
Princeton University Library
32101 050961109



Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,

Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

1918.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor der angegebene Seitenzahl bedeutet: Buchtitel.

II. Sachverzeichnis.

T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Buchbesprechungen.

III. Handelsblatt.

5. Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

6. Chemikalien. Feinpräparate.

7. Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 1, S. 1—12. Cöthen, den 2. Januar 1918. 42. Jahrgang.

England im Kriege und in der Kriegsfolgezeit.*)

Die folgende kurze Übersicht wirft einige Streiflichter auf die Verhältnisse im Lande unseres zähesten und zielbewußtesten Gegners in der Mitte des vierten Kriegsjahres.

Allgemein wird jetzt zugegeben, daß Menschen-, Stahl- und Eisen- sowie Sprengstoffmaterial für die Erzwingung einer tiefgehenden Friedensstimmung in England und für eine Entscheidung des Krieges nicht so ausschlaggebend sein werden wie die Frachtraumfrage. Gegenüber den Verlusten von wahrscheinlich 12—15 Mill. t in den Jahren 1917/18 rechnet man auf 5 Mill. t Neubauten in England für 1917/18, auf 6 Mill. t in den Verein. Staaten und auf 2 Mill. t aus beschlagnahmten deutschen Schiffen (800000 t in Nord- und Südamerika) und aus übernommenen neutralen Schiffen. Die Erhöhung der Neubauten tritt aber erst Anfang oder sogar Mitte 1918 in die richtige Erscheinung, und bis dahin werden unsere U-Boote — so können wir zuversichtlich hoffen — den gewünschten Erfolg erzielt haben.

Salpeter und Schwefelkiese sind bekanntlich die wichtigsten Grundlagen der Sprengstofferzeugung. Die großen Vorräte an chilenischem Salpeter, die in England und Frankreich Ende 1916 vorhanden waren, sind sicherlich stark zusammengeschmolzen und mangels des nötigen Frachtraums weit weniger beträchtlich als vor einem Jahre. Die Erzeugung an künstlichem Salpeter spielt in England noch keine Rolle. Spanien führte in den ersten 8 Monaten 1917 rd. 450000 t Eisenpyrite weniger aus als im Vorjahre; es handelte sich immerhin noch um $1^1/_3$ Mill. t, aber davon wird ein Teil sicherlich nicht seinen Bestimmungsort erreicht haben.

Das englische Munitionsministerium hatte anfangs 200 und Ende März 1917 10000 Beamte. Die Gehälter betrugen bei leitenden Stellungen 8000 bis 60000 M, daher wurden auch die tüchtigsten Männer der Industrie Mitglieder dieser Regierungseinrichtung. Da das Reichsschatzamt dem Munitionsminister freie Hand gab, sind natürlich viele Ausgaben verschwenderisch gewesen. Allerdings waren anderseits die Ersparnisse durch energische Aufnahme verschiedener neuer Fabrikationen außerordentlich groß. Bei Cordit fielen z. B. die Preise von 1915 auf 1916 derart, daß eine Ersparnis von rund 35 Mill. M gemacht werden konnte. Die Gesamtersparnis bei der Herstellung von Munition 1917 wird auf 860 Mill. M geschätzt. Die englische Regierung hatte für eine Gruppe von Trinitrotoluol-Fabriken 30 Mill. M ausgeworfen; dadurch wurden 70 Mill. M gespart, da der Herstellungspreis genau die Hälfte des in Amerika bezahlten Preises betrug. Die Ausdehnung der englischen Sprengstoffindustrie ist daraus ersichtlich, daß März 1917 28 mal soviel wie im März 1915 erzeugt sein soll.

Schwieriger ist die Beurteilung der Versorgung Englands mit *Eisenerzen* und Eisen und Stahl. Die Gewinnung von Eisenerzen in England stieg 1915 auf 6,197 und 1916 auf nicht weniger als 6,933 Mill. t. Im Jahre 1916 hat also die Gewinnung den Durchschnitt der Jahre 1907 bis 1912 um nahezu 300000 t übertroffen. Die Steigerung der Eigenerzeugung an Erzen soll anhalten. Spanien verschiffte in den ersten 8 Monaten 1917 und 1916 ungefähr dieselbe Menge, nämlich $3^1/_2$ Mill. t; wieviel davon mag auf dem Meeresgrunde liegen? Die Einfuhr an Eisen und Stahl ging in den ersten 9 Monaten 1917 auf 360000 t zurück gegenüber 610000 t im Vorjahre. Immerhin betrug noch die Ausfuhr in der gleichen Zeit 1,9 Mill. t, wobei aber in Betracht zu ziehen ist, daß 1916 $^3/_4$ Mill. t mehr an Eisen und Stahl ausgeführt wurden.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737, 747, 761, 774, 781, 785, 798, 806, 811, 817, 857, 870, 881, 894, 902, 911.

Ein Mangel an Chromstahl, welcher besonders für Flugwerkzeuge benötigt wird, macht sich u. a. geltend.

Sehr wichtig ist die Versorgung mit *Ölen und Fetten*, sowie mit deren Ausgangsstoffen.

Die Einfuhr an Butter nach Großbritannien fiel von je 190000 t in den Jahren 1914/15 auf 107000 t 1916, dagegen erhöhte sich der Preis von 1914 auf 1916 von 120 auf 174 s. für 1 Ztr.; im Vergleich mit 1913 fiel die Einfuhr um 46% und stieg der Preis um 50%. Hingegen stieg die Einfuhr an Margarine sehr beträchtlich; es handelt sich um je etwa 75000 t in den Jahren 1913 und 1914 und um 137000 t 1916. Hierin ist noch nicht Oleomargarine eingeschlossen. Der Preis stieg von etwa 52 s. auf 65 s.; es handelt sich also um eine Erhöhung der Einfuhr von 81% und des Wertes um 25%. Die Gesamteinfuhr an Butter und Margarine betrug 1916 244435 t gegenüber 277174 t 1913. Dieser Unterschied von 32739 t wurde wahrscheinlich schon 1916 durch die vermehrte Erzeugung an Margarine in England aufgewogen, da die Einfuhr von Palmkernen, Erdnüssen und anderen Ölsaaten stark stieg. Man hofft in England, die Ölkuchen in genügender Menge zu gewinnen, während man 1913 noch 403800 t davon einführte. Die Einfuhr Großbritanniens an Baumwollsaat fiel von 447000 auf 363000 bezw. 272000 t in den am 1. September endigenden 11 Monaten 1914/15 bis 1916/17. Sehr wichtig ist, daß die Zufuhr an Ölkuchen und Baumwollsaat aus Ägypten unterbunden wird, weil die Haupthoffnung darauf beruht, daß 300000 t oder mehr ägyptische Baumwollsaat nach England während dieses Winters gelangt. In der ersten Hälfte 1917 soll die Erzeugung an *Ölkuchen* und Futtermehl in Großbritannien 390000 t betragen haben oder 150000 t weniger als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Die Einfuhr hierin betrug etwa 100000 t. Infolge von mangelnder Tonnage kann der große Bedarf nicht genügend gedeckt werden. Die Einfuhr an Ölsaaten ging beispielsweise in den drei Monaten Juli bis September 1917 auf 185000 t zurück gegenüber 270000 t im Vorjahre.

England wollte 2 Mill. acres (800000 ha) neues Land unter den Pflug bringen, und die entsprechende Fläche Wiesenland verringern. Dies bedeutet eine Verminderung des Viehbestandes, denn England kann im Lande nicht genügend Viehfutter beschaffen und bezog schon vorher große Mengen Ölkuchen usw. Bereits Mitte August 1917 wies der Economist darauf hin, daß Ölkuchen und anderes Viehfutter nicht genügend zur Verfügung ständen, und daß in den ersten Monaten 1918 wahrscheinlich Fleischmangel eintreten würde. Dadurch, daß die englische Regierung die Kontrolle über die Eisen- und Stahlindustrie übernahm, kontrolliert sie auch die basischen Schlacken für Düngemittel. Die Landwirtschaft in England erfordert nach Angaben von Dr. ADDISON mindestens 1 Mill. t Superphosphat, 500000 t Thomasschlacken und 250000 t Ammonsulfat. Der englische Nahrungsmittelkontrolleur hat darauf hingewiesen, daß der erste Schritt einer richtigen Organisation darin bestehe, die genauen Erzeugungs- und Transportkosten sowie Vertriebskosten festzustellen. Hierfür ist eine besondere Abteilung im Lebensmittelministerium eingerichtet, welche aus Buchhaltern und Treuhändlern besteht, die in jeder Richtung berechtigt sind, die Bücher der Erzeuger und des Zwischenhandels nachzuprüfen, um einen genauen Überblick zu gewinnen. Die Hauptursache der Unruhe und Unzufriedenheit in Arbeiterkreisen ist in den erhöhten Lebenskosten zu finden, besonders in den verteuerten Lebensmitteln; Wucher, Gewinnmacherei und schlechte Verteilung der Lebensmittel werden mit als Grund angegeben.

In England wurde bei einer Untersuchung von Arbeiterbeschwerden darauf hingewiesen, daß eine Überorganisation und Überzentralisierung bestehe, und daß diese die Unruhen veranlassen. Es würde besser sein, wenn Arbeitgeber und Arbeitnehmer unter sich selbst die Meinungsverschiedenheiten erledigen würden, oder aber es müßten Vertreter der Regierung und des Munitionsministeriums in den verschiedenen Bezirken wohnhaft sein, um sofort im Notfalle die betreffenden Fabriken zu besuchen. Die United Alkali Co. Ltd., welche 10000 Arbeiter und 1000 Frauen beschäftigt, hat einen besonderen Beamten, der seit etwa 50 Jahren in den verschiedenen Fabriken

für die Aufrechterhaltung des Einvernehmens zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern sorgt und durch sein taktvolles Auftreten und seine große Erfahrung in fast allen Fällen eine gütliche Beilegung der Meinungsverschiedenheiten hervorgerufen hat. Die Regierungskommissare werden darauf aufmerksam gemacht, daß eiserne Regeln, Gesetzesbestimmungen und Beamtenweisheit mit der Polizei als Rückendeckung nicht der richtige Weg seien, um eine Beilegung solcher Differenzen zu erzielen.

In England klagen die chemischen Fabriken sehr über die Extragewinnsteuer. Wenn eine neue Anlage für 100000 M erbaut wird, welche einen Gewinn von 20000 M jährlich ergibt, so werden 4000 M als Überpreis über die Preise 1914 bewilligt; der ganze Rest muß die 80%ige Besteuerung tragen und die 4000 M die 25%ige Einkommensteuer, es bleiben also nach Bezahlung dieser (16000 M und 1000 M) Steuern nur 3000 M als Gewinn, ohne daß dabei noch Abschreibungen vorgenommen werden. Diese hohe Besteuerung hat angeblich dazu geführt, daß gewisse Fabrikanten keine neuen Anlagen errichtet haben.

Über die *Kriegsfolgezeit und -wirtschaft*, die von dem besonderen Ministerium »for reconstruction« bearbeitet werden, liegen folgende Meinungsäußerungen vor:

Lord Furness, der Vorsitzende bekannter Eisen- und Schiffahrtsgesellschaften, sagte: Die Zukunft ist sehr ungewiß. Selbst wenn bald der Frieden käme, sind viele kommerzielle Probleme zu lösen. Solche Lösung kann nur befriedigend erfolgen, wenn Kapital und Arbeit den veränderten Umständen Rechnung tragen, und zwar mit Weitsichtigkeit und einem beiderseitig ausgeprägten Sinn für Zusammenarbeit. — Lord Cromer, Viscount Haldane und andere haben sich mit den Problemen der Kriegsfolgezeit beschäftigt; nur folgende kurze Zitate seien gebracht: »Für geraume Zeit, möglicherweise für Jahre nach Friedensschluß, werden wir nicht in der Lage sein, zu sagen, wie sich die wirtschaftliche Zukunft gestalten mag.« — »Wir beginnen zu verstehen, daß in Amerika ein Mann den doppelten Lohn verdient wie in England, weil seine Arbeitsleistung mehr als doppelt so groß ist.« — »Der Wunsch der Welt nach der Aufnahme von Gütern ist geradezu unbeschränkt; die Beschränkung liegt nur in der beschränkten Kaufkraft. Da Güter für Güter ausgetauscht werden, hängt die Kaufkraft der Welt von deren Produktionskraft ab.« — »*Abhängigkeit von ausländischen Rohstoffen* oder von ausländischen Fabrikaten, die aus unseren Rohstoffen hergestellt sind, *wirkt wie ein Unglück*.« — »Die Jagd nach schnellem Gewinn, ohne Rücksicht auf die nationalen Erfordernisse, hat unter dem Druck des Krieges aufhören müssen.« Wie wird es damit in der Übergangszeit sein? — »Nach dem Kriege wird die Nachfrage nach Arbeitskräften ähnlich sein wie während des Krieges, bis die große Krise eintritt.« — Der erfolgreiche Vorsitzende der Londoner General Electric Co., H. Hurst, ein Deutscher von Geburt, sagte: »Ich bin überzeugt, daß große Zentralkraftstationen an etwa 15 oder 20 Plätzen in England gebaut werden müssen, so daß anstelle des Transportes von Kohle die Kraftanlagen nahe den Kohlenfeldern angelegt werden, und daß nach der Gewinnung der Nebenprodukte die Elektrizität oder das Gas oder beides durch Kabel- oder Röhrenleitungen zu den Städten und Industrien geleitet werde. *Die Grundlage aller modernen Industrie ist Kraft*.« — Der »Economist«: »Die kriegführenden Länder werden sich von dem Kriege und den Kriegslasten nur entsprechend ihrer Produktionsfähigkeit erholen. Der Krieg hat bewiesen, daß diese bedeutend größer ist, als man annahm. Diese Fähigkeit hängt größtenteils davon ab, wie das Kapital zur Verfügung steht, um neue Geschäftsmöglichkeiten aufzuschließen.«

Dr. Addison, der Minister für Übergangswirtschaft in England, bezeichnet als die zwei »giftigen« Gewohnheiten in der englischen Industrie die folgenden: Das erste ist die Gewohnheit, die Löhne bei Akkordarbeit herunterzusetzen, so daß die Gewinne der Arbeiter beschränkt werden, wenn verbesserte Methoden in der Fabrikation eingeführt werden, die zu einem großen Umsatz führen. Diese Gewohnheit und die Furcht vor ihr hat unausbleiblich zu der Gegenwirkung und der zweiten Folge geführt, nämlich die Arbeitsleistung bezw. die Produktion zu beschränken. Der Einfluß dieser beiden Gewohnheiten im englischen industriellen Leben ist durchaus »vergiftend« gewesen. Das neue System muß für beide Teile dazu führen, daß diese ein direktes Interesse an der Einführung verbesserter Methoden haben. Ohne dieses wird unser Fortschritt unausbleiblich von endlosen Differenzen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern begleitet sein. Das Munitionsministerium hat ziffernmäßig und eingehend bewiesen, daß moderne Produktionsmethoden nicht nur gute Löhne hervorrufen, sondern selbst vorteilhaft dadurch beeinflußt werden. Die industriellen Ausschüsse, bestehend aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern, haben das gegenseitige Vertrauen und Interesse an die Stelle von Mißtrauen und Meinungsverschiedenheiten zu setzen, indem sie diese beiden »vergiftenden« Gewohnheiten abschaffen, welche zu endlosen Meinungsverschiedenheiten und dem Verlust industrieller Leistungsfähigkeit geführt haben.

Prof. Chapman teilt die Kriegsfolgezeit ein in 4 Abschnitte: 1. Die Demobilisierung und neue Zuteilung der Arbeit. 2. Die Zeit der Erholung von den Kriegsschäden und von der während des Krieges teilweise unterbrochenen Produktion und Konsumption. 3. Den Abschnitt der Reaktion oder Krise. 4. Die lange Zeit neuer normaler Bedingungen. Es ist möglich, daß nach der ersten Zeit der Depression noch eine weitere folgt. Dieses hängt zum Teil von dem inneren Frieden ab. Prof. Chapman empfiehlt als Ideal eine Einrichtung von dauernder Elastizität zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, so daß die betreffenden Verträge im Bedarfsfalle geändert und bei unvorhergesehenen Ereignissen der Kriegsfolgezeit entsprechende Anordnungen getroffen werden können. Die englische Regierung schlägt ein System von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerausschüssen vor, die sich auf die Gesamtheit, auf Bezirke und auf die Fabriken selbst erstrecken, so daß die nötige Elastizität vorhanden ist und schnelle Maßnahmen möglich sind. Der Krieg hat bewiesen, daß die Möglichkeiten zur Erzeugung von Wohlstand bei weitem größer sind, als man bisher geglaubt hat; wenn die richtige Organisation einsetzt und die industriellen Kräfte ohne Reibung dasselbe Ziel verfolgen, kann die Produktion außerordentlich vergrößert werden. — »Die Arbeiterschaft muß zu der Erkenntnis kommen, daß die vergrößerte Produktion ihrem eigenen Interesse entspricht, daß hohe Löhne nur aus dem Werte der erzeugten Fabrikate bezahlt werden können. Arbeitsleistungen, die absichtlich eine geringere Produktion verursachen, müssen unmöglich sein. Wenn die Verbesserungen in der Maschinerie die Produktionskosten erniedrigen und wenn die Produktionsmengen erhöht werden, müssen die Löhne nicht auf einen Punkt erniedrigt werden, der älteren früheren Bedingungen entspricht. Dadurch wird der Ehrgeiz der Arbeiter verkümmert, ihre Individualität geschwächt und ihr Wunsch, sich zu Arbeiterverbänden mit bestimmten Lohnsätzen zu vereinigen, gestärkt. Die Zeiten sind vorbei, wo der Handarbeiter eine bestimmte Summe jede Woche wert war. Der Arbeiter oder Handarbeiter ist berechtigt zu einem bestimmten Anteil von dem erzeugten Wert, d. h. dem Erzeugnis seiner Hände; je mehr er verdient, desto vorteilhafter ist es für die Industrie und für den Staat«. — Genau wie in Kriegszeiten ist systematisch danach zu streben, daß die Leistungsfähigkeit des einzelnen Arbeiters erhöht, sein Interesse an seiner Arbeit[1]), sein Ehrgeiz, besser oder mehr zu leisten und zu liefern, angestachelt wird, und wir müssen ihm die volle Geldbelohnung und Zeitersparnis zusichern, damit seine Leistungsfähigkeit sich vergrößert. Wenn dieser Grundsatz durchgeführt wird, werden von den Arbeiterorganisationen keine Widerstände gegen vermehrte Erzeugung bestehen bleiben.

Aus diesen Aussprüchen und Meinungsäußerungen geht hervor, daß der Krieg und vor allem der U-Boot-Krieg in letzter Zeit durch die Verteuerung der Lebensmittel und ganzen Lebenshaltung die im Anfang des Krieges latente Unzufriedenheit der englischen Arbeiterschaft wieder stärker aufkommen läßt, und daß infolge der sich vergrößernden Schwierigkeiten der Frage des inneren Friedens zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer große Aufmerksamkeit zugewandt wird. Der springende Punkt bei einer zufriedenstellenden Lösung des Problems bei Friedensschluß ist der Abbau der Löhne, Hand in Hand mit einem Abbau der Verteuerung in den Lebensmitteln und der Lebenshaltung. Vergrößerte und verbilligte Produktion und Absatz sind nur möglich, wenn dieser Abbau in Löhnen und Lebenskosten großzügig und energisch geregelt wird. Dasjenige Land, das die Verteuerungsschraube ohne Ende, die jetzt in fast allen kriegführenden Ländern die Daseinsbedingungen beherrscht, am besten und schnellsten umstellt und dafür eine Verbilligungsschraube einsetzt, wird am schnellsten die sozialen, wirtschaftlichen und finanziellen Kriegsfolgen überstehen und am ehesten imstande sein, im internationalen Wettbewerb gegen die bisherigen Kriegsgegner als wirtschaftlicher Konkurrent zu bestehen.

Technische Fragen für Betriebschemiker.

I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer.**

Im nachfolgenden möchte ich einmal diejenigen Punkte der technischen Wissenschaften, die für den Betriebschemiker in erster Linie von Wichtigkeit sind, in kurzer, aber genügend ausführlicher Weise besprechen. Ich hoffe, damit dem Betriebschemiker und demjenigen, der sich auf dieses Gebiet vorbereitet, eine brauchbare Anleitung zur Behandlung technischer Fragen zu geben. Zunächst soll das wichtigste Gebiet, die Feuerungstechnik, behandelt werden. Über andere Gebiete, Dampf, Kraft, chemische Apparatur, sollen weitere Beiträge folgen. Auf Vollständigkeit erheben meine Mitteilungen selbstverständlich keinen Anspruch. Auch ist nicht beabsichtigt, auf Spezialgebiete einzugehen.

Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel, Abwärmeverwertung. Die gebräuchlichste Wärme- und Kraftquelle der Industrie ist die mit festen Brennstoffen betriebene Dampfanlage. Die Technologie der hier in Frage kommenden Brennstoffe, ihr analytischer und calorimetrischer Heizwert, der theoretische Luftbedarf, die Rauchgaszusammensetzung usw. dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Für die Praxis sind folgende Punkte wichtig:

Heizwert, (hoch-, mittel- und minderwertige Kohle) von 8000 Calorien abwärts. — *Gehalt an flüchtigen Stoffen*, (Fettkohle langflammig, Magerkohle mittelflammig, Koks völlig entgast), davon abhängig ist die *Entzündungs-*

[1]) Vergl. die amerikanischen Einrichtungen, Chem.-Ztg. 1917, S. 912.

temperatur, (je weniger Gasgehalt, desto höher; bei Koks außerordentlich hoch). — *Menge und Beschaffenheit der Schlacke*, (fließend, backend, sinternd, sandig). — *Korngröße und Staubgehalt, Wassergehalt.*

Die Feuerung soll natürlich dem Brennstoff angepaßt sein. Am leichtesten verfeuern sich hochwertige Brennstoffe mit mittlerem Gasgehalt (12—15%). Bei stark backender Schlacke empfiehlt sich eine Dampfbrause unter dem Rost. Minderwertige Kohlen bedingen natürlich größere Roste. Ihre Verbrennungstemperatur liegt bedeutend niedriger. Infolge des dadurch verringerten Temperaturgefälles geben sie eine schlechtere Wärmeausnutzung. (Höhere Abgastemperaturen.) Bei minderwertigen Brennstoffen soll man die Flamme nicht gleich an die Kesselheizflächen hinleiten, wo sie zu rasch abgekühlt wird, sondern man soll die Hitze durch Gewölbe aus feuerfesten Steinen »stauen«, damit der Brennstoff gut vorgetrocknet und entgast wird. Die gleiche Vorsichtsmaßregel muß bei sehr gasreichen (langflammigen) sowie bei schwer entzündlichen Brennstoffen (Koks) gebraucht werden, bei ersteren deshalb, damit die Flamme nicht vorzeitig durch Berührung mit kalten Heizflächen abgekühlt wird, sondern schön ausbrennen kann, bei letzteren aus dem Grunde, weil durch die »Stauhitze«, die mittels wärmespeichernder und wärmereflektierender Gewölbe erzielt wird, die Entzündung erleichtert bezw. überhaupt erst ermöglicht wird. Es haben sich demgemäß verschiedene Arten von Feuerungen ausgebildet. Inbezug auf ihre Lage zum Kessel unterscheidet man: Vor-, Innen- und Unterfeuerungen. Wir wollen hier jedoch den Rost als unterscheidendes Merkmal nehmen und haben daher: 1. die Planrostfeuerung, 2. Feuerungen mit schrägliegendem Rost, nämlich die Schrägrost- und Treppenrostfeuerung, 3. den Wanderrost.

1. Planrostfeuerung. Bei dieser Feuerung liegt der Rost ganz oder nahezu horizontal. Er wird durch die Roststäbe gebildet, die in mehreren Ausführungen bekannt sind. (Gerader Roststab, Polygon- und Schlangenrost). Ich empfehle bei schlechter Schlacke den geraden, bei gutartiger Schlacke den Polygonroststab. Als Material dienen Guß- oder Schmiedeeisen. Letztere, die sogenannten Bündelroststäbe, sind wesentlich teurer. M. E. erscheinen sie nur da angebracht, wo sehr schmale Rostspalten nötig sind, also bei kleinkörniger, staub- und grushaltiger Kohle. Alle sonstigen Variationen der Roststabformen sind im allgemeinen überflüssig. Vor etwa in Aussicht gestellten Kohlenersparnissen hüte man sich, denn sie stehen meist nur auf dem Papier, vorausgesetzt natürlich, daß der alte Roststab in Spaltweite usw. dem jeweiligen Brennstoff angepaßt war. Ein guter gußeiserner Roststab soll auf der Feuerbahn gehärtet sein, was durch rasches Abkühlen beim Guß (Coquillenguß) erzielt wird. Er wird dadurch widerstandsfähiger gegen chemische Einflüsse; auch backt die Schlacke weniger leicht an.

Der Rost hat den Zweck, der Luft in genügender Weise (qualitativ wie quantitativ) den Zutritt zum Brennstoff zu gestatten. Wichtig ist daher die »freie Rostfläche«, d. h. die durch die Rostspalten gebildete Fläche. Diese soll möglichst groß sein. Andererseits ist aber die Weite der Rostspalten begrenzt durch die Korngröße des Brennstoffes; je kleiner diese, desto enger natürlich die Rostspalten. Damit nun trotzdem die freie Rostfläche eine genügende ist, muß die Stabbreite bezw. die Stabdicke ebenfalls möglichst klein gemacht werden. Zudem muß natürlich die Luft möglichst fein verteilt einströmen, damit die allseitige Bespülung der Kohle eine genügende ist. Man richte sich nach folgender Tabelle:

	Backende Steinkohle mit fließender Schlacke:	Steinkohle ohne fließende Schlacke, Braunkohle:	Kohlen- u. Koksgrus, Sagespane, Lohe:
Spaltweite:	8—12 mm	4—7 mm	3—4 mm
Stabdicke:	12—20 „	8—12 „	6—9 „
Stablänge:	500—900 „	300—650 „	250—400 „
Stabhöhe:	etwa $^1/_5$ bis $^1/_7$ der Stablänge.		

Die Stabhöhe ist nicht nur durch die mechanische Festigkeit bedingt, sondern auch durch die Forderung, daß die Verbrennungsluft gut vorgewärmt werden soll, was wiederum eine gute Rostkühlung und folglich eine hohe Lebensdauer des Rostes bewirkt. Denn hohe Roststäbe bieten der zwischen sie hindurchstreichenden Luft große Kühlflächen dar. Man lasse sich also bei Nachbestellungen nicht verleiten, die Stabhöhe zu klein zu nehmen. Diese Sparsamkeit würde sich an der Lebensdauer des Rostes rächen. Das Gewicht der Roststäbe wird durch die Längs- und Querträger getragen. Die vordere Auflage für die Roststäbe bildet die Schürplatte, die hinterste der Feuerkopf. — Man muß genügend Spielraum lassen, damit sich die Roststäbe frei dehnen können. Der Planrost wird meistens als Innenfeuerung beim sog. Flammrohrkessel (Cornwall-, Laucashirekessel) angewandt, oft aber auch als Unterfeuerung bei kleinen Wasserrohrkesseln und bei den jetzt veralteten Walzen- und Batteriekesseln. Bei Planrost-Innenfeuerungen mit gewellten Flammrohren benötigt man noch sog. Seitenroststäbe, die sich der Wellenform des Flammrohres anpassen müssen. Da diese Stäbe gegenseitig nicht vertauschbar sind und daher stets eigens gegossen werden müssen, halte man die nötigen Schablonen bereit oder lasse die nötigen Holzmodelle für den Gießer anfertigen.

Hat man eine sehr schlackenreiche und backende Kohle, so verwende man eine Dampfbrause unter dem Rost, z. B. ein einfaches Schlangenrohr, das auf der dem Rost zugekehrten Seite kleine Löcher trägt, durch die man Dampf ausbläst. Dadurch wird der Rost gut gekühlt und das Anbacken der Schlacken verhindert. Die komplizierten wassergekühlten Roste, die dem gleichen Zweck dienen, können heute noch entbehrt werden. Möglicherweise werden sie einmal eine Rolle spielen, wenn die Vorwärmung der Verbrennungsluft, die heute noch völlig vernachlässigt ist, systematisch betrieben wird.

Die Beschickung des Planrostes kann von Hand oder mittels eines selbsttätig wirkenden Rostbeschickers erfolgen. Die Handbeschickung hat heute nur noch in kleinen Betrieben Berechtigung, wo Zins und Amortisation eines Rostbeschickers größer sind als die durch ihn bedingten Ersparnisse, die mindestens 5% betragen. Mit Rostbeschickern kann der Heizer etwa 6—8 Feuerungen bedienen, bei Handbeschickung nur die Hälfte, sodaß also auch an Löhnen gespart wird. Bezüglich der Konstruktion solcher Apparate ist folgendes zu erwähnen:

Man baut zwei Systeme, nämlich Apparate mit rasch rotierenden Schleuderschaufeln, in die eine regelbare Kohlenzubringevorrichtung in kurzen Abständen eine dosierte Kohlenmenge einstreut, und die diese Schaufeln dann sofort auf den Rost befördern. Man achte bei diesen Apparaten auf die richtige Stellung der Prellklappen, auf denen die fortgeschleuderte Kohle aufprallt, um dann, richtig verteilt, auf den Rost niederzufallen. Der Apparat darf nicht zu weit, aber auch nicht zu nah streuen. — Außer diesen gibt es die sog. Katapultapparate, bei denen eine selbsttätig zurückgezogene und durch Federkraft vorschnellende Schaufel eine bestimmte, durch ein regelbares Zubringeorgan vorgestreute Kohlenmenge in die Feuerung befördert. — Bei beiden Systemen erfolgt die Kohlenzufuhr aus dem Kohlentrichter entweder mittels einer langsam sich drehenden Speisewalze oder mittels eines hin- und hergehenden Verteilungsschiebers. — Vorzuziehen ist unbedingt der Katapult-Apparat. Er arbeitet sicher und ist für Korngrößen bis zu 80 mm verwendbar, während der Apparat mit rotierenden Schleuderschaufeln höchstens eine Korngröße von 30 mm verarbeitet und vielen Störungen ausgesetzt ist, insbesondere bei nasser und gefrorener Kohle. Gebaut wird heute wohl nur noch das Katapult-System.

Die Vorteile des Rostbeschickers erklären sich daraus, daß derselbe ständig so viel Brennstoff über den Rost verteilt, wie es dem Abbrand entspricht. Der Verbrennungsprozeß ist also ein kontinuierlicher bei ständig geschlossenen Feuertüren. Letztere sind nur dann zu öffnen, wenn die Brennschicht »egalisiert« werden muß, d. h. wenn Erhöhungen und Vertiefungen in der Brennschicht ausgeglichen werden müssen, selbstverständlich auch beim Abschlacken. Die Essenschieberstellung kann beim »Automaten«, wie die Rostbeschicker auch genannt werden, unverändert eingehalten werden, solange die Kesselbelastung sich nicht ändert. — Im Gegensatz dazu ist die Handbeschickung ein periodischer, etwa alle 6—10 Minuten erforderlicher Vorgang mit aufeinander folgenden, deutlich zu unterscheidenden Einzelphasen. Bekanntlich erfolgt nach Aufgabe von frischem Brennstoff zuerst die (Trocknung und) Vergasung, wobei der Luftbedarf sehr groß ist und folglich der Essenschieber zu öffnen wäre, was in der Praxis allerdings nie geschieht und schließlich auch nicht verlangt werden kann. Mit abnehmender Vergasung erfolgt dann die Entzündung und der normale Abbrand des Brennstoffes, wobei sich der Luftbedarf entsprechend verringert. Der Rauchschieber sollte also dementsprechend nun etwas geschlossen werden. — Der Abbrand darf natürlich nicht zu weit erfolgen, sonst gibt es Löcher in der Brennschicht, durch die zuviel »falsche Luft« eintritt. — Die Handbeschickung bedingt demnach eine periodische Verbrennung, ein häufiges Öffnen der Feuertüren und ständiges Einstellen der Luftmenge mittels des Rauchschiebers. Wie schon erwähnt, geschieht letzteres allerdings fast nie. Man begnügt sich vielmehr mit einer nach Gutdünken gewählten und deshalb häufig falschen Mittelstellung des Kesselschiebers. — Die Feuertüren sollen nie länger als unbedingt nötig geöffnet sein. Die durch dieselben einströmenden großen Mengen von kalter Luft verursachen nicht nur eine große Abkühlung und dementsprechenden Brennstoffmehrverbrauch, sondern sie schaden auch dem Kessel selbst infolge der Temperaturschwankungen. Undichte Nietverbindungen sind häufig nur darauf zurückzuführen. — Der Anblick einer offenen Feuertür muß dem Betriebsleiter Unbehagen verursachen. Die Planrostfeuerung eignet sich bei passend gewähltem Rost für alle Brennstoffe, ausgenommen Koks, der nur mit Kohle gemischt verbrannt werden kann. Bei der Planrost-Innenfeuerung, also in Flammrohrkesseln, tritt noch die durch die allseitige Begrenzung des Feuerraumes durch kalte Heizflächen bedingte Beschränkung hinzu: Sehr gasreiche sowie sehr minderwertige Brennstoffe, die der »Stauhitze« bedürfen, sind also hier der rasch erfolgenden Abkühlung halber zu vermeiden. Das geeignetste Anwendungsgebiet ist die Planrost-Innenfeuerung mit hochwertiger Steinkohle von mittlerem Gasgehalt (12—15%). Auch böhmische hochwertige Braunkohle sowie Braunkohlenbriketts werden empfohlen. Bei letzteren verwende man einen Rost mit genügend weiten Spalten sowie mechanische Rost-

beschickung. Schüren und Schlacken soll möglichst unterbleiben, da das glühende Brikett sehr empfindlich ist und leicht zerfällt. Die beim Auffallen frischer Briketts erfolgende Erschütterung genügt, um die entstandene Asche durch die Spalten fallen zu lassen.

2. *Schrägrost- und Treppenrostfeuerung.* Die Schrägrostfeuerung unterscheidet sich vom Planrost durch die Schräglage der Stäbe, die dem Böschungswinkel der Kohle entspricht und zwischen 30—50° liegt. Die Kohlenzufuhr findet selbsttätig durch Nachrutschen des Brennstoffes statt, der in den Schüttrichter oder Schürhals aufgegeben wird. Die Rostneigung ist verstellbar und muß dem Brennstoff angepaßt werden. Die Feuerung wird als Innen-, Vor- und Unterfeuerung angewandt. Am meisten leiden die oft tief in der Glut steckenden unteren Enden der Roststäbe. Denn auf der unteren Rosthälfte findet die Verbrennung hauptsächlich statt, während oben das Brennmaterial vergast und vorgewärmt wird. Bei der TEN-BRINK-Feuerung werden die Flammen von unten zurück- und über den vergasenden Brennstoff hinweggeführt, wobei eine gute Rauchverbrennung stattfindet. — Auch die Halbgasfeuerung ist hier zu erwähnen, bei der auf die Vergasung in einem die Hitze rückstrahlenden Feuergewölbe besondere Sorgfalt angewandt ist. Sie ist eine Vorfeuerung. Die Treppenrostfeuerung besitzt ebenfalls eine geneigte Brennfläche, doch liegen die Roststäbe hier treppenartig übereinander, also horizontal. Die breite Stabseite schaut nach oben. Die Roststäbe, hier Rostplatten genannt, werden von den sogen. Wangen, das sind entsprechend geschlitzte Seitenteile, getragen. Die Feuerung wird bloß als Vor- oder Unterfeuerung und meist nur für minderwertigen, feinkörnigen Brennstoff angewandt. Auch hier rutscht die Kohle selbsttätig nach.

Bei diesen Feuerungen mit schrägem Rost ist der Verbrennungsprozeß günstiger als beim Planrost. Der Brennstoff wird oben aufgegeben, getrocknet, vergast, allmählich auf die Entzündungstemperatur gebracht und entzündet. Die eigentliche Verbrennung findet auf der unteren Rostfläche statt. Allerdings muß der Brennstoff leicht entzündlich sein (gasreiche Kohle). Magerkohle ist hier nicht geeignet; diese verbrennt besser auf dem Planrost, wo sie unmittelbar auf die glühende Kohlenschicht gegeben wird. — Bei Feuerungen mit schrägem Rost findet man vielfach Anordnungen zur Zuführung vorgeheizter Oberluft. Dies ist deshalb notwendig, weil der Brennstoff am oberen Rostende viel dichter liegt als unten, wodurch der Luftzutritt erschwert ist. Auch bedingt die Verwendung gasreicher Kohle ohnedies reichliche Luftzufuhr. — Die Anordnung der Gewölbe ist so getroffen, daß entweder die Flammen über die oben vergasende Kohle hinwegschlagen oder die Gase durch die Flamme hindurchzutreten gezwungen sind. In beiden Fällen wird also eine gute, rauchfreie Verbrennung erzielt.

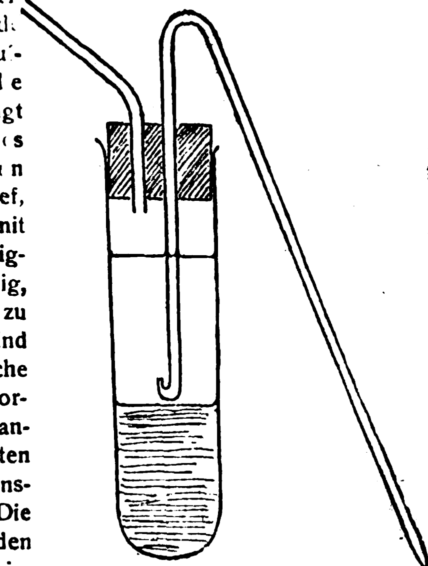
3. *Wander- oder Kettenrost.* Dieser besteht aus einem, aus einzelnen Roststabgliedern zusammengesetzten Kettenband, das über zwei Trommeln läuft, von denen die vordere vor, die hintere in dem Kessel liegt. Das Ganze ist auf einem Wagen mit Rollen montiert und kann aus dem Kessel herausgefahren werden. Die vordere Trommel wird angetrieben und bewegt den Rost mit einer Geschwindigkeit von etwa 30—120 m/m in der Minute in den Kessel hinein. Typisch für den Wanderrost ist, daß die unten aus der Feuerung zurückkehrenden Roststabglieder etwa handwarm sind; sie werden nämlich auf ihrem Rücklauf durch die hindurchstreichende Verbrennungsluft gut gekühlt, wobei sich diese gleichzeitig anwärmt. Einzelne schadhafte Glieder können während des Betriebes ausgewechselt werden. Vorn über der Rostbahn befindet sich ein Kohlentrichter, der den Rost mit Kohle bedeckt. Die etwa 8—12 cm betragende Schichthöhe wird mittels eines regulierbaren Schiebers eingestellt. Ein wunder Punkt sind oft die Schlackenbrecher und Schlackenabstreifer, die den Zweck haben, am inneren Rostende die Schlacke abzunehmen, was also hier selbsttätig erfolgt. Der vordere Teil des Rostes wird vom sog. Zündgewölbe überspannt, dessen Bedeutung die gleiche ist wie das bei anderen Feuerungen zur Erzielung von Stauhitze angewandte Mauerwerk. Der Wanderrost kommt nur bei großen Anlagen in Frage, weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll. (Forts. folgt.)

Zur Bestimmung der Benzoesäure in Margarine.

Von Dr. Grete Lasch.*)

Der Nahrungsmittelchemiker muß sich mangels geeigneter Methoden fast immer mit dem bloß qualitativen Nachweise der Benzoesäure begnügen.[1]) Gleichwohl wird in vielen Fällen die Kenntnis der vorhandenen Benzoesäuremengen für die Beurteilung wichtig sein. Denn in Anbetracht der weitgehenden Harmlosigkeit der Benzoesäure für die Gesundheit des Menschen werden die Nahrungsmittelgesetzgeber sich in Zukunft wohl entschließen müssen, dieses ausgezeichnete und in vielen Fällen kaum ersetzbare Konservierungsmittel nicht schlechtweg, sondern nur einen abnorm hohen Gehalt daran zu verbieten. Insbesondere in der Margarineindustrie scheint die Benzoesäure bis heute geradezu unentbehrlich zu sein. Im Verlaufe von Untersuchungen über die Zulässigkeit der Benzoesäure zur Konservierung der Margarine, die in den Jahren 1913 und 1914 im hiesigen Institute ausgeführt wurden, hat sich denn auch das dringende Bedürfnis nach einer genauen quantitativen Benzoesäurebestimmung ergeben. Nach mannigfaltigen Versuchen erwies sich die folgende Methode als hinreichend zuverlässig und bequem, die darauf beruht, daß dem Fettgemisch die Benzoesäure in Form des wasserlöslichen, aber fettunlöslichen Ammonsalzes entzogen wird, indem das Fett mit Ammoniak in der Wärme innig gemischt und aus der entstandenen Emulsion das Fett und die etwa vorhandenen Fettsäuren durch Bariumchlorid als ein körniger, gut filtrierbarer Niederschlag gefällt werden. Dem, wie gesagt, auch seifenfreien Filtrate wird nach dem Einengen und Ansäuern die Benzoesäure durch niedrigsiedenden Petroläther entzogen und nach dessen Verjagen gewogen. Als Extraktionsmittel für Benzoesäure sind in der Literatur meist Äther oder Chloroform angegeben. Die zwischen 40° und 60° destillierende Fraktion des käuflichen Petroläthers, die ich stets verwendet habe, ist vorzuziehen, weil der Petroläther weniger Extraktivstoffe aufnimmt, das erhaltene Produkt also reiner ist, und weil er kaum Wasser löst, so daß das immer mit Substanzverlusten verbundene Trocknen des Extrakts vor der Verdampfung wegfallen kann. Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich wie folgt:

Etwa 100 g Margarine werden auf dem Wasserbade geschmolzen und mit annähernd der 5-fachen Menge auf etwa 70° erwärmten, stark ammoniakhaltigen Wassers digeriert oder auf der Maschine geschüttelt. Zu der entstandenen gleichmäßigen Emulsion wird noch in der Wärme solange Bariumchloridlösung zugesetzt, als noch eine körnige Fällung entsteht, wozu meist 300 bis 400 ccm einer n-Lösung erforderlich sind. Es wird dann unter stetem Rühren erkalten gelassen, quantitativ in einen 1 l-Messkolben gespült, zur Marke aufgefüllt und nach dem Umschütteln sofort durch ein Faltenfilter gegossen. Ein gemessener Teil des klaren Filtrats wird in einer gradwandigen Krystallisierschale auf dem Wasserbade auf ein kleines Volumen eingedampft, wobei durch gelegentlichen Ammoniakzusatz die Flüssigkeit stets alkalisch gehalten wird. Der etwa 20—30 ccm betragende Rückstand wird mit Alkohol in einem Meßkolben auf einen l gebracht. Von den hierbei ausfallenden Salzen, hauptsächlich Bariumchlorid, wird nach dem Absitzen abfiltriert und ein möglichst großer gemessener Teil des Filtrats auf dem Wasserbade auf 5—10 ccm eingedampft. Die auf diese Weise erhaltene, nur schwach gelblich gefärbte wässrige Lösung wird nach dem Ansäuern mit Salzsäure 5—6 mal mit je 20 ccm Petroläther ausgeschüttelt. — Zum Ausschütteln wurde ein etwa 50 ccm fassendes Röhrchen von der Form eines Reagensglases verwendet, das mit einem mit Hahn versehenen eingeschliffenen Glasstopfen ausgerüstet ist, welcher den Ausgleich des ziemlich bedeutenden Überdrucks gestattet, der beim Schütteln des verwendeten niedrig siedenden Petroläthers stets entsteht. Nach der Trennung der beiden Schichten wird der Extrakt mittels eines am unteren Ende hakenförmig aufgebogenen Heberchens, das neben einem Mundstück nach Art eines Spritzflaschenansatzes in einen passenden Korkstopfen leicht verschiebbar eingesetzt ist, durch ein trockenes Filterchen unmittelbar in ein gewogenes Kölbchen abgelassen. (Vergl. die nebenstehende Zeichnung.) Hierbei schiebt man das aufgebogene Heberende bis etwa in die Mitte der Petrolätherschicht und bringt den Petroläther durch Anblasen des Mundstücks zum Ausfließen. Erst dann schiebt man den Heber vorsichtig so tief, bis sein aufgebogenes Ende gerade mit der Trennungsfläche der beiden Flüssigkeiten abschneidet. Es ist zweckmäßig, den Petroläther langsam abfließen zu lassen. Beide Enden des Hebers sind zu diesem Zwecke verjüngt. Diese einfache von Wiechowski[2]) angegebene Vorrichtung läßt sich mit Vorteil bei allen quantitativen Extraktionen von Flüssigkeiten anwenden, bei denen das Extraktionsmittel spezifisch leichter ist als jene. Die nach jedesmaligem Ablassen in beiden Heberenden zurückbleibenden Flüssigkeitstropfen bringt man durch Anblasen und Ansaugen des Mundstücks auf das Filter bezw. in das Extraktionsgefäß zurück. Durch Überleiten eines durch Schwefelsäure getrockneten Luftstroms wird der Petroläther verjagt und die zurückbleibende Benzoesäure gewogen. Der erhaltene Wert entspricht in Anbetracht dessen, daß bei der zweimaligen Filtration nur aliquote Filtrats-



*) Mitteilung aus dem Pharmakologisch-pharmakognostischen Institute der k. k. Deutschen Universität in Prag. Vorstand: Prof. Dr. W. Wiechowski.

[1]) Vergl. König, Untersuchung von Nahrungs-, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen. 4. Aufl. 1910. Berlin, Springer III. Band, S. 610 ff.

[2]) Die Gesetze der Hippursäuresynthese. Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. und Pathol. 1905, Bd. 7, S. 204.

teile in Arbeit genommen wurden, nur einem Teil der eingewogenen Margarinemenge. Dieser wird durch Multiplikation der Einwage mit den beiden verarbeiteten Teilen des Barytfiltrats und des Alkoholfiltrats und Division des Produkts durch 1000 × 1000 = 1000000 berechnet. Sollte die abgeschiedene Benzoesäure einmal nicht ganz weiß sein, so kann man sie gut über das Magnesiumsalz reinigen, indem man sie im selben Kolben mit einer Messerspitze Magnesiumoxyd und Wasser eine kurze Zeit kocht, filtriert, auswäscht, einengt und nach dem Ansäuern ein zweites mal mit Petroläther extrahiert. Eine Reinigung durch Permanganat in alkalischer Lösung liefert kein brauchbares Ergebnis, weil die Benzoesäure, wenn auch langsam, doch merklich dadurch zerstört wird. Hryntschak[8]) empfiehlt eine vorgängige Oxydation des Harns mit Permanganat in stark alkalischer Lösung vor dem Ausschütteln der Benzoesäure. Er hatte in 2 Versuchen mit reiner Benzoesäure bei Inarbeitnahme von etwa 1/2 g bloß einen Verlust von rund 8 mg und schließt daraus auf die Unangreifbarkeit der Benzoesäure durch alkalische Permanganatlösung. Mit Unrecht. Reine in Lauge gelöste Benzoesäure entfärbt Permanagatlösung, und der Gehalt an mit Petroläther ausschüttelbarer Benzoesäure nimmt ab. Entfärbung und Abnahme wiederholten sich bei Erneuerung der Oxydation an der gleichen Probe immer wieder, so daß sie nicht auf oxydable Verunreinigungen bezogen werden können.

Als Beweis für die Genauigkeit der beschriebenen Methode führe ich folgenden aus einer Reihe wahllos herausgegriffenen Beleg an: Zu 234 g benzoesäurefreier Margarine wurden 0,0575 Benzoesäure zugesetzt und 0,0572 wiedergefunden.

[8]) Über ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Hippursäure im Harn. Bioch. Zeitsch. 1912, Bd. 43, S. 319.

Zuschriften.

Kaliumhydrocarbonat als Urmaß.[1])

Im Anschluß an die Ausführungen von Bruhns in der »Chemiker-Zeitung« möchte ich darauf hinweisen, daß dieses Salz zuerst im Jahre 1839 von Ure, dem Erfinder der Normallösungen in seinem »Dictionary of arts« als Urmaß für die Acidimetrie empfohlen worden ist.[2])

Braunschweig, Ende Mai 1917. **Dr. Lüning.**

• • •

Über das Kaliumhydrocarbonat als Ursubstanz erschien von mir vor anderthalb Jahren eine größere Arbeit[3]), in der ich das von C. v. Than zuerst vorgeschlagene Salz eingehend prüfte und es auch für feinere maßanalytische Arbeiten als Grundsubstanz empfahl. Da nun unlängst G. Bruhns[1]) die Frage erneut in der »Chemiker-Zeitung« kritisch behandelt hat, sehe ich mich veranlaßt, auf meine Ergebnisse hier kurz zurückzukommen. Die Arbeit C. v. Than's[4]) erschien 1887 in den in ungarischer und deutscher Sprache veröffentlichten »Naturwissenschaftlichen Berichten der Ung. Wissenschaftl. Akademie«. Auf v. Thans Veranlassung wurde das Kaliumhydrocarbonat auch in die zweite Auflage (1888) des Ungarischen Arzneibuches, das auch in lateinischer Sprache erscheint, als Ursubstanz aufgenommen. Durch das Ungarische Arzneibuch ist es auch in Deutschland soweit bekannt geworden,[5]) daß es nun auch in der 5. Auflage des Deutschen Arzneibuches als Titersubstanz vorgeschrieben wurde. Als ich meine Arbeit darüber veröffentlichte, war mir diese Tatsache nicht bekannt, und so schrieb ich, daß »das Kaliumhydrocarbonat als Grundsubstanz in der internationalen Literatur völlig unbekannt ist«. Dies kann nun heute nicht mehr behauptet werden. G. Bruhns versucht nun darzutun, warum man das Salz in Deutschland nicht benutzte. Er behauptet, das Kaliumhydrocarbonat ein Jahr früher als C. v. Than verwandt zu haben, allerdings nur für gröbere Einstellungen. Seine Priorität ist aber nicht nachweisbar, da er darüber in der Literatur nichts berichtet hatte, ohne daß ich sie anzweifeln will. In meiner Arbeit habe ich nun zunächst den Vorzug des größeren Äquivalentgewichtes, das ja auf den Grad der Genauigkeit der einzustellenden Maßflüssigkeiten von Einfluß ist, auseinandergesetzt. Dabei stellte es sich heraus, daß die Größe des Äquivalentgewichtes einen prinzipiellen Vorzug bedeutet, insofern, als der bei der Einwage der Substanz begangene, unvermeidliche Fehler der durch das Äquivalentgewicht bedingten abzuwägenden Menge indirekt proportional ist. Das ist natürlich von Bedeutung besonders bei technischen Anwendungen einer Titersubstanz, bei denen diese Abwägungsfehler infolge der Bereitung von Normallösungen der Urmasse gesteigert werden. Die Untersuchung der Darstellungsmethoden von Kaliumhydrocarbonat ergab, daß dieses Salz am leichtesten und am reinsten aus alkoholischer Kalilauge mittels eines Kohlensäurestromes zu gewinnen ist; die Umkrystallisation und Reinigung desselben geschieht am zweckmäßigsten durch Verdrängen mit Alkohol aus der wässrigen Lösung. Die Analyse einiger Handelspräparate zeigte, daß sie von genügender Reinheit waren, um für analytische Zwecke verwendet werden zu können. Weiterhin wurden die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Substanz auf Grund der einschlägigen Originalabhandlungen erforscht, ferner das Veränderungsvermögen des Salzes an der Luft geprüft. Zu diesem Zwecke wurden zwei von den untersuchten Präparaten verwendet und zwar ein selbsthergestelltes und eins, das aus dem Handel bezogen wurde. Die Präparate wurden in einer Krystallisierschale mit einem Trichter bedeckt, dessen Ablaufrohr, um das Einfallen von Staub zu verhindern, mit Watte lose verstopft war, und in einem trockenen Arbeitsraum 180 Tage lang den Einwirkungen der Luft ausgesetzt. Nach gewissen Zeiträumen wurde jedesmal von der betreffenden Probe eine vollständige Analyse ausgeführt. Die Messungen und die Analysen bezeugten nur Änderungen, die innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler liegen. *Das Salz ist also an der Luft nicht hygroskopisch.* Meinen 180-tägigen Versuchen gegenüber findet G. Bruhns, daß das Kaliumhydrocarbonat in offenem Gefäß bei Regenwetter Wasser anziehen kann, und daß ein Atemhauch unmittelbar auf die Krystalle genügt, um sie klebend zu machen. Diese Prüfungen bewegen sich ebenso in den äußersten Grenzen der Möglichkeit wie meine bereits erwähnten und die andern Versuche, bei denen ich das Salz in mit Wasserdampf gesättigter Luft zerfließen ließ; denn man läßt eine Titersubstanz weder an der Luft liegen noch haucht man unmittelbar darauf, oder noch weniger bewahrt man sie in gesättigtem Wasserdampf auf. Derartige Proben geben aber im allgemeinen die besten Anhaltspunkte zur Beurteilung des Veränderungsvermögens einer Substanz. Die Ansicht, daß Natriumhydrocarbonat hygrokospisch und als Grundsubstanz ungeeignet ist, ist allgemein verbreitet. Daß die Eigenschaften der Kaliumverbindung früher auch nicht weiter untersucht und sie als Grundsubstanz nicht verwendet wurde, ist wohl durch die vermutete Analogie zu erklären. Die Versuche C. v. Than's, L. W. Winkler's[6]), meine eigenen und auch die von G. Bruhns beweisen aber übereinstimmend die Unveränderlichkeit der unter normalen Umständen aufbewahrten reinen Grundsubstanz. Deswegen bin ich sehr erstaunt, daß G. Bruhns »bei genauen Arbeiten sich nichtsdestoweniger auf das Kaliumhydrocarbonat niemals stützen würde«. Meine Versuche beschränkten sich aber nicht nur auf die Untersuchung der Eigenschaften und der Veränderlichkeit des Salzes, sondern es wurde auch die Genauigkeit der Verwendung des Salzes geprüft. Zu diesem Zwecke stellte ich zwei Versuchsreihen an. Bei der einen waren die tatsächlich verbrauchten Mengen an Salzsäure für die abgewogene Menge Kaliumhydrocarbonat im Vergleich zu den berechneten zu bestimmen. Bei der zweiten wurde der Titer einer Reihe von Salzsäuren verschiedener Konzentration, unter Verwendung von Kaliumhydrocarbonat, ermittelt, um die gewonnenen Werte mit den auf gravimetrischem Wege erhaltenen vergleichen zu können. Bei allen diesen Versuchen wurde eine Wägebürette[7]) benutzt. Die erlangten Ergebnisse erweisen völlig die Brauchbarkeit und Genauigkeit des Kaliumhydrocarbonats. Die Beleganalysen sind a. a. O. tabellarisch zusammengestellt. In der jüngsten Zeit versuchte ich, Kaliumhydrocarbonat auch als acidimetrische Titersubstanz direkt zum Einstellen von Laugen zu benutzen, ohne aber bisher brauchbare Werte zu erlangen, obzwar der Gedanke, das saure Salz als Säure zu verwenden, sehr nahe liegt. Um die H-Ionen freizumachen, benutzte ich Bariumacetat und nicht Bariumchlorid, wie G. Freyss[8]), auf dessen Arbeit ich während meiner diesbezüglichen Versuche von anderer Seite aufmerksam gemacht wurde. G. Bruhns warnt vor einer solchen Verwendung des Salzes, und ich kann dieser Warnung, gestützt auf meine eigenen Versuche und auch auf die Wiederholung der Messungen von G. Freyss, beistimmen. Auf Grund der vorstehend kurz geschilderten Untersuchungsergebnisse muß man aber zu dem Schluß kommen, daß das Kaliumhydrocarbonat eine vorzügliche alkalimetrische Ursubstanz ist: denn es ist leicht aus dem Handel oder durch einfache Darstellungsmethode zu beschaffen, es enthält kein Krystallwasser, es ist nicht hygroskopisch, es kann ohne jede Voroperation abgewogen und zur Titration benutzt werden und besitzt ein hohes Äquivalentgewicht.

Zu der Bemerkung von Dr. Lüning, daß das Kaliumhydrocarbonat von Ure schon 1839 als Urtitersubstanz benutzt wurde, möchte ich folgendes sagen. Zur vollständigen Kenntnis der Vorgeschichte der Verwendung des Kaliumhydrocarbonats als Urmaß ist diese Angabe von Interesse und unbedingt wertvoll, aber sie darf nie als eine Vorstufe der geschichtlichen Entwicklung bewertet werden, denn, wie a. a. O. Lüning angibt, war ja er es selbst, der 1912 diese Angabe gewissermaßen ausgrub. Meiner Meinung nach gebührt das Verdienst in der geschichtlichen Entwicklung allgemein nicht unbedingt dem ersten, sondern demjenigen Erfinder, durch den die Erfindung Allgemeingut der Menschheit geworden ist.

Budapest, Ende Juli 1917. **G. Incze.**

• • •

Die Vorzüge, die nach Dr. Incze das Kaliumhydrocarbonat als Urmaß haben soll, sind folgende: 1. »Es ist leicht aus dem Handel zu beschaffen«, das

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 386. [2]) Vergl. Lüning, Chem.-Ztg. 1912, S. 744.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 585.
[4]) Mathematikai és Természettudományi Értesítő 1887—88, S. 117; Math. u. naturwiss. Ber. aus Ungarn 1889, Bd. 6, S. 127.
[5]) G. Frerichs u. E. Mannheim, Apoth.-Ztg. 1912, Nr. 85/88, Sonderabdr. S. 5.
[6]) Ztschr. angew. Chemie, 1915, Bd. 28, I., S. 264.
[7]) Über die Art der benutzten Wägebürette vergl. Ztschr. anal. Chemie 1915, Bd. 54, S. 406.
[8]) Bull. Soc. Ind. Mulhouse, Bd. 66, S. 250.

stimmt, »oder durch einfache Darstellungsweise«, das kommt für die »Technik« leider bei den bekannten Eigentümlichkeiten vieler technischer Chemiker weniger in Betracht. — 2. »Es enthält kein Krystallwasser«, das stimmt zwar, aber das Salz schließt Mutterlauge ein, namentlich wenn es aus dem Handel stammt, und diese Eigenschaft ist es hauptsächlich, die mich von der Verwendung des Kaliumhydrocarbonats als Urmaß abhält: sein Alkaligehalt stimmt nur zufällig, wenn auch zuweilen recht genau, durch Ausgleichung zweier entgegengesetzter Abweichungen von der Formel, eines zu geringen Kohlensäure- und eines zu hohen Wassergehalts. — 3. »Es ist nicht hygroskopisch«, das stimmt nicht. Es zerfließt zu Tropfen an Luft, die mit Wasserdampf gesättigt ist, wie Incze selbst es ermittelt hat; es wird klebend bei einem einzigen Atemhauch oder bei einer Sättigung der Luft von 70%, z. B. im ungeheizten Zimmer, wenn draußen Regenwetter herrscht. Diese Eigenschaft mag wohl der Hauptgrund gewesen sein, weswegen (außer Freyss) niemand in Deutschland das Salz empfohlen hat. Für mich kommt dieser Grund nur in zweiter Linie in Betracht, weil man den Übelstand gegebenenfalls durch kurze Aufbewahrung im Trockner beseitigen kann. Aber es fragt sich, ob diese Sorgfalt in allen Fällen genügend beobachtet werden wird, und ich möchte eben nicht dazu raten, einen Stoff als Urmaß zu empfehlen, dessen Eigenschaften so leicht (sowohl nach Punkt 2 wie 3) zu mangelhaften Ergebnissen führen können. Bei besonders feinen Arbeiten wird man ihn selbstverständlich nicht verwenden. — 4. Hiermit erledigt sich gleich die vierte Behauptung Inczes: »Es kann ohne jede Vorbehandlung abgewogen werden«, das stimmt, wenigstens für das aus dem Handel bezogene Kaliumhydrocarbonat, nur wenn ein günstiger Zufall obwaltet. Will man seiner Sache einigermaßen sicher sein, so muß man die Handelsware zum mindesten fein zerreiben und einen Tag lang an trockener Luft liegen lassen. Ich weise hier aber nochmals auf meine Forderung hin, daß man bei der Befürwortung einer allgemeinen Anwendung des Salzes den Zustand ins Auge fassen muß, in welchem die »chemisch reine« oder »für Analyse« bestimmte Handelsware in die Hände der Chemiker, insbesondere diejenigen der technischen Chemiker, gelangt. In diesem Zustande ist es aber, wie meine Versuche mit solcher Ware gezeigt haben, nicht ohne weiteres verwendungsfähig, weil ich eine Unterwertigkeit bis zu 0,32% festzustellen vermochte. Ähnliche Erfahrungen hat offenbar auch Freyss gemacht. Kleine Unterwerte, etwa 0,04%, ergaben sowohl die gesamten sorgfältigen Untersuchungen L. W. Winklers wie auch die meinigen. — 5. Natriumhydrocarbonat zieht kein Wasser an; man kann es jahrelang in Papierdüten aufbewahren, ohne daß diese feucht werden. Kaliumhydrocarbonat dagegen erzeugt auf Papier bald Flecken und Löcher. Ein »Analogieschluß« würde hier also in doppelter Beziehung fehlgehen und ist auch erfahrungsgemäß zwischen derartigen verwandten Salzen nicht zulässig. Man denke sich z. B. das Ergebnis, wenn man von der Wasseranziehung des Chlorcalciums auf die des Chlorbariums schließen wollte; ebenso bei Pottasche und Soda! Der von Incze vermutete Schluß ist daher auch wohl kaum jemals gezogen worden, und dies war obendrein nicht nötig; denn das Kaliumhydrocarbonat empfahl sich eben schon äußerlich durch sein leichtes Ankleben nicht als Urmaß. In der Tat ist es bei sachgemäßer Behandlung weit brauchbarer, als man denken sollte, aber für feine Untersuchungen ist es nicht zu empfehlen.

Schließlich möchte ich vorschlagen, die von Dr. Lüning oben erwähnte Tatsache in das mustergültige Werk über Maßuntersuchungen von Beckurts und Lüning (etwa in die geschichtliche Übersicht auf Seite 1040) aufzunehmen.

Charlottenburg, Ende September 1917. **G. Bruhns.**

Die Sterine und ihre Bedeutung.[1])

In diesem Aufsatz bezweifelt J. Marcusson die Einheitlichkeit des Oxycholesterins. Seine Gründe sind: 1. »mangelndes Krystallisationsvermögen«, 2. »der unscharfe Schmelzpunkt«, und 3. »die unvollkommene Ausfällbarkeit mit Digitonin.« Er vermutet deshalb in diesem Körper »ein Gemenge von Isomeren.« Darauf sei kurz folgendes erwidert: Zu 1. Der amorphe Zustand eines Körpers ist zwar eine negative Formerscheinung, berechtigt aber keineswegs, seine Einheitlichkeit anzuzweifeln, wo positive Eigenschaften vorliegen, die sie bejahen. So ist zunächst, die elementare Zusammensetzung des Oxycholesterins betreffend, diese an der Hand von 13 Elementaranalysen von ebensoviel Herstellungsoperationen ermittelt worden, von denen sechs mit dem durch fraktionierte Fällungen sorgfältig gereinigten freien Körper selbst und sieben mit dessen Digitoninverbindung vorgenommen waren. Zur weiteren Bekräftigung dieser zahlreichen gut stimmenden Analysen sind an derselben Stelle quantitative und übereinstimmende Zahlen von spektrometrischen Messungen angeführt, die den Oxycholesteringehalt des betreffenden Digitonids dartun und auch mit dem freien Körper übereinstimmen.[2]) Außerdem gibt das Oxycholesterin bezeichnenderweise ein sehr schönes und einheitlich krystallisierendes Digitonid.[3]) — Zu 2. Auch der unscharfe Schmelzpunkt des Körpers kann nicht als Grund einer Anzweiflung dienen, und zwar deshalb nicht, weil sein oben erwähntes Digitonid einen hinreichend scharfen und durchaus konstanten Schmelzpunkt (215 bis 218° C.) zeigt. Andererseits müßte auch das Digitonincholesterid als nicht einheitlich bezeichnet werden, weil es überhaupt keinen Schmelzpunkt zeigt. — Zu 3. Wenn z. B. die Ausfällbarkeit von Calcium als Sulfat durch H_2SO_4 gegenüber der des Bariums unvollständiger ist, so ist doch ersteres darum nicht minder einheitlich. Tatsächlich bindet auch Digitonin das Oxycholesterin nicht minder vollständig wie das Cholesterin. Da aber das Oxycholesterindigitonid in Weingeist viel löslicher ist als Cholesterindigitonid, so bleibt ersteres teilweise in der Mutterlauge gelöst. Verdampft man diese bis unter den Sättigungsgrad, so erhält man nach dem Erkalten neben etwas Digitonin einen weiteren erheblichen Teil des Komplexes mit derselben Krystallform und demselben Schmelzpunkt, wie der zuerst ausgefallene.[4]) — Daß endlich hier kein »Gemisch von Isomeren« vorliegen kann, folgt schon aus dem eben Gesagten. Noch schlagender aber geht dies hervor, aus meiner Arbeit »Zur Kenntnis des Oxycholesterins II«,[5]) wo ich die Einheitlichkeit des Oxycholesterins durch seine fraktionierte Benzoylierung sowie seine Verschiedenheit von den bereits bekannten Isomeren gleicher Zusammensetzung ($C_{27}H_{46}O_2$) durch tabellarische Zusammenstellung usw. nachgewiesen habe.

Hamburg, den 19. November 1917. **J. Lifschütz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 577.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1456 ff.
[3]) Ebenda S. 1457.
[4]) Siehe Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 62, S. 233.
[5]) Ztschr. physiol. Chem. 1916, Bd. 96, S. 349 und 350.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Paul Hartmann, Assistent am Eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule Breslau, Leutnant d. Res.

Stud. chem. Wilhelm Schröder, Leutnant d. Res., am 30. Nov. 1917.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Charles Lapish, Chemiker der YORKSHIRE CHEMICAL DYEWARE Co., LTD., Ravensthorpe.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. A. Gilbert[1]) aus Hamburg; Fritz Güldenpfennig,[2]) Leutnant d. Res., und Max Griesbach, Leutnant der Res., beide in Diensten der Firma J. D. Riedel A.-G.; c) am weiß-schwarzen Bande: Alfred Calmon, Begründer und Generaldirektor der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Aktiengesellschaft.

Max Fuchs, Generaldirektor der Chemischen Fabrik J. D. Riedel A.-G., beging am 29. Dezember v. J. sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Direktor Carl Kirberger, Leiter des Vienenburger Werkes der Merckschen Guano- und Phosphat-Werke A.-G., in deren Diensten er 33 Jahre gestanden, zuerst in den Phosphatgewinnungen der Firma im In- und Auslande, später bei dem Werk in Oker und zuletzt in Vienenburg, ist nach längerer Krankheit am 22. Dezember gestorben.

Kommerzienrat C. D. Netter in Berlin wurde von der juristischen Fakultät der Universität Heidelberg die Ehrendoktorwürde verliehen.

Geh. Ökonomierat Adolf Steiger, Vorsitzender der agrikulturchemischen Versuchsanstalt in Dommritz, ist auf seinem Gut in Kleinbautzen Ende Dezember im Alter von 76 Jahren gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 719.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 110.

Johann Zawidzki,[1]) Prof. der anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule in Warschau, ist anstelle des verstorbenen Prof. Stanislaus Patschke[2]) zum Rektor dieser Hochschule gewählt worden.

Deutsche Firmen haben in England noch während des Krieges ihre neuesten Erfindungen zum Patent angemeldet, setzen aber dadurch die Engländer in den Stand, diese Erfindungen auszunutzen. Denn es genügt für die bewilligten, aber noch nicht gesiegelten Patente, durch Eingabe an das Patentamt eine Licenz zu erhalten. Dadurch werden die neuen englischen Fabriken in den Stand gesetzt, die allerneuesten deutschen Erfindungen auf gewissen Gebieten auszunutzen. Die Deutschen haben die Patentkosten zu bezahlen, verlieren aber durch ihre Anmeldung das Verfügungsrecht über ihre Verfahren und müssen es dem englischen Patentgerichtshof oder staatlichen Treuhändler überlassen. Beispielsweise sind die neuesten deutschen Farbenpatente von der British Dyes Ltd. und der Solvay Dyes Co. (Murrell Hill Works, einer Tochtergesellschaft von Morton Sundour Fabrics Ltd.) gegen die niedrige Licenzabgabe von 2½% auf die fertige Farbe und von nur 1% auf das Zwischenprodukt zur Ausnutzung übernommen worden.

Zu der vom Kriegsamt Januar 1917 herausgegebenen Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das 5. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. November 1917 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird auf Anforderung kostenlos durch die Stellen abgegeben, durch welche die Zusammenstellung Nr. Bst. 1000 1. 17. KRA. bezogen worden ist. Mit dem 5. Ergänzungsblatt werden die Nachträge abgeschlossen. Eine neue Zusammenstellung wird nach dem Stande vom 1. Januar 1918 herausgegeben werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 825.
[2]) Ebenda 1917, S. 906.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler. Dtsch. Anm. W. 48985, Kl. 26. G. Wacker und H. Them, Dinglingen i. Baden. 19. 2. 1917.

Deckel, mit einer Vertiefung oder Einbuchtung versehener — für Glühtöpfe und dergl. DRP. 303532, Kl. 18. H. Schmidt, Suhl, Thür. 27. 3. 1917.

Eiweißuntersuchung, Apparat zur —. D. G. M. 673101, Kl. 42. Fa. Alois Kreidl, Prag 3. 11. 1917.

Flüssige Luft, elektrisches Zündverfahren für Sprengungen mittels —. DRP. 303523, Kl. 78. P. Hecker, Heringen, Werra. 5. 10. 1915.

Flüssigkeiten, Bestimmen des Gewichtes von — in Lagergefäßen. DRP. 303559, Kl. 42. J. Finck, Blankenese. 4. 12. 1912. — Sterilisieren und Kühlen von —, welche Fettkügelchen enthalten. Holländ. P. 2246. N. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark. 4. 11. 1917.

Gas, Vorrichtung zum Anzeigen entzündbarer —e. Österr. Anm. 10080/12. A. Philip und L. J. Steele, Portsmouth, England. 5. 12. 1912. — Regeln von — oder Flüssigkeitsmengen. DRP. 303513, Kl. 42, Zus. z. P. 297619, J. H. Reineke, Weitmar bei Bochum. 8. 5. 1917.

Gaserzeuger mit flüssiger Schlacke. Dtsch. Anm. P. 34714, Kl. 24. Julius Pintsch, Akt.-Ges., Berlin. 31. 3. 1916.

Härtepulfungen, Vornahme von —. Dtsch. Anm. L. 42040, Kl. 42. E. Lunow, Essen-Ruhr. 9. 5. 1914.

Isoliermasse, Herstellung einer — und Verfugmasse. Österr. Anm. 5353/12. F. Rucker, Wien. 18. 1. 1913.

Korkähnliches Erzeugnis, Herst. eines —ses. Österr. Anm. 3682/16. C. Melhardt, Starnberg a. See, und Akt.-Ges. für patentierte Korkstein-Fabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 10. 8. 1916.

Luftbefeuchtungsanlagen, Betrieb von — für Textil- und verwandte Betriebe. DRP. 303565, Kl. 36. Gebr. Körting, A.-G., Linden b. Hann. 25. 4. 14.

Röstofen. DRP. 303543, Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-S. 1. 7. 1916.

Schlammteilchen, Trennung verschiedener —. Dtsch. Anm. B. 84229, Kl. 85. Zus. z. P. 302348. A. Barth, Frankfurt a. M. 19. 7 1917.

Schlämme, Apparat zum Trocknen von —n. D. G. M. 672803, Kl. 12. E. Dreves, Untergriesbach bei Passau, Bayern. 26. 11. 1917.

Sicherungsvorrichtung von Gasleitungen des Großbetriebes gegen Gasexplosionen. Dtsch. Anm. W. 46948, Kl. 10. R. Wilhelm, Altenessen. 20. 9. 16.

Spezial-Säurepackung. D. G. M. 673192, Kl. 47. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik Akt.-Ges., Mannheim. 19. 10. 17.

Spritzflasche, selbsttätige —. DRP. 303605, Kl. 42. H. Bähr, Heidelberg. 31. 5. 1917.

Treppenrostfeuerung mit zwei oder mehr übereinandergebauten Rosten. DRP. 303535, Kl. 24. G. Volland, Magdeburg. 19. 1. 1916.

Ventil, selbstschließendes — für Gase und Flüssigkeiten. D. G. M. 673182, Kl. 47. R. Fiedler, Berlin-Halensee. 21. 8. 1917.

Verschlußkörper für mit verflüssigtem Gas gefüllte Behälter. DRP. 303570, Kl. 12. Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 16. 5. 1915.

Verschweißen, autogenes — zweier Hohlkörper. DRP. 303567, Kl. 7. Fa. G. Kuntze und M. Fränkl, Göppingen. 4. 7. 1916.

Wassergehalt, Bestimmung des —es des Trockengutes in Holztrockenanlagen. DRP. 303520, Kl. 42. H. Remmele, Zuffenhausen, Württbg. 1. 7. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Baustein. D. G. M. 673055, Kl. 37. H. Klinger, Wegscheid bei Linz Österr. 22. 11. 1917.

Kalisalz, Anreicherung des Kaligehaltes von —en, insbesondere Carnallit. Österr. Anm. 368/16. Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn-N. 27. 1. 16.

Kaolinerde, Gewinnung von —. Österr. Anm. 4439/15. O. Michler, Elbogen bei Karlsbad. 10. 11. 1915.

Natriumpercarbonat, Herst. eines beständigen —s. DRP. 303556, Kl. 12. Henkel & Cie., Düsseldorf. 19. 8. 1915.

Natriumsulfat, Herst. von — und Kaliumsulfat nach P.-Anm. 368/16. Österr. Anm. 997/16, Zus. zur Anm. 368/16. Salzwerk Heilbronn Akt.-Ges., Heilbronn a. N. 6. 3. 1916.

Pflastersteine, Herst. von künstlichen —n. DRP. 303580, Kl. 80. Frau J. Salvisberg-Jenny, Bern. 9. 5. 1916.

Schieferplatte, Herst. von künstlichen —n aus Zement und Asbest. Österr. Anm. 476/17. E. Imer-Schneider, Genf. 31. 1. 1917.

Schwefelsäure, Erzeugung von nitrosen Gasen in Bleikammern zwecks Herstellung von —. DRP. 303557, Kl. 12. R. Vetterlein, Schöningen. 26. 2. 16.

Stickstoffverbindungen, synthetische Herst. von Cyan- oder —. Österr. Anm. 7709/14. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 17. 11. 1914.

Zement-, Beschickungs- und Trockenvorrichtung für —, Kalk- und ähnliche Öfen. Dtsch. Anm. St. 30157, Kl. 80. A. und W. Steiger, Zürich. 15. 9. 16.

Organische Großindustrie.

Altpapier, Behandlung von —, Zellstoff, Holzstoff oder dergl. zum Zwecke der Erweichung und Zerteilung. Dtsch. Anm. F. 41661, Kl. 55. W. G. Fiske, Purfleet, Engl. 22. 2. 1917. — Entfärben von —. Dtsch. Anm. A. 64081, Kl. 55. W. Abele, Berlin-Wilmersdorf. 7. 5. 1917.

Cellulose, Gewinnung von Spinnfasern oder — aus schwer aufschließbaren Faserpflanzen. Österr. Anm. 8624/14. B. Possanner von Ehrenthal, Cöthen-Anhalt, M. von Halle, Hamburg, und K. Scholz, Cara-Sardaru, Rumänien. 14. 12. 1914.

Celluloseacetat, Darstellung von leicht löslichen —en. DRP. 303530, Kl. 12. Zus. z. P. 297504. Knoll & Co. 22. 2. 1912.

Erdöl, Gewinnung von — und Kohlenwasserstoffgasen. Dtsch. Anm. Sch. 50169, Kl. 5. G. Schneiders, Aachen-Soers. 15. 1. 1917.

Gerben von Häuten und Fellen. DRP. 303601, Kl. 28, Zus. zu Pat. 302992. E. Hupertz, Rodenkirchen, Rh. 31. 1. 1917.

Holz, Verdichten von —. Österr. Anm. 1458/16. F. und H. Pfleumer, Loschwitz-Dresden. 30. 3. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung leicht flüchtiger — aus Gasen. Dtsch. Anm. A. 28906, Kl. 26, Zus. z. Anm. A. 27768. Apparate-Vertriebs-Ges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 22. 12. 1916.

Lederfaserstoff. Österr. Anm. 4519/16. E. Elsas, Elberfeld. 28. 9. 1916.

Melasse, Entzuckern von —. Österr. Anm. 5735/13. A. Gräntzdörffer und A. List, Magdeburg. 4. 7. 1913.

Papier, Herst. von gekrepptem —. DRP. 303522, Kl. 54. Papierfabrik Kappelrodeck, G. m. b. H., Kappelrodeck, Baden. 18. 2. 1916.

Rohrzucker, Raffinieren von —. Holländ. Anm. 5989. F. Mucke, Fort Collins, Colorado. 15. 6. 1915.

Salicylpapier für Einmachezwecke. Dtsch. Anm. V. 13916, Kl. 55. Vohwinkler Papier- & Salicyl-Pergamentpapier-Industrie Hubert Breuer, Vohwinkel. 27. 8. 1917.

Sprenggeschoß mit Brennzündung. Österr. Anm. 5381/14. S. Delattre, Lüttich. 16. 6. 1914.

Steinkohlengasofen-, Betrieb von — und Generatoranlagen. Dtsch. Anm. St. 30176, Kl. 26. H. Strache, Wien. 27. 9. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumformiatlösungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 53943, Kl. 12, Chem. Fabr. vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel-Rh. 27. 2. 13.

Campheremulsionen, Herst. von —. DRP. 303537, Kl. 30. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 29. 6. 1913.

Dauerpräparat, Herst. eines brauchbaren —es aus Blut. Österr. Anm. 4149/16. und Zus.-Anm. 1055/17. F. Sgalitzer, München. 2. 9. 1916 bezw. 8. 3. 1917.

Früchte, Trocknen von Hackfrüchten, —n, Obst und Gemüse aller Art. Dtsch. Anm. Sch. 51221, Kl. 82. E. Scharrer und H. Lüthje, Berlin. 24. 3. 17.

Gitalin, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 40043, Kl. 12. C. Reuter, Luxemburg. 27. 2. 1914.

Klebpflaster, Herst. eines keimfreien —s aus tierischer Haut. Österr. Anm. 3442/16. J. Scheidig, Fürth i. B. 27. 7. 1916.

Kleie, Vorbereitung der —n, um sie für die Bereitung von Brot aus der Gesamtheit der Kornbestandteile geeignet zu machen. DRP. 303577, Kl. 2. H. Feddersen, Berlin. 18. 7. 1911.

Kohlensäurewässer, Herst. von —n, insbesondere Kohlensäurebädern. Österr. Anm. 5260/14. L. Sarason, Meran. 12. 6. 1914.

Milch, Sterilisation von — und anderen, durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten. Österr. Anm. 6628/12. O. Lobeck, Leipzig. 3. 8. 1912.

Mundwasser, Herst. eines alkoholfreien —s. Dtsch. Anm. E. 22246, Kl. 30. G. Eichelbaum, Berlin. 28. 3. 1917.

Nährböden, Herst. steriler — für bakteriologische Zwecke. DRP. 303538, Kl. 30. Ungemach, A.-G., Els. Conserven-Fabrik & Import-Ges., Schiltigheim, Els. 3. 1. 1915.

Nährmittel, Herst. von — für menschliche und tierische Genußmittel. Österr. Anm. 776/16. A. Kann, Wien. 22. 2. 1916.

Phenol, Herst. von Kunstmassen aus —en und Aldehyden. Österr. Anm. 5139/16. Naamlooze Vennootschap Hollandsche Proteine Maatschappij, Amsterdam. 3. 11. 1916.

Saatgetreide, Beizen von —. DRP. 303545, Kl. 45. W. Jäger, Halle-S. 4. 7. 16.

Seesäugetiere, das Fleisch von —n für den Genuß geeignet zu machen. DRP. 303521, Kl. 53. A. Holzapfel, Leipzig. 25. 1. 1914.

Tropasäure, Darstellung von —. Österr. Anm. 5735/16. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 7. 12. 1916.

Waschmittel, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. C. 26546, Kl. 8. Chem. Fabr. Dr. Max Haase & Co., G. m. b. H., Berlin-Weißensee, und Dr. Neumann & Co., Chem. Fabr., G. m. b. H., Charlottenburg. 18. 1. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Carbonisieren von Schafwolle. Österr. Anm. 368/15. I. Teller, Wien. 27. 1. 15.

Drucken mit wässerigen Farben im Rotationsfarben. DRP. 303619, Kl. 15. Carl Jäger, G. m. b. H., und R. W. Carl, Düsseldorf-Derendorf. 29. 8. 16.

Farbenphotographien, Herstellung von —. Dtsch. Anm. P. 33315, Kl. 57. A. Polack, Paris. 11. 7. 1914.

Farbstoff, Darst. eines ammoniak- und wasserlöslichen —s. DRP. 303599, Kl. 22. O. Bauer, Heilbronn, Neckar. 25. 4. 1917.

Fasern, Gewinnung von — aus tierischen Sehnen. Österr. Anm. 3840/15. Fabrik zur Verwertung tierischer Produkte, G. m. b. H., Wien. 29. 9. 1915.

Faserstoffe, Trennen von —n und ihren Verunreinigungen. Holländ. Anm. 6803. N. V. Neo Cellulose Maatschappij, Rotterdam. 1. 4. 1916.

Küpenfärbevorrichtung. DRP. 303568, Kl. 8, Zus. z. P. 302923. A. Peltzler, Görlitz. 6. 2. 1916.

Mehrfarbenraster, Herst. von —n mit Hilfe aufgetragener verschieden gefärbter trockener Kolloidteilchen. Österr. Anm. 1703/16. Dr. C. Schleusner A.-G., Frankfurt a. M. 14. 4. 1916.

Stroh, Aufschließen von — und anderen Vegetabilien. Österr. Anm. 2042/15. F. Reichmann, Barmen. 14. 5. 1915.

Viscose, Fällen von — zur Herstellung von Kunstfäden. Holländ. P. 2207. H. Lange und G. Walther, Crefeld. 28. 9. 1917.

Metalle.

Eisen, Rohrformstück aus — oder anderen Legierungen. D. G. M. 673128, Kl. 47. Verwaltung der Hubertushütte, Hohenlinde. 14. 11. 1917.

Kupfer, Trennung des —s vom Nickel. Österr. Anm. 671/15. N. V. Hybinette, Kristiania. 15. 2. 1915.

Lichtbogenofen, elektrischer — mit wagerechter Längsachse. Österr. Anm. 9784/13. I. Rennerfelt, Stockholm. 17. 11. 1913.

Schwefelerze, Entschwefeln von —n und Gewinnung von freiem Schwefel. Holländ. P. 2238. W. A. Hall, New York. 26. 10. 1916.

Zink, drehbarer elektrischer Ofen zur Darst. von —. Österr. Anm. 8069/14, Zus. z. P. 64069. H. Speckketer, Griesheim a. M. 17. 12. 1914.

Zinkmuffel aus gebranntem feuerfestem Ton. Österr. Anm. 501/15. Celludin Co. m. b. H., Berlin. 5. 2. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Beiträge zur Beurteilung der ausländischen Aluminiumindustrie.

Die große bisherige Abhängigkeit Deutschlands von den Vereinigten Staaten in der Versorgung mit Kupfer und die dort herrschende Ansicht, daß Deutschland nach dem Kriege etwa 400 000 t Kupfer zu hohen Preisen aus den Vereinigten Staaten oder von den unter nordamerikanischer Kontrolle stehenden südamerikanischen Kupferhütten beziehen würde, macht es dringend notwendig, der Frage näherzutreten, ob Deutschland sich nicht wenigstens teilweise auf Grund der Kriegserfahrungen von den bisherigen Bezügen an Kupfer freimachen kann. Vermag Deutschland die dort und in Österreich während des Krieges gemachten Erfahrungen in billiger Krafterzeugung und die vorhandenen Wasserkräfte derart auszunutzen, daß ein beträchtlicher Teil des Kupfers durch Aluminium ersetzt wird, wie dies bereits während des Krieges in allen kriegführenden Ländern der Fall gewesen ist? Selbstverständlich kommt ein teilweiser Ersatz des Kupfers durch Zink und seine Legierungen in Frage.

Die jetzige Welterzeugung an Aluminium wird auf 150 000 t geschätzt, wovon 75 000 t auf die Verein. Staaten, je 20 000 t auf Frankreich und die Schweiz, 16 000 t auf Norwegen, 12 000 t auf England und 7000 t auf Italien entfallen. In diese Schätzung, die französischen Quellen entstammt, ist die deutsche und österreichische Erzeugung nicht einbegriffen

Aluminiummetall wurde zuerst 1827 im kleinen nach dem Wöhler-Verfahren hergestellt. In größeren Mengen wurde das Metall in den 50er Jahren von St. Claire Deville gewonnen; dadurch ermäßigte sich der Preis auf etwa 240 M. Eine weitere Preisermäßigung auf etwa 80 M trat ein, als die Péchineywerke in Salindres die Fabrikation aufgenommen hatten. Die wirtschaftliche Gestaltung des Aluminiummarktes wurde durch das Héroult-Verfahren gänzlich verändert, nach welchem etwa 1886 das Metall auf elektrischem Wege gewonnen wurde. Man rechnet auf 1 kg Aluminium etwa 2 kg Tonerde, 20 g Kryolith, 200 g Fluorcalcium und etwa 1 t Kohlen. Die theoretische Ausbeute für das Kilowattjahr ist 367,7 kg Aluminiummetall, die in der Praxis beinahe erreicht wird. Die Gesamtkosten für 1 kg können mit etwa 1,20 M geschätzt werden. Allmählich ist die Erzeugung an Aluminiummetall gestiegen, aber erst 1905 handelte es sich um etwa 10000 t. In den letzten Jahren vor dem Kriege ist die Erzeugung folgendermaßen gestiegen:

1905	11 550 t	1908	18 500 t	1911	46 700 t
1906	14 500 t	1909	31 200 t	1912	62 600 t
1907	19 800 t	1910	43 800 t	1913	68 200 t

Nach dem Ablauf der Héroult-Patente vermehrte sich die Erzeugung sehr schnell. Dann wurde das Serpekverfahren ausgearbeitet, das die Gewinnung von Aluminiummetall weiter verbilligen soll. Es wurden neue große Fabriken errichtet. Man setzt bei diesem Verfahren die Kosten für die t Aluminium auf 240 M an, will aber gleichzeitig Ammoniak als Nebenprodukt erhalten und rechnet mit einer Ausbeute an schwefelsaurem Ammoniak im Werte von 320 M oder 1300 kg auf der Grundlage von 240 M für die t. Die Kosten sind dabei mit 24 M für die Schwefelsäure und 40 M für die Behandlung eingesetzt, somit würden nach der theoretischen Berechnung die Gesamtkosten nahezu 10 M weniger betragen als die Ausbeute an Ammonsulfat, und die Herstellungskosten für das Aluminium würden darauf beschränkt bleiben, daß Aluminiumoxyd im Verhältnis von 2 : 1 in Aluminiummetall umzuwandeln ist. Wenn das Serpekverfahren im großen in der Praxis durchgeführt wird, würden die Herstellungskosten des Aluminiums für 1 kg weniger als 1 M betragen. Es könnte also Aluminium voraussichtlich mit Gewinn zu einem Preise von 1200 M für die t verkauft werden, wenn es in sehr großen Mengen tatsächlich nach dem Serpekverfahren hergestellt würde.

Vor dem Kriege war der Preis für Aluminiummetall durch Vereinbarungen zwischen den Hauptinteressenten in Europa und in den Verein. Staaten geregelt. Obgleich das Syndikat 1911 aufgelöst wurde, wurde unzweifelhaft nach einer kurzen Zeit niedriger Preise und eines größeren Wettbewerbs eine neue Vereinbarung getroffen. Die leitenden Gesellschaften waren in Gruppenform vereinigt. Die französische Gruppe hatte ihren Hauptvertreter in der Aluminium Français, Deutschland, die Schweiz und Österreich-Ungarn waren durch die Aluminiumindustrie A.-G. in Neuhausen vertreten, ferner handelte es sich um die Aluminium Company of America und die British Aluminium Co.

Vereinigte Staaten. Die Gesamterzeugung an Aluminium stieg sehr schnell: 1911 23000 t, 1912 32800 t, 1913 36200 t, 1914 39500 t, 1915 49900 t. Kurz vor dem Kriege hatte die französische Gesellschaft »Aluminium Français« sehr ausgedehnte Projekte in Nordkarolina und ferner die Ausbeutung der Bauxitlager in Britisch-Guyana im Auge. Bei Kriegsausbruch war diese Gesellschaft nicht länger in der Lage, ihre großen neuen Verpflichtungen zu finanzieren, und verkaufte ihre amerikanischen Unternehmungen an die Aluminium Company of America, welche dank ihrer energischen, während des Krieges verfolgten Ausdehnungspolitik nunmehr an der Spitze der Aluminiumindustrie der Welt steht. Die Werke in Nordkarolina sollten insgesamt etwa 100000 P. S. geben;[1]) eine neue große Fabrik in Maryville, Tennessee, ist errichtet worden, die im ersten halben Jahr 1917 in Betrieb kommen und mit 20000 P. S. arbeiten sollte. Die größte Anlage indessen wird bei den Long Sault Rapids am Sankt Lawrence Strom errichtet, wo eine Kraft von 800 000 P. S. zur Verfügung stehen soll. Die Ausnutzung dieser großen Wasserkraft begegnete aber Schwierigkeiten bei den Verhandlungen mit der kanadischen Regierung, so daß dieses Projekt noch nicht endgültig entschieden zu sein scheint. In Kanada kontrolliert die Aluminium Company of America die Northern Aluminium Co., welche seit dem Kriege für die britische Regierung arbeitet. 1915 betrug die Erzeugung an Aluminium in den Verein. Staaten und Kanada rund 54 000 t, wozu noch weitere 20 000 t von den Werken in Nordkarolina kommen würden. Die Aluminium Company of America rechnet für 1917 ohne Kanada mit einer Gewinnung von 50 000 kurzen t; diese Gesellschaft baut eine dritte Fabrik, um Bauxit aus Guyana auf Aluminium zu verarbeiten. Die Bauxitlager, welche 1915 am Surinamflusse in Holländisch-Guyana entdeckt wurden, sollen sich über eine Länge von etwa 100 km und eine Breite von 10 km erstrecken. Manche Vorkommen zeigen einen Eisengehalt bis 33 %, andere weniger als 2 %; der Kieselsäuregehalt soll bei beiden Sorten niedrig sein, die Abfuhr ist leicht, da Flußverbindungen vorhanden sind. — Die Erzeugung von *Bauxit* in den Ver. Staaten stieg 1916 auf 425 000 t oder um 43 % gegenüber 1915; 1914 handelte es sich nur um 220 000 t.

Die Northern Aluminium Co., eine Tochtergesellschaft der Aluminium Co. of America, hat eine Konzession auf 6 Bauxitlager in Britisch-Guyana unter der Bedingung erhalten, daß sie binnen 7 Jahren Aluminiumwerke auf britischem Besitztum errichtet, welche mindestens 4000 t Aluminiummetall jährlich erzeugen. Man nimmt an, daß diese Werke in New Brunswick oder in Nova Scotia errichtet werden. Bis November 1916 waren 13 000 acres privaten Bauxitlandes in Britisch-Guyana gesichert, es schwebten noch Verhandlungen wegen Kronländereien. Oktober 1916 wurde eine Tochtergesellschaft der Aluminium Co. of America in Pittsburgh eingetragen, welche sich »Aluminium Co. of South America« nennt.

Die Ausfuhr von Aluminium nach den Verein. Staaten ging von 7350 t 1914 auf 3860 t 1915 und 2916 t 1916 zurück. — Es sollen in den Verein. Staaten Verbesserungen mit dem Überziehen von anderen Metallen mit Aluminium gemacht und die Schwierigkeiten, Aluminium zu löten, völlig behoben sein. Nach offiziellen Angaben belief sich der Verbrauch an Aluminium in den Verein. Staaten 1916 auf rd. 60 000 t oder 21 % mehr als im Jahre 1915. — November 1916 wurde in Delaware mit einem Kapital von 1 500 000 Doll. die Aluminium Metals & Alloys Corporation gegründet.

Frankreich. Die französische Gruppe wurde 1911 gebildet und bestand ursprünglich aus der Société Electro-Métallurgique Française mit einer Beteiligung von 43,3 %, der Société des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, den früheren Péchiney-Werken, mit 33,7 %; der Société Electrochimie mit 23 %; den Sociétés des Produits Chimiques des Pyrenées und der Société des Forces Motrices et Usines de L'Arve. Die erstgenannte Gesellschaft wird von den Tréfileries du Havre, der Compagnie Générale d'Electricité und der Girodgruppe kontrolliert. Diese Gesellschaft hat ihre eigenen Bauxitlager in Brignolles, Var, und eine Anzahl hydroelektrischer Werke einschl. La Paz und St. Michel in Savoyen, Argentière im Alpengebiet und Forges. Das Serpekverfahren wird von dieser Gesellschaft in der Fabrik zu St. Jean-de-Maurienne ausprobiert. Die Société des Produits Chimiques d'Alais hat ihre Fabriken ebenfalls in St. Jean-de-Maurienne und bei der Verbindung des Arc und Valloire. Die Bauxitlager dieser Gesellschaft sind im Hérault- und Bouches du Rhône-Bezirke; auch besitzt sie die alten Salindres-Werke. 1916/17 wurde von letztgenannter Gesellschaft die Société des Usines de L'Arve aufgenommen, einschl. der Cheddewerke mit ihren Wasserrechten und ihres Anteils an den St. Jean-de-Mauriennewerken der Hauptgesellschaft. Auch übernahm sie die Produits Chimiques des Pyrénées. Die Gesellschaft Produits Chimiques d'Alais, welche jetzt mit einem Kapital von 40 Mill. Fr. arbeitet, hat sich aber nicht in ihrer Tätigkeit auf Frankreich beschränkt, sondern ist stark an Norwegen interessiert, da sie eine große Beteiligung an der Société Générale des Nitrures und an der Société Norvégienne des Nitrures hat. Die erstgenannte ist nur eine Art Studiengesellschaft, welche die praktische Verarbeitung und kommerzielle Ausnutzung der Serpekpatente in die Hand nimmt, die sie von der Internationalen Nitridgesellschaft übernommen hat. Diese Gesellschaft hat auch entsprechende Abmachungen mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. Von dieser Société Générale des Nitrures haben die Aluminium Co. of America und die Société Norvégienne des Nitrures ihre Patentlicenzen. Daraus geht klar hervor, wie vor dem Kriege die verschiedenen Aluminium-Gesellschaften in der Welt, unabhängig von ihren nationalen Interessen, miteinander materiell verquickt waren. Die Produits Chimiques

[1]) Die Wasserkraftanlage mit 4 Turbinen von je 27 000 P. S. ist ausführlich im »Génie Civil« vom 16. Juni 1917 beschrieben.

d'Alais sind durch eine Beteiligung an der norwegischen Gesellschaft, an den Hauptaluminiumerzeugern in Norwegen interessiert, nämlich an der Fabrik Arendal, die etwa 4000 t Aluminium herstellen soll, und an den Tyssedal Werken am Hardanger Fjord, die etwa 6000 t Aluminium gewinnen sollen. Die Société de Bauxites & Aluminium de Provence errichtete eine neue Fabrik in Château de L'Arc und hat bedeutende Lager erworben. In Vaucluse errichteten die Valabrique-Werke eine neue Aluminiumfabrik. Bauxitlager im Südosten Frankreichs sind im norwegischen Auftrage erworben worden.

Italien. In Turin ist die Società del Alluminio Italiano gegründet worden. Das Kapital beträgt 20 Mill. Lire in 40000 Aktien von je 500 Lire. Hiervon besitzt die Tochtergesellschaft der Cie. des Produits Chimiques d'Alais, die Soc. Idroelettrica di Villeneuve e Borgofranco 8350 Aktien und die Tréfileries du Havre und ihre Tochtergesellschaft, die Soc. Trafilerie e Lamanitoi de Metalli zusammen 31650 Aktien. Letztere Gesellschaft hat Fabriken in Sestri Levante bei Genua, in Villa Cogozzò bei Brescia und in Casazza Ligure. Die oben genannte Cie. d'Alais hat bereits mit Unterstützung der italienischen Regierung eine Aluminiumfabrik in Villeneuve im Aostatal und ist beteiligt an der Soc. per la Fabbricazione dell' Alluminio, die eine Fabrik in Bussi hat und zum Konzern der Soc. Italiana di Elettrochimica gehört. — Durch diese Neugründung wird voraussichtlich die gesamte italienische Erzeugung an Aluminium unter eine Kontrolle gebracht.

Norwegen. Außer den oben bereits genannten Gesellschaften (Arendal und Tyssedal) kommt vor allem die Fabrik in Vigeland in Frage, welche von der British Aluminium Co. kontrolliert wird und etwa 2000 t Aluminium herstellt. Eine kleine Fabrik besteht in Stangfjord, die etwa 600 t Aluminium jährlich gewinnt. Außerdem wird eine neue Fabrik mit norwegischem Kapital errichtet, die Hoyang Falden Norsk Aluminium, für die eine Erzeugung von 4000 t vorläufig beabsichtigt ist.

Deutschland. Es ist nötig, sich klarzumachen, daß man sich im feindlichen und neutralen Auslande über die deutschen Bezüge an Erzen und Metallen sehr eingehend unterrichtet hat, da man die bisher den deutschen Erz- und Metallfirmen befreundeten oder liierten ausländischen Firmen wahrscheinlich dazu gezwungen hat, ihre ganzen Kenntnisse zur Verfügung zu stellen und sämtliche bestehenden Verbindungen auf dem Gebiete des Erz- und Metallhandels der englischen und den anderen Regierungen aufzudecken. Es wäre daher verkehrt, die Beurteilung der deutschen Verhältnisse im Auslande außer Acht zu lassen. In den englischen und den amerikanischen Fachzeitschriften finden sich Angaben, die z. T. aus der französischen Zeitung »L'Information« stammen. Danach wurde die deutsche und österreichische Versorgung mit Aluminium folgendermaßen beurteilt: Die kontrollierende Firma, die Aluminium Industrie A.-G. in Neuhausen, sei zwar in der Schweiz registriert, aber arbeitete teilweise mit deutschem Kapital und unter deutscher Leitung. Diese Gesellschaft bezog vor dem Kriege französischen Bauxit und hatte ihre Extraktionswerke in St. Louis-les-Aygalades bei Marseille. 1913 führte die Schweiz 12619 kurze Tonnen Tonerde ein. Die Hauptwerke waren in Neuhausen, aber die Fabrikanlage in Chippis im Kanton Valais an der Vereinigung der Rhône und Navizonee wurde während des Krieges von besonderer Bedeutung, da sie eine Wasserkraft von etwa 100000 P. S. hat. Die einzigste Deutschland benachbarte Fabrik liegt in Rheinfelden bei Baden. Dadurch, daß die Metallgesellschaft und Henry Merton & Co. den Verkauf von Aluminium für die Welt in ihrer Hand hielten, wurde von Deutschland ein sehr bedeutender Einfluß auf den Aluminiummarkt ausgeübt. In Österreich kontrollierte die Aluminium Industrie A.-G. die Gasteinwerke, welche aber keine sehr große Produktion hatten. Außer dieser Gesellschaft kam für Deutschland vor dem Kriege die Firma Giulini in Ludwigshafen in Frage, welche eine Aluminiumfabrik in Martigny in der Schweiz besaß und während des Krieges eine große Anlage in Deutschland errichtete. Seit dem Kriege haben diese deutsch-schweizerischen Gesellschaften ihre Bezüge an Rohmaterial aus Schlesien, Ungarn und Dalmatien erhalten; näheres über die zur Verfügung stehenden Mengen und die Produktion ist nicht bekannt geworden. Immerhin ist es nach ausländischer Auffassung eine Tatsache, daß die Gesellschaft in Neuhausen 1915 nach Deutschland 12—14000 t Aluminium ausgeführt hat, und man schätzt die Produktionsmöglichkeit dieser Gesellschaft jetzt auf 20000 t.

Preise. Die Preise für Aluminium werden wohl in erster Linie davon abhängig sein, ob das große Projekt einer gewaltigen Fabrik in Kanada bald zur Durchführung kommt. Sollte dies geschehen, so ist wohl anzunehmen, daß die Preise mäßig bleiben werden, wofern nicht eine außerordenlich vergrößerte Verwendung für Aluminium in den nächsten Jahren eintritt. Es ist sehr gut möglich, daß 1920 bereits eine Welterzeugung von 300000 t Aluminium oder sogar mehr erreicht wird, da eine große Anzahl Projekte schweben, um dieses Metall in größeren Mengen herzustellen. U. a. ist seit mehreren Jahren von P. C. Dutt und ferner von H. F. Cook & Sons ein Projekt in Arbeit, um in Indien reichlich vorhandene Wasserkräfte auszunutzen und den im Lande benötigten Stickstoffdünger durch Verwendung des Serpekverfahrens wenigstens teilweise zu gewinnen.

Zukunftsaussichten. Während des Krieges sind wohl die angedeuteten Vorschläge nicht einer praktischen Durchführung nähergebracht worden. Da die bessere Ausnutzung der Wasserkräfte in allen Ländern eine sehr beschleunigte Entwicklung nimmt, und da besonders in Kanada nach dieser Richtung hin energisch gearbeitet wird und auch in Island beträchtliches englisches Kapital an Wasserkraftanlagen sowie elektrochemischen und elektrometallurgischen Werken Interesse nimmt, so kann die Entwicklung der Aluminiumgewinnung vielleicht ähnliche, überraschend schnelle Fortschritte aufweisen wie die Vergrößerung der Kupfererzeugung während des Krieges in den Verein. Staaten. Damit würde vielleicht den Plänen des amerikanischen Kupfertrustes ein Riegel vorgeschoben werden können, wenn in der Zwischenzeit die Verwendung von Aluminium in Legierungen und der Ersatz von Kupfer durch Aluminium und andere Legierungen schnelle Fortschritte machen sollte. Die Erfahrungen mit Ersatzmetallen in Deutschland sollten dazu ausgenutzt werden, um diese Fragen möglichst schnell einer Lösung entgegenzuführen. Deutschland muß sich vom ausländischen Erz- und Metallbezuge unabhängig machen, wenn es nicht den großen Finanzkräften unserer wirtschaftlichen Gegner gegenüber ein Spielball ihrer Launen werden und in seiner großen Industrie von fremden Lieferanten weiter abhängig bleiben will.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Säcke. Leere Säcke dürfen vom 20. Dezember 1917 an nur an die Reichs-Sackstelle[1]) oder an die Heeresverwaltungen oder an die Marineverwaltung zum Eigentum oder zur Benutzung überlassen werden. An Dritte dürfen sie nur mit Genehmigung der Reichs-Sackstelle überlassen werden.

Thermit. The British Barimar-Thermit Welding Co. Ltd. in London W., 10 Polandstreet, mit Werken in London und Liverpool, bildete sich zur Ausübung des Thermit-Schweißverfahrens.

Wasserkräfte. Die gesamte in Norwegen leicht ausnutzbare Wasserkraft wird jetzt auf mindestens 5 Mill. K.W. (1,34 P.S.) geschätzt, wovon 700000 K.W. auf die Erzeugung elektrischer Kraft entfallen. Hiervon werden 43% oder etwa 300000 K.W. für elektrochemische Zwecke ausgenutzt. Die Regierung besitzt etwa 750000 K.W., die Städte und anderen Kommunen etwa 600000. Die Kosten der Ausnutzung sind natürlich sehr verschieden; man rechnet mit 250—400 Kr. per K.W. Die jährlichen Kosten einschl. der Abschreibungen kann man mit 10—15% der ursprünglichen Anlagekosten einsetzen. Im Durchschnitt kann man mit 45—60 Kr. per K.W. und Jahr rechnen, bei Lieferung der Kraft von nicht weniger als 5—10000 K.W. mit 5000 und 15000 V. nach den Hafenorten. Im westlichen und nördlichen Teil sind die Kosten meistens geringer als im Osten und Süden, weil dort die Wasserfälle günstiger gelegen sind.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 8. Dezember.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

— Die neue Fabrikanlage der Boots Cash Chemists Ltd. kostet 4 Mill. M. Aspirin wird bereits billiger geliefert als vor dem Kriege; die Preise sollen noch ermäßigt werden. Chloramin T. und Halazon, Erfindungen von Dr. Dakin, finden guten Absatz. Letzteres wird zur Sterilisation von Trinkwasser benutzt. Auch ist die Herstellung von Proflavin und Acriflavin aufgenommen worden.

Drogen. (London, 8. Dezember.) Aloe, Cap, gut bis fein 50 s. bis 60 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 15—16 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 11 s. 9 d. bis 12 s.; Jalapenwurzel 1 s. bis 1 s. 3 d. für 1 lb. Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb. Pfeilwurz, gewöhnl. bis fein $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{4}$ d.

Nährmittel. Martin Svanson, chemisch-technische und Nährmittelfabrik in Stockholm, wurde A.-G. mit 100000 Kr. Aktienkapital.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 8. Dezember.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Cassiaöl 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 lb.

— In dem 5. Bande der »Indian Forest Records«, Calcutta, macht der Chemiker des forstlichen Versuchsinstituts zu Dehra Dun Vorschläge zur Förderung der Eucalyptusölindustrie und empfiehlt in Verbindung damit die Herstellung von Geraniumöl im Nilgiri-Gebirge im südlichen Vorderindien, wo Eucalyptus globulus und Geranium reichlich wachsen, während Indien immer noch große Mengen Eucalyptusöl aus Australien einführt. Die Destillation von Wintergrünöl (Methylsalicylat) verspricht in Assam eine lohnende Industrie zu werden; in Nilgiri kommt die Pflanze wegen ihres zu geringen Ölgehalts als Handelsquelle für Gaultheriaöl nicht in Betracht.

Riechstoffe. La Société Chimiques des Usines du Rhône, Fabrik synthetischer Parfüms usw., hatte 1916 über 6 (1915 gegen 5) Mill. Fr. Reingewinn. Ihre Werke in Saint-Fons bei Lyon und La Plaine in der Schweiz wurden bedeutend vergrößert.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Weardale Lead Co. Ltd. in Durham und London verteilt für das am 30. September beendete Rechnungsjahr von 15 Monaten aus 31796 £ Reingewinn insgesamt 20% Dividende, macht 9000 £ Rücklage für Gewinnsteuer und trägt 3703 (7020) £ vor. Anstelle des verstorbenen F. Richardson wird A. Pegler Verwaltungsdirektor. Das geschmolzene Rohblei erzielte durchschnittlich 29 £ 18 s. 7 d. für 1 t.

Eisen. Die Rheinisch-Westfälische Stahlwerke Ges. m. b. H. sind in Erkelenz mit 800000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind die Direktoren Arnold Koepe in Erkelenz und Wilhelm Schroer in Dorsten.

Molybdän. Die Erzreserven im Yetholme-Bezirk sollen nach einem Regierungsbericht 20 Mill. t betragen, die bei Konzentrierung von jährlich 300000 t

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 661.

einen guten Verdienst lassen sollen. Die Gewinnung an Molybdän-Konzentraten in Kanada betrug im ersten Vierteljahr 1917 nur $12^1/_2$ t im Werte von 32000 Doll. und ferner etwa $20^1/_2$ t Ferromolybdän im Werte von 98500 Doll. Konzentrationsanlagen arbeiten jetzt in Mount St. Patrick für die Renfrew Molybdenum Mines, Ltd., in Renfrew für die International Molybdenum Co. und ferner für das Bergbau-Ministerium in Ottawa. Das Ferromolybdän wird in Belleville und Orillia hergestellt.

Monazitsand. Die Gold- und Silberscheideanstalt (für die Bank of England) und Handlung in Edelmetallsalzen Johnson & Matthey & Co. Ltd. in London E.C., 74—81 Hattongarden, und G. C. Matthey samt R. P. Sellon gründeten mit 30000 £ die Monazite Products Ltd. zur Gewinnung und zum Raffinieren von Monazitsand, Thoriumnitrat usw.

Wolfram. Die Wolframerzeuger in den Verein. Staaten haben sich vereint und gemeinsame Preise festgesetzt. An der Vereinigung sind beteiligt: Die Rare Metals Company in Denver, die Degge-Clarke Company in Boulder, die Tungsten Mines in Los Angeles, die Tungstonia Mines Incorporated in Los Angeles, die Standard Tungsten Company in Los Angeles und die Atolia Mining Company von San Francisco, zusammen mit zwei Vertretern der Verkaufsagentur L. H. Butcher Company.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Ätzalkalien und Soda sowie Pottasche dürfen vom 18. Dezember 1917 an nur mit Genehmigung der Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda in Berlin abgesetzt oder im eigenen Betriebe des Erzeugers verwendet werden. Die Zentralstelle ist ermächtigt, Ätzalkalien und Soda sowie Pottasche nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers für die kriegswirtschaftlichen Bedürfnisse in Anspruch zu nehmen. Wird die Übereignung verlangt, so geht das Eigentum auf die in der Anordnung bezeichnete Stelle über, sobald die Anordnung dem zur Überlassung Verpflichteten zugeht. Kommt eine Vereinbarung über den Preis nicht zustande, so wird er durch das Reichsschiedsgericht für Kriegswirtschaft in Berlin endgiltig festgesetzt. Die Zentralstelle besteht aus Abteilungen für Soda und Ätznatron, für Ätzkali wie für Pottasche. Sie untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers.

Chemikalien. (London, 8. Dezember.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—20 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—$7^1/_2$ d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 60—65 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 145—150 s. für 1 t. Bleichpulver 22—24 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 120—125 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $10^1/_2$—11 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. netto; blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 250—260 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 68 £ bis 68 £ 4 s. für 1 t. Natriumbicarbonat 8 £ bis 8 £ 5 s. für 1 ton ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 50—55 s. für 1 t. Natronsalpeter 26—27 £. Salpetersäure 2[1],—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 11 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 345—350 s. für 1 cwt.

Chromsalze. Eine Bestandsaufnahme der Chromsalze in holländischen Textilfabriken ist angeordnet worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die durch die Verordnung vom 28. August 1917[1]) für Superphosphate und Mischungen von Superphosphat, schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kali festgesetzten Höchstpreise werden geändert. Sie betragen vom 1. Januar 1918 an für 1. reine Superphosphate für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 193 Pf, Gebiet II 185 Pf, Gebiet III 183 Pf, Gebiet IV 179 Pf. 2. Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat für 1 kg/% a) wasserlösliche Phosphorsäure, b) Ammoniak-Stickstoff für Ia) 193 Pf, b) 210 Pf, für IIa) 185 Pf, b) 210 Pf, für IIIa) 183 Pf, b) 210 Pf, IVa) 179 Pf, b) 210 Pf. 3. Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist, für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure und Ammoniak-Stickstoff wie zu 2 und für Kali (K_2O) wie früher 35 Pf. — Der für Lieferung in mehrfachen Papiersäcken festgesetzte Aufschlag wird auf 1,45 M für 100 kg erhöht.

Kalisalze. S. & B. P. P. Syndicate Ltd. bildete sich mit 10000 £ Aktienkapital zur Erwerbung von Konzessionen auf Kalisalze in Peru. Den Vorstand bilden T. E. Bower in London E.C., 16 Marklane, und W. David.

Salpeter. (Liverpool, 5. Dezbr. 1917.) Von einem regelmäßigen Verkehr am Salpetermarkt während des letzten Monats kann kaum gesprochen werden. Eine Anzahl von Erlaubnisscheinen zum Handel ist von der Regierung ausgegeben worden. Die Preise fielen, bis Kabel von der Westküste über einen Preis von 11 s. 8 d. für gewöhnlichen Salpeter, Dezemberlieferung, und 11 s. $10^1/_2$ d. für raffinierte Ware berichteten. Inzwischen ist ein Preis von 12 s. für raffinierten Salpeter gemeldet worden. Ein Erlaß der chilenischen Regierung erhöht den Betrag des Zolles, der in Gold zu bezahlen ist, im Januar um 10%, und um weitere 10% in jedem folgenden Monat, bis der ganze Ausfuhrzoll in Gold zahlbar ist. Die Frachtraten sind nur nominell und stellen sich auf ungefähr 190—200 s. per t für Dampfer. Der Wechselkurs ist $14^7/_{16}$ d. per Dollar. Die Produktion betrug in t: In 11 Monaten 1917 2672400, 1916 2609800, 1915 1467700, 1914 2298200, 1913 2429200. Die Verschiffungen betrugen vom 1. Januar bis 30. November 1917:

	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Nach Europa (einschl. Ägypten)	953 700	1324 150	840 100	1126 800	1672 800	1613 700
„ den Verein. Staaten .	1368 700	1053 700	760 050	485 150	565 700	438 050
„ anderen Ländern . .	161 850	253 750	146 550	73 550	78 000	84 350

In diesen beiden Aufstellungen sind die Ziffern auf eine Basis von 45 t für 1000 Quintals reduziert worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Oktober 1917 wurde die neue Fabrik der Firma Van den Doel & Fray, Laakhaven, den Haag, fertiggestellt. Die 1913 von T. van den Doel & C. W. Fray mit eigenem Kapital errichtete Fabrik, die regelmäßig trockene Farben, in Öl geriebene Farben und Schiffsfarben nach Niederländisch-Indien exportiert, hat eine Mühle für trockene Tonfarben und fabriziert ferner Japanlacke, Kaltwasserfarben (Caseinfarben), Polituren, Spirituslacke und Wachsbeizen.

Farbwaren. (London, 8. Dezember.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillationsprodukte. Skogens Kolaktiebolag in Kilafors, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 0,56 auf 1 Mill. Kr.

Papier. Die N. V. Papierfabriek Gelderland in Nijmegen, Holland, errichtete dort eine neue Papierfabrik.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Baumwollsamenöl. In einem Vortrage betr. die technischen Fragen der Baumwollsamenölerzeugung hat H. Vakil in Manchester vor der Society of Chemical Industry u. a. erwähnt, daß man in England bei der Extraktion das Verfahren Johnson (V. St. A. P. 691342 1902) und das von van Winkle (V. St. A. P. 690331 1901) bevorzuge. Die Saat wird mit einer Boraxlösung bespritzt, wobei auch die Ölausbeute gesteigert werden soll.

Speisefette. Die Herstellung von Margarine und Kunstspeisefett ist vom 28. Dezember 1917 ab nur denjenigen Betrieben gestattet, denen der Margarineverband (Verband der Margarine- und Speisefettwerke) G. m. b. H. in Berlin die Genehmigung dazu erteilt.

— Die Naamlooze Vennootschap Margarinefabriek M. Proos in Middelburg, Holland, wurde mit einem Kapital von 25000 fl. gegründet.

Gärungsgewerbe.

Malz. Die Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über die Malzkontingente der Bierbrauereien und den Malzhandel vom 20. November 1917 sind im Reichsgesetzblatt Nr. 216 vom 21. Dezember 1917, S. 1112—14, abgedruckt. Bierbrauereien, die ihr Malzkontingent ganz oder teilweise auf andere Bierbrauereien zur eigenen Verwendung in deren Betrieb übertragen, haben bei der Reichsgetreidestelle, Kontingentstelle, Berlin W. 50, Tauentzienstraße 10, schriftlich den Antrag auf Genehmigung der Übertragung zu stellen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Neue Fabriken für Wattle-Rinde und -Extrakt daraus sind in Maritzburg und Merebank in Natal errichtet worden.

Leder. Die Ledro-Kunstledergesellschaft m. b. H. ist in Erfurt mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Fabrikbesitzer Eduard Pohlmey in Erfurt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 8. Dezember.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 8 £ bis 9 £ 15 s. für 1 cwt.

Stärke. Zucker.

Stärke. Kartoffelstärke wurde bisher hauptsächlich so erzeugt, daß die rohe Kartoffel zu einem Brei zerquetscht und der Stärkegehalt mit einer etwa 12-fachen Wassermenge ausgewaschen wurde. Bei der Fabrikation entsteht daher eine große Menge von schädlichen Abwässern, aus denen die Kartoffelstärkefabrik zu Poprád in Oberungarn gute Futterhefe erzeugt. Der Saft, der die gelösten wertvollen Bestandteile von etwa 4% des Inhaltes der Kartoffel enthält, ging bisher im Abwasser verloren. Ing.-Chemiker Hugo Wertheim, Betriebsführer der Kartoffelstärkefabrik zu Nyitra, sucht nun aus dem Kartoffelbrei mittels zweimaligen Pressens den gesamten Saft zu gewinnen und, mit der Pülpe vermischt, zu einem wertvollen Kraftfutter zu verarbeiten. Die Stärke wird von der Pülpe lediglich durch Waschen geschieden. Auf diese Weise wird das Entstehen schädlicher Abwässer vermieden und die bisher in Verlust geratenen (4%) gelösten Bestandteile für das erzeugte Kraftfutter gewonnen. Das neue Verfahren ist vom Stärkefabrikanten Wilhelm Krieger und dem Erfinder Hugo Wertheim in den »Vegyészeti Lapok« näher beschrieben.

Zucker. (Magdeburg, 27. Dezbr. 1917.) Nachdem der Verein der deutschen Zuckerindustrie bei der Regierung die Erhöhung des Rübenpreises von 2,50 M auf 3,75 M beantragt hat, ist auch der Bund deutscher Zuckerrübenbauer in Halle a. S. diesem Antrage beigetreten. Der Verkehr am Rohzuckermarkt war im Dezember im allgemeinen sehr ruhig, von gelegentlichen Zuweisungen von Kornzucker an einzelne Raffinerien abgesehen. Da die Fabriken mit Ablieferung der bisher verkauften Mengen Kornzucker und Nacherzeugnisse sich vielfach im Rückstand befinden, so haben sie an einer allgemeinen Neuverteilung zunächst nur bedingtes Interesse. Die Rübenverarbeitung ist z. T. beendet. Die Verfütterung ansehnlicher Mengen Zuckerrüben hat sich nicht verhindern lassen. Soweit abschließende Angaben vorliegen, was hauptsächlich in mitteldeutschen Gebieten der Fall ist, haben die gestiegene Verarbeitung und höheren Ausbeuten sehr befriedigt, so daß eine größere Zuckergewinnung gegenüber dem Vorjahr jetzt wohl als sicher angenommen werden kann. Zeitigere Verfügungen über die hergestellten Nacherzeugnisse würden mancher Fabrik angenehm sein. Die Befürchtungen wegen Schaffung eines Zuckermonopols dürften unbegründet sein, da u. W. in Regierungskreisen nicht die Absicht besteht, der Ausfuhr nach dem Kriege derartige Fesseln anzulegen, welche die Monopolwirtschaft schließlich mit sich bringen würde. Die Raffinerien hatten bei der Ablieferung von Verbrauchszucker und der Aufrechterhaltung ihrer Betriebe mit den gleichen Schwierigkeiten wie die Fabriken zu rechnen. Die Aufträge gingen nur sehr unregelmäßig ein und mußten hauptsächlich aus den vorhandenen Vorräten erledigt werden. In Österreich geht die Rübenverarbeitung ihrem Ende entgegen. Obgleich der Rübenpreis auf 12 K die 100 kg erhöht worden ist, sind die Aussichten auf Ausdehnung des Rübenanbaues zunächst noch sehr ungünstig. Die diesjährige Erzeugung war etwa 235000 t geringer als im Vorjahr. Aus den spärlichen Berichten von England geht hervor, daß die Stimmung dort unverändert fest ist. Die sichtbaren Vorräte in den drei englischen Haupthäfen beliefen sich Ende November 1917 angeblich auf 116500 t gegen 48000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Infolge des steigenden Frachtraummangels werden Befürchtungen laut, daß die Verwertung der Ernte auf Kuba mit Schwierigkeiten verbunden sein wird.

— In Frankreich wurden in der Kampagne 1916/17 (31. August) aus 65 (1915/16 64) Rohzuckerfabriken 185435 (i. V. 135899) t Raffinadenzucker hergestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 727.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Dr. Neumann & Co., Chemische Fabrik Ges. m. b. H. in Berlin, hat das Stammkapital um 20000 M auf 120000 M erhöht. Dr. phil. Wilhelm Wartenberg in Berlin ist Geschäftsführer.

Die Chemikalien Gesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Fabrikation und den Vertrieb von chemischen Produkten. Geschäftsführer ist August Niemeyer, Kaufmann in Berlin.

Die Franz Kopp & Co. ist in Berlin-Schöneberg von Chemiker Franz Kopp und Kaufmann Julius Freudenberg gegründet worden.

Die J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, Riedelstr. 1—32, hat in Berlin W. 9, Voßstraße 17, eine Waren-Ausgabe errichtet.

Hans Herzfeld, Drogen- und Chemikalienhandlung, Hamburg. Diese in weiten Kreisen gut eingeführte Firma hat ihrem Geschäftsbetriebe ausgedehnte Lagerräume angegliedert und durch diese Neueinrichtung vielfachen Wünschen der Abnehmer entsprochen.

Geschäftsführer der Chemischen Gesellschaft Rhenania m. b. H. in Wevelinghoven sind die Kaufleute Josef Breidbach in Wevelinghoven und Heinrich Carl Wilhelm Freund zu Hamburg.

Die Chemische Industrie Karlsruhe, Ges. m. b. H., ist mit 22000 M Stammkapital zwecks Herstellung und Vertrieb von chemischen und technischen Erzeugnissen gegründet worden. Geschäftsführer ist Karl Schütz, Kaufmann in Karlsruhe.

Die Firma Robert Philippi in Wiesbaden ist seit dem 1. Oktober in eine G. m. b. H. umgewandelt und lautet »Rophil-Extrakt-Ges. m. b. H.«. Alleiniger Geschäftsführer ist Robert Philippi.

Die Chemische Fabrik Laupheim, Richard Fritz, Öl- und Fettfabrik, ist in Laupheim gegründet worden. Inhaber ist Richard Fritz, Kaufmann in Laupheim.

Die Chemische Fabrik Glattal Hermann Herbstreith G. m. b. H. in Glattal, Gde. Aach, wurde als Ges. m. b. H. mit 50000 M Stammkapital gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist Herstellung und Vertrieb von Chemikalien, insbesondere der Fortbetrieb der von Hermann Herbstreith betriebenen chemischen Fabrik und Terpentinölfabrik. Geschäftsführer sind Hermann Herbstreith, Fabrikant in Freudenstadt, Eugen Bräuchle und Leo Schabel, Kaufleute in Glattal.

Das „Cyclop" chemisches Werk, Ges. m. b. H., ist in Wien VI, Mariahilfer Straße 10, zwecks Erzeugung von Fiber-Kunstlacken, Erdfarben, Mineralölprodukten, Vermahlung und Schlämmerei von Mineralprodukten mit 500000 K Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Dr. Stefan Hagyi Risto, Handelsgesellschafter, Max Weiser, Industrieller, und Jacob Fluß, Direktor, sämtlich in Wien.

Das Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., hat in seinem 20. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 bei 18 Mill. Fr. Aktienkapital einen Betriebsgewinn von 7108497 Fr. und einen Reingewinn von 3979871,27 Fr. bezw. einschl. des Gewinnvortrages von 4058379,99 Fr. erzielt. Daraus werden nach dem Beschluß in der Generalversammlung dem Reservefonds 198993,56 Fr. überwiesen, 15% Dividende auf das alte Aktienkapital von 12 Mill. Fr. = 1800000 Fr. und $7^1/_2$% auf das neue Aktienkapital von 6 Mill. = 450000 Fr. verteilt und 54754,77 Fr. vorgetragen. Ferner wurde zwecks Vergrößerung der Anlagen die Erhöhung des Aktienkapitals um 6 Mill. auf 24 Mill. Fr. beschlossen.

Die Aktiengesellschaft Schmuziger & Cie. Chem. Fabrik Richterswil in Richterswil hat die Kommanditgesellschaft Schmuziger & Co. in Zürich, Handel mit und Fabrikation von chemischen Produkten, Farbstoffen, Drogen und Nährmitteln, mit 500000 Fr. Kapital übernommen.

Die Fabrique de produits chimiques Vera S.-A. wurde in Binningen, Obere Hauptstraße 27, Kanton Basel-Land, mit 50000 Fr. als Aktiengesellschaft gegründet.

Die Fabrique de Vernis et Produits Chimiques (Société anonyme) in Vernier hat die Bezeichnung Société de produits chimiques Prodor angenommen.

Duclos & Serinelli, Soc. anon., bildete sich in Marseille, 31 rue Grignant, mit 550000 fr. zwecks Herstellung chemischer Produkte.

Die René Dubois et Cie. in Paris, 54 rue Bassano, wurde zur Herstellung chemischer Produkte mit 40000 Fr. Kapital gegründet.

Die Naamlooze Venootschap Chemisch-Pharmaceutische Handel-Maatschappij, Amsterdam, wurde mit einem Kapital von 15000 fl. gegründet, C. Stenstra wurde zum Direktor ernannt.

Die Elsbachs Chemische, Vaseline-, Olie-, Vet- en Asphalt-Industrie in Oss, Holland, bildete sich mit 50000 fl. Kapital.

Die Chemische Technische Maatschappij, Venlo, Holland, wurde mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet.

Herbary, Ltd., chemische und Drogenfabrik, wurde in London SW., 52 Victoriastreet, mit 5000 £ Aktienkapital gegründet.

Aus der chemischen und Farbenfabrik Procter, Johnson & Co. in Manchester trat Alfred Johnson aus und übernahm die Fabrik Robert Whitehead & Son, Clayton, Manchester, die er für die Herstellung von Chemikalien und Kohlenteerprodukten erweitern will.

Britiona Chemicals, Ltd., Manchester, 42 Spring Gardens, chemische Fabrik, wurde mit 5000 £ Aktienkapital von J. Blakey u. a. gegründet.

John Player & Sons in Clydach, Glam., England, Eisengießerei, wurden mit 75000 £ A.-G. und wollen auch die Fabrikation von Schwefelsäure und Alkalien usw. aufnehmen.

Shields and Ramsay Ltd. betreiben mit 30000 £ Kapital in Glasgow ein Chemikalien-, Kohlenhandel- und Exportgeschäft.

Mc. Master, Hodgson & Co., Drogeneinfuhrhaus und Ölmühlen in Dublin, 121 Capel Street, gingen von R. Middleton an eine A.-G. mit 15000 £ Aktienkapital über.

Heljestrand, Gentele & Dorenberg, Großhandel in Chemikalien, Metallen, Maschinen, in Moskau (1911 gegründet), St. Petersburg, Charkow, mit Zweigkontor in Stockholm, Wasag. 5, ging an die mit 1 Mill. Rbl. für die russische, 0,5 Mill. Kr. für die schwedische Abteilung errichtete Aktiebolaget Gentele & Co. über.

Allmänna Svenska Kemiska A.-B., die mit 60800 Kr. Aktienkapital in Stockholm gebildet wurde, betreibt ein chemisches Laboratorium. Vorstand sind die Zivilingenieure L. Björkgren und Ove Harder, Dr. A. Bredenberg, Dipl.-Ing. Gösta Ekström und Hauptmann S. de Verdies.

A.-B. Barnängens Tekniska Fabrik in Stockholm und Hudiksvall erhöht das Aktienkapital von 1,5 auf 2,25 Mill. Kr. zur Vergrößerung der Chlorkalk-, Ätznatron- und Fetthärtungsfabriken.

Die Aktiebolaget Keml in Stockholm, die mit 45000 Kr. Aktienkapital errichtet wurde, stellt chemische Produkte her.

A.-B. Borensbergs jäsnings-fysiologiska Laboratorium in Borensberg, Schweden, wurde mit 5000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Meiereipräparaten und Ausführung physiologisch-bakteriologischer Untersuchungen gebildet.

A.-S. Laboratoriet in Holmestrand, Norwegen, wurde für Handel in Chemikalien, besonders Wismut und Wismutpräparaten, und für chemische Untersuchungen gegründet.

Die mit 50000 finn. M gebildete A.-B. Witting & Co., O.-Y., Helsingfors, treibt Metall- und Chemikalienhandel. Direktor ist Fjalar Witting.

Die Chemische Fabrik A.-G. Provisor T. Kutschuk in Nikolajew wurde mit 1 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

Die Ein- und Ausfuhr Italiens betrug in den Jahren 1915 und 1916 der Menge (t) und dem Werte (in 1000 L.) nach:

	Menge 1915	Menge 1916	Wert 1915	Wert 1916
Einfuhr.				
Kaustische Soda	19 845	21 482	12 900	13 966
Soda	45 212	53 191	8 138	9 574
Kali-Natrium-Silicate (flüssig)	3 310	3 578	662	716
„ „ „ (in festem Zustande)	3 836	3 687	921	885
Graphit	1 071	1 506	804	1 129
Benzin	109 129	53 648	56 747	27 897
Festes Paraffin	33 638	32 436	18 501	17 840
Colzasamen	5 286	6 943	2 379	3 574
Leinsamen	26 802	38 323	12 597	18 012
Leinöl	1 824	2 191	2 177	2 627
Ricinussamen	10 236	10 208	3 890	3 879
Ricinusöl	41	117	51	146
Olivenöl	19 199	8 259	31 034	13 316
Erdnußöl	423	1 013	529	1 265
Baumwollsamenöl	494	1 605	592	1 926
Palmöl	13 259	8 494	12 729	8 154
Cocosnußöl	2 912	3 052	3 785	3 967
Andere Öle	8 825	18 007	10 590	21 608
Verschiedene Fette	27 771	28 494	26 383	27 069
Ölsäure	5 491	8 096	5 491	8 096
Stearinsäure	119	424	214	762
Glycerin	1 589	791	4 768	2 372
Glycerinseife	9	12	16	21
Gewöhnliche Seife	4 914	2 598	3 931	2 078
Parfümierte Seife	133	110	533	441
Harz	19 020	24 740	7 968	9 896
Schwere Teer- u. Harzöle	67 699	80 019	31 141	36 809
Terpentin	2 463	3 160	3 202	4 108
Lacke	1 443	1 666	3 745	4 307
Wachse	324	139	1 110	486
Ätherische Öle	9 989	9 191	2 509	2 349
Ausfuhr.				
Graphit	5 615	6 508	561	651
Festes Bitumen	4 104	6 720	287	470
Leim	2 391	1 932	1 918	1 455
Wachse	168	165	577	602
Olivenöl	10 237	41 268	15 322	61 633
Ricinusöl	331	305	414	381
Stearinkerzen	46	247	81	433
Paraffinkerzen	2 747	5 114	3 296	6 136
Gewöhnliche Seife	2 344	10 514	1 992	8 937
Parfümierte Seife	165	143	495	430
Ätherische Öle	25 322	17 623	6 566	4 508

Die U.-S. Ammunition Co. in East Orange, New Jersey, erzeugt und handelt mit Chemikalien, Farbstoffen und Munition; sie darf für 150000 Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind H. H. Picking, Ch. O. Geyer und G. Grand.

Die Brunner Mond Canada Ltd. wurde in Toronto, Ont., mit 3 Mill. Doll. Kapital gegründet, um Soda, Chlorkalk usw. herzustellen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der *Ausnahmetarif 3g für Stein- und Siedesalz* soll im Interesse der deutschen Hochseefischerei usw. noch beibehalten werden; es soll erst nach dem Kriege weiter geprüft werden, ob er aufgehoben oder umgestaltet werden soll. — Der Ausnahmetarif 3e für Steinsalz zu gewerblichen Zwecken soll dafür eine Umgestaltung erfahren, daß den Beschwerden der deutschen Salinen über die tarifliche Bevorzugung des Steinsalzes durch Beschränkung des Ausnahmetarifs für Steinsalz zu gewerblichen und landwirtschaftlichen Zwecken entsprochen wird, zumal die mitteldeutschen Steinsalzwerke durch den Ausschluß des Steinspeisesalzes aus dem Ausnahmetarif 3e nicht erheblich belastet werden. — Der Ausnahmetarif S10 für Stein- und Siedesalz zur überseeischen Ausfuhr nach den deutschen Nord- und Ostseehäfen soll vorläufig beibehalten werden. — Der Ausnahmetarif 3a für Salze von Hohensalza und Klausaschacht nach ostpreußischen Empfangsplätzen und östlichen Grenzübergangsstationen, der in den letzten Jahren überhaupt nicht benutzt wurde, wird aufgehoben. — Der Ausnahmetarif 3d für ebensolche Salze nach Königsberg und anderen ostpreußischen Empfangsorten sowie die Ausnahmetarife 3b und 3i für solche Salze nach Danzig und Danzig-Neufahrwasser bezw. nach Laugszargen und Dlottowen sollen ebenfalls aufgehoben werden. — Der Ausnahmetarif 3f für Steinsalz von nord- und mitteldeutschen Steinsalzversandstationen nach Ostpreußen, Oberschlesien, den schlesisch-österreichischen Grenzstationen und nach Klausaschacht, Merzdorf und Saarau wird stark eingeschränkt. — Dagegen bleibt der Ausnahmetarif 3h bestehen. — Der Ausnahmetarif 3c für denaturiertes Fabriksalz von Hohensalza und Klausaschacht nach Idaweiche, Königshütte, Morgenroth und Saarau ist seit Jahren nicht mehr benutzt worden. Seine Aufhebung wird angefordert. — Ebenfalls für die Aufhebung ausgesprochen hat man sich bei der Prüfung des Ausnahmetarifs Nr. 18 für *Salzsäure* von Saarau nach den oberschlesischen Stationen. — Der 1913 eingeführte Ausnahmetarif Nr. 18a für *Schwefelsäure* zur Herstellung von Superphosphat gilt von oberschlesischen Stationen nach den Bezirken Breslau, Danzig, Kattowitz, Königsberg i. Pr., Posen und Stettin, auch nach Umschlagsplätzen. Er gewährt die Frachtsätze des Spezialtarifs III und enthält die Bedingung, daß die Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat in einer im Bereiche einer Empfangsstation des Ausnahmetarifs befindlichen Superphosphatfabrik verwendet wird. Die Sendungen nach Wasserumschlagsplätzen müssen zur Weiterbeförderung auf dem Wasserwege nach einer dieser Superphosphatfabriken bestimmt sein. Durch den Ausnahmetarif soll der Absatz der oberschlesischen Schwefelsäure, die in den Zinkhütten in großen Mengen als Nebenerzeugnis abfällt, erleichtert werden. Die Einführung des Ausnahmetarifs wurde von den im Empfangsgebiet liegenden Superphosphatfabriken unterstützt, die sich verpflichteten, die Schwefelsäureerzeugung einzustellen und die oberschlesische Säure zu beziehen. Nach dem Ausnahmetarif sind im Jahre 1913 insgesamt im Binnenverkehr der preußisch-hessischen Staatsbahnen 48160 t abgefertigt worden. Der Krieg hat eine völlige Veränderung der Verhältnisse in der Schwefelsäureindustrie herbeigeführt. Die beteiligten Eisenbahndirektionen sind indessen der Meinung, daß nach dem Kriege sich bei den oberschlesischen Zinkblende-Röstanstalten wieder die gleichen Schwierigkeiten im Absatz der Schwefelsäure zeigen werden wie vordem. Sie erachten daher im Interesse der Industrie sowohl als auch der ostpreußischen Superphosphatfabriken die Beibehaltung des Ausnahmetarifs 18a für angezeigt.

— *Zolltarifangelegenheiten. Terrar.* Bei Nachprüfung der früheren [1]) Auskunft hat sich gezeigt, daß der als ›Tonerde‹ angesprochene Bestandteil im wesentlichen aus Zirkonoxyd besteht, und die Ware als ein auf künstlichem Wege hergestelltes Zirkonsilicat anzusehen ist. Sie entspricht in ihrer Zusammensetzung früheren Analysen von Prof Dr. Askenasy, der 83% Zirkonoxyd, 4% Titansäure, 9% Kieselsäure, 2% Natriumoxyd und 2% Glühverlust ermittelt hat. In einem anderen Muster von Terrar, wohl Kriegsware, wurden nur 28,5% Zirkonoxyd neben 28,6% Kieselsäure und 16,2% Tonerde gefunden.

Norwegen. *Zolltarifentscheidungen. Fleischbrühwürfel „Rex"*, die sich fast wie Pflanzenauszüge verhielten, *Magnesitkitt* und *Dampfkitt*, nach Leinöl riechende schwere schwarze Massen, aus Mangansuperoxyd mit Beimengung von Öl bestehend, zum Dichten von Rohrflanschen usw. bestimmt, *Diamantzement*, ein gelbbraunes Pulver, ein aus SiO_2, MgO, Tonmasse und etwas Kalk bestehender Magnesiazement sowie *„Bechers Patronen Feueranzünder"*, kleine harte Papierrollen, mit einem leichtentzündlichen Stoffe versehen, der nach Naphthalin riecht, sämtlich abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *„Chromocker 313"*, ein gelbes Farbengemenge, im wesentlichen aus Gips mit Zusätzen von gewöhnlichem Ocker und etwa 7—8% Chromgelb bestehend, abzufertigen nach der Tarifstelle ›Farbstoffe usw. 6‹. — *„Verhäutungsmasse"*, aus 2 Stoffen bestehend, einer pulverartigen hellbraunen Ware und einer nicht ganz leichtfließenden, nahezu wasserklaren Flüssigkeit, die miteinander gemengt und als Bodenbelag verwendet werden sollen, abzufertigen: die erstgenannte Ware, ein Gemenge, im wesentlichen aus Tonmasse und Quarzkörnern mit etwas Holzmehl (10 %), nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs, die Flüssigkeit, eine starke Lösung von Chlormagnesium in Wasser, nach der Tarifstelle ›Metalle III‹.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 116.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Die Prioritätsfristen sind in Schweden für Patente, soweit sie nicht vor dem 31. Juli 1914 abgelaufen sind, zugunsten der deutschen Reichsangehörigen bis zum 30. Juli 1918 und in Dänemark bis zum 1. Juli 1918 verlängert worden.

Niederlande. Die Prioritätsfristen für Patente und Warenzeichen, soweit sie nicht vor dem 1. August 1914 abgelaufen sind, sind zugunsten der deutschen Reichsangehörigen insofern verlängert, als Anmeldungen, die innerhalb von drei Monaten nach dem Ablauf der Frist nachgeholt werden, als rechtzeitig bewirkt angesehen werden können.

Japan. Vom japanischen Reichstag ist ein Gesetz, a Law concerning Industrial property in War Time, angenommen worden, nach dem bei Bewerbungen oder Anträgen feindlicher Staatsangehöriger inbezug auf gewerbliches Eigentum Patenterteilungen oder Eintragungen für die Dauer des Krieges auszusetzen sind. Ferner ist für die Dauer des Krieges die Nichtigkeitserklärung der feindlichen Staatsangehörigen gehörigen Patente und Handelsmarken-Eintragungen angeordnet und bestimmt, daß die so für nichtig erklärten patentierten Erfindungen ausschließlich von denjenigen benutzt werden dürfen, denen eine Erlaubnis dazu erteilt worden ist.

Daß die lange Dauer des Krieges Lieferungsverträge aufhebt, hat das Reichsgericht erneut entschieden. Ein Kaufmann hatte am 1. November 1913 von einer Firma in Hamburg 1000 Zentner Chilesalpeter, lieferbar Februar-März 1915, sowie ferner durch einen zweiten Schluß vom 18. Juli 1914 weitere 600 Ztr. zur Lieferung Februar-März 1916 gekauft. In den Schlußscheinen war vereinbart, daß höhere Gewalt (wozu auch Krieg rechnet), welche die Abladung oder Beförderung von Salpeter behindert, die Verkäuferin berechtigt, die Lieferzeit als um die nachweisliche Dauer der Behinderung verlängert zu erklären. Hiervon machte die Verkäuferin am 24. Oktober 1914 bezüglich des ersten Schlusses Gebrauch. Der Käufer verlangte darauf am 26. Oktober 1914 Hinausschiebung der Lieferzeit um ein Jahr. Am 23. April 1915 wurde über den so verlängerten Schluß von 1000 Ztrn. ein neuer Schlußschein mit der Lieferzeit Februar-März 1916 und der gleichen force-majeure-Klausel ausgestellt. Am 31. Januar 1916 erklärte dann aber die Verkäuferin bezüglich beider Schlüsse, daß sie diese gänzlich aufhebe. Da der Käufer dem widersprach, erhob die Verkäuferin Klage. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg haben der Klage stattgegeben unter Bezug auf eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 27. März 1917. Das Reichsgericht hat das Urteil des Oberlandesgerichts bestätigt.

Unfall eines Klempners bei Vornahme von Lötarbeiten an einem Benzolfaß. Eine Firma B. beauftragte einen Klempnermeister M. mit der Lötung der leckgewordenen Stelle eines Benzolfasses. In dem Augenblick, als ein heißgemachtes Bandeisen zum Zwecke der Erwärmung der Lötstelle aufgelegt wurde, erfolgte eine Explosion, und M. wurde schwer verletzt. Seine Schadenersatzklage gegen die Firma B. wurde vom Landgericht Hannover abgewiesen, vom Oberlandesgericht Celle dagegen wurde sein Anspruch anerkannt, wobei das Gericht u. a. ausführte: Die Klage ist gestützt auf § 823 B. G. B. Der Inhaber der beklagten Firma B. hatte mit dem Kläger einen Werkvertrag geschlossen, er hatte deshalb die Verpflichtung, Vorkehrungen zu treffen, daß Kläger das Werk ungefährdet vollenden konnte. Es kommt alles darauf an, ob B. bezüglich des Unfalles ein Verschulden trifft. Das muß bejaht werden, selbst wenn die Beweisaufnahme ergeben haben sollte, daß B. bei Übertragung der Arbeit dem Kläger gesagt hat, es handele sich um ein Benzolfaß, die Arbeit sei gefährlich, in einer benachbarten Fabrik habe unlängst ein Arbeiter mit einem brennenden Streichholz in ein solches hineingeleuchtet, das Faß sei explodiert und der Mann im Gesicht schwer verbrannt worden, selbst wenn Kläger gefragt haben sollte: ›Ist es Benzin oder Benzol?‹ und dann auf die Antwort des Beklagten: ›Benzol‹ geäußert haben sollte: ›Ich weiß Bescheid, ich werde es schon machen‹. Daß ein leeres Benzolfaß, wenn es, wie hier, mit Wasser gefüllt ist, noch Gefahren in sich schließt durch Vermischung von Luft und Benzolgas, und daß ein solches Gemisch durch Annäherung eines erhitzten Eisenstückes zur Explosion gebracht werden kann, wird dem Laien zumeist nicht geläufig sein. Dagegen sind derartige Explosionsfälle unter einigermaßen erfahrenen Fachleuten bekannt. Die beklagte Firma B. befaßt sich mit dem Vertrieb und dem Umfüllen von Benzol, sie mußte sich deshalb über die Erfahrungen, die bei einem derartig gefährlichen Betriebe gemacht werden, und die nötigen Vorsichtsmaßregeln, auch über die polizeilichen Vorschriften hinaus, unterrichten und die Sorgfalt eines erfahrenen Fachmannes gewährleisten. Wollten die Inhaber sich diese Kenntnis nicht selbst verschaffen, so mußten sie einen erfahrenen Fachmann zuziehen. Ein einfacher Klempnermeister braucht keine Kenntnis der Gefahren bei Behandlung von Benzolfässern zu besitzen; ebensowenig wie die Unkenntnis darin ist ihm die Äußerung zum Verschulden anzurechnen, er werde es schon machen, er kenne der Feuergefährlichkeit des Benzols und Benzins. Nur durch gründliche Reinigung des Fasses durch Wasserdämpfe, wie sie der Gewerbeinspektor für notwendig erklärt, hätte der letzte Rest von Benzol entfernt und jede Explosionsmöglichkeit ausgeschlossen werden können. Diese Vorsichtsmaßregel hat Beklagte unterlassen und deshalb ist sie schadenersatzpflichtig. — Das Reichsgericht bestätigte das Urteil.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 2/3, S. 13—16. Cöthen, den 5. Januar 1918. 42. Jahrgang.

An unsere Leser und Mitarbeiter.

Durch behördliche Anordnungen sind wir, wie alle Zeitschriften, gezwungen gewesen, den Umfang der »Chemiker-Zeitung« vorübergehend einzuschränken. Wir hoffen aber, daß dieser Zustand nur von kurzer Dauer sein und es uns auch in dieser Zeit gelingen wird, den Inhalt unseres Blattes nach wie vor so vielseitig und abwechslungsreich als nur möglich zu gestalten.

Lassen es die Verhältnisse irgendwie zu, dann werden wir den textlichen Teil nicht nur wieder auf seine bisherige Höhe bringen, sondern nach verschiedensten Richtungen hin erweitern und vervollkommnen. Eine Fülle interessanten Stoffes, dessen Veröffentlichung gegenwärtig nicht geboten erscheint, liegt bereits vor oder ist in Aussicht gestellt. Auch unsere Leser und Mitarbeiter bitten wir, uns fernerhin mit ihren Ratschlägen und Beiträgen zu unterstützen, um der »Chemiker-Zeitung« ihre hervorragende Stellung als führendes Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie zu erhalten.

Cöthen, im Januar 1918. **Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung".**

Die Verarbeitung des Hafers auf Öl.

Von Dr.-Ing. **Hugo Dubovitz**, Budapest.

Hafer enthält etwa 5—7 % Öl, das im Kern nicht gleichmäßig verteilt ist; es ist zum größten Teil in dem Keim enthalten; eine Entkeimung des Hafers ist aber wegen seines eigentümlichen Aufbaus unmöglich. Der verhältnismäßig kleine Ölgehalt des Hafers ist nur durch Extraktion zu gewinnen. Da die Entkeimung nicht durchzuführen ist, müssen die ganzen Kerne extrahiert werden, und zwar so, daß die Kerne womöglich ganz bleiben, nach der Extraktion trocken sind, ferner keinen schlechten Geruch aufweisen, damit die Pferde den extrahierten Hafer noch gern nehmen. Anderseits fordert die Extraktion, daß mindestens in der einen Dimension der zu extrahierende Stoff klein sei (0,3—0,6 mm), und daß die Substanz in dem Extraktor nicht zerstäuben soll. Daher habe ich im Laboratorium Zerkleinerungsversuche gemacht und den zerkleinerten Hafer extrahiert und zwar in Apparaten, die den Extraktoren des Großbetriebes ähnlich sind. Die Versuche haben gezeigt, daß die großblättrige oder die griesige Form die geeignetste ist; im Laboratorium sind beide Formen leicht erreichbar. Bei der Extraktion erwies sich das Extrahieren mit flüssigem Benzin als vorteilhafter als das mit Benzindämpfen, weil es in kürzerer Zeit größere Ölmengen ergab.

Nach diesen Vorarbeiten schien die Entölung des Hafers im Großbetriebe durchführbar. Herr OTTO MEYER, Direktor der ERSTEN BUDAPESTER DAMPFMÜHLEN A.-G., übernahm die Verschrotung des Hafers im Betriebe und bemühte sich, die in meinem Laboratorium als geeignet befundene Zerkleinerungsart im Großbetriebe auszuprobieren. Der folgende, auf die Verschrotung sich beziehende Teil entstammt einem Bericht des Direktors OTTO MEYER.

Betriebsversuche. 1. *Die Verschrotung des Hafers.* Bei der Versuchsverschrotung wurde die Gewinnung von möglichst aufgeschlossenem, nicht dickem, großblättrigem Produkt erstrebt; es sollte aufgeschlossen und nicht zu dick sein, damit die Extraktion erleichtert werde, großblättrig und nicht mehl- oder feingriesartig, damit die Siebe und Rohre der Extraktionsanlage nicht verstopft werden. Weiter wurde versucht, einen möglichst großen Teil der ölarmen Schale in große und mehlfreie Stücke zu scheiden. Der Hafer passierte zunächst eine Schmirgelschälmaschine, die einen Teil der Schale ablöste und lockerte. Darauf wurde er durch einen geriffelten Schrotwalzenstuhl geleitet, in diesem jedoch nur so weit angegriffen, daß die Körner aufgeschlossen und die zusammenhängenden äußeren Schalenteile ausgestreift wurden. Nach dem Schroten wurden die dabei entstandenen wenigen, mehl- und griesartigen Teile durch ein Sieb ausgesiebt, die groben Teile weiter durch eine Windsortieranlage (Tarar) geführt, die die leichten, reinschaligen Teile entfernte. Die schweren mehlhaltigen Produkte gingen nun über einen Glattwalzenstuhl, welcher, entsprechend vorsichtig eingestellt, diese Produkte großblättrig flach drückte, und dies war nun das für die Extraktion fertig vorbereitete Erzeugnis.

Es ergaben sich also insgesamt folgende Produkte: a) beim Schälen gewonnene Schalenteile, gemischt mit b) beim Schroten entstandenen, abgesiebten, feinen mehl- und griesartigen Teilen c) durch das Schroten und die nachfolgende Windsortierung gewonnene Schalenteile, d) durch die Glattwalzen flachgedrücktes extraktionsfähiges Produkt. Die ölarmen Schalenteile unter a und c machten zusammen etwa 23% aus, die mehl- und griesartigen Teile etwa 6%. Das Manko bei der Verschrotung dürfte ein ziemlich großes sein und zwar um so höher, je feuchter der Hafer ist. Durch weitere Versuche mit größeren Mengen wird es vielleicht möglich sein, das extraktionsfähige Produkt qualitativ und quantitativ noch zu verbessern.

2. *Die Entölung des Hafers.* Wie bereits oben erwähnt, ist es aus technischen Gründen erforderlich, daß die Schalenteile und der entschälte, flachgedrückte mehlige Teil des Hafers getrennt bleiben. Die Schalenteile und die mehlige Substanz liefern die Hauptmenge; die Schalenteile enthalten auch den Koppstaub. Die einzelnen Bestandteile habe ich jeden für sich untersucht und fand:

Ölgehalt des entschälten Hafers	7,17%
Ölgehalt der Schalenteile	3,46 „
Ölgehalt des Koppstaubes	4,40 „

Wie hieraus ersichtlich, findet sich das Öl größtenteils in der mehligen Substanz, aber auch die Schalen und der Koppstaub enthalten noch einen hohen Prozentsatz, durchschnittlich 4% Öl; es ist aber höchstwahrscheinlich, daß das Öl größtenteils von der mehligen Substanz, die zwischen den Schalen sich mengte, stammt.

Um Betriebsversuche durchführen zu können, wandte ich mich an Herrn ALEXANDER DEUTSCH, Direktor der A.-G. DER KNOCHENVERARBEITUNGSFABRIK der Budapester Fleischhauer und Selcher. Er überließ mir mit größter Zuvorkommenheit nicht nur die ganze Apparatur, sondern stellte mir auch Arbeiter, die nötigen Chemikalien usw. zur Verfügung.

Wie bekannt, können ölhaltige Substanzen auf zwei Arten extrahiert werden: mit Benzindämpfen oder mit flüssigem Benzin. Beide Verfahren bieten für gewisse Stoffe Vorteile. Die mit Benzindämpfen arbeitende Apparatur ist dann vorteilhaft, wenn festes Fett aus porösen Stoffen zu extrahieren ist, z. B. aus Knochen, in dessen innere Teile flüssiges Benzin schwer eindringen könnte. Die Benzindämpfe dringen in die Poren, wo sie sich kondensieren, während die Oberflächenspannung sich derart ändert, daß das Fett aus den Poren heraustropft. Zur Extraktion der Pflanzenkerne eignet sich aber besser flüssiges Benzin, weil der Benzindampf in so heftiger Strömung durch den Apparat geht, daß er Mehl mit sich reißt, das dann die Rohrleitungen verstopft. Die Apparate, die zur Extraktion von Knochen bestimmt sind, waren für den Hafer nicht ganz geeignet, immerhin konnten wir bei gewissen Vorsichtsmaßregeln auf einen guten Erfolg rechnen. Hauptsächlich war darauf zu achten, daß die Strömungen nicht zu heftig werden, deshalb

mußte ich möglichst langsam extrahieren; dies bedeutet zwar einen gewissen Zeitverlust, aber bei einer entsprechend guten Apparatur wird es zu vermeiden sein. Es war vorauszusehen, daß das Extrahieren der Schalenteile, mit dem Koppstaub gemengt, auf keine Schwierigkeiten stoßen wird, weil die lockere Konstruktion desselben die Benzindämpfe leicht durchläßt. Der Extraktor wurde gefüllt. Den Siebboden des Extraktors bedeckte ich mit Rohleinen, die 250 mm starke Leitung umgab ich mit dichtem Drathgewebe, beides aus dem Grunde, damit die leichten Teile des Hafers durch den starken Dampfstrom nicht mitgerissen werden. Nachdem der Apparat geschlossen war, bespritzte ich den Hafer mit kaltem Benzin und begann die »Destillation«, d. h. das Benzin unter dem Hafer wurde in Sieden gebracht, hindurchgetrieben, oben am Apparat abgeführt, im Kondensator wieder flüssig gemacht und von da erneut unter den Hafer zurückgebracht. Dieser Prozeß dauerte 1½ Tage, inzwischen wurde der Ha er öfters mit kaltem Benzin bespritzt, damit die Kondensation stärker vorsichgeht. Während dieser Zeit habe ich die unter dem Hafer sich ansammelnde Benzin-Fettlösung sechsmal in den Fettsammler gelassen. Endlich wurde das Benzin mit Wasserdampf aus dem Öl wie auch aus dem entölten Hafer ausgetrieben. Der entölte Hafer hat einen schwachen Benzingeruch, die einzelnen Kerne sind so ziemlich ganz geblieben. Er enthielt:

Wasser . . . 8,79%, Benzin . . . 0,38%, Öl . . . 1,54%.

Wie auch diese Analyse zeigt, ist der Benzin- und Wassergehalt des entölten Hafers so gering, daß das weitere Trocknen überflüssig ist; dies ist nicht nur deshalb von Bedeutung, weil die nötige Apparatur kleiner, das Verfahren also billiger ist, sondern weil dadurch auch das weitere Zerstäuben der aufgeschlossenen Haferkerne vermieden werden kann. Der Ölgehalt des entölten Hafers beträgt durchschnittlich 1,54%; das Öl ist aber nicht gleichmäßig verteilt, die oberste Schicht enthält 0,71%, die unterste 2,13%. Dieses Resultat kann, wenn zwar es ein schon ziemlich gutes ist, mit entsprechender Apparatur noch auf 0,5—0,6% herabgedrückt werden.

Nach Heraustreiben des gesammelten Öls aus dem Fettsammler mit Dampf erhielt ich eine dicke, grünlichweiße Emulsion, aus der das Öl sich nicht ausscheiden wollte. Im Laboratorium konnte ich nachweisen, daß die Emulsion durch die Stärke verursacht wird, die durch den Siebboden mit dem Öl hindurchgegangen ist. Daraus ergab sich, wie das Öl auszuscheiden ist; ich habe die Emulsion unter Zusatz von Schwefelsäure mit Dampf gekocht, wodurch sich die Stärke in Zucker verwandelte, in Wasser löslich wurde und das Öl sich ausschied. Durch das lange Kochen wurde aber das Öl braunrot, so daß ich mich begnügen mußte, nur den größeren Teil des Öles auszuscheiden, damit das Öl nicht zu dunkel wird. Ich möchte dabei betonen, daß, wenn zwischen den Extraktor und Fettsammler ein Filter geschaltet wird, zumal wenn man mit flüssigem Benzin arbeitet, eine Entstehung einer Emulsion unmöglich ist, das lange Kochen mit Säure überflüssig wird und das Öl hell bleibt.

Das mit Schwefelsäure gereinigte Öl zeigte folgende Zusammensetzung:

Wasser	3,68%	Säurezahl	62,11	Brechungsexponent bei 15°	1,4706
Asche	0,08„	Verseifungszahl	180,13		
Unverseifbares	1,61„	Jodzahl	91,73	Glycerin	7,50%

Spez. Gew. bei 15° 0,9110.

Die Zusammensetzung des Öles deutet darauf hin, daß das Haferöl in die Rübölgruppe einzureihen ist, daß es aber schon den Übergang zu den normalen, nicht trocknenden Ölen bildet. Die Zusammensetzung zeigt ferner, daß das Haferöl für technische Zwecke wie zur Seifenfabrikation und in der Textilindustrie sehr gut verwendbar ist. Auffallend ist die große Säurezahl, welche einem freien Säuregehalt von etwa 35% entspricht. Ohne Zweifel wird, wenn kürzere Zeit bei niedrigerer Temperatur extrahiert wird (12 Stunden), und besonders wenn das Kochen mit Säure wegbleibt, die Säurezahl des Öles nicht höher als 5—10 und der Säuregehalt nicht mehr als 3—5% sein, so daß die Säure dann leicht zu entfernen wäre. Der Glyceringehalt erhöht sich im diesem Falle auf 9,5%. Demnach steht nichts im Wege, das Haferöl als ein gutes Speiseöl zu verwenden.

3. *Bilanz des Ölgewinns.* Die Bilanz des Ölgewinns ist die Berechnung, die zeigt, welche ölhaltigen Produkte aus den ölhaltigen Rohstoffen erhalten wurden. Aufgearbeitet wurden 3250 kg geschälter Hafer mit einem Ölgehalt von 7,17%, was 233 kg Öl entspricht. Der entölte Hafer enthielt 1,34% Öl, d. h. 50 kg, wir müßten demnach 183 kg Öl bekommen. Statt dessen haben wir 129 kg reines Öl erhalten und 343 kg Emulsion, deren Ölgehalt 14,3% gleich 49 kg Öl war.

3250 kg Hafer mit 7,17% Öl	233 kg	129 kg Öl mit 96,32%	124 kg
In dem extrahierten Hafer blieb	50 „	343 kg Emulsion mit 14,3%	49 „
Das gewonnene Öl	183 kg	Betriebsverlust	10 „
		Zusammen	183 kg

4. *Kalkulation.* Nach der Betriebsberechnung ist noch zu erwägen, ob die Haferextraktion auch rentabel ist. Um das beurteilen zu können, muß erst der Preis des Öles festgestellt werden. Der Preis des Maisöles ist auf 10 K festgesetzt, es liegt kein Grund vor, das Haferöl für minderwertiger zu halten, deshalb sei der Preis auch zu 10 K angenommen. Beträgt aber der Preis des Hafers per dz 40 K, und ist das daraus zu gewinnende Öl zu 5,5% anzunehmen, (bei geeigneter Apparatur ist noch mehr zu gewinnen), so stellt sich die Kalkulation folgendermaßen:

100 kg Hafer	40,— K	5,5 kg Öl	55,— K
Betriebsspesen, Amortisation	15,— „	Gesamtwert	55,— K
Gesamtspesen	55,— K		

Die Kalkulation ergibt also, daß das Öl den Preis des Hafers und die Gesamtspesen deckt, wodurch der entölte Hafer unentgeltlich im Besitze bleibt.

Die Bedeutung des Arseniks in der Glasindustrie.

Von Ing. **H. Schnurpfeil**, Zürich.

Arsenik (Arsentrioxyd), As_2O_3, vom spezifischen Gewicht 3,69 bis 3,74, findet als weißer Arsenik in Stücken- und Pulverform in der Glasindustrie Verwendung und ist den Glasschmelzern als zuverlässiges Hilfsmittel bei der Schmelze des Glases gut bekannt. Der einfache Glasschmelzer sieht im Arsenik nicht das Entfärbungs-, sondern das Läuterungsmittel. Er weiß, daß, wenn er einige Stücke Arsenik in den Schmelztiegel bringt, das Glas besser schmilzt. Und manchem Eckhafen im Schmelzofen kann man bei seiner lauen Glasschmelze insofern nachhelfen, daß man Arsenik in die Glasmasse wirft. Arsenik, in die Glasmasse geworfen, sinkt infolge seines hohen spezifischen Gewichtes sofort unter und verdampft rasch. Die sich entwickelnden Dämpfe besitzen hohe Spannungen, und beim Aufsteigen verursachen sie ein heftiges Wallen des Glases. Dies Wallen und Durchrühren hat zur Folge, daß die Läuterung und Homogenisierung des Glases beschleunigt und befördert wird. Bei harten Schmelzungen der Häfen läßt sich, wie kurz geschildert, mit Hilfe des Arseniks die Schmelze befördern. Man könnte auch durch Zugabe von Flußmitteln die Schmelze erleichtern. Doch wird die Zusammensetzung des Glases durch die Flußmittel nicht günstig beeinflußt. Arsenik, auch in größeren Mengen dem Glase zugeführt, bleibt nur in kleinen Mengen als Arsen im Glase zurück, das auch nur günstig auf die Glasqualität einwirkt.

Arsenik befördert den Läuterungprozeß des Glases; seine mechanischen Wirkungen könnten auch durch die Wasserdämpfe der Kartoffel, der Rübe und des nassen Holzes beim Blasprozeß ersetzt werden. Bei der Herstellung allerfeinsten Glases sollte man aber das Blasen mit nassem Holze vermeiden und dem Arsenik als Läuterungsmittel den Vorzug geben, damit nicht Kohlestückchen des Holzes in das Glas gelangen. Arsenik ist aber auch ein Entfärbungsmittel. Er wirkt oxydierend auf Kohle- und Schwefelverbindungen, die das Glas gelblich färben könnten, und reinigt demnach das Glas.

Daß Arsenik Überfärbungen des Braunsteins oder des Selens beseitigt, die man als Entfärbungsmittel verwandte, ist bekannt. Auch hellt Arsenik Färbungen der Metalloxyde auf, und man kann in den meisten Fällen zu intensive Färbungen mit Hilfe des Arseniks regulieren und abschwächen. Die französischen und amerikanischen Hütten verwenden reichlich Arsenik in ihren Spezialgläsern. Französische und amerikanische Grubenlampengläser und Spiegelgläser enthalten bis 1% As_2O_3. Man schreibt dem Arsenik die Eigenschaft zu, daß es dem Glase Glanz verleiht und seine Widerstandsfähigkeit erhöht. In bleihaltigen Gläsern bildet Arsenik arsensaures Blei, das das Glas trübt (Emailglas).

Über die Bestimmung von Chlor in Zementkupfer.

Von **O. Binder**, Wiesbaden.

Bei der Bestimmung von Chlor in Zementkupfern versuchte ich zuerst eine, wie es scheint, früher allgemein angewandte Methode, indem man das Zementkupfer mit verdünnter Salpetersäure auszieht und das Chlor auf bekannte Weise fällt; diese Methode geht offenbar von der Voraussetzung aus, daß das Chlor in sehr leicht löslicher Form im Zementkupfer enthalten sei. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Bei der Ausführung der obigen Methode, wobei ich natürlich das Waschwasser immer auf Chlor prüfte, nahm das Auswaschen mit verdünnter Salpetersäure überhaupt kein Ende. Danach ist ohne Zweifel das Chlor im Zementkupfer in einer sehr schwer löslichen Form vorhanden, und das kann doch wohl nur als Kupferchlorür sein, daher das endlose Auswaschen. Daß das Chlor als Chlorür vorhanden sein muß, ist bei dem großen Überschuß an metallischem Kupfer leicht verständlich.

Zu einer richtigen Bestimmung ist es daher nötig, das ganze Zementkupfer langsam unter Vermeidung jeder zu hohen Erwärmung in verdünnter Salpetersäure zu lösen und dann auszufällen. Nach der früheren Auswaschmethode, wobei das Waschwasser oft nicht geprüft sondern einfach dreimal ausgewaschen wurde, habe ich im Chlorgehalt Unterschiede von 3% gefunden.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Fleischmann, o. Professor für Landwirtschaft an der Universität Göttingen, vollendete am 31. Dezember sein 80. Lebensjahr. 1876 gründete FLEISCHMANN in Raden bei Lalendorf in Mecklenburg die erste deutsche milchwirtschaftliche Versuchsstation und Lehranstalt für Molkerei, von 1886—1896 leitete er das Landwirtschaftliche Institut der Universität Königsberg, wobei er in Tapiau ebenfalls eine milchwirtschaftliche Lehranstalt ins Leben rief. Seit 1896 ist er Ordinarius in Göttingen. Sein »Handbuch des Molkereiwesens« und sein »Lehrbuch der Milchwirtschaft« sind grundlegende Werke auf diesem Gebiete.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Paul Gehrenbeck aus Reichenberg, Färbereitechniker der BADISCHEN ANILIN- & SODA-FABRIK, Oberleutnant, bei den Kämpfen in Albanien Anfang August 1917, im Alter von 34 Jahren.

Dr. Josef Sistig aus Krefeld, Chemiker der BADISCHEN ANILIN- & SODA-FABRIK, Gefreiter, am 2. Dezember 1917 bei den Kämpfen um Cambrai, 36 Jahre alt.

Generaldirektor Dr. August Clemm von Hohenberg, der mehr als 12 Jahre in Diensten der Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Berlin, gestanden, ist nach längerem Leiden am 28. Dezember in Baden-Baden gestorben.

Dr. Fritz Kopatschek wurde zum ersten Assistenten am Institute für angewandte medizinische Chemie der Universität Innsbruck bestellt und ist zugleich als supplierender Lehrer an der Innsbrucker Handelsakademie tätig.

Industrieller Jules Kuhlmann, Chef der Fa. F. Koechlin & Co., Mülhausen, ist im vergangenen Jahre in Paris im Alter von 80 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Julius Mauthner ist am 29. Dezember den schweren Verletzungen erlegen, die er sich tagszuvor bei einem Sturze auf der Straße in einen offenen Kohlenschacht zugezogen hatte. 1852 in Wien geboren, wurde Mauthner 1876 Assistent bei Prof. Ernst Ludwig, dessen Nachfolger im Lehramt er später wurde, habilitierte sich 1881 an der Wiener Universität und wurde 1885 a. o. und 1913 o. Professor der medizinischen Chemie. Von 1893—1913 leitete er das Chemische Laboratorium der Wiener Universitäts-Poliklinik, seitdem war er Vorstand des Instituts für angewandte medizinische Chemie. Von seinen Arbeiten seien Untersuchungen über Acrylsäuren, Neurin, Tyrosin und Cystin, Indol, Glykokoll und Cholesterin hervorgehoben.

Adolf Maxera, Direktor der Rohzuckerfabrik und Raffinerie Bedihoscht, ist am 22. Dezember im 51. Lebensjahr plötzlich verschieden.

Zivilingenieur O. Torsten Örtenblad wurde Assistent an der chem.-techn. Abteilung der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan in Stockholm.

Heinrich Witting aus Braunschweig, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Protol G. m. b. H., der er seit ihrer Begründung angehörte, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 23. Dezember gestorben.

Über Techniker im Heer hat in einem Briefe an den Abg. Dr. Müller-Meiningen das preußische Kriegsministerium wie folgt geschrieben: »Während des Krieges kann die wissenschaftliche Befähigung zum Einjährig-freiwilligendienst, die für die Zulassung zur Ausbildung als Offizier des Beurlaubtenstandes unerläßliche Vorbedingung ist, nachträglich nur durch die erfolgreiche Ablegung der Notschlußprüfung an einer höheren Lehranstalt erworben werden. (Erlaß vom 1. 1. 16; A. V.-Bl. Seite 175.) Nur auf diesem Wege können daher die ehemaligen Zöglinge der Baugewerksschulen und höheren Maschinenbauschulen, welche gültige Zeugnisse über ihre wissenschaftliche Befähigung zum Einjährigfreiwilligendienst nicht ausstellen dürfen, diese Befähigung erwerben. Es wird nicht beabsichtigt, an diesen Bestimmungen etwas zu ändern. — Wehrpflichtige Techniker, die nicht zum Waffendienst fähig sind, können gemäß der Verfügung vom 29. 6. 16 — 201/6, 16C. 1b. — zu sonstigen, ihrem bürgerlichen Berufe entsprechenden Dienstleistungen herangezogen, d. h. als Soldaten mit den Gebührnissen ihres Dienstgrades einberufen werden. Hier etwas zu ändern, also den wehrpflichtigen eingezogenen Technikern höhere Bezüge zu gewähren, würde bedenklich sein, da dann auch Angehörige anderer Berufe solche Sonderstellung für sich in Anspruch nehmen könnten.«

Die schwedische Landwirtschaftsbehörde schlägt vor, die Zahl der chemischen Kontrollstationen, die von den Landwirtschaftsgesellschaften errichtet sind und mit Staatszuschuß betrieben werden, zu verringern und zwar die in Wisby, Jönköping und Västeras niederzulegen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Asbestersatzplatte (Pappe). D. G. M. 673368, Kl. 55. Frankfurter Asbestwerke A.-G. (vorm. Louis Wertheim). 14. 10. 1916.

Brenner zur Erzeugung einer bandförmigen blaubrennenden Flamme. DRP. 301711 K, Kl. 4. P. Bornkessel, Berlin. 25. 7. 1916.

Dreifuß, eiserner — mit abnehmbaren Hartholzplatten. D. G. M. 673314, Kl. 71. R. Schaller, Plauen i. V. 3. 12. 1917.

Eisenspanfilter. Dtsch. Anm. St. 30237, Kl. 12. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 4. 11. 1916.

Extraktion, kontinuierliche — von Stoffen in einem einzigen Apparat. Dtsch. Anm. M. 61525, Kl. 12. L. Melzer, Kgl. Weinberge, Böhmen. 9. 7. 1917.

Fettfänger. D R P. 303674, Kl. 85. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde-West. 2. 4. 1616.

Feuerlöschmittel. Dtsch. Anm. E. 22325, Kl. 61. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 9. 5. 1917.

Filtermaterialien, Auswaschen körniger — mittels Druckluft und Wasser. Dtsch. Anm. M. 60335, Kl. 12. K. Morawe, Berlin-Friedenau. 4. 10. 1916.

Filtrierpapierblatt. D. G. M. 673325, Kl. 12. E. Lehmann, Hamburg. 29. 10. 1917.

Flamme, Erzeugung blaubrennender —n für Koch-, Heiz-, Schmelzzwecke und dergl. DRP. 300031 K, Kl. 4. P. Bornkessel, Berlin. 23. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Erhitzer für —. DRP. 303665, Kl. 34. W. zur Mühlen, Charlottenburg. 15. 8. 1916. — Entgasen von zu destillierenden —. Österr. Pat. 75051. V. Schwabe, Karolinenthal bei Prag. 15. 7. 1917.

Flüssigkeitshöhe, Verfahren und Einrichtung zum Messen von —n. Dtsch. Anm. H. 72280, Kl. 42. F. K. Hetsch, Pola, Istrien. 7. 6. 1917.

Gas, Auslassen von — aus Schläuchen in fein verteilter Form in Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. S. 46745, Kl. 20. Sauerstoffabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. 6. 6. 1917.

Intensivkühler aus Glas. D. G. M. 673372, Kl. 42. H. Orbig. Berlin-Karlshorst. 16. 3. 1917.

Koks, Verladen von — aus Koksöfen. Dtsch. Anm. Sch. 48643, Kl. 81. W. Schöndeling, Essen-Ruhr. 22. 5. 1915.

Korrosionen, Verhinderung von — in den Siederöhren von Dampfkesseln. DRP. 303638, Kl. 85. Antoxyd-G. m. b. H., Berlin. 19. 10. 1916.

Lösungen, Eindickung oder Eintrocknung von —, Suspensionen und dergl. DRP. 303671, Kl. 53. A.-G. für chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 12. 5. 1915.

Metallschlauch mit Rostschutzmantel. Dtsch. Anm. S. 50026, Kl. 47. E. Schröder, Berlin. 24. 5. 1916.

Plastische Masse, Herst. —n. Dtsch. Anm. R. 44659, Kl. 39. F. Ringer, Wien. 27. 6. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Salz, Wiederbrauchbarmachung des beim Salzen oder Pökeln von Fisch oder Fleisch abfallenden, festen, verunreinigten —es. Dtsch. Anm. B. 82697, Kl. 53. C. J. Busch, Berlin. 23. 10. 1916.

Tonhohlsteine, Herst. allseitig geschlossener —. D R P. 303632, Kl. 80. F. W. Chrometzka und E. Steglich, Dresden. 7. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Essigsäureäthylester, Darst. von — aus Acetaldehyd. Österr. Pat. 74954. Consortium f. elektrochem. Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. 15. 6. 17.

Harzgewinnung, Auffangen der Tropfen bei der —. D. G. M. 673310, Kl. 45. C. Peltz, Düsseldorf. 30. 11. 1917.

Leder, Ersatzmittel für —. Österr. P. 75060. A. L. Nielsen, Kopenhagen. 15. 6. 1917.

Ledererersatz, wasserfest geteerter —. D. G. M. 673387, Kl. 8. C. Hilbert, Wiesbaden. 1. 11. 1917.

Rohessigsäure, Reinigen von —. Österr. P. 74979. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 15. 6. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Herst. eines Gerbextraktes aus —. Österr. P. 75065. H. B. Landmark, Drammen, Norwegen. 15. 7. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Chromfarben, Weiß- oder Buntreservieren von mit — unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Ost. P. 75030. Durand & Huguenin, A.-G., Basel. 15 7. 1917.

Platten, lichtdichte Packung für lichtempfindliche —. D. G. M. 673261, Kl. 57. R. Troost, Neuwied. 31. 10. 1917.

Selenzellen, Nachweis von Lichteinwirkungen auf —. DRP. 303658, Kl. 21. Clausen & von Bronk, Berlin-Treptow. 21. 3. 1916.

Spinnfasern, Gewinnung von —. DRP. 301283 K, Kl. 29. A. Frohmader, Nürnberg. 30. 8. 1916.

Überzug, Tränken bezw. Überziehen von insbesondere netzartigem Gewebe mit einem lackartigem —. Dtsch. Anm. D. 33435, Kl. 8. Deutsche Conservierungs-G. m. b. H., Berlin-Marienfelde. 11. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backpulvertablette. D. G. M. 673497, Kl. 2. K. Brauer, Cassel. 26. 11. 17.

Oxyarylchinolindicarbonsäuren, Derivate der —. Dtsch. Anm. F. 40069, Kl. 12, Zus. zur Anm. F. 38252. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 7. 1915.

1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren, Herstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. DRP. 303640, Kl. 12, und Dtsch. Anm. D. 32673, Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H. 10. 8. 1915 bezw. 21. 6. 1916.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung haltbarer Verbindungen des —s. DRP. 303680, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik. 23. 9. 1911.

Metalle.

Feingut, Herstellung kugelförmiger Förmlinge beim Agglomerieren von — wie Gichtstaub und dergl. Österr. P. 75026. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 15. 7. 1917.

Roheisen, Gewinnung von —. DRP. 303657, Kl. 18. F. A. Hirz, Strut-hütten, Kr. Siegen. 5. 9. 1916.

Wolframdraht, Herst. von — für elektrische Glühlampen. Österr. P. 75079. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 5. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Die amtliche Bleinotierung der Londoner Metallbörse soll ab 1. Januar 1918 rein netto sein. Vorher abgeschlossene Verträge, also mit 2½ % Skonto, 12 lb. pro t »draft,« Verwiegen 9 d. pro t und 14 Tage Zinsen zu 5 % p. a. für loko Kasse, sind nach dem Bruttoäquivalent für die Nettonotierung zu regeln, d. h. diese + 3,33 % und 9 d. pro t Nettonotierung und Bruttoäquivalent werden täglich gegeben werden.

Eisen. Die Rheinische Eisen- und Metallgesellschaft m. b. H. ist in Eschweiler mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Otto Schippers in Düsseldorf.

Metalle. (London, 31. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 280½, für 3 Monate 277½, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43½ d. für 1 Unze.

— Aktiebolaget Elektrolytverken in Västeras, Schweden, ist mit mindestens 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital zwecks Raffinieren von Kupfer (5000 t Elektrolytkupfer jährlich, das Schweden bisher einführte), mit Erz aus den schwedischen Gruben zu Ådelfors, Nickel und Kobalt, in Bildung begriffen. Beteiligt sind die Bank Centralgruppens Emissions-A.-B., deren Zeichnungen und Pläne man für 100000 Kr. Aktien übernimmt; Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., deren alte Kupfergrube in Falun in den letzten Jahren nur Schwefelkies lieferte, die von ihr 1916 gebildete Kupfergrubenfirma Tomtebo Gruf-A.-B. in Dalarne, das neue Kupferwerk in Oskarshamn, welches Kiesabbrände veredelt, die großen elektrischen Firmen Allmänna Svenska Elektriska A.-B. in Västeras und A.-B. Elektraverken, schwedische Kabelfabriken, Stockholms Superfosfatfabrik u. a. Die neue Firma will auch ein Schmelzwerk anlegen und soll Sommer 1918 in Betrieb kommen.

Pyrit. Die Ablieferung und der Transport von Pyrit sowie anderen schwefelhaltigen Erzen, die als Rohstoff für die Schwefelsäurefabrikation dienen, sind in Holland, ebenso wie die Ablieferung und der Transport von Schwefelsäure verboten. Der Handel untersteht einem Rijksbureau voor Pyriet en Zwavelzuur im Haag. Direktor dieses Büros wurde der Oberstleutnant a. D. der ostindischen Armee L. H. Spook.

Zinklegierungen. Als *Montan*-Lagermetall bringt die Metallgroßhandlung Michael Neurat, Wien II 3, Große Schiffgasse 12, eine Zinkspeziallegierung als Ersatz für Messingrotguß, Weißmetall usw. in den Handel.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 22. Dezember), *schwefelsaures.* Für den heimischen Handel wurden die folgenden Preise festgesetzt: Dezember 15¾ £, Januar-Mai 16⅜ £ für 1 t.

Kupfervitriol. (Liverpool, 22. Dezember.) Der Ausfuhrmarkt ist träge und Dezember-April notierte nominell 67½ £ für 1 t. Der heimische Handel kauft zu den festgesetzten Preisen von 48—52 £ für 1 t je nach Lieferung bis August.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. William Forrest & Son, Fabrik chemischer Düngemittel in Paisley, England, wurde A.-G. mit 30000 £ Aktienkapital.

Salpeter. (Hamburg, 30. Dezember 1917.) Selbst englischen Interessenten ist es gegenwärtig unmöglich, zuverlässige statistische Angaben über Gewinnung und Verschiffung von Salpeter zu erhalten. Nach privaten Berichten über neutrale Länder haben die Verschiffungen nach Europa fast ganz aufgehört, da es der chilenischen Regierung nicht möglich ist, genügenden Frachtraum zu schaffen. Soweit zuverlässige Berichte vorliegen, sind die Notierungen an der Westküste derart, daß man in Europa wenig daran denkt, Salpeter für spätere Verschiffung zu kaufen. Die Preise für 95-%igen Salpeter auf Verschiffung in den einzelnen Monaten 1918 betrugen etwa 9 s. 3 d. bis 9 s. 4½ d. der spanische Zentner, fob chilenischen Häfen. Die rege Nachfrage nach raffiniertem Salpeter hat angehalten, wofür 9 s. 9 d. bis 10 s. das Quintal fob. Chile geboten wurden. Die Vorräte in Chile wurden vor etwa zwei Monaten mit ungefähr 1,2 Mill. t angegeben. Der seit langer Zeit herrschende Frachtraummangel läßt jedoch vermuten, daß sie weit größer sind. Infolge des Frachtraummangels sind die Werke einerseits gezwungen, einen großen Teil der Erzeugung zu lagern, was ihnen anderseits jedoch umso weniger Bedenken verursacht, weil sie nach Beendigung des Krieges zunächst großen Bedarf aller Verbrauchsländer erwarten. Inwieweit jedoch die Spekulation hierbei auf ihre Rechnung kommt, ist einstweilen schwer zu beurteilen. Die Hauptabnehmer von Salpeter sind gegenwärtig die Vereinigten Staaten, denen die Beschaffung des nötigen Frachtraumes aber auch große Schwierigkeiten verursacht. Während es Amerika gelungen ist, seinen Einfluß auf die Salpeterindustrie Chiles erheblich zu erweitern, sind die Bemühungen der Entente, die Vorherrschaft über das Geschäft mit Europa im allgemeinen für die Zeit nach dem Kriege zu erlangen, als gescheitert zu betrachten. Diese Bemühungen unserer Feinde in Europa sind zum großen Teil mit die Veranlassung gewesen, daß die Salpeterwerke in Erwägungen bezüglich des Zusammenschlusses eingetreten sind. Am New Yorker Markt war die Stimmung für Stickstoffdünger nach den vorliegenden Angaben hauptsächlich nominell. Die Notierungen für 95-%igen Salpeter standen auf 4,35—4,50 Doll. und für schwefelsaures Ammoniak auf 6,75—6,85 Doll. der Ztr. Ware auf spätere Verschiffung bedang etwa die gleichen Preise. In England war die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak für die Frühjahrsmonate sehr stark, wogegen Hersteller und Handel mit Abgaben zu den von der Regierung festgesetzten Preisen zurückhalten, da die Preise in freiem Verkehr mit 24 £ 10 s. bis 25 £ 10 s. die t ganz wesentlich höher sind als solche für Ware für landwirtschaftliche Zwecke. Salpeter war mit 27 £ 10 s. bis 28 £ die t ohne Verpackung ab Lager Liverpool unverändert stramm.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillationsprodukte. Großbritannien, das neuerdings selbst etwas Holzdestillation treibt, besonders im Forst von Dean, Gloucestershire, hatte 1915 (1914 und 1913) folgende Einfuhr, in cwts.: *essigsaurer Kalk* 101267 (84311 u. 99582), davon aus Kanada 10257 (26656 u. 62329), Ver. Staaten 84938 (51283 u. 27191); *Aceton* 115554 (47204 u. 46407), davon aus Kanada 7880 (4939 u. 7830), Ver. Staaten 107674 (33453 u. 15924), Deutschland und Österreich-Ungarn 0 (1914: 4570 bezw. 4202, 1913: 8619 bezw. 13600); *Essigsäure* 103267 (77917 u. 75123), davon aus den Ver. Staaten 85724 (25056 u. 18912), Holland 11441 (28633 u. 31999), Belgien 0 (17772 u. 18455), Deutschland 0 (3185 u. 2634); *Holzgeist* 652348 (497243 u. 618043) Gall., fast nur aus den Vereinigten Staaten. — Versuchsdestillationen des Imperial Institute mit Wattlerinde und Olivenholz aus Britisch-Ostafrika ergaben befriedigende Ausbeute an Aceton und Essigsäure.

Papiergewebe. Die Papier- und Zellstoffwerke Feldmühle und die Weberei Christian Dierig in Oberlangenbielau beschlossen unter der Firma Dierfeldgarn Ges. m. b. H. die gemeinsame Fabrikation von Papiergeweben. In Odermünde wird eine Versuchsanlage errichtet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (New York, 31. Dez.) *Baumwollsaatöl*, loko Januar 19,20 Doll. für 1 cwt.

Firnis. Der Kriegsausschuß für Öle und Fette hat der »Farben-Zeitung« auf Anfrage nachstehende Mitteilung zugehen lassen: »Nach der Bundesratsverordnung vom 15. Februar 1917 sind alle durch Pressung gewonnenen Öle und Fette beschlagnahmt. Zu diesen Ölen gehört auch Leinöl. Die lediglich durch Kochung von Leinöl gewonnenen Firnisse sind deshalb auch als beschlagnahmt anzusehen. Demgemäß steht der Kriegsausschuß für Öle und Fette auf dem Standpunkte, daß Firnisse bei ihm angemeldet werden müssen. Wenn im einzelnen Falle Zweifel entstehen, die auf anderweitiger Herstellungsart von Firnis beruhen, wird Klarheit durch eine Analyse zu schaffen sein, die der Kriegsausschuß auf Grund des ihm einzusendenden Musters fertigstellen lassen würde. Der vom Kriegsausschuß gezahlte Übernahmepreis betrug seither 3,50 M pro kg. Es sind aber Erwägungen darüber im Gange, u. U. eine angemessene Erhöhung eintreten zu lassen.«

Margarine. (Vom Niederrhein, 2. Januar.) Die Herstellung von Margarine hat infolge der inzwischen durchgeführten Stillegung und Zusammenlegung von Betrieben mancherlei Verschiebung erfahren. Einige Werke sind wesentlich, andere jedoch nur wenig mehr als vor der Zusammenlegung beschäftigt, während je nach Lage der betreffenden Fabriken die Herstellung unverändert geblieben ist. Durch Steigerung der Herstellung gestaltet sich der Betrieb vorteilhafter, wofür die Werke jedoch eine entsprechende Vergütung an den Ausgleichsfonds des Margarineverbandes zuzuzahlen haben. Durch die Gründung des Verbandes ist der Verkehr der Fabriken mit dem Kriegsausschuß, dem die Beschaffung der Rohstoffe obliegt, in mancher Beziehung vereinfacht. Die Zuweisung und Berechnung der Rohstoffe erfolgt in Zukunft durch den Kriegsausschuß unmittelbar an den Verband und von diesem weiter an die Fabriken. Die Beschäftigung der Fabriken war im Monat Dezember infolge der Feiertage und aus anderen Gründen z. T. sehr unregelmäßig und damit für die betreffenden Werke naturgemäß eine Steigerung der Herstellungskosten verbunden. Die unregelmäßige Beschäftigung der Fabriken hat die Versorgung der Verbraucher jedoch keineswegs beeinträchtigt, da aus dem Monat November ansehnliche Vorräte fertiger Margarine vorhanden waren, die zur Befriedigung des Bedarfes im Dezember herangezogen werden konnten. Die Fabriken suchen den Wünschen der Empfänger nach Zuteilung der fertigen Ware tunlichst zu entsprechen. Um keine Stockung in den Ablieferungen eintreten zu lassen, ist es namentlich für die nächste Zeit geboten, daß die Empfänger sich mit den Herstellern frühzeitig benehmen. Die Empfänger können zur regelmäßigen Versorgung auch dadurch wesentlich beitragen, daß sie für pflegliche Behandlung und schnelle Rücksendung der Verpackungsstoffe tunlichst Sorge tragen. Soweit die Lieferung von Rohstoffen in Frage kommt, hat der Kriegsausschuß Vorsorge getroffen, daß namentlich in der nächsten Zeit keine Unterbrechung darin eintritt.

Wachs. (Liverpool, 22. Dezember.) *Bienenwachs.* Ruhig, aber stetig; afrikanische Sorten 9½—10½ £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 22. Dezember.) Stetig, aber ruhig; block loko 65 s., Nr. 2 cubes für Verschiffung 77 s. für 1 cwt.

Quillayarinde (Liverpool, 22. Dezember) ist fest; f. a. q. loko 51 £ für 1 t.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 22. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist stramm. Sorte B 62 s., D 62 s. 3 d., E 62 s. 4½ d., F 62 s. 6 d., G 62 s. 6 d., H 62 s. 9 d., I 63 s., W.W. 64 s. 6 d. für 1 cwt., netto.

Terpentinöl (London, 30. Dezember), loko 124 s., Januar-April 126 s., Februar-April 125 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Tabak. Der Bundesrat hat den Herstellern von Tabakerzeugnissen die Verwendung von Buchenlaub und Zichorienblättern als Ersatzstoffe bei der Herstellung von Tabakerzeugnissen und tabakähnlichen Waren mit der Maßgabe gestattet, daß die jährliche Mindestmenge 20 kg beträgt und im übrigen die Bestimmungen der Tabakersatzstoffordnung Anwendung zu finden haben.

Trockenmilch. Die Zentral-Preisprüfungskommission hat in Österreich nachstehende Richtpreise für Trockenmilch, getrocknete Magermilch, festgesetzt: 1. Erzeugerpreis, ab Versandstation, franko Verpackung, 7 K für 1 kg; 2. Großhandelspreis 7,28 K, Kleinhandelspreis 7,84 K.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 4, S. 17—24. Cöthen, den 9. Januar 1918. 42. Jahrgang.

Kupferdicyandiamidin und seine Verwendung in der analytischen Chemie.

Von **Prof. Dr. H. Großmann** und **Dr. J. Mannheim.**[*])

Die Verwendung der sogenannten »inneren Komplexsalze« im Sinne der WERNERschen Anschauungen hat neuerdings in der analytischen Chemie ziemlich stark zugenommen. Eine Reihe dieser Verbindungen hat sich nämlich ganz überraschend schnell in die im allgemeinen doch recht konservative analytische Chemie Eingang verschaffen können. Hierzu gehört vor allem das Dimethylglyoxim von TSCHUGAEFF und BRUNCK,[1]) das α-Benzildioxim von ATACK,[2]) das Kupferron von BAUDISCH[3]) und das Dicyandiamidin von H. GROSSMANN und B. SCHÜCK.[4]) Durch die beiden letztgenannten Autoren ist das Dicyandiamidin, das früher nur ein bescheidenes Leben in der chemischen Literatur fristete, zuerst allgemeiner bekannt geworden.

Weit früher entdeckt als das durch seine gelbe Farbe und seine Schwerlöslichkeit in alkalischen Medien ausgezeichnete Nickeldicyandiamidin wurde jedoch das analoge hellrot gefärbte Kupfersalz, das heute ja ebenfalls leicht zugänglich geworden ist. Diese Verbindung hat der Entdecker des Salzes HAAG[5]) bereits ziemlich eingehend beschrieben, und später haben BAMBERGER und SEEBERGER[6]) seine Bildung als qualitativen Nachweis des Dicyandiamidins empfohlen. Die auffälligen Eigenschaften des Salzes hatten auch bereits vor längerer Zeit den einen von uns dazu veranlaßt, die Verbindung darzustellen und zu analysieren. Ein neueres eingehendes Studium ergab aber auch, daß es möglich ist, das Kupferdicyandiamidin ähnlich wie die Nickelverbindung zur quantitativen Abscheidung des Kupfers aus seinen löslichen Salzen zu benutzen und auch einige Trennungsverfahren auszuarbeiten, die unter Umständen als durchaus empfehlenswert bezeichnet werden dürfen.

Die Bestimmung des Kupfers als $Cu(C_2H_5N_4O)_2$. *Analyse reiner Cu-Salze.* Die Fällung des Kupfers mit Dicyandiamidin ist auf ganz ähnliche Weise auszuführen wie die früher beschriebene Fällung des Nickels mit demselben Reagens. Man fügt zu einer $CuSO_4 . 5H_2O$-Lösung einen Überschuß von Dicyandiamidinsulfat oder -chlorid in konzentrierter wässriger Lösung hinzu (auf 0,125 g Cu etwa 2 g Reagens), macht schwach ammoniakalisch, erhitzt bis zum beginnenden Sieden und versetzt nun die blaue Lösung mit NaOH, bis die blaue Farbe in Rot-violett umschlägt. Ein großer Überschuß von NaOH ist zu vermeiden, weil dieser später schwer auszuwaschen ist; ebenso ist es besser, nach der Zugabe von NaOH nicht weiter zu erhitzen, da $Cu(C_2H_5N_4O)_2 . 2H_2O$ bei längerem Erhitzen mit konzentrierter NaOH unter geringer Zersetzung NH_3 entwickelt. Hat sich der rote krystallinische Niederschlag nach dem Erkalten vollständig abgesetzt, so wird er auf einem Porzellan-Goochtiegel abgesaugt, mit kaltem Wasser, in dem er praktisch unlöslich ist, ausgewaschen und bei 120—140° im Trockenschrank bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das rosenrote Salz verliert dabei 2 Mol. Krystallwasser und nimmt einen etwas helleren Ton an. Nach dem Erkalten im Exsiccator bringt man den Niederschlag zur Wägung. $Cu(C_2H_5N_4O)_2$ enthält 23,923% Cu.

Zur quantitativen Abscheidung des Kupfers als $Cu(C_2H_5N_4O)_2 . 2H_2O$ sind ungefähr 5 Stunden erforderlich, wenn man mit möglichst konzentrierten Lösungen arbeitet. Man erkennt die Vollständigkeit der Fällung leicht daran, daß die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit völlig klar und farblos geworden ist. Immer ist jedoch auf möglichst große Konzentration der Lösungen zu achten, da $Cu(C_2H_5N_4O)_2 . 2H_2O$ in Wasser doch nicht völlig unlöslich ist. Bei der Angabe der Analysenresultate ist an einzelnen Beispielen erläutert, welchen Einfluß eine starke Verdünnung auf die Fällung hat. Die Fällung des Kupfers als $Cu(C_2H_5N_4O)_2 . 2H_2O$ ist auch ohne Erhitzen ausführbar; doch ist der erhaltene Niederschlag dann weniger krystallinisch und voluminöser, daher schlechter auszuwaschen und zu filtrieren.

Wird das $Cu(C_2H_5N_4O)_2$ im Trockenschrank über 140° C. hinaus erhitzt, so färbt sich bei 150° C. der Niederschlag dunkler, ohne daß eine Gewichtsveränderung eingetreten wäre; nach dem Erhitzen auf 160° C. ist aber ein Gewichtsverlust, mithin eine beginnende Zersetzung festzustellen. Das Cu Salz unterscheidet sich dadurch vom $Ni(C_2H_5N_4O)_2$, welches ohne Gewichtsveränderung das Erhitzen bis auf 180° C. verträgt. Das Cu-Salz löst sich beim Erhitzen in verdünntem NH_3 mit blauer Farbe und krystallisiert nach dem Erkalten wieder daraus aus, wenn auch nicht quantitativ. NH_3 ist also ein bequemes Mittel, das Cu-Salz durch Umkrystallisieren rein zu erhalten, während HAAG behauptete, das Kupfer-Dicyandiamidin wäre wegen seiner geringen Löslichkeit in Wasser nur schwierig durch Umkrystallisieren rein darzustellen. Im übrigen lösen auch wässrige Lösungen von Na_2CO_3 und NH_4Cl das $Cu(C_2H_5N_4O)_2$ auf; nach dem Erkalten und kurzem Stehen fällt das Salz aus diesen Lösungen aber wieder teilweise aus.

Der Gehalt der Lösung, die zur Prüfung der analytischen Brauchbarkeit bei obiger Methode benutzt wurde, war durch Elektrolyse zu 0,0625 g Cu in 10 ccm Lösung festgestellt worden.

$CuSO_4$ ccm	Cu. $(C_2H_5N_4O)_2$ g	Cu gef. g	Cu ber. g	NH_3 (25%) ccm	NaOH (31%) ccm	$(C_2H_6N_4O)_2 . H_2SO_4 . 2H_2O$ ccm	Vol. ccm	Zeit	Zusätze
20	0,5234	0,1252	0,1250	—	5	2	65	5 Std.	
10	0,2602	0,0622	0,0625	—	3	1	40	5 „	
10	0,2603	0,0623	0,0625	1	3	1	40	5 „	
5	0,1308	0,0313	0,0313	1	3	1	40	5 „	
20	0,5216	0,1248	0,1250	—	5	2	65	über Nacht	
20	0,5252	0,1256	0,1250	1	4	2	62	„ „	
10	0,2584	0,0618	0,0625	—	3	1	30	„ „	
10	0,2614	0,0625	0,0625	1	3	1	49	„ „	
5	0,1296	0,0310	0,0313	1	3	1	45	„ „	
10	0,2600	0,0622	0,0625	1	5	1	86	1 Tag	30 ccm H_2O
10	0,2567	0,0614	0,0625	1	5	1	116	1 „	60 „ „
10	0,2408	0,0576	0,0625	1	5	1	160	über Nacht	100 „ „
10	0,2594	0,0621	0,0625	1	5	1	80	„ „	20 „ NH_4Cl (10%)
10	0,2558	0,0612	0,0625	1	12	1	110	„ „	4 g NH_4Cl (10% gelöst)
10	0,2586	0,0619	0,0625	1	5	1	85	„ „	2 g NaCl
10	0,2602	0,0623	0,0625	1	5	1	100	„ „	4 „ „
10	0,2579	0,0617	0,0625	1	5	1	80	„ „	2 g citronensaures Na
10	0,2314	0,0554	0,0625	1	5	1	92	„ „	2 g Seignettesalz
10	0,2592	0,0620	0,0625	1	5	2	90	„ „	2 g $Na_4P_2O_7$

In der Inauguraldissertation von J. MANNHEIM (Berlin 1917) sind noch weitere Analysenreihen angegeben, auf die hier nur hingewiesen werden kann.

Um auch die Empfindlichkeit dieser Kupferreaktion zu prüfen, wurden noch folgende Versuche angestellt: 1 g $CuSO_4 . 5H_2O$ wurde in Wasser gelöst und auf 200 ccm aufgefüllt (Lösung I). Die Dicyandiamidinlösung wurde 5%ig. hergestellt (Lösung II). Dann wurde mit wechselnden Mengen die oben beschriebene Fällung ausgeführt; die Resultate waren folgende:

I ccm	II ccm	Gesamtvolumen ccm	NH_3	NaOH ccm	Bemerkungen
5	10	16	1 Tropfen	1	Sofort rosenroter Niederschlag
2	10	13	„	1	Sofort Violettfärbung, nach kurzem Aufkochen und kurzem Stehen rosenroter Niederschlag
1	8	10	„	1	Sofort Violettfärbung, nach kurzem Aufkochen und ½-stünd. Stehen rosenroter Niederschlag
0,5	5	10	„	0,5	Sofort schwach violett, nach kurzem Aufkochen und ½-stünd. Stehen rosenroter Niederschlag
0,2	5	10	„	0,5	Sofort schwache Violettfärbung.

*) Mitteilung aus dem Technologischen Institut der Universität Berlin.
1) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1844.
2) Chem.-Ztg. 1913, S. 773; Analyst 1914, Bd. 38, S. 316.
3) Chem.-Ztg. 1909, S. 1298.
4) Chem.-Ztg. 1907, S. 535, 911.
5) Lieb. Ann. Chem. 1862, Bd. 122, S. 25.
6) Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 1587.

Da die Violettfärbung sehr deutlich erkennbar ist, so ist es mittels Dicyandiamidins möglich, noch einen Gehalt von 0,636 mg Cu in 1 ccm nachzuweisen, ja, wie sich aus einem Parallelversuche ergab, sogar noch einen Gehalt von 0,032 mg Cu in 1 ccm. Ein Vergleichsversuch mit NH_3 ergab für dieses keine größere Empfindlichkeit als für Dicyandiamidin. Trotz dieser großen Empfindlichkeit der Cu-Dicyandiamidinfällung, und obgleich die oben angeführten Analysenresultate wohl hinreichend beweisen, daß sie sich zur quantitativen Cu-Bestimmung eignet, ergab das angesäuerte Filtrat der Cu-Fällung, mit H_2S geprüft, meist eine schwache Gelb- bis Braunfärbung. Die ursprünglich kolloidale Lösung schied nach längerem Stehen einen geringen Niederschlag ab, der aber, wie sich bei näherer Untersuchung ergab, hauptsächlich aus Schwefel bestand und keine wägbaren Cu-Mengen enthielt. Trotzdem erwies diese Prüfung mit H_2S, daß $Cu(C_2H_5N_4O)_2 . 2H_2O$ doch nicht völlig unlöslich in Wasser ist. Versuche, diese Lösung durch Zusatz von Alkohol zurückzudrängen oder, wie bei der Ni-Dicyandiamidinfällung, durch Zugabe einiger Tropfen NH_3 zum Waschwasser, führten nicht zum Ziele. Um die gelöste Menge des Cu-Salzes möglichst zu verringern, ist es am zweckmäßigsten, mit möglichst konzentrierten Lösungen zu arbeiten und auch das Waschwasser auf ein Minimum zu beschränken, d. h. nur so lange auszuwaschen, bis das Filtrat keine alkalische Reaktion mehr zeigt.

Kupfer- und Nickeldicyandiamidin. Die große Ähnlichkeit, welche zwischen Cu- und Ni-Dicyandiamidin besteht, führte dazu, das Verhalten dieser beiden Salze einigen Reagenzien gegenüber zu untersuchen. Benutzt man bei der Dicyandiamidinfällung NH_3 allein, unter Weglassung von NaOH, so fällt das Kupfersalz zum großen Teil aus; ein Teil bleibt aber mit blau-violetter Farbe in Lösung, sodaß die Fällung mit NH_3 allein niemals quantitativ wird. Anders verhält sich das Nickelsalz; die Fällung wird quantitativ bei vorsichtiger Zugabe von soviel NH_3, als gerade genügt, um die Lösung alkalisch zu machen; es erfolgt dann eine momentane Gelbfärbung, und nach kurzer Zeit fällt der gelbe Niederschlag aus. Hat man einen Überschuß von NH_3 verwendet, so bleibt ein Teil des Nickels mit blauer Farbe in Lösung; ein geringer Überschuß von NH_3 ist dadurch wieder auszugleichen, daß man eine größere Menge von Dicyandiamidinsulfat zur Fällung verwendet. Das Ni-Dicyandiamidin, einmal ausgefällt, löst sich in der Kälte nicht in NH_3, dagegen in der Wärme mit blauer Farbe, während das Cu-Salz aus verdünntem NH_3 leicht umkrystallisiert werden kann. Bei beiden Fällungen bewirkt ein Zusatz von NH_4Cl zu der nur mit NH_3 alkalisch gemachten Lösung, daß der größte Teil beider Metalle in Lösung bleibt. Daß in der Tat auch reine Nickelsalze mit Ammoniak und Dicyandiamidin praktisch vollständig in Form von Nickeldicyandiamidin bestimmt werden können, zeigten die beiden folgenden Versuche.[7])

$(NH_4)_2SO_4 . NiSO_4 . 6H_2O$	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$	Ni gef.	Ni ber.	NH_3	$(C_2H_6N_4O)_2SO_4 . 2H_2O$
ccm	g	g	g	ccm	g
10	0,2580	0,0580	0,0581	1	1
20	0,5198	0,0585	0,0581	1	2

Es wurde nun versucht, statt NH_3 organische Basen bei der Dicyandiamidinfällung zu verwenden; die Ergebnisse waren sehr verschieden. Aethylamin fällte sowohl das Cu- wie das Ni-Salz unvollständig aus, was leicht daran zu erkennen war, daß die über dem Niederschlag stehenden Lösungen violett bezw. gelb gefärbt blieben. Trimethylamin verursachte zwar eine vollständigere Fällung, doch war der Niederschlag nicht gut krystallisiert; Dimethylamin fällte dagegen das Cu- wie das Ni-Salz schnell und vollständig aus. Interessant war das Verhalten dieser drei reinen Reagenzien gegenüber $CuSO_4$-Lösung, welches sich wesentlich von dem des Ammoniaks unterschied. Aethylamin fällt $Cu(OH)_2$ und löst es, im Überschuß verwendet, wieder auf; die Lösung zersetzt sich beim Kochen. (Unterschied von NH_3: Eine ammoniakalische Cu-Lösung zersetzt sich nicht beim Erhitzen.) Dimethylamin fällt $Cu(OH)_2$, löst es nur teilweise und schwierig wieder auf; die Lösung zersetzt sich leicht beim Kochen. Trimethylamin fällt $Cu(OH)_2$ und löst es nicht wieder auf. Äthylendiamin gibt mit konzentrierter $NiSO_4$-Lösung, auch bei Gegenwart von Dicyandiamidinsulfat, einen rot-violetten Niederschlag von Ni-Triäthylendiaminsulfat. Dieses Salz ist scheinbar stärker komplex als Ni-Dicyandiamidin, da es das Ausfallen desselben verhindert. Mit $CuSO_4$-Lösung gibt Aethylendiamin bei Gegenwart von Dicyandiamidinsulfat eine blaue Lösung, aus welcher aber nach längerem Stehen teilweise rosenrotes Cu-Dicyandiamidin auskrystallisiert. Pyridin hält Nickel auch bei Gegenwart von Dicyandiamidinsulfat in Lösung; nach Zugabe von NaOH aber fällt Ni-Dicyandiamidin aus. Kupfersalze verhalten sich dem Pyridin gegenüber wie Nickelsalze.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, daß praktisch höchstens das Dimethylamin bei Trennungen beider Elemente von anderen Metallen anstelle von Alkalilaugen in Ausnahmefällen in Betracht kommen kann, wenn man es vermeiden will, Alkali in die Analyse hineinzubringen.

[7]) Für die praktische Nickelfällung empfiehlt es sich aber natürlich meist, bei der ursprünglichen Vorschrift zu bleiben und NaOH mit wenig NH_3 bei Gegenwart von Dicyandiamidinsalz zu verwenden.

Angesichts dieses ähnlichen Verhaltens schien die Aufgabe, Kupfer und Nickel mit Hilfe ihrer Dicyandiamidinverbindungen von einander zu trennen, von vornherein nicht sehr aussichtsvoll. Auch ein Zusatz von Alkalitartraten, der bei früheren Trennungsmethoden des Nickels von anderen Metallen so gute Dienste geleistet hatte, führte nicht zum Ziel, obwohl der größte Teil des Kupfers durch Zusatz alkalischer Lösungen von Tartraten in Lösung gehalten wird. Bei der Abscheidung des Nickels fällt aber aus einer solchen Lösung stets etwas Kupfer mit, und auch Wiederholungen dieser Operationen haben keinen Erfolg. Wenn man jedoch die Dicyandiamidinmethode bei Anwesenheit von Kupfer- und Nickelsalzen anwenden will, so kann man beide Metalle gemeinsam als Dicyandiamidinverbindungen abscheiden und in einem zweiten Anteil jedes Element für sich bestimmen.

Gemeinsame Fällungen von Cu + Ni bei wechselnden Mengenverhältnissen der beiden Metalle führten zu folgenden Resultaten:

$CuSO_4$	$(NH_4)_2SO_4 . NiSO_4 . 6H_2O$	$Cu(C_2H_5N_4O)_2$ $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ gefunden	$Cu(C_2H_5N_4O)_2$ $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ berechnet	Differenz	NH_3	NaOH	$(C_2H_6N_4O)_2 . H_2SO_4 . 2H_2O$	Vol.
ccm	ccm	g	g		ccm	ccm	g	ccm
20	20	1,0340	1,0396	0,54 %	2	5	4	130
30	10	1,0527	1,0455	0,69 %	2	5	4	102
10	30	1,0326	1,0375	0,47 %	2	5	4	115
20	30	1,3013	1,2987	0,20 %	2	5	5	185
10	50	1,5508	1,5564	0,36 %	2	7	6	140
50	10	1,5756	1,5690	0,42 %	2	7	6	140

Angesichts der großen Ähnlichkeit im Verhalten von Kupfer- und Nickeldicyandiamidin war es auch zu erwarten, daß die Tennung des Kupfers von Elementen der Schwefelammonium- und Schwefelwasserstoffgruppe in alkalischer Lösung keine Schwierigkeiten bieten würde. In der Tat wurde auch durch zahlreiche Analysen festgestellt, daß sich z. B. Zink und Kupfer leicht auf diese Weise trennen lassen. Es empfiehlt sich jedoch, bei solchen Trennungen noch etwas Chlorammonium oder Natriumpyrophosphat hinzuzugeben, um nicht zur Lösung von Zinkhydroxyd unnötig große Überschüsse an NaOH zu brauchen. Ebenso leicht vollzieht sich die Trennung von Aluminium und Chrom, von denen das letztgenannte Element jedoch als Chromat vorliegen muß.

$CuSO_4$	$Cu(C_2H_5N_4O)_2$	Cu gefunden	Cu berechnet	NH_3	NaOH	$(C_2H_6N_4O)_2 . H_2SO_4 . 2H_2O$	Vol.	Zusätze
ccm	g	g	g	ccm	ccm	g	ccm	
10	0,2639	0,0631	0,0635	3	15	2		0,5 g $ZnSO_4$, einige Tropfen HCl
11	0,2843	0,0680	0,0687	4	10	1	83	0,25 g ZnO, einige Tropfen HCl
10	0,2652	0,0634	0,0625	5	16	1	93	0,5 g ZnO, einige Tropfen HCl
10	0,2581	0,0617	0,0625	5	10	1	110	0,58 g $ZnSO_4$
10	0,2590	0,0620	0,0625	5	10	1	110	0,58 „ „
20	0,5202	0,1245	0,1252	1	5	2	100	4 g $Na_4P_2O_7$, 0,7 g Zinkkaliumsulfat
20	0,5254	0,1257	0,1252	1	10	2	150	3 g $Al_2(SO_4)_3 . 18H_2O$
20	0,5274	0,1262	0,1252	1	7	2	135	3 „ „
20	0,5251	0,1256	0,1252	1	7	2	86	1 „ „
20	0,5206	0,1252	0,1252	1	7	2	96	1 „ „
20	0,5286	0,1264	0,1256	3	10	2	110	1 „ „
20	0,5210	0,1240	0,1251	2	5	2		1 „ K_2CrO_4
20	0,5212	0,1247	0,1253	4	11	2		2 „ „

Von den Elementen der Schwefelwasserstoffgruppe lassen sich Arsen, Antimon und Blei ohne Schwierigkeit nach der Dicyandiamidinmethode von Kupfer trennen. Zur Analyse gelangten ein Arseniat, Brechweinstein, dessen geringer Weinsäuregehalt hier nicht störend wirkte, und Bleinitrat. Auch bei Gegenwart von Sulfaten ausfallendes Bleisulfat löst sich leicht beim Erhitzen in Alkalilauge, so daß hier keine Schwierigkeiten auftreten.

$CuSO_4$	$Cu(C_2H_5N_4O)_2$	Cu gef.	Cu ber.	NH_3	NaOH	$(C_2H_6N_4O)_2 . H_2SO_4 . 2H_2O$	Vol.	Zusätze
ccm	g	g	g	ccm	ccm	g	ccm	
10	0,2592	0,0620	0,0626	1	6	1	75	0,2 g K_3AsO_4
10	0,2603	0,0623	0,0626	1	6	1	75	0,2 „ „
20	0,5282	0,1254	0,1256	1	9	2	150	0,4 „ „
10	0,2608	0,0624	0,0628	6	1			0,5 „ Brechweinstein
20	0,5225	0,1250	0,1252	—	9	2	120	1,3 „ $Pb(NO_3)_2$
20	0,5227	0,1250	0,1252	1	15	2	140	1,3 „ „
9	0,2354	0,0563	0,0563	1	7	1	110	0,5 „ „
10	0,2612	0,0625	0,0626	1	7	1	115	0,5 „ „

Analyse einer Legierung von Cu, Ni und Zn. Um die Bestimmung von Cu, Ni und Zn nebeneinander an einem praktischen Beispiel zu erproben, wurde eine Legierung analysiert, welche diese drei Metalle enthielt. Eine abgewogene Menge derselben wurde in HNO_3 gelöst und auf 200 ccm aufgefüllt. In einem Teile der Lösung wurde Cu mit H_2S in mineralsaurer Lösung gefällt und als Cu_2S gewogen, aus dem eingeengten Filtrat Ni, nach Zugabe von NH_4Cl, mit Dicyandiamidin gefällt und aus dem Filtrat von $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ das Zn in schwach essigsaurer Lösung mit H_2S gefällt, zur Entfernung der Alkalien das ZnS in HCl gelöst, mit Na_2CO_3 gefällt und als ZnO bestimmt.

Angewendet: 1,727 g Legierung. Erhalten aus 40 ccm der Lösung:

0,2794 g Cu_2S entsprechen	. . . .	64,60 % Cu
0,1781 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ entsprechen	.	11,60 % Ni
0,1022 g ZnO entsprechen	. . . .	23,76 % Zn
	Summe	99,96 %

Bei einer 2. Probe der Legierung wurde Cu aus schwach salpetersaurer Lösung elektrolytisch ausgeschieden, Ni und Zn wie oben bestimmt.

Angewendet: 2,027 g Legierung. Erhalten aus 20 ccm der Lösung:

0,1312 g Cu entsprechen	64,73 % Cu
0,1025 g $Ni(C_2H_6N_4O)_2$ entsprechen .	11,38 % Ni
0,0611 g ZnO entsprechen	24,22 % Zn
	100,33 %

In einer 3. und 4. Probe wurden Cu und Ni gemeinsam als Dicyandiaminsalze nach Zugabe von NH_4Cl gefällt, um das Mitfallen des Zn zu vermeiden. Ni wurde nach Entfernung des Cu mittels Elektrolyse oder H_2S als Dicyandiamidinsalz für sich allein bestimmt, der hierfür gefundene Wert der Dicyandiamidinsalze abgezogen und so der Cu-Wert gefunden. Zn wurde wie oben bestimmt.

Angewendet: 2,2914 g Legierung. Erhalten aus 40 ccm der Lösung:

1,4626 g Cu + Ni-Salz	
0,2321 g Ni-Salz entsprechen . . .	11,39 % Ni
1,2305 g Cu-Salz entsprechen . . .	64,23 % Cu
0,1384 g ZnO entsprechen	24,26 % Zn
	99,88 %

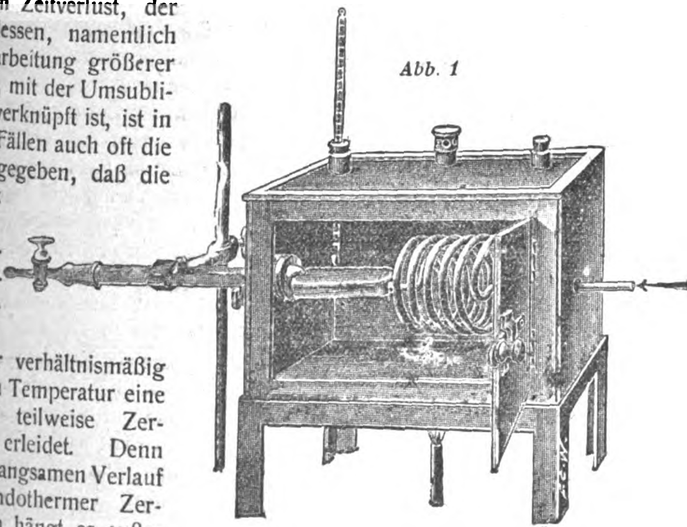
Angewendet: 2,2914 g Legierung. Erhalten aus 40 ccm der Lösung:

1,4677 g Cu + Ni-Salz	
0,2306 g Ni-Salz entsprechen . . .	11,32 % Ni
1,2371 g Cu-Salz entsprechen . . .	64,58 % Cu
0,1376 g ZnO entsprechen	24,12 % Zn
	100,02 %

Laboratoriumsapparate zur Vakuumsublimation schwerflüchtiger und hitzeempfindlicher Substanzen.

Von Dr. Richard Kempf.

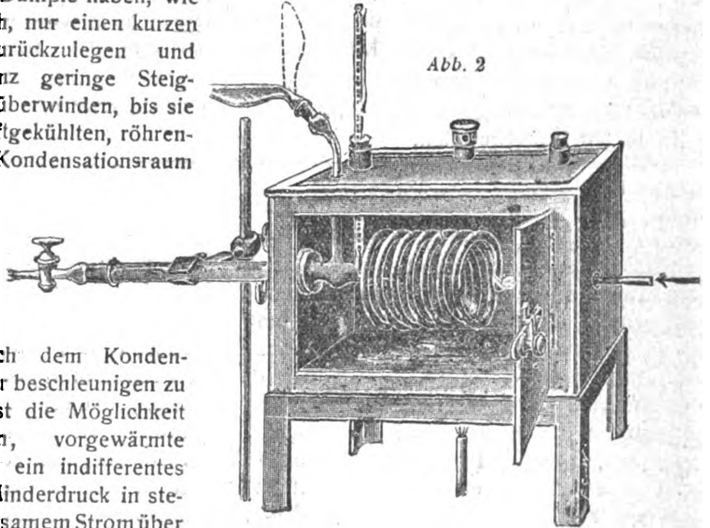
Der früher beschriebene Vakuum-Sublimationsapparat[1]) zeigt den Übelstand, daß viele schwerflüchtige Stoffe darin zu langsam sublimieren. Namentlich dann, wenn es wegen der Zersetzlichkeit der Substanz nicht möglich ist, das Sublimationsgut bis zum Sieden zu erhitzen, wenn also der Sublimationsvorgang den Gesetzen der Verdunstung, nicht der Verdampfung folgt, stellt der langsame Verlauf der Sublimatbildung die praktische Anwendbarkeit des Verfahrens häufig in Frage. Denn während beim Sieden Dampfblasen auch im Innern des aufgeschichteten Sublimationsguts entstehen und daher eine starke Steigerung der Sublimationsgeschwindigkeit durch vermehrte Wärmezufuhr möglich ist, ohne daß Temperaturerhöhung eintritt, spielt sich die Verdunstung ausschließlich an der Oberfläche der Schicht ab, und es ist daher die Möglichkeit einer verstärkten Wärmezufuhr, wenn infolge der Zersetzlichkeit der Substanz oder aus anderen Gründen eine bestimmte untere Temperaturgrenze nicht überschritten werden soll, nur sehr beschränkt. Abgesehen von dem Zeitverlust, der infolgedessen, namentlich bei Verarbeitung größerer Mengen, mit der Umsublimation verknüpft ist, ist in solchen Fällen auch oft die Gefahr gegeben, daß die Substanz infolge der langen Erhitzungsdauer trotz der verhältnismäßig niedrigen Temperatur eine störende teilweise Zersetzung erleidet. Denn bei dem langsamen Verlauf vieler endothermer Zersetzungen hängt es außer von der Temperatur hauptsächlich von der Zeitdauer der Hitzewirkung ab, ob sich die betreffende Substanz bis zu einem praktisch in Betracht kommenden Grade zersetzt oder nicht.


Abb. 1

Für die Konstruktion einer praktischen Sublimationsvorrichtung, die auch für schwerflüchtige und leicht zersetzliche Stoffe brauchbar sein soll, kam es daher wesentlich darauf an, durch Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände dafür zu sorgen, daß die mit dem Apparat erzielbare Sublimationsgeschwindigkeit möglichst groß sei. Der vorstehend dargestellte, ganz aus Glas gefertigte Vakuum-Sublimationsapparat (Abb. 1) ist nach diesen Grundsätzen konstruiert.

[1]) R. Kempf, Ein Apparat für Sublimationen im Vakuum, Chem.-Ztg. 1906, S. 1250; R. Kempf, Praktische Studien über Vakuum-Sublimation, Journ. prakt. Chem. 1908, 2. Reihe, Bd. 78, S. 201 ff; vergl. auch Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3722.

Der zur Aufnahme des Sublimationsguts dienende Raum ist flach dosenförmig gestaltet und gestattet daher ein Ausbreiten der Substanz in ganz dünner Schicht. Durch einen Schliff ist er mit dem unmittelbar daneben befindlichen und nur wenig höher gelegenen horizontal angeordneten Kondensationsrohr verbunden, das am andern Ende zum bequemen Anschluß an eine gutwirkende Luftpumpe mit aufgeschliffener Kappe und Glashahn versehen ist. Die Dämpfe haben, wie ersichtlich, nur einen kurzen Weg zurückzulegen und eine ganz geringe Steighöhe zu überwinden, bis sie in den luftgekühlten, röhrenförmigen Kondensationsraum gelangen. Um das Wandern der Dämpfe von der Heizstelle nach dem Kondensationsrohr beschleunigen zu können, ist die Möglichkeit vorgesehen, vorgewärmte Luft oder ein indifferentes Gas bei Minderdruck in stetigem, langsamem Strom über das Sublimationsgut zu saugen. Zu diesem Zweck ist am anderen Ende des dosenförmigen Raumes ein Glasrohr angeschmolzen, das, innerhalb des Luftbades behufs ausreichender Vorwärmung des Gases und aus Stabilitätsgründen spiralförmig ausgebildet, mit Schlauch und Quetschhahn versehen und z. B. mit einem Wasserstoffbehälter verbunden werden kann. Zum Trocknen und Reinigen des Gases schaltet man zweckmäßig eine — zugleich als Blasenzähler dienende — Waschflasche in die Gaszuleitung ein. Unter Berücksichtigung dessen, daß sich die Gasblasen im Vakuum beträchtlich vergrößern, wird durch Drosselung des Schlauchs die Stärke des Gasstroms so gering gewählt, daß der Druck im Apparat durch die fortdauernd tätige Pumpe wie bei der gewöhnlichen Vakuumdestillation nahe dem Mindestdruck gehalten wird, den die Pumpe überhaupt zu erzeugen vermag. Abgesehen von dem Vorzug eines guten Vakuums während der Sublimation wird auf diese Weise auch ein mechanisches Hinüberstäuben von Substanz in die Vorlage leicht vermieden, ohne daß eine Packung von Glaswolle oder Asbest eingelegt zu werden braucht. Die flanschförmige Ausbildung des Schliffs zwischen dem Kondensationsrohr und dem Heizraum hat vor den gewöhnlichen, konisch ineinander greifenden Schliffen den Vorteil, daß ein Springen oder Festsitzen ausgeschlossen ist. Er wird am besten mit Graphit geschmiert und schließt dann dicht genug, um ein Arbeiten auch im höchsten Vakuum zu gestatten.


Abb. 2

Mit Hilfe des Apparats gelingt es, selbst größere Mengen schwerflüchtiger Stoffe, z. B. von Indigo, Alizarin, Veronal, Saccharin, Morphin und dergl. in verhältnismäßig kurzer Zeit zu einem absolut reinen Material umzusublimieren. Außerdem eignet sich der Apparat auch zur Vakuumdestillation zäher und leicht erstarrender Flüssigkeiten, auch unterhalb ihres Siedepunktes, wozu die gewöhnlichen Vakuumdestillationsapparate nicht gut oder überhaupt nicht tauglich sind, ferner zur Trocknung fester Substanzen. In dem flachen Raum haben z. B. mehrere Verbrennungsschiffchen der gangbaren Größe bequem nebeneinander Platz. In dieser Anwendung hat der Apparat vor ähnlichen »Schiffchentrocknern«[2]) den großen praktischen Vorteil, daß die sich verflüchtigenden Stoffe nicht verloren gehen, sondern in reinem Zustande für sich aufgefangen werden. An der Beschlagbildung im Kondensationsrohr gibt sich Beginn, Fortgang und Ende der Trocknung ohne weiteres zu erkennen, und durch Untersuchung des Beschlages nach beendigter Trocknung läßt sich unschwer feststellen, ob die Substanz selbst flüchtig ist, oder ob sie nur flüchtige Beimengungen, Krystallwasser, Krystallalkohol oder dergl. verloren hat. Sind Substanzen zu sublimieren, die so leicht zersetzlich sind, daß sie die zu ihrer merklichen Verflüchtigung notwendige Mindesttemperatur nur ganz kurze Zeit vertragen, so bedient man sich zweckmäßig des in Abb. 2 wiedergegebenen Apparates.

Dieser ist so konstruiert, daß das Sublimationsgut ohne Öffnung der evakuierten Apparatur und ohne Unterbrechung des Arbeitsganges nach und nach in kleinen Portionen in den Heizraum eingetragen werden kann. Man beschickt das fingerförmige Gefäß oberhalb des Luftbades mit der feingepulverten Substanz, evakuiert die Apparatur in der gleichen Weise wie bei der oben beschriebenen Vorrichtung und läßt dann einen kleinen Teil des Materials durch den senkrechten Kanal auf die von dem vorgewärmten Gasstrom bestrichene Heizstelle hinabgleiten, indem man den Vorratsbehälter unter Klopfen vorsichtig aufwärts dreht. In dem Maße, wie sich die Substanz aus dem

[2]) Siehe z. B. R. Kempf, Allgemeine chemische Laboratoriumstechnik; Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Bd. VI, S. 694.

Heizraum verflüchtigt, trägt man dann allmählich weitere kleine Mengen des Materials nach. Auf diese Weise ist erreicht, daß die große Hauptmenge der Substanz während der ganzen Dauer der Sublimation im Kühlen — teils vor, teils hinter dem Heizraum — lagert und immer nur ein kleiner Teil des Materials kurze Zeit hindurch der Hitze ausgesetzt ist. Der bei der Sublimation wärmeempfindlicher Stoffe gegebenen Gefahr, daß bei lang andauernder Hitzewirkung Zersetzung eintreten und diese sich, einmal eingeleitet, infolge örtlicher Temperatursteigerung mit wachsender Geschwindigkeit durch die ganze Masse hindurch fortsetzen kann, ist hierdurch weitgehend vorgebeugt.

Fabrikation und Vertrieb der beiden Sublimationsvorrichtungen haben die »VEREINIGTEN FABRIKEN FÜR LABORATORIUMSBEDARF«, Berlin N. 39, übernommen.

Spritzlötverfahren.

Von **Witold Kasperowicz**, Ingenieur.

Das Metallspritzverfahren von SCHOOP wird bekanntlich in erster Linie zum Metallisieren von beliebigen Oberflächen benutzt, so daß es allgemein als ein Metallisierungsverfahren betrachtet wird. Man kann jedoch das Metallspritzverfahren auch für andere Zwecke benutzen, wie z. B. zum Herstellen von Gegenständen eigener Formgebung, als Spritzgußverfahren, ferner als ein Spritzschweißverfahren, wobei Eisendraht verspritzt wird usw. Eine besondere Anwendung des Metallspritzverfahrens, die ohne Frage bei entsprechender Ausbildung der Apparatur einen praktischen Wert erlangen kann, ist nun die Anwendung des Metallspritzverfahrens als ein Lötverfahren. Das Löten wird gewöhnlich mit Hilfe der einfachsten technischen Mittel von Hand vorgenommen, so daß das Arbeiten sehr zeitraubend und kostspielig ist. Nur für gewisse Zwecke, beim Löten von Massenartikeln werden besonders dazu konstruierte Lötmaschinen benutzt. Wendet man aber zum Löten eine handliche Apparatur an, wobei der zu schmelzende Draht selbstverständlich aus einem bezw. in Verbindung mit einem geeigneten Lötmittel hergestellt wird, so kann man das Lötmittel auf die behandelte Oberfläche direkt aufspritzen, so daß sich die ganze Operation des Lötens ungemein vereinfacht und eine sehr saubere, sparsame und schnelle Arbeit erzielt wird. Die Konstruktion einer solchen »Lötpistole« kann einfacher als die der Metallisatorpistole sein, da man Preßluft entbehren kann und den »Lötdraht« mit Hilfe der unter Druck stehenden Schmelzflamme aufwerfen kann. Der Lötdraht wird dann durch einen kleinen Antriebmechanismus erfaßt und in die Schmelzflamme eingeführt, wobei die unter Druck befindliche Flamme das Auftragen des Lötmetalles besorgt.

35. Ordentliche Generalversammlung des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin am 9. Oktober 1917.

Der Vorsitzende des Vorstandes, Kommerzienrat Knoblauch, gab einen Überblick über das abgelaufene Vereinsjahr, beleuchtete die Schwierigkeiten, mit denen das Braugewerbe unter dem Einfluß des Krieges zu leiden habe, und gab der Hoffnung Ausdruck, daß das Gewerbe stark genug sei, auch in diesen ungünstigen Zeitläuften durchzuhalten. Nachdem er noch der auf dem Felde der Ehre gefallenen Mitglieder und besonders der gefallenen Studierenden der Anstalt gedacht hatte, erstattete den

Jahresbericht

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Delbrück.

Die Arbeiten der Rohstoffabteilung befaßten sich mit Gerstenanbauversuchen, Kalidüngungsversuchen und der analytischen Bewertung der hier geernteten Gersten. J. F. Hoffmann verfolgte weiter, wie in früheren Jahren, die Getreidetrocknerei und suchte so beizutragen, daß die nicht unbedeutenden Mengen Getreide, die der Volksernährung durch feuchte Lagerung jahraus jahrein verloren gehen, der Allgemeinheit erhalten bleiben. — W. Windisch bemühte sich erfolgreich, ein allgemein anwendbares Verfahren auszuarbeiten, um zu einem wohlschmeckenden *Kaffeersatz* zu gelangen. Ein leicht greifbares Material, das ausreichende Mengen Kohlehydrate und Eiweißstoffe enthält, wurde in den ausgelaugten Rübenschnitzeln der Zuckerfabriken gefunden und durch richtige und technologisch zu begründende Behandlung zu einem wohlschmeckenden Kaffeersatz verarbeitet. Da bei diesem Verfahren nur 1% Malz zu verwenden ist, so könnten sehr erhebliche Mengen Gerste, die heute als Malzkaffee Verwendung finden, für die Biererzeugung freigemacht werden. Die technisch-wissenschaftlichen Arbeiten Windischs bezogen sich wiederum auf die Wirkung und Wechselwirkung der Salze des Wassers, der Gerste, des Malzes und der Würze sowie auf die nach seiner Auffassung entscheidende Frage der Acidität bei der Herstellung von Malz und Bier. Weiter beschäftigte er sich, nachdem einmal die Notwendigkeit erkannt worden war, harte Brauwässer möglichst weitgehend zu entkalken, mit der Aufgabe, ein Verfahren zu finden, das Wasser in der Kälte leicht und vollständig zu entkalken und dann Wasser und den ausgeschiedenen Kalk zu trennen. Über die Einzelheiten dieses Verfahrens wird in Kürze berichtet werden. Endlich befaßte er sich mit der Herstellung von *Schwachbieren*. Er empfiehlt, eine stärkere Hauptwürze herzustellen, diese entsprechend zu hopfen und das so entstandene Bier auf den gewollten Verdünnungsgrad durch Hinzufügen vorbehandelten Wassers einzustellen. F. Schönfeld hat sich ebenfalls mit der Herstellung der Schwachbiere befaßt und zwar in erster Linie mit ihrer Vergärung. Diese neuartigen Gärungen in richtiger Weise zu leiten, ist gelungen. Auffallend dabei ist die Tatsache, daß gerade in den dünnen Bieren die Hefe außerordentlich eiweißreich wird. Wissenschaftlich von hervorragendem Interesse ist die Aufklärung bisher nicht erfaßter Rassenunterschiede in der Hefe, die dahin geht, daß die Heferassen sich nicht bloß durch ihren Gehalt an Zymase, sondern auch durch ihren Gehalt an Maltase unterscheiden, und die fernere Beobachtung, daß unter gewissen, gerade für die Praxis entscheidenden Verhältnissen die Maltasewirkung und damit die Gärung von dem Zutritt von Luft zum Bier abhängig ist. — Die Biologische Abteilung hat sich unter Leitung P. Lindners mit der Anreicherung von Mikroorganismen mit Fett in erfolgreichster Weise beschäftigt. — F. Hayduck hat die Herstellung von Nährhefe in umfassender Weise weiter gefördert, nur der Mangel an Rohstoffen hat dieses für die Ernährung der Bevölkerung wichtige Nahrungsmittel nicht zu der verdienten allgemeinen Verwendung kommen lassen. Die ernährungs-physiologische Abteilung wurde unter Völtz' Leitung vielfach mit Kriegsarbeiten beschäftigt. Es galt den wahren und Ersatzwert gewisser neu zur Verwendung kommenden Roh- und Abfallstoffe festzustellen. Fortgesetzt wurden die Arbeiten über die Konservierung von Futtermitteln durch Reinkultursäuerung. Diese Konservierung gelingt ohne große Nährstoffverluste selbst bei proteinreichen Futterstoffen wie der Frischhefe. Weiter berichtete Redner über die Tätigkeit der Maschinentechnischen Abteilung und über die Unterrichtsanstalten, die im gewohnten Rahmen, aber naturgemäß unter geringerer Beteiligung als im Frieden weiter arbeiteten.

Erfahrungen und Forschungen über Hefe und Gärung in der Kriegszeit.

F. Schönfeld.

Vortr. geht von der Tatsache aus, daß eiweißreiche Gersten eiweißreiche Würzen geben, und daß in diesen die Hefen zur Bruchform neigen und niedrige Vergärung zeigen. Umgekehrt liefern eiweißarme Gersten eiweißarme Würzen, und in ihnen erwachsen Staubhefen, die hohe Vergärung bewirken. Nicht ohne Einfluß hierauf ist die Arbeit in Mälzerei und Sudhaus, sie kann die Beschaffenheit der Hefe nach der einen oder anderen Richtung beeinflussen. Ebenso geschieht das durch die Beschaffenheit des Wassers; Carbonatwässer begünstigen die Bruchform, Sulfatwässer die Staubform der Hefe. Höchste Steigerung des Zuckerabbaues bei geringstem Eiweißabbau im Sudhaus stellt eine starke Anregung für die Hefe und Gärung dar. Wird der Stärkeabbau gemäßigt, so wird der entgegengesetzte Erfolg erzielt, die Hefe erlahmt in ihrer Tätigkeit, sie setzt früher aus, als der Zucker vergoren ist. Sie erleidet Störungen, welche durch Anhäufung von Hefegiftstoffen in der Flüssigkeit, durch Bildung von Ermüdungsstoffen und durch Entziehung von Sauerstoff entstehen. — Der Krieg stellte schon gleich zu Beginn besondere Aufgaben an die Brauerei. Durch die reichliche Verwendung von Zucker zur Streckung des Malzes entstanden zunächst vielfach Mißerfolge. Die gebräuchlichen Heferassen waren auf andere Zusammensetzung der Würzen gezüchtet, ihr Enzymgehalt, besonders ihr Gehalt an Zymase und zuckerspaltenden Enzymen auf andere Würzebestandteile zucker- und eiweißartiger Natur eingestellt. Die Spaltwirkung dieser Enzyme hängt in hohem Grade von dem Entwicklungszustande der Hefe ab, sie steigt an mit dem Beginn des Wachstums, erreicht ihren Höhepunkt mit dem Höchststand der Entwicklung, fällt ab, wenn dieser erreicht ist. Neben der Temperatur ist es die Zufuhr von Sauerstoff, die zu einer Anregung zur Bildung zuckerspaltender Enzyme, besonders der Maltase, wird. Ohne das Umschlauchen auf neue Fässer und die damit verbundene Zufuhr von Sauerstoff ist eine Nachgärung nicht denkbar. Sie wird durch Spähnen des Bieres und durch Zugabe von Kräusen gefördert. Erhöhte Bedeutung erhielten diese Erkenntnisse bei der Herstellung von Schwachbieren. Zunächst erschien es auffallend, daß die Hefen beim Überfüllen auf das Lagerfaß eine hohe zuckerspaltende Kraft hatten. Man war versucht, von vornherein das Gegenteil anzunehmen, daß der Enzymgehalt niedrig sei, da die Würze nur wenig Nährstoffe enthält. Hingegen zeigt die Untersuchung, daß die Hefe mit Eiweiß und der wichtigen Phosphorsäure voll ernährt ist. Allerdings bleibt die Hefeernte klein, jedoch ist das Sproßvermögen und die Gärkraft groß, und erstaunlich groß die Flockungskraft. Trotz geringen Extraktes in den Schwachbieren nimmt die Hefe weder den gesamten Zucker noch das Eiweiß völlig aus dem Bier. Den Schutz des Bieres gegen Infektion muß allerdings die Hopfenbittersäure übernehmen, und daher ist ein starkes Hopfen des Bieres notwendig. Eine sehr große Bedeutung kommt der Hefe für die Veredelung des Schwachbieres zu, so zur Beseitigung des unangenehmen roten Farbtones bei der Herstellung von Hopfensuden, zum Niederschlagen der sehr störenden Hopfenharze. Durch Auswahl geeigneter Rassen gelang es, trotz der starken Senkung des Stammwürzegehaltes eine weitgehende Veredlung im Geschmack und Duft durch Erzeugung der durch die Gärtätigkeit der Hefe auftretenden Umsetzungsstoffe zu erzielen und selbst leichteste Biere von edlem Charakter zu erzeugen.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Erich Bierling, den wir in der »Totenschau für 1917«[1]) als im Kampfe gefallen gemeldet hatten, schreibt uns, was wir gern berichtigen, daß er sich »bis auf einen gut ausgeheilten Lungenschuß während des Krieges dauernd eines ungetrübten Wohlbefindens erfreut.«

Dr. Hugo Ditz, a. o. Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, ist zum o. Professor für chemische Technologie anorganischer Stoffe an dieser Hochschule ernannt worden.

Dr. P. Dobriner, Prokurist und Abteilungsvorstand bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., beging am 1. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

W. Ralph Dodd, pharmazeutischer Chemiker, Mitdirektor von Allen & Hanburys Ltd., starb am 3. Dezember, 62 Jahre alt, in London.

Max Fischer, Geschäftsleiter der Firma Carl Zeiss und Bevollmächtigter der Carl Zeiss-Stiftung, wurde von der Universität Jena zum Ehrendoktor ernannt.

Chemiker **Dr. Heinrich Göckel**, Inhaber der Firma Dr. Heinrich Göckel, Fabrik und Prüfungsanstalt für chemische Apparate, Berlin NW. 6, ist daselbst am 31. Dezember plötzlich und unerwartet durch Schlaganfall im 47. Lebensjahre verschieden.

Dr. Madrakowsky und **Dr. Selkowsky** sind die neuerrichteten Lehrstühle für Pharmazie und für Bakteriologie und Hygiene an der Universität Warschau übertragen worden.

Reichstagsabgeordneter **Dr. Stresemann** wird sein Amt als Syndikus des Verbandes sächsischer Industrieller nur bis zum Ende des Krieges behalten. Als sein Nachfolger ist Dr. Maerz in Aussicht genommen.

Wallace Potter Willett, Seniorchef der bekannten Zuckerfirma Willett & Gray in NewYork, ist in East Orange am 13. Oktober v. J. im Alter von 81 Jahren gestorben.

Viktor Zuckerkandl, Generaldirektor der Oberschlesischen Eisenindustrie A.-G. in Gleiwitz, ist aus Anlaß des 30-jährigen Bestehens dieser Gesellschaft, von der Technischen Hochschule zu Breslau zum Ehrendoktor ernannt worden.

Eine Gedächtnisfeier zu Ehren von Prof. Buchner[2]) fand vor kurzem im Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität Würzburg statt. Geh. Rat Prof. Dr. Harries, Berlin, hielt die Gedächtnisrede, Rektor Prof. Dr. Zahn übergab im Namen des Senats dem Institut ein Bild Buchners. — Prof. Dr. Otto Dimroth, Direktor des Chemischen Instituts der Universität Greifswald, erhielt einen Ruf als Nachfolger von Prof. Buchner.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 921. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 753.

Der Ausbau der an der Karlsruher Technischen Hochschule bestehenden „Forschungsstelle für Textil-Ersatzstoffe“ zu einem *„Deutschen Forschungsinstitut für Textil-Ersatzstoffe“* wurde von der Badischen Regierung beschlossen. Das Institut soll im Einvernehmen mit der Industrie seine Wirksamkeit über das ganze Deutsche Reich erstrecken. Zu geschäftsführenden Vorstandsmitgliedern wurden Prof. Ubbelohde und Rechtsanwalt Peter bestellt.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N., Chausseestr. 8, wird während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie, einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse, sowie in der organischen und physikalischen Chemie vom 13. Februar bis 13. April geöffnet sein.

Die durch Bundesratschluß festgesetzte Deutsche Arzneitaxe 1918 ist am 1. Januar 1918 für das Königreich Preußen in Kraft getreten. Die Apotheken sind berechtigt, bei jeder auf ärztliche Verordnung abgegebenen Arznei einen Teuerungszuschlag von 20 Pf zu dem Arzneipreis zu erheben; von diesem Zuschlag ausgenommen bleiben fabrikmäßig hergestellte Zubereitungen, die nur in fertiger Aufmachung (Originalpackung) in den Handel kommen und nach Ziffer 21 Abs. 1 der allgemeinen Bestimmungen der Arzneitaxe berechnet werden, sowie die nach den geltenden Bestimmungen auch außerhalb der Apotheken verkäuflichen Arzneimittel, soweit sie unvermischt und ungeteilt abgegeben werden. Die amtliche Ausgabe der Arzneitaxe ist im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerst. 94, erschienen und im Buchhandel zum Ladenpreise von 1,80 M für ein Stück in Pappband zu beziehen.

Die Hackerbrauerei in München feierte ihr fünfhundertjähriges Bestehen. Sie ist die älteste, urkundlich nachweisbare Brauerei dieser Stadt und hat anläßlich ihres Jubiläums eine von Alexander von Gleichen-Russwurm verfaßte Festschrift herausgegeben.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Eder, Hofrat Dr. J. M., **Johann Heinrich Schulze.** Der Lebenslauf des Erfinders des ersten photographischen Verfahrens und des Begründers der Geschichte der Medizin. 79 S. K. K. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. 1917.

Das ausgezeichnet ausgestattete Druckwerk, welches von invalid gewordenen Graphikern in der Wiener Lehranstalt hergestellt worden ist, behandelt die Lebensgeschichte eines Forschers, von dem die Allgemeinheit mehr wissen sollte. Schulze fand 1727 als Hallenser Dozent die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze. Er stellte auch bereits Abdrücke mit Hilfe derselben her. Schon ein Blick in das Verzeichnis seiner Schriften läßt über die Vielseitigkeit dieses Gelehrten erstaunen. Er begründete die Geschichte der Medizin, lehrte Anatomie, Arzneimittellehre, Botanik usw., daneben aber auch die griechische und arabische Sprache, hatte als Kunsthistoriker Winckelmann zum Schüler, er trieb Münzkunde und vieles andere. Jemand, der sich über Einseitigkeiten erheben möchte, findet hier ein rechtes Erbauungsbuch.

R. Ed. Liesegang.

Küster, Prof. Dr. F. W., **Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker.** 17. durchgesehene und verbesserte Auflage. 107 Seiten. Preis gebunden 3,20 M. Leipzig, Verlag von Veit & Co.

Trotz des Krieges ist von den trefflichen Küsterschen Tafeln wieder eine neue Auflage nötig geworden. Infolge einiger Veränderungen an wichtigen Atomgewichtszahlen sind mannigfaltige Neuberechnungen ausgeführt worden. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Küsterschen Tafeln bei der Auswertung wissenschaftlicher und technischer Bestimmungen allgemein benutzt würden, damit immer die gleichen zuverlässigen Zahlen als Grundlage zur Verwendung kommen.

W. Herz.

Ostwald, Wilh., **Die Farbenfibel.** Preis 10 M. Verlag Unesma, Leipzig. 1917.

In überaus fesselnder Darstellung bringt das vorliegende Werkchen nur die allgemeinen Tatsachen und Gesetze der Farbenlehre nach zum Teil eigenen Untersuchungen des Verf., von denen bisher nur ein kleiner Teil hat veröffentlicht werden können. Einen besonderen Schmuck bilden die beigegebenen zahlreichen Farbenbeispiele, welche teils vom Verf. persönlich, teils unter seiner unmittelbaren Aufsicht durch Handarbeit hergestellt sind. Alle, welche sich mit dem Studium der Farbenlehre beschäftigen, werden das Erscheinen der Ostwaldschen Farbenfibel sicherlich mit großer Freude begrüßen.

A. Herzog.

Grahl, G. de, **Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe.** Verlag R. Oldenbourg, Berlin und München.

Da die Frage der wirtschaftlichen Ausnutzung der Brennstoffe für Deutschland wie für andere Länder immer brennender und dringender wird, sei auf dieses Werk empfehlend hingewiesen. Verf. hat mit großem Fleiße eine Fülle von Material zusammengetragen und kritisch beleuchtet, das grade in der jetzigen Zeit für jeden Industriellen von besonderem Werte ist. Der reichhaltige Inhalt des Werkes ist auch für die chemische Industrie von Wichtigkeit, wenngleich die chemische Seite der besseren Brennstoffverwertung mehr nebensächlich behandelt und der Standpunkt des Ingenieurs in den Vordergrund geschoben ist. Grade dieses Werk zeigt aufs deutlichste, daß ein viel innigeres Zusammenarbeiten der Ingenieure und Chemiker bei der Lösung der großen, vor uns liegenden Probleme vonnöten ist. Bei einer Neuauflage wird es sicherlich empfehlenswert sein, noch mehr die Frage oder Tatsache in den Vordergrund zu rücken, wie wenig Fortschritte wir eigentlich in der ganzen Welt in der rationellen Ausnutzung der Brennstoffe gemacht haben, und welche außerordentlich großen Verluste wir auf diesem Gebiete noch jetzt haben. Emil Fischer hat mit Recht darauf hingewiesen, daß wir auch in der Verkokungsindustrie bei weitem nicht so fortgeschritten sind, wie es nötig ist, um mit den Resultaten nur einigermaßen zufrieden zu sein. Daß in Deutschland keine genügenden Unterlagen vorhanden sind, um das große Gebiet der Brennstoff-Bewirtschaftung nach der negativen Seite richtig zu beurteilen, wird auf Grund dieses Buches jedem aufmerksamen Leser klar sein. Verf. hat einen guten Anfang gemacht, um einen Überblick über dieses große Gebiet zu geben; hoffentlich werden auf Grund der im Kriege gemachten Erfahrungen und leider langsamen Fortschritte dem Verf. für die nächste Auflage noch mehr Unterlagen zur Verfügung stehen, so daß die vielen Interessenten immer deutlicher die Mängel der jetzigen Brennstoffverwertung erkennen können.

Dyes.

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für 1916. Prag 1917, Verlag des Vereins der Zuckerindustrie.

Auch dieser 21. Bericht läßt ersehen, daß, trotz der Schwierigkeit der Zeiten, die Arbeiten der Station auf fast allen Gebieten erfolgreich fortgesetzt wurden, und zu sehr beachtenswerten Ergebnissen führten; den Lesern der »Chemiker-Zeitung« sind diese, durch die stets sogleich erstatteten Referate, im Laufe des Jahres jederzeit sogleich bekannt geworden, weshalb an dieser Stelle ein Hinweis genügt.

Edmund O. von Lippmann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Beizung mit Flüssigkeitsförderung. Ung. Anm. F. 3935. O. Fuchs, Brünn. 21. 8. 1917.
Brennstoff, agglomerierter —. Schwz. P. 76778. H. Chaponnière, Genf. 29. 5. 1917.
Diaphragma für galvanische Elemente und dergl. Apparate. Ungar. Anm. Sch. 3403. Schuster-Patent-Ges. m. b. H., Berlin. 29. 12. 1916.
Elektroden, Herst. von — durch Umwandlung von Anthrazit, Koks und anderen kohlenreichen Stoffen im elektrischen Ofen. Schwz. P. 76853. S. E. Sieurin, Höganäs, Schweden. 13. 11. 1917.
Element, galvanisches —. Ung. Anm. Sch. 3404/05/06. Schuster-Patent-Ges. m. b. H., Berlin. 29. 12. 1916.
Emulsionen, Herst. von —. Holländ. Pat. 2210. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 3. 10. 1917.
Erdboden, Sterilisieren des —s. Holländ. Anm. 5813. F. Minervini, Minervino, Italien. 26. 4. 1915.
Extraktionsanlagen, Abscheiden der staubförmigen, vom Lösungsmittel aus dem Extraktionsgut mitgeführten Beimengungen durch Filterwirkungen bei —. Dtsch. Anm. B. 84050, Kl. 12. H. Bollmann, Hamburg. 22. 6. 1917.
Feste Stoffe, Scheiden von —n oder flüchtigen aus flüssigen. Engl. P. 109315. F. E. Moss und W. H. Smith. 14. 9. 1916.
Filter aus schnurförmigem Material für Luft und andere Gase. Dtsch. Anm. C. 26505, Kl. 12. H. Cruse & Co., Berlin. 18. 12. 1916.
Flüssigkeiten, Verhütung des Verderbens in luftdicht abgeschlossenen Behältern aufbewahrter —. Schwz. Pat. 76804. G. Graf von Schwerin, Wolfshagen, Uckermark. 13. 8. 1917.
Gasfiltration, Apparat. Engl. P. 109742. New Jersey Zinc Co. 1. 11. 16.
Gasmenge, Messung von strömenden —n. Ungar. Anm. P. 4710. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 11. 7. 1917.
Glühlampe, elektrische —. Ung. Anm. K. 6620. M. Kellner, Békés. 31. 12. 15.
Heizkörper, Herst. von elektr. —n nach dem Metallspritzverfahren. Ung. Anm. O. 864. Magyar Olomárurészvénytársaság, Budapest. 10. 5. 1916.
Hohe Temperaturen, Herstellung in elektrischen Ofen. Engl. P. 109639. J. J. Denton. 21. 8. 1916.
Hohlrost. Ung. Anm. G. 4720. R. Grabowsky, Hannover. 11. 7. 1917.
Katalytische Prozesse, Ausführung — und Katalysatoren für dieses Verfahren. Ost. P. 74907. O. C. Hagemann, Yonkers, und Ch. Baskerville, New York. 15. 11. 1914.
Luft, Wärmeakkumulator zum direkten Erwärmen von —. Schwz. Pat. 76771. R. Meisterhans, Bern. 7. 8. 1917. — Reinigung von — und Gasen. Schwz. P. 76807. H. Lier, Altstetten, Schwz. 11. 5. 1917.
Magnetische Stoffe, Herstellung von —n. Engl. Pat. 109528. General Electric Co. 8. 11. 1916.
Magnetischer Scheider. Engl. P. 109766. Hardy Patent Pick Co. und G. J. M. Smith. 4. 6. 1916.
Material, Herst. eines gleichmäßig leuchtenden —s. Ung. Anm. P. 4624. E. Parade, geb. Porpáczy und Edle von Hidvég, Leipzig. 10. 1. 17.
Moor, Herstellung eines für Industriezwecke, besonders für Baumaterialien, geeigneten Materials aus —. Holländ. Anm. 7797. Torfollum-Ges. m. b. H., Poggenhogen bei Neustadt a. Rübenberge. 24. 1. 1917.
Niederschläge, Festigung galvanischer —. Ung. Anm. Z. 1156. I. J. Ziffer, Wien. 14. 4. 1917.
Preßbrikett, Herst. von —s. Schwz. P. 76779. H. W. Kever und K. van der Meer, Zürich. 31. 10. 1917.
Plastische Massen, Herstellung. Engl. Pat. 106270. E. Krause und H. Blücher. 11. 5. 1916.
Poröse Blöcke, Behandeln von —n. Engl. P. 101792. C. E. Fuller. 9. 10. 15.
Röntgenröhren, Kühlverfahren von —. Osterr. P. 74889. K. Wegricht, Wien. 15. 4. 1917.
Säuren, Kessel für — und andere Flüssigkeiten. Engl. Pat. 109194. W. Hayhurst. 6. 1. 1917.
Schutzmasse für Holz, Ziegel, Pflaster und Steine. Engl. Pat. 109497. C. H. Kenwright. 25. 9. 1916.
Selenzellen u. andere empfindliche Zellen. Engl. P. 109486. M. Martinez. 16. 9. 1916.
Schwimmstoff, Abscheiden von —en aus Flüssigkeiten. Ung. Anm. P. 4692. W. Passavant, Michelbach. 4. 6. 1917.
Stoffe, Verfahren und Einrichtung zum Waschen und Beständigmachen von —n. Ung. Anm. Sch. 3410. L. Schreiner, Darmstadt, und C. Grunert, Zittau. 10. 1. 1917.
Tiegelöfen. Engl. P. 109586. Richmond Gas Stove & Meter Co. und H. Hartley. 16. 4. 1917.
Trockenelement. Osterr. P. 74952. I. Hirschl und F. Nowak, Wien. 15. 5. 1917.
Wärme, Erzeugung von —. Schwz. P. 76770. F. Schmutz, J. Burkhardt und H. Nobs, Bern. 26. 10. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Glasplatten, Herst. Engl. P. 109634. J. H. Mc Kelvey und C. F. Ryan. 15. 8. 1916.
Hohlziegelmauer, Herst. von —n. Ungar. Anm. T. 2723, Zus. z. P. 70797. S. Tauber, Budapest. 21. 6. 1917.
Kalk, Löschen von — und Zement. Engl. P. 109391. C. Candlot. 27. 2. 17.
Kohlendioxyd, Herstellung von — und Natriumsulfat. Engl. P. 109511. W. T. Mackey und J. S. Carroll. 11. 10. 1916.
Kreide, Herst. von leicht gefällter —. Engl. P. 102928. N. Statham. 23. 12. 15.
Magnesiumhypochlorit, Darst. von basischem —. Ungar. Anm. M. 6011. Chem. Fabr. E. Merck. 28. 12. 1916.
Salpetersäure, Herstellung konzentrierter —. Schwz. Pat. 76808. F. Gros & Bouchardy, Paris. 2. 6. 1917.
Schlacke, Erhöhung der Citronenlöslichkeit phosphorsäurehaltiger —. Osterr. Pat. 74965. A.-G. Peiner Walzwerk und H. Küppers, Peine b. Hann. 15. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Abfallsprit, Reinigung des bei der Herst. von Kunstseide, Nitrocellulosepulvern, Celluloid usw. erhaltenen —. Ung. Anm. C. 2756. C. Claessen, Berlin. 19. 4. 1917.
Ammoniumperchloratsprengstoff. Ungar. Anm. C. 2784. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 25. 8. 1917.
Branntwein, Brennen von — aus steinkernigen Obstarten. Ung. Anm. K. 7067. A. Kopper und E. Scheibler, Budapest. 5. 8. 1917.
Essigsäureanhydrid, Darst. von —. Schwz. Pat. 76866, Zus. z. Pat. 75048. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 10. 1916.
Öle, Raffinieren von —n. Schwz. P. 76810. The Swan Process Oil Co., Denver, Colorado. 17. 10. 1917.
Teer, Reinigung des nach dem Generatorverfahren aus den Steinkohlen gewonnen —s bezw. seiner Rohdestillate. Dtsch. Anm. A. 28877, Kl. 12. Allgem. Ges. für Chem. Industrie m. b. H., Berlin. 20. 12. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Dauerpräparat, Herst. eines wie frisches Blut und als Fleischersatz brauchbaren —es aus Blut. Ung. Anm. S. 8535, Zus. z. P. 71417. F. Sgalitzer, München. 9. 3. 1917.
Emanation, Auflösung der radioaktiven — in Flüssigkeiten. Ost. P. 74953. V. Zdobnický, Prag. 15. 6. 1917.
Fleischextrakt, Herst. eines dem — ähnlichen Produktes aus Fischfleisch und Fischabfällen. Dtsch. Anm. H. 71943, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, und B. Rewald, Stockholm. 3. 4. 1917.
Franzbranntwein, Herst. von Radium-D enthaltendem —. Ung. Anm. P. 4538. E. Penkala, Zagreb. 19. 7. 1916.
Jodcalcium, Herst. einer organischen Verbindung von — für therapeutische Zwecke. Schwz. Pat. 76889, Zus. z. Pat. 76148. Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin. 7. 12. 1916.
Kaffee, Herstellung von — aus Mais. Ungar. Anm. D. 2853. E. Dorn, Wien. 7. 8. 1917.
Kresol, Steigerung der Löslichkeit von —en und dergl. in eingedickter Sulfitzellstoffablauge. Dtsch. Anm. E. 22549, Kl. 30, Zus. z. Anm. E. 22033 und E. 22376. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 22. 8. 1917.
Margarine, Apparat zur Herst. von —. Ung. Anm. R. 3994. C. J. A. Rydberg, Kopenhagen. 4. 8. 1917.
Mundwässer, Bereitung alkoholfreier Zahn- und —. Dtsch. Anm. E. 21910, Kl. 30. G. Eichelbaum, Berlin. 10. 10. 1916.
Nährmittel, Herst. eines trockenen —s aus den bei der Kartoffelmehlfabrikation erhaltenen Abfallstoffen. Ung. Anm. S. 8739. B. Sjollema, Utrecht, und O. Meyer, Veendam. 24. 8. 1917.
Nährzellstoff, Herst. von —. Schwz. P. 76805. R. Kron, Basel. 25. 5. 17.
Oxyanthrachinon, Darst. von —. Osterr. P. 74981. Osterr. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E. 15. 6. 17.
Ricinstearolsäurejodid, Darst. von —. Osterr. P. 74978. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 15. 6. 1917.
Tabakersatz, Herst. von — aus Hopfen. Schwz. P. 76806. H. Rosenfeld, Nürnberg. 10. 9. 1917.
Teersatz, Herstellung von —. Ung. Anm. D. 2852. F. Darvas, Budapest. 6. 8. 1917.
Tierfutter, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3943. J. Faragó, Börvely. 29. 8. 1917.
Trockenfutter, Umwandlung des Mageninhalts von Tieren in ein —. Ung. Anm. B. 7832. G. Beckstroem, Berlin-Pankow. 4. 8. 1917.
Vertilgungspulver, Herst. eines —s gegen pflanzliche Parasiten. Ung. Anm. M. 6027, Zus. z. P. 70682. O. Murányi, Szaniszló. 25. 1. 1917.
Volksnahrung, Herst. einer —, insbesondere in Wurstform. Ungar. Anm. H. 5959. K. Heihecker, Frankfurt. 4. 9. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarben, Herst. von gelben unlöslichen — auf der Faser. Osterr. P. 75022. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 7. 1917.
Azofarbstoff, Darstellung eines nachchromierbaren —s der Pyrazolonreihe. Schwz. P. 76867—76882, Zus. z. P. 76559. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 23. 2. 1915 und 20. 9. 1916.
Färbungen, Erzeugung echter — auf der tierischen Faser. Osterr. P. 75024. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 15. 7. 1917.
Faser. Ung. Anm. F. 3906. J. G. Ficker & Sohn, Markneukirchen. 11. 5. 1917.
Gespinstfaser, Gewinnung von —n. Ung. Anm. P. 4667. Pflanzenfaser-Patent-Ges. m. b. H., Berlin. 23. 4. 1917.
Küpenfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 76809. Kalle & Co., A.-G. 6. 8. 1917.
***o*-Oxyazofarbstoffe**, Darst. direktziehender —. Osterr. P. 75023. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 15. 7. 1917.
Papiergarn, Verarbeitung von —. Schwz. Pat. 76793. W. Mohr und H. Peukert, Dresden. 28. 11. 1916.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 76883—76885, Zus. z. P. 75049. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 29. 12. 1916.
Seide, Entbasten von —. Dtsch. Anm. E. 22564, Kl. 29. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 25. 8. 17. — Beschweren und Schwarzfärben der — als Gespinst wie auch als Gewebe. Ost. P. 75021. F. C. Schmidt, Wolgast. 15. 6. 1917.
Viscose, Herst. von glänzenden Fäden aus —. Osterr. Pat. 75044. Verein. Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 15. 7. 1917.

Metalle.

Metallegierung, Herst. einer —. Holl. P. 2184. E. Flügel, Berlin. 31. 8. 17.
Metall, Überziehen von Gegenständen aus oxydierendem — mit tiefreichender Schutzschicht. Ung. Anm. D. 2777. G. E. de Duddzeele, Brüssel. 12. 2. 1917. — Gewinnung von —en aus natürlichen Wässern. Ung. Anm. N. 1743. O. Nagel, Wien. 27. 9. 1917.
Stahl, verbesserter —. Schwz. Pat. 76814. P. R. Kuehnrich, Holly Court, Ecclesall, Sheffield, Großbritannien. 22. 6. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 27. Dezember.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* bleibt andauernd sehr ruhig und unbelebt. Schwarzer Singapore loko 1 s. $2^{1}/_{2}$ d., weißer Singapore 1 s. 8 d., Tellicherry 1 s. $3^{3}/_{4}$ d., Aleppy 1 s. $3^{1}/_{4}$ d., Muntok 1 s. 8 d. In der letzten Woche wurden gelandet von schwarzem Pfeffer 13 t und abgeliefert 42 t; der Vorrat beträgt 1673 t gegen 1566 t im Vorjahre; für weißen Pfeffer lauten die betreffenden Zahlen 37, 49, 1719 bezw. 1978 t. — *Sansibar Nelken* sind unbelebt, fair loko 1 s. 9 d. In der letzten Woche wurden 3010 Ballen gelandet und 214 abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 11903 gegen 17221 Ballen im Jahre 1916.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 27. Dezember.) Cleveland Roheisen Nr. 3 notierte 95 s. für inländischen Verbrauch und 114 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für Inland und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien.

— In der Umgebung von Yokohama werden zwei neue Stahlfabriken erbaut. Die Stahlfabrik der Asano-Schiffbaugesellschaft, deren Bau Ende 1916 begonnen wurde, arbeitet jetzt bereits mit voller Leistungsfähigkeit. Eine der neu zu errichtenden Fabriken wird Eigentum der japanischen Stahlpfeifenfabrik in Yokohama und soll eine Jahresproduktion von 60000 t haben. Ferner beabsichtigt man, die Mitsubishi Maschinenfabrik in Nagasaki und die Kawasaki Dockbau-Gesellschaft in Kobe ihren Stahl selbst herstellen zu lassen. Die Japan Steel Company in Moruran, an der die englischen Firmen Armstrong Whitworth & Co. und Vickers Ltd. beteiligt sind, beabsichtigt, ihr jetziges Gesellschaftskapital, das 1450000 £ beträgt, zu verdoppeln. Die neuen Anteile sollen sämtlich von den beiden genannten britischen Gesellschaften und der Hokkardo Bergbaugesellschaft übernommen werden. Die Tokai Kogyo Kaisha errichtet bei Wakamatsu eine Fabrik zur Gewinnung von Schiffsbaumaterial. Die Fuji Seiko Kaisha wurde mit einem Kapital von 600000 £ errichtet. Die Foyo Seitetsu Kaisha hat ihr Kapital auf 3 Mill. £ erhöht und große Terrains für den Bau neuer Fabriken angekauft, deren Jahresproduktion auf 170000 t Roheisen veranschlagt wurde.

Magnesit. In Ergänzung der früheren Notiz[1]) wird uns geschrieben, »daß die amerikanischen Magnesitlager aus weißem amorphem Magnesit bestehen. Dieses Material findet vorwiegend bei der Kohlensäureerzeugung und Kunststeinfabrikation und zwar wegen seiner großen Reinheit Verwendung, infolge seiner vollständigen Eisenarmut aber dient es in der metallurgischen Industrie nur in geringen Mengen als Zusatz zu dem österreichisch-ungarischen Magnesit. Dieser Magnesit bildet infolge seines Gehaltes an Eisen und Kalk neben einem hohen Magnesiumgehalt ein wertvolles Zustellungsmaterial beim Stahl- und Kupferbetrieb. Die Zumischung von amorphem Magnesit zum krystallinischen findet auch nur dann statt, wenn die Versorgung mit krystallinischem Magnesit auf große Schwierigkeiten stößt. Ganz abgesehen hiervon ist aber die Fracht von dem Westen Amerikas nach den östlichen Industriebezirken so hoch, daß eine Verwendung des amerikanischen Magnesits ausgeschlossen wäre, und hieran würde auch die Benutzung des Panama-Kanals nichts ändern.«

Metalle. (London, 4. Januar.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 280, für 3 Monate $273^{1}/_{2}$, alles in £ für 1 t. Blei $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $44^{3}/_{4}$ d. für 1 Unze.

Molybdän. A.-S. Orsdalen Molybdän- und Wolframgruber ist mit 400000 Kr. Aktienkapital in Stavanger von Ingenieur E. Saugstad, Fabrikant A. L. Barstad, Direktor Rud. Krum und den Kaufleuten Jakobsen und Pedersen gebildet worden, um für 150000 Kr. in Aktien die Wolframit- und Scheelit-Vorkommen zu Hovland, Orsdalen in Bjerkreim, mit Hof und Wasserfall zu übernehmen und Wäscherei und elektrische Anlage zu errichten.

Schrott. Das österreichische Ackerbauministerium hat die Preise für Schrott abgeändert. Verkaufspreis ab Verladestation der schrotterzeugenden Firma, franko Verpackung, netto Kasse für 100 kg 172 K, ab Landesverschleißstelle 197 K, ab Bezirksverschleißstelle, immer einschl. Verpackung, 227 K.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 4. Januar.) Paraffin, Ceresin und Ersatzmittel waren im Berichtsabschnitt sehr gefragt, aber auch häufiger als früher angeboten. Selbstverbrauchern werden Bezugsquellen auf Wunsch nachgewiesen. Die gleich zu Beginn des Berichtsabschnittes an der New Yorker Börse eingetretene Preiserhöhung für Petroleum und Rohöl um einen ganzen Doll. und z. Tl. sogar etwas mehr hat in den feindlichen Ländern wohl die meiste Überraschung hervorgerufen. Diese sind bei der Versorgung auf die Zufuhr aus Mexiko über die Vereinigten Staaten oder auf letztere angewiesen. In beiden Fällen aber wissen diese das Geschäft auszunutzen, da in der Union aus naheliegenden Gründen niemand daran denkt, der Standard Oil Company in den Arm zu fallen. In New York kostet jetzt raffiniertes Petroleum in Cases 16,50 (im Vorjahr 10,75), Standard white 12,15 (8,65), Petroleum in Tanks 6,50 (4,50), und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 4,50 (2,85) Doll. Wenn es auch richtig ist, daß nach den wiederholten Berichten des Vorsitzenden der Standard Oil Company, Bedford, an den nationalen Verteidigungsrat die Versorgung unserer Feinde in Europa mit Petroleum steigende Schwierigkeiten bietet, so wird anderseits in einsichtigen amerikanischen Handelskreisen dies nur als ein plumpes Manöver zur Begründung weiterer Preiserhöhungen bezeichnet. Mit höheren Preisen in den Vereinigten Staaten läßt sich der Mangel an Frachtraum nicht aus der Welt schaffen. In England hat sich die Marktlage im Laufe des Berichtsabschnittes nicht wesentlich geändert. Um den maßlosen Preissteigerungen der Petroleumgesellschaften zu begegnen, ist von der Regierung die Festsetzung von Höchstpreisen geplant. Die beabsichtigte Maßnahme hat die Forderungen des Handels zweifelsohne gedämpft. Obwohl Sachverständige sich von Bohrungen nach Erdöl in England keinen Erfolg versprechen, sollen solche auf Anweisung der Regierung doch vorgenommen werden. Am stärksten macht sich Petroleummangel in Frankreich bemerkbar, wodurch erneut die Aufmerksamkeit auf die Ausbeutung von Petroleumvorkommen in Algier gelenkt worden ist. Die französische Regierung hat die englischen Gesellschaften früher verliehenen Konzessionen wesentlich eingeschränkt und sich maßgebenden Einfluß gesichert. In Rumänien ist die Tagesleistung auf über 300 Zisternen gestiegen. Die Nachfrage nach Petroleumfeldern dort sowohl als in Österreich ist fortgesetzt sehr rege, der Ankauf und Verkauf solcher in Rumänien jedoch von der Genehmigung der Militärbehörde abhängig. Die Gewinnung von Erdöl in Rumänien wird nach dem Kriege ganz bedeutenden Aufschwung nehmen, da einheimisches sowohl wie österreich-ungarisches Kapital hieran beteiligt, außerdem die Aufschließung der umfangreichen staatlichen Grubenfelder beabsichtigt ist. An den österreichisch-ungarischen Märkten lag starke Nachfrage nach Maschinenöl vor. Gewöhnliches Öl kostete 260 K für 100 kg.

Erdöl. (Liverpool, 27. Dezbr.) *Petroleum* ist fest. Raffin. 1 s. $6^{3}/_{8}$ d. bis 1 s. $7^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. $^{1}/_{2}$ d., Nr. 3 2 s. $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Kupfervitriol. (Liverpool, 27. Dezember.) Für den heimischen Handel sind die folgenden offiziellen Preise festgesetzt: Januar-Februar-Ablieferung 48 £, März-April 50 £, Mai-August 52 £ für 1 t. Für Verschiffung ruhig, Dezember-April $67^{1}/_{2}$ £ für 1 t fob.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. In der Verordnung über die Abänderung der Preise für künstliche Düngemittel vom 19. Dezember 1917[1]) werden die Nr. 2 und 3 gestrichen. Die in der Verordnung über die Abänderung der Preise für künstliche Düngemittel und die Mischung von Kunstdünger vom 28. August 1917 unter Nr. 2 und 3 für Mischungen von Superphosphat, schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kali festgesetzten Höchstpreise bleiben bestehen.

Salpeter (Liverpool, 27. Dezember) ist fest; gewöhnlicher bis raffinierter 27 £ bis $27^{1}/_{2}$ £ für 1 t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 27. Dezember.) Die Manilazufuhren für die vergangene Woche werden mit 30000 Ballen gegen 27000 Ballen im Vorjahre angegeben.

Jute. Gelandet in der letzten Woche nichts, abgeliefert 11 t, Vorrat 5847 t gegen 15284 t im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 27. Dezbr.) *Coprah.* Die Regierung hat die folgenden Preise festgesetzt: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^{1}/_{2}$ £, Manila 45 £.

— (New York, 4. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 19,75, März 19,85 Doll. für 1 cwt.

— Schwedens chemisches Industriekontor ersuchte die Regierung um schleunige Maßregeln zur Wiederaufnahme des vor 50 Jahren bestehenden erheblichen *Ölpflanzenanbaues*. Schwedens Einfuhrüberschuß an Fett war 1915 43675 t, wozu noch 9619 t aus eingeführten Samen gepreßtes Leinöl kommen. Um diese ganze Menge mit inländischem Rapsöl zu ersetzen, wären 54600 ha Acker nötig, was nur 4,5 % des Gebiets für angebautes Heu ausmacht, die außerdem 81900 t Rapskuchen gäben. 1 ha mit Raps gäbe eine Futtermenge, die mindestens ebenso groß wie der Ertrag des gleichen Gebietes mit Heu wäre.

— Die British Oil & Cake Mills zeigen eine außerordentlich große Steigerung des Gewinnes von rund 49000 £ 1912, auf 193000 £ 1913, 186000 £ 1914, 536000 £ 1915 und 483000 £ 1916. Während die Dividende 1912 0 %, 1913 5 % und 1917 7 % war, konnten 1915 und 1916 je 15 % ausgeschüttet werden. Aus diesen Ziffern geht hervor, welchen Aufschwung die englische Industrie der Verarbeitung ölhaltiger Materialien während des Krieges genommen hat. Bekanntlich hat die englische Regierung die Verarbeitung der kolonialen ölhaltigen Rohprodukte in England unterstützt, und infolgedessen hat diese Gesellschaft ihren Betrieb außerordentlich ausgedehnt.

— In Niederländisch-Ostindien wurde 1914 zum ersten Mal Cocosnußöl gewonnen; die erste Ausfuhr betrug 1915 28604 Kisten und stieg 1916 auf 56617 Kisten. Die Ausfuhr an Coprah aus Niederländisch-Indien stieg von 37254 t 1915 auf 43772 t 1916. Die Ausfuhr an Sesamsaat betrug 1915 und 1916 nur 600—700 t.

— Die Ausfuhr an Coprah von den Philippinen in den Jahren 1915 und 1916 belief sich auf 137000 t im Werte von 11,1 Mill. Doll. bezw. 71000 t im Werte von 7,1 Mill. Doll.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Algemeen Verf- en Glas Onderneming (Navego), Rotterdam, Holland, wurde mit einem Kapital von 150000 fl. gegründet.

— Die Glas- en Aardewerkfabriek De Sphynx voorheen Petrus Regout & Co. in Maastricht, Holland, wurde 1917 erweitert. Sie fertigt u. a. feuerfeste Tonmassen.

Kalk. Von der österreichischen Preisprüfungsstelle ist der Richtpreis für 1 dz Kalk loko Erzeugungsstelle ohne Zufuhr mit 8 K festgestellt worden.

Zement. Nachdem durch die Runderlasse vom 6. März 1909 und vom 16. März 1910 der Eisenportlandzement dem Portlandzement gleichgestellt worden ist, stellte 1914 der Verein deutscher Hochofenzementwerke bei dem Mini-

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1917, S. 850.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 10.

sterium der öffentlichen Arbeiten den Antrag, auch den Hochofenzement in ähnlicher Weise als gleichwertig anzuerkennen. Auf die Veranlassung des Ministeriums hat der Verein danach umfangreiche Versuche mit Hochofenzement im Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde anstellen lassen, deren im allgemeinen günstige Ergebnisse jetzt vorliegen. Die weitere Erörterung der Frage mit Vertretern von Behörden und Vereinen führte in der Sitzung vom 13. August 1917 zu folgendem Beschluß: »Auf Grund der bisher vorliegenden Versuchsergebnisse und nach Besichtigung von Eisenbetonbauten, die unter Verwendung von Hochofenzement hergestellt waren, kann wenig abgelagerter Hochofenzement im allgemeinen als gleichwertig mit Portland- und Eisenportlandzement bezeichnet werden. Dabei wird vorausgesetzt, daß der Hochofenzement den heute festgesetzten Deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Hochofenzement[1]) entspricht, und daß das Werk, dem er entstammt, dem Verein deutscher Hochofenzementwerke angehört oder sich in gleicher Weise wie die dem Verein angehörigen Werke dessen regelmäßiger Kontrolle unterwirft. Nach Ablauf von 5 Jahren ist die Frage erneut zu erörtern. Hochofenzement, der den festgestellten Bedingungen entspricht, kann somit im allgemeinen als dem Portland- und dem Eisenportlandzement gleichwertig erachtet und auch zur Herstellung von Eisenbetonbauten verwendet werden. Die neuen Hochofenzementnormen stimmen mit den Deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland- und von Eisenportlandzement (Dezember 1909), abgesehen von den Abschnitten I, II, III und IV, wörtlich überein.

Zement. Die Erzeugung stieg in Rußland in den Jahren 1912—1915 von 10 auf 12,9, auf 20, auf 28 Mill. Fässer von je 10 Pud und die Anzahl Fabriken von 33 1912 auf etwa 66 1915; aber einige der letzteren sind noch nicht im Betrieb, weil die Maschinen nicht aus Deutschland geliefert wurden. Man rechnete 1912 im Durchschnitt auf die Fabrik etwa 300000 und 1915 etwa 425000 Faß sowie auf neue Werke nicht weniger als 500000 Faß. Nach dem Kriege erwartet man eine weitere große Entwicklung der russischen Zementherstellung — Das Bureau of Standards in Washington, D. C., hat als Bulletin Nr. 78 eine Broschüre, betitelt »Properties of the Calcium Silicates and Calcium Aluminate Occurring in normal Portland Cement« veröffentlicht.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 27. Dez.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest. Sorte G. 64 s., W. W. 68 s. — *Schellack.* Das Geschäft am Lokomarkt war unbelebt. T. N.-Orange, Basis fair notiert 360 s. Am Terminmarkt fanden keine Umsätze statt. März notierte 329 s., Mai 320 s. Calcutta drahtet unterm 21. Dezbr.: 90 Rs.

— (Liverpool, 27. Dezbr.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest, aber ruhig. Sorte B 62 s., D 62 s. 3 d., E 62 s. 4 1/2 d., F 62 s. 6 d., G 62 s. 6 d., H 62 s. 9 d., I 63 s., W. W. 64 s. 6 d. für 1 cwt., netto.

— (Savannah, 14. November 1917.[2]) Die allgemeine Lage der Naval-Stores-Industrie, besonders die der Harz- und Terpentinöl-Erzeuger, hat im letzten Vierteljahr keine Erleichterung erfahren; im Gegenteil, der Kampf um das Bestehen hat immer schärfere Formen angenommen und schließlich dazu geführt, daß sich die Beteiligten zu dringenden Vorstellungen bei der Regierung in Washington veranlaßt sahen. Für den ungünstigen Stand der Lebensbedingungen der Erzeuger und ihrer Faktoreien fällt zunächst das unausgeglichene Verhältnis zwischen dem Umfange der Erzeugung und dem des tatsächlichen Verbrauches ins Gewicht. Dabei schneidet Harz allerdings nach wie vor bei weitem günstiger als Terpentinöl ab. Der Bedarf der Kriegsindustrie an Harz ist noch ständig gewachsen, trotzdem konnten die Absatzmöglichkeiten den sich ansammelnden erzeugten Mengen nicht die Wage halten. Terpentinöl dagegen blieb für die Kriegsindustrie weiter von nur untergeordneter Bedeutung. Die Produktion des einen Stoffes läßt sich aber bekanntlich nicht von der des anderen trennen, und so erklärt es sich, daß die Auskömmlichkeit, die die Harzerzeugung bei den jetzigen Werten dem Erzeuger bieten könnte — von besonderen Vorteilen kann noch nicht die Rede sein —, durch die notwendige Miterzeugung des Terpentinöls ganz untergraben wird, so lange für dieses nicht eine wesentlich höhere Marktlage zu schaffen ist. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist die Ernte der Saison 1916/17 nicht genügend beschnitten worden. Man hatte auf zu vielen Seiten einen früheren Kriegsschluß erwartet und war allzu ängstlich, den beim Frieden gegebenen günstigen Augenblick, »Gold zu machen« mit zu kleinen Vorräten zu verpassen. Jene wenigen Pessimisten haben Recht behalten, die immer wieder dringend nach einer Beschränkung der jetzigen Ernte, 1917/18, riefen. Diese Mindererzeugung ist aber nicht ausschließlich auf die Einsicht der Produzenten zurückzuführen, sie entspringt vielmehr dem Mangel an Arbeitskräften und deren gewaltigen Verteuerung. Die Regierung sah sich bereits genötigt, die »childlabor act« in Erinnerung zu bringen und ihre Anwendung als bindend auch für die Naval Stores-Industrie zu erklären; kein Erzeuger von Harz und Terpentinöl darf seine Produkte mehr an den Markt bringen ohne die Bescheinigung, daß bei ihrer Herstellung Kinder unter 14 Jahren nicht mitgewirkt haben. Schließlich kommen die fortbestehenden Schwierigkeiten im Ausfuhrgeschäft in Frage, die ihren hauptsächlichsten Grund in dem verstärkten Mangel an Schiffsraum haben. Der letztere besteht nicht nur für die Verladungen nach Übersee mit ihren ständig wachsenden Gefahren, sondern auch die Küstenschiffahrt ist davon längst betroffen. Für die direkte Überfuhr nach England ließ sich in den Gulf-Ports schon seit Ende August nur schwer Charter finden, und da sich in dieser Hinsicht von New York aus leichtere Bedingungen boten, ging man zur Verladung gewaltiger Posten Harz nach New York über; diese konnte aber nur teilweise durch die Küstenschiffahrt ausgeführt werden. Mangel an dem nötigen Schiffsraum, Streiks bei einzelnen Schiffahrtsgesellschaften usw. zwangen dazu, in der Hauptsache die Eisenbahn in Anspruch zu nehmen, deren Leistungsfähigkeit auf eine harte Probe gestellt wurde. Trifft die dadurch herbeigeführte Verteuerung auch nicht direkt die Erzeuger, sondern in erster Linie die Verbraucher, so bleibt dies doch nicht ohne Rückwirkung auf die allgemeine Lage. Die Regierung hat sich ihrerseits bisher auf eine wohlwollende Erwägung der vorgebrachten Beschwerden beschränkt; sie wird im wesentlichen vorerst auch nur den Hebel bei dem Inlandsgeschäft ansetzen können. In dieser Hinsicht hat sie mit der Forderung begonnen, daß künftig alle Farben und Lacke usw., die nicht mit reinem Terpentinöl, sondern mit Ersatzprodukten hergestellt werden, auf ihrer Packung usw. eine entsprechende Deklaration aufweisen müssen. So bescheiden wie dieser Anfang wird auch sein Erfolg bleiben. Denn, so lange bei den jetzigen Verhältnissen Terpentinöl um 40 Cts. herum zu haben war, greift niemand zu Ersatzprodukten, die auch nicht billig sind. Der Kern der Sache bleibt entweder eine durchgreifende Besserung der Übersee-Verschiffungsmöglichkeiten oder zwangsweise Beschneidung der Erzeugung, und die Erreichung beider Voraussetzungen scheint gleich fernzuliegen. Letzten Endes käme noch eine staatliche Förderung des durch die Beteiligten bereits kräftig in Angriff genommenen Tankage-Systems für Terpentinöl in Frage, das allen denen sehr verlockend erscheint, die den Schimmer eines allgemeinen Friedens schon für 1918 aufgehen sehen. Der Brennpunkt der Frage ist das Terpentinöl, und die nächste Saison wird wohl nicht kommen, ohne eine Anzahl der kleinen Erzeugerexistenzen stillgelegt zu sehen, wenn nicht durchgreifende Hilfe erfolgt. — Die Preisbewegung für Harz ging seit Ende August *langsam*, aber stetig nach oben; dabei bestand ein nur unwesentlicher Unterschied bei den geringen und mittleren Sorten (B bis J) in den täglichen Notierungen. Es erzielten nach offiziellen Angaben für 280 lbs. *in* Doll.:

	B-J	K-M-N	WG	WW
am 1. September 1917 . . .	5,22 1/2—5,30	5,35 5.80	7.10	7,25
„ 29. „ 1917 . . .	6,05 – 6.20	6,35 – 7,35	7 40	7.75
„ 6. Oktober 1917 . . .	5 85 6.10	6 30—7,30	7,55	7.60
„ 27. „ 1917 . . .	6.05 – 6 35	6.45 – 7.20	7,40	7,60
„ 12. November 1917 . . .	6,15—6.17 1/2	6,55 – 7,15	7,60	7,75

Terpentinöl entwickelte folgende Notierungen in Cts. für 1 Gall.:

1. September	29. September	6. Oktober	27. Oktober	10. November
38 50	45,—	47,—	49,—	47,—

Die sichtbaren Vorräte an den drei Hauptplätzen Savannah, Jacksonville und Pensacola waren am 8. November:

	Harz	Terpentinöl
in Savannah . . .	77 145 Barrels	23 185 Barrels
in Jacksonville . .	140 560 „	52 957 „
in Pensacola . . .	79 327 „	41 357 „
zusammen	297 032 Barrels gegen 349 206 Barrels am 8. Novbr.	117 509 Barrels gegen 83 260 Barrels am 8 Nov. 16

Von Harz muß man größere Mengen noch als in den Wäldern zurückgehalten und ebensolche in der zweiten Hand, besonders in New York aufgelagert, annehmen. Während der Monate April bis Juli 1917 wurden aus den Verein. Staaten verschifft:

	1917	1916	1915	1914	1913	
Harz . .	322 883	422 823	326 471	453 746	584 417	Barrels zu 500 lbs.
Terpentinöl .	29 791	61 490	76 694	128 913	150 656	„ „ 50 gall.

Kautschuk. (London, 27. Dezember.) Plantagensorten nahmen einen festen, aber sehr ruhigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 5 1/2 d. bis 2 s. 5 3/4 d., Januar 2 s. 5 3/4 d., Januar-März 2 s. 6 d. bis 2 s. 6 1/4 d., Januar-Juni 2 s. 7 d., April-Juni 2 s. 6 1/3 d. bis 2 s. 7 1/4 d.; ribbed smoked sheet loko 2 s. 5 1/4 d., Januar 2 s. 5 3/4 d., Januar-Juni 2 s. 6 3/4 d., April-Juni 2 s. 6 1/2 d. Parasorten fest, aber unbelebt. Hard fine loko 2 s. 9 d., Januar-Februar 2 s. 9 1/4 d., Februar-März 2 s. 9 1/2 d. Soft fine 2 s. 4 d. für loko, Januar-Februar und Februar-März. Caucho ball, 1 s. 7 1/2 d. für die gleichen Termine.

Terpentinöl (London, 4. Januar), loko 126 1/2 s., Februar-April 127 1/2 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Januar.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 170 fl., Magermilch 125 fl., Casein 350—400 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 21—23 fl., Sterilmilch 24—28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. Die teilweise Ausfuhr von Butter und Käse ist wieder freigestellt worden.

Teeersatz. Trockene Brombeerblätter 7 K für 1 kg, ausschl. Verpackung.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Zündhölzer. In der Verordnung über den Verkehr mit Zündwaren vom 16. Dezember 1916 werden die Ausführungsbestimmungen in der Fassung der Bekanntmachungen vom 26. Februar und 8. Oktober 1917 am 29. Dezember 1917 wie folgt geändert: A. Bei Abgabe durch den Hersteller darf der Preis folgende Sätze nicht übersteigen (Fabrikpreis): I. 1. für Sicherheitshölzer und überall entzündbare Hölzer in einer Länge bis zu 70 mm in Schachteln zu je 60 Stück für 1/1 Kiste zu 1000 Pack zu je 10 Schachteln 400 M, für 2/2 Kisten zu je 500 Pack 405 M, für 4/4 Kisten zu je 250 Pack 407,50 M, für 10/10 Kisten zu je 100 Pack 410 M; 2. für imprägnierte bunte Hölzer die unter A I 1 genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 40 M; 3. für weiße oder bunte flache Hölzer in Schachteln zu mindestens je 50 Stück die unter A I 1 genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 50 M. II. Für Sicherheits- und überall entzündbare weiße Hölzer in einer Länge bis zu 70 mm: 1. In Schachteln oder Koffern zu je 600 Stück für 1/1 Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 390 M, für 2/2 Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 395 M, für 4/4 Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 397,50 M, für 10/10 Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 400 M; 2. in Schachteln oder Koffern zu je 480 Stück: für 1/1 Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 330 M, für 2/2 Kiste zu je 500 Schachteln oder Koffern 335 M, für 4/4 Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 337,50 M, für 10/10 Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 340 M; 3. in Schachteln oder Koffern zu je 300 Stück für 1/1 Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 215 M, für 2/2 Kiste zu je 500 Schachteln oder Koffern 220 M, für 4/4 Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 222,50 M, für 10/10 Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 225 M. C. Beim Verkauf im Kleinhandel darf der Preis nicht übersteigen für die unter A I 1 genannten Zündhölzer für das Pack zu 10 Schachteln 50 Pf, für 1 Schachtel 5 Pf, für die unter A I 2, g genannten Zündhölzer für das Pack zu 10 Schachteln 55 Pf, für 2 Schachteln 11 Pf, für die unter A II 1 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 50 Pf, für die unter A II 2 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 42 Pf, für die unter A II 3 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 28 Pf. Kleinhandel ist jeder Verkauf an den Verbraucher.

[1]) Diese Bestimmungen sind u. a. bei Wilhelm Ernst & Sohn in Berlin, Wilhelmstr. 90, und im Zementverlag in Berlin-Charlottenburg erschienen.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 759.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 5/6, S. 25—28. Cöthen, den 12. Januar 1918. 42. Jahrgang.

Anwendung von Scharrharz von Nadelbäumen anstelle von Kolophonium zum Leimen.

Von **B. Haas.**

Die zum Leimen von Papier vorwiegend verwandten Kolophonium- und Nadelbaum-Harzarten sind in technischer wie wirtschaftlicher Beziehung bisher nur ziemlich mangelhaft ausgenutzt worden. Es wurden Versuche zuerst mit mehreren, vorwiegend dunklen Kolophoniumarten durchgeführt und später mit von mir gesammelten, verschiedenen Nadelbaum-Scharrharzen, die ebenfalls vorwiegend dunkel waren und von gleichartigen Nadelbäumen unterschiedlicher Standorte herrührten. Durchweg wurden dunkle Harzarten gewählt, um die günstigsten Verhältnisse der Versuche vorweg auszuschalten. Dabei zeigte es sich, daß zwischen den physikalischen und chemischen Eignungen beider Harzarten nennenswerte Verschiedenheiten bestehen. Sie treten besonders scharf zu Tage, wenn bei Anwendung und Ausnutzung beider Harzarten die hierbei sonst begangenen Fehler vermieden werden. Bei derartiger Ausnutzung der Nadelbaumharze liefern diese stets weit bessere Ergebnisse als die Kolophoniumarten. Diese können daher mit ersteren Harzarten nicht in einen technischen und wirtschaftlichen Wettbewerb treten. Zum Beweise dessen mögen folgende Versuchsergebnisse dienen:

Jedes Harz enthält unterschiedliche Mengen von Fetten und Ölen bezw. von Verbindungen, deren Vorhandensein bezw. schädliche Wirkungsweise bisher keine gebührende Beachtung gefunden hat. Infolgedessen enthalten die teils verseiften, teils nur emulgierten Harze stets ziemliche Mengen unbeeinflußter chemischer Bestandteile, die nachher den Leimungsprozeß auch bei sonst sorgfältigster und sachgemäßer Durchführung unvorteilhaft beeinflussen. Hierauf ist es denn auch zurückzuführen, wenn derart verarbeitete Harze in den mit ihnen geleimten Papieren nachher allmählich auftretende Entleimungen, Gilbungen, Harzflecke und Sprödigkeiten verursachen, und wenn derart vorgerichtete Harze schon während der Verarbeitung eine nur mangelhafte Umsetzung eingehen und unwirtschaftliche Ausbeuten ergeben. Zwecks Umgehung dieser Mängel habe ich die zu verwendenden dunklen Kolophonium- und Scharrharzarten vorerst einer ihrem Öl- und Fettgehalte angepaßten Kochung unterworfen, wodurch beide Harzarten eine vorteilhafte Umwandlung erfuhren. Das zu diesem Kochprozesse benutzte Wasser war der hiesigen Wasserleitung entnommen, um die Wirkung etwaiger ungünstiger Einflüsse zu erkennen. Denn das hiesige Leitungswasser ist ziemlich hart und eisenhaltig. Durch den Kochprozeß erleiden das Kolophonium und Scharrharz keine nennenswerte Gewichtsverminderung. Muster aus völlig dunklem Kolophonium bezw. aus gleich dunklem Scharrharz wichen schon bezüglich Farbe und Struktur voneinander ziemlich augenfällig ab und ebenso auch bezüglich ihrer technischen wie wirtschaftlichen Anwendungsfähigkeit. Unter Einhalten sonst gleicher Voraussetzungen erwies sich Scharrharz stets als vorteilhafter, was umso beachtenswerter erscheint, als schon derart vorbehandeltes Kolophonium durchschnittlich bis zu 10% bessere Ergiebigkeit zeigt wie sonst gleich verarbeitetes, jedoch nicht vorbehandeltes gleichartiges Kolophonium.

Um die Anwendungsfähigkeit und Ergiebigkeit der beiden Harzarten noch weiter zu steigern, wurden die bisher sonst benutzten Arbeitsweisen bei ihrer Verseifung und Leimung einer gründlichen Prüfung unterzogen, wobei folgendes festgestellt wurde:

Nicht vorbehandelte Kolophonium- und Scharrharz- bezw. Nadelbaumharzarten sind nach erfolgter Verseifung oder Emulgierung wie auch während der Leimung gegen die Einwirkung harten oder mit sonstigen schädlichen Stoffen beladenen Wassers wesentlich empfindlicher als vorbehandeltes Kolophonium oder Scharrharz bezw. Nadelbaumharzarten. Hingegen zeigen nicht vorbehandelte und in üblicher Weise verseifte oder emulgierte Kolophonium- wie auch Nadelbaumharzarten während der Leimung gegenüber gleichen Fasern, Beiz- oder Spaltungsmitteln eine wesentlich geringere Reaktionsfähigkeit als vorbehandelte Kolophonium- oder Nadelbaumharzarten. Dies spricht ebenfalls dafür, daß durch die Vorbehandlung der Kolophonium- und Nadelbaumharzarten in ihnen nicht nur physikalische, sondern auch chemische Umwandlungen vor sich gehen, und zwar in den Nadelbaumharzarten offenbar weitgehender als in den in gleicher Weise vorbehandelten Kolophoniumarten. Darum werden auch bei Anwendung letzterer Harzarten unter sonst gleichen Voraussetzungen stets minder gute Ergebnisse erzielt als bei ersteren Harzarten.

Weitere Versuche bezweckten nun, nicht vorbehandelte wie vorbehandelte Kolophonium- und Nadelbaumharzarten unter Umgehung der bisher beobachteten Mängel zu verarbeiten.

Die nicht vorbehandelten dunklen Kolophoniumarten wurden zuerst mit geringeren Mengen kaustischer Sodalösung langsam erwärmt und dann mäßig gekocht, wobei das zur Lösung benutzte Wasser ziemlich enthärtet war. Dann wurde der Kochprozeß mit der auch sonst benutzten Sodamenge fortgesetzt, von der jedoch eine entsprechende Menge weniger angewandt wurde, als vorher kaustische Soda benutzt worden war. Wird diese nicht mit verwendet, so leidet darunter die so wichtige Schwebefähigkeit der Leimmilch, und sie enthält dadurch auch Bestandteile, die nachher die Leimung unvorteilhaft beeinflussen. Ferner bewirkt die Mitverwendung geringer Mengen kaustischer Soda eine bessere Verseifung des Kolophoniums und eine größere Ergiebigkeit der daraus hergestellten Leimmilch. Dient zur Bereitung der kaustischen Sodalösung hartes oder sonst schädliche Bestandteile enthaltendes Wasser, so werden dadurch die genannten Mängel der Leimmilch noch wesentlich vermehrt. Durch einfache Versuche läßt sich leicht nachweisen, daß der geringe Aufwand, den das nötigenfalls erforderliche Enthärten des Gebrauchswassers erfordert, durch die damit erzielten Vorteile mehrfach aufgewogen wird ebenso wie der geringfügige Mehraufwand, der durch den geteilten Kochprozeß u. U. entstehen kann. Die Alkalität bezw. die Härte des Wassers, das zur Herrichtung des zu leimenden Faserbreies diente, wurde ebenfalls in hinreichender Weise beseitigt, um eine Beladung der Faser mit ihrer Leimung schädlichen Stoffen und Zersetzungen der Leimmilch und der angewandten Beizmittel zu verhindern. Denn die meisten Fasern sind bereits während ihrer Herstellung mit verschiedenen Mengen Harz und anorganischen Anlagerungen versehen, die mit hartem oder mit sonstige schädliche Fremdstoffe enthaltendem Betriebswasser leicht Umsetzungen eingehen können, deren Produkte auf den Fasern festhaften. Dadurch büßen diese aber ihre Reaktionsfähigkeit etwas ein. Daher ist aus gleichem Grunde auch das zur Verdünnung des geleimten Faserbreies zu verwendende Wasser tunlichst zu enthärten bezw. von seiner Alkalität zu befreien. Deshalb ist es auch nicht gleichgültig, ob der zu leimende Faserbrei zuerst mit der Leimmilch oder mit dem Beizmittel in Berührung gebracht wird. Denn, wird die Leimmilch oder ein Teil derselben zuerst eingebracht, so gehen die Anlagerungen der Fasern und ihres Verdünnungswassers mit einer äquivalenten Menge der Leimmilch Verbindungen ein, die die Reaktionsfähigkeit der Fasern abschwächen, da ihre Oberfläche durch diese Verbindungen mehr oder minder überdeckt oder verdeckt wird; zudem wird dadurch vollkommen zwecklos eine Minderung der Leimmilch und der Leimfähigkeit der Fasern bedingt. Wird jedoch ein Teil des Beizmittels, z. B. Aluminiumsulfat, zuerst eingebracht, und wirkt dieses so lange auf den Faserbrei ein, bis die Reaktionsfähigkeit seiner schädlichen Anlagerungen genügend abgeschwächt oder behoben ist, so werden die angedeuteten Mängel des Faserbreies wesentlich oder ganz gemindert, und dieser kann dann mit dem zweiten Teile der Beiz- und Leimmittel eine weiterhin unbehinderte Umsetzung eingehen. Und nur so wird eine technisch wie wirtschaftlich befriedigende Leimung ermöglicht, und zwar sowohl hinsichtlich einer Minderung der Leimmittel wie auch bezüglich einer guten Leimwirkung. Leicht ist nachzuweisen, daß diese bei teilweiser oder alleiniger Anwendung von Schwefelsäure oder Natriumbisulfat nie so gute Ergebnisse aufweist wie bei Anwendung von Aluminiumsulfat. Denn dies legt die zu leimenden Fasern nicht nur frei, sondern verleiht ihnen auch eine gewisse Beize, so daß das entstehende basische Aluminiumsulfat, Aluminumresinat und Freiharz eine gute Schwebefähigkeit aufweisen und in feiner Verteilung auf den Fasern fixiert werden. Demgemäß wird auch die Schwebefähigkeit der fein verteilten Füllmittelteilchen insofern günstig beeinflußt, als diese dadurch ein Zusammenlaufen der freien wie gebundenen Harzteilchen während der Leimung ebenso verhindern wie während der Trocknung der Leimschichten. Gleiche Wirkungen sind aber bei der alleinigen Anwendung von Schwefel-

säure oder Natriumbisulfat nie nachzuweisen, so daß mit diesen auch nie so gute Leimwirkungen zu erzielen sind wie bei Anwendung von Aluminiumsulfat, das die Durchführung eines bestimmten Leimungsgrades auch noch wirtschaftlicher gestaltet als die ersteren beiden Stoffe. Nicht unerwähnt sei, daß die Herstellung von Aluminiumsulfat aus Kaolin und Natriumbisulfat nicht zu empfehlen ist, wenn zur Leimung weißer Papiere eisenfreies Aluminiumsulfat verwendet werden soll, da dessen Herstellung durch die Anwendung reinen und sehr teuren Natriumbisulfates, das nicht als Nebenprodukt anfällt, wesentlich verteuert wird.

Nicht weniger wichtig ist neben der Wahl der jeweils zu verwendenden Füllmittel, wie diese vorzubehandeln und in den Faserbrei einzubringen sind, da die Erfüllung dieser Anforderungen die Leimung in technischer wie wirtschaftlicher Beziehung ebenfalls sehr erheblich beeinflussen kann.

Soll z. B. Kaolin angewandt werden, so ist es nicht gleich, ob dieser in Form feinen trockenen Mehles oder in Form vorbehandelten gequollenen Breies dem Faserbreie zugeführt wird. Denn trocken eingeführter Kaolin bindet sehr erhebliche Menge freien Harzes, und darauf ist es auch allein zurückzuführen, warum bei Anwendung einer übermäßigen Menge trockenen Kaolins die angestrebte Leimwirkung mehr oder minder erheblich gestört oder gemindert werden kann. War jedoch die gleiche Kaolinmenge vor ihrer Einführung in den Faserbrei genügend gequollen, so bewirkt sie eine unverhältnismäßig bessere Leimung, weil der gequollene Kaolin weit weniger Harz zu binden vermag, während es die Schwebefähigkeit des letzteren vorteilhaft fördert und sein Zusammenlaufen oder Zusammenbacken weit eher behindert.

Durch die Anwendung genügend gequollener Füllmittel lassen sich somit stets eine bessere Leimung und ziemliche Ersparnisse an Leimmitteln erzielen, weshalb der sehr geringe Aufwand, den das Quellen der Füllmittel verursacht, durch die damit erzielten technischen und wirtschaftlichen Vorteile bei weitem ausgeglichen wird. Auch ist es nicht gleichgültig, wie und in welchem Entwicklungsteile der Leimung die Füllmittel eingeführt werden. Die besten Wirkungen werden stets erzielt, wenn die Einführung erst dann allmählich geschieht, wenn die Umsetzung zwischen Leim und Beizmitteln schon ziemlich weit vorgeschritten ist.

Werden die geschilderten Behelfe bei der Verarbeitung der vorbehandelten Kolophoniumarten angewandt, so ergeben diese stets eine bessere, ergiebigere bezw. technisch und wirtschaftlich vorteilhaftere Leimung. Diese Vorteile erhöhen sich, wenn vorbehandelte Nadelbaumharze in gleicher Weise verarbeitet werden. Diese sind daher den Kolophoniumarten in jeder Beziehung vorzuziehen. Unter den Nadelbaumharzarten liefern die von raschwüchsigen Bäumen herrührenden in technischer wie wirtschaftlicher Beziehung die besten Ergebnisse. Diese Tatsache ist für die in großem Umfange aufzunehmende Verarbeitung von Nadelbaumharz von vielseitiger, erheblicher Bedeutung. Denn raschwüchsige Nadelbäume entwickeln sich innerhalb gleicher Zeitabschnitte, wie das auch ihre Benennung andeutet, wesentlich rascher als gleichartige Bäume gewöhnlichen oder langsamen Wachstums. Deshalb weisen die ersteren auch stets ein auffallend lockeres Gefüge auf und zumeist auch Anzeichen bezw. Kennzeichen verschiedener Krankheiten, deren Entstehung vor allem auf leichte und übermäßige Zufuhr von Nährmitteln zurückgeführt wird. Das raschwüchsige Holz ist daher auch für verschiedene Anwendungsarten ziemlich minderwertig, so z. B. für Heizzwecke und die Zellstoffindustrie. Bisher wurde auf die Anpflanzung raschwüchsiger Nadelbäume auch wenig Wert gelegt, weil ihr rascheres Wachstum ihre Minderwertigkeit nicht ausglich. Da aber solche Nadelbäume fast stets das beste und das meiste Harz ergeben und seine zeitweise Entnahme den minderwertigen Nadelbäumen eher nützt als schadet, so dürfte auch die Forstwirtschaft Interesse daran finden, raschwüchsige Nadelbäume von nun ab in weitaus größerer Menge anzupflanzen als bisher. Dadurch können ziemliche Flächen für neue Waldkulturen herangezogen werden, was bisher lediglich deshalb unterblieben ist, weil eben auf den fraglichen Flächen nur raschwüchsige Nadelbäume fortkommen konnten, deren Minderwertigkeit bisher die unverkennbaren Vorteile verhältnismäßig rascher Entwicklung nicht auszugleichen vermochte.

In Anbetracht dieser Untersuchungen und Feststellungen muß es befremden, wenn nach Mitteilungen verschiedener Zeitungen das nunmehr in größerem Umfange aufzunehmende Einsammeln von Nadelbaumharz in deutschen Waldungen lediglich deshalb nur auf die gemeine Kiefer erstreckt werden soll, weil das von dieser anfallende Harz die beste Terpentinausbeute ergibt, während solche von Fichtenarten anfallenden Harze so mangelhaft seien, daß das Einsammeln der letzteren unwirtschaftlich wäre. Diese Ansicht darf aber nicht unwidersprochen bleiben. Den wertvollsten Bestandteil des Nadelbaumharzes bildet allerdings das Terpentin, aber damit ist der Nachweis noch nicht erbracht, daß die Einsammlung solcher Nadelbaumharze unwirtschaftlich ist, die geringen oder fast gar keinen Terpentingehalt aufweisen. Denn maßgebend für die Wirtschaftlichkeit des von Destillaten schon natürlich befreiten Nadelbaumharzes ist doch, welchen Aufwand sein Einsammeln und sein nur mechanisches Reinigen erfordert, und für welchen Einheitspreis solches Harz für die verschiedenen Anwendungen verwertet werden kann. Und wird das Einsammeln des Nadelbaumharzes auch von diesem Gesichtspunkte aus berücksichtigt, so ist der Nachweis unschwer zu erbringen, daß die obige Auffassung nur bedingungsweise zutreffen mag, je nachdem, welchen Standort die zu beurteilenden Fichtenarten von Fall zu Fall aufweisen. Umfassen diese normal oder langsam gewachsene Bestände, so ergeben sie um so gehaltvollere Harzausscheidungen, je ärmer ihr Mutterboden ist, und ihr Terpentingehalt steht dem vom Kiefernharz herrührenden in keiner Beziehung nach, auch wenn die Kiefern einen gleichen Standort und Mutterboden aufweisen. Umfassen diese hingegen raschwüchsige Bestände, so nimmt zwar die Menge ihrer Harzausscheidungen zu, aber der Terpentingehalt der letzteren ist auffallend geringer bezw. so gering, daß eine Gewinnung zumeist nicht lohnt. Das gleiche gilt auch von dem Terpentingehalte der von raschwüchsigen Fichten herrührenden Harzausscheidungen. Trotzdem wäre es aber vollkommen verfehlt, die Verwertung von Harzausscheidungen der betrachteten zwei Nadelbaumarten nicht aufzunehmen. Denn diese Ausscheidungen fallen, bezogen auf gleich große Flächeneinheiten, fast stets in verschiedener Menge an wie die von zwar gleichartigen, jedoch normal oder langsam gewachsenen Nadelbaumarten herrührenden, und dann zeigen letztere Harzausscheidungen nach ihrer künstlichen Destillation niemals eine so gute Verwertbarkeit und Reinheit wie die nur natürlich destillierten Ausscheidungen beider raschwüchsigen Nadelbaumarten. Bei ihrer endgültigen Beurteilung kommt es also nicht nur darauf an, ob Kiefern- oder Fichtenbestände vorliegen, sondern vorwiegend darauf, ob beide raschwüchsig oder normal bezw. langsam gewachsen sind, ob die Kosten der Einsammlung und erforderlichen mechanischen Reinigung der von raschwüchsigen Nadelbäumen herrührenden und schon natürlich destillierten Harzausscheidungen ebenso genügend gedeckt werden können wie bei abweichend gearteten Harzausscheidungen, die auch künstlicher Destillation unterworfen werden müssen, bezw. die von normal oder langsam gewachsenen Kiefern oder Fichten herrühren.

Technische Fragen für Betriebschemiker.

I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer.***)

Koks als Brennstoff. Mit Recht wird die Verwendung von Koks anstelle von Kohle aus volkswirtschaftlichen Gründen gefordert, und es ist Pflicht der Industrie, diese Bestrebungen möglichst zu unterstützen. Leider hat nun aber der Koks eine sehr unangenehme Eigenschaft: Seine Entzündungstemperatur liegt sehr hoch, nämlich bei etwa 700° C., während sie bei allen anderen Brennstoffen etwa zwischen 300—350° C. schwankt. In Schachtöfen verbrennt Koks ganz vorzüglich, da hier infolge des den Verbrennungsraum auf allen Seiten umgebenden Mauerwerkes eine denkbar hohe Wärmestauung erzielt wird. Alle metallurgischen und sonstigen Koksöfen sind Schachtöfen. Unsere Dampfkesselfeuerungen sind aber keine Schachtfeuerungen und für die Verbrennung eines derart gasarmen, hochentzündlichen Brennstoffes schlecht geeignet; Stückkoks läßt sich hier überhaupt nicht verbrennen. Dagegen geben Mischungen von 10—15% Koks mit Kohle brauchbare Resultate. Verhältnismäßig gut verbrennt Koksgrus in hoher Brennschicht. Man muß hier aber Unterwind zur Verfügung haben. Die günstigsten Resultate wurden bisher von Wanderrosten mit Unterwind berichtet. Zur Verbrennung von Koks sind drei Faktoren notwendig: Stauhitze, Unterwind und vorgeheizte Verbrennungsluft, wobei sich diese Faktoren z. T. gegenseitig vertreten können.

Dampfkessel. Während die Feuerung eine Vorrichtung zur Erzeugung von Wärme ist, ist der eigentliche Kessel eine Vorrichtung zur Übertragung von Wärme auf Wasser zwecks Verdampfung desselben. Das Wichtige am Kessel ist deshalb die Wärmeübertragung bewirkende wasserberührte Heizfläche, die in qm gemessen wird.

Wir unterscheiden vier Grundtypen von Kesseln: den Walzenkessel, den Flammrohr-, Rauchröhren- und Wasserrohrkessel. Wichtig sind heute nur noch die drei letzteren. Auch kombinierte Kessel werden gebaut, z. B. der Flammrohrkessel mit aufgebautem Rauchröhrenkessel, wobei entweder beide Kessel oder nur der obere einen sog. Dampfraum hat. — Der beste Kessel für kleinere Betriebe, wo zumeist auch der Dampfverbrauch stark wechselt, ist der Flammrohrkessel, weil er als »Großwasserraumkessel« eine genügende Heißwasserreserve enthält. Leider beansprucht er aber die größte Grundfläche und wird bei hohen Drücken infolge der erforderlichen starken Bleche schwer und teuer. Gegen Kesselstein ist er weniger empfindlich. Ein Übelstand ist aber die schwere Zugänglichkeit der Feuerseite des Kessels. Über die Ausrüstung der Kessel (Wasserstandsanzeiger, Ventile usw.) lese man das Nötige

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 2.

in den bekannten »Betriebsvorschriften« nach. Man sorge für peinliche Instandhaltung, genügenden Vorrat von Reservegläsern, Dichtungen und Armaturen, auch die Speisevorrichtungen beachte man genau.

Die Kesselleistung wird bekanntlich ausgedrückt in »Verdampfung für 1 qm Heizfläche und Stunde« (also nicht Rostfläche). Man rechnet diese Zahl immer auf sog. Normaldampf um, d. h. Dampf von 100° C., erzeugt aus Wasser von 0° C., der in 1 kg einen Wärmeinhalt von 637 Cal. besitzt. Die Verdampfung schwankt je nach Kesselsystem und Verhältnis von Rostfläche/Heizfläche in sehr weiten Grenzen, etwa zwischen 12 und 40 kg für 1 qm/Std. und darüber. Man kann normal etwa rechnen bei Flammrohrkesseln 18—24 kg, bei Wasserrohrkesseln 25—35 kg. Daß das Verhältnis von Rostfläche zur Heizfläche richtig bemessen sein muß, liegt auf der Hand. Maßgebend ist hierbei der Brennstoff, der verheizt werden soll. Bei hochwertiger Kohle liegt das Verhältnis etwa bei 1 : 40, d. h. also auf je 40 qm Heizfläche 1 qm Rostfläche. Bei minderwertigen Kohlen geht man auf etwa 1 : 20 und darunter. Man kann für 1 qm Rost und 1 Stunde etwa verbrennen: 80—130 kg gute Steinkohle und 140—250 kg Braunkohle. Die niederen Zahlen gelten für schwachen, die höheren für forcierten Betrieb. Mit Unterwind oder künstlichem Zug werden noch höhere Zahlen erreicht. Der Betriebsleiter hat zu beachten, daß beim Übergang zu einem schlechteren Brennmaterial der Rost vergrößert, bei besserem Brennmaterial aber verkleinert werden muß, wenn die Kesselleistung die gleiche bleiben soll. Ersteres wird oft unmöglich sein, letzteres kann in einfachster Weise durch Abdecken eines Teiles des Rostes mit Schamottesteinen geschehen. Das ist auch dann zu empfehlen, wenn ein Kessel dauernd sehr schwach belastet ist. Denn die Rostleistung, d. h. der Abbrand für 1 qm/St. soll nicht unter einen bestimmten Betrag sinken. — Wer die für 1 qm Rost bei hochwertigem und schlechtem Brennmaterial erzielte Wärmeleistung nachrechnet, wird in beiden Fällen auf etwa 1000000 Cal. im Maximum kommen und wird sich dann fragen, warum es nötig ist, trotzdem bei schlechter Kohle im Verhältnis viel mehr Heizfläche anzuschalten. Dies hängt mit der niedrigeren Verbrennungstemperatur zusammen, wodurch ein kleineres Temperaturgefälle zustande kommt. Um nun trotzdem die gleiche Wärmemenge zu übertragen, bleibt nichts anderes übrig, als eben die Heizfläche entsprechend zu vergrößern.

Im normalen Betrieb ist der Kessel alle Wochen einmal kräftig abzuschlämmen, denn auch gut vorgereinigtes Wasser scheidet noch Schlamm aus. Zu diesem Zweck hat jeder Kessel an seinem tiefsten Punkt einen Abschlämmhahn bezw. ein Abschlämmventil. Das Abschlämmen erfolgt am besten des Morgens vor dem Wiederanheizen, wenn also der Schlamm Zeit gehabt hat, sich an der tiefsten Stelle zu sammeln. Die Abschlämmorgane sollen bequem zugänglich sein und sich nicht etwa in unzugänglichen Schächten befinden. Sofern man das Abschlämmwasser und ähnliche Wässer nicht in eine Kanalisation bezw. in einen Fluß (ohne behördliche Beanstandung) einleiten kann, hat man oft Schwierigkeiten, solche Wässer unterzubringen. Denn man wird leider die Erfahrung machen, daß die sog. Versitzgruben, auch wenn sie geräumig und sachgemäß ausgeführt sind, d. h. also einen Vorraum zum Absitzen der Hauptmenge des Schlammes haben, sich meistens bald zusetzen und dann eine Quelle endloser Scherereien bilden. Es ist deshalb zweckmäßiger, eine wasserdichte betonierte Grube anzulegen und in dieser alle anfallenden Kalkschlammwässer (von den Kesseln, Wasserreinigern, Economisern) zu sammeln. Man läßt dann etwas absitzen und pumpt das Überstehende noch heiß mittels Pumpe oder Injektors auf das Filter des Wasserreinigers zurück. So gewinnt man die Wärme und den Überschuß der Wässer an Chemikalien wieder. Hat sich dann in der Grube eine genügende Schlammenge angesammelt, so läßt man sie ausschaufeln.

Das Abschlämmen der Kessel geschieht bekanntlich nicht nur deshalb, um ausgeschiedenen Schlamm zu entfernen, sondern auch aus dem Grunde, damit sich das Kesselwasser nicht allzusehr an Salzen anreichert, die die Armaturen angreifen und zuweilen auch ein Schäumen des Wassers hervorrufen.

Über die Reinigung des Speisewassers braucht hier nicht viel gesprochen zu werden. Dies ist einer der Punkte, wo der Chemiker vorbildlich vorgehen kann und soll. Auch arbeiten die zahlreichen Reiniger, die meistens auf dem Kalk-Soda-Verfahren beruhen, alle recht gut, sofern sie richtig überwacht und die täglichen Proben sorgfältig durchgeführt werden. Besonders empfehlenswert sind die Systeme mit kontinuierlicher Schlammrückführung, bei denen vor dem Abschlämmorgan am Kessel ein Regulierventil eingesetzt ist, das beständig einen einstellbaren, äußerst schwachen Strahl Schlammwasser austreten läßt. Dieses Wasser fließt auf den Reiniger zurück. An Stelle der periodischen Abschlämmung tritt also hier eine wirksamere kontinuierliche ohne Wärmeverlust. Auch ist der Chemikalienverbrauch (diese Reiniger arbeiten nur mit Soda) geringer, da der im Wasser enthaltene Überschuß immer wieder auf den Reiniger zurückkehrt und dort neuerdings wirksam wird. — Neben den chemisch wirkenden Reinigern sind noch die thermisch wirkenden zu nennen, bei denen das Wasser durch Kesseldampf hoch erhitzt wird, wobei bekanntlich die Kesselsteinbildner ausfallen. Auch diese haben sich sehr gut bewährt.

Von Zeit zu Zeit sind die Kessel natürlich abzustellen und nach erfolgter Abkühlung auf der Wasser- und Feuerseite zu reinigen. Man beschleunige aber die Abkühlung des Kessels nicht etwa dadurch, daß man den eben abgestellten und entleerten Kessel sofort mit kaltem Wasser aufpumpt. Dieses Verfahren würde unfehlbar binnen kurzem zu undichten Nietnähten, Einwalzstellen usw. führen. Man kann über Nacht die Feuertüren und Rauchschieber öffnen, damit sich vor allem das Mauerwerk abkühlen kann. Die Entfernung des Schlammes, der auch bei gutem Speisewasser in harmloser Form gefunden wird, kann durch Ausspritzen, Auswaschen, Abkehren usw. leicht erfolgen. Kesselstein sollte in einem Betrieb, dessen Leiter ein Chemiker ist, nicht gefunden werden. Ist er aber trotzdem vorhanden, so ist er mit den bekannten Kreuzhämmern abzupicken bezw. aus Wasserrohren mit den sog. Rohrreinigern zu entfernen. Kesselstein ist unbedingt zu vermeiden, weil er bekanntlich die Sicherheit des Betriebes in hohem Maße gefährdet. Als schlechter Wärmeleiter ermöglicht er ein lokales Überhitzen und Ausglühen des Kessels. Hingegen ist es falsch, zu behaupten, daß Kesselstein den Nutzeffekt stark beeinflusse. Man findet auf Prospekten zuweilen Angaben über 20—30 % Kohlenmehrverbrauch. Das ist unrichtig. Selbst der stärkste Kesselstein, wie er in der Praxis vorkommt, bedingt noch keine 3—5 % Verluste. — Ebenso gefährlich wie Kesselstein ist übrigens ölhaltiges Speisewasser, wie es oft durch Kondensation schlecht entölter Abdämpfe gewonnen wird. Man prüfe daher sein Speisewasser auf Ölgehalt.

Die Reinigung der Feuerseite erfolgt bei Wasserrohrkesseln einfach durch Abblasen mit Dampf. Bei Heizröhrenkesseln (Lokomobilen) bedient man sich langer Rohrbürsten. Flammrohrkessel sind abzukehren. Das ist eine mühselige und gesundheitsschädliche Arbeit. Die Leute müssen dabei so vorgehen, daß die aufgewirbelte Flugasche von ihnen hinweggeführt wird. Durch Offenhalten der Feuertüren und des Kesselschiebers ist dabei für scharfen Zug zu sorgen. Auch das Kesselmauerwerk bedarf der Überwachung, ob es nicht undichte Stellen aufweist, durch die falsche Luft einströmt. Dies ist leicht der Fall bei den Kesselschiebern (unnötig große Schlitze), Einsteigtüren, und da, wo das Mauerwerk sich an den Kessel anschließt bezw. wo Rohre durchgeführt sind. Solche Stellen dichte man mit Asbestschnur. Sonstige Risse werden mit Lehm verschmiert. Gute Dienste leistet beim Aufsuchen von undichten Stellen eine Kerzenflamme, die hier begierig eingesogen wird, womit die Undichtheit einwandfrei festgestellt ist. (Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Dr. Georg Ebert, Assistent für Chemie an der Kreisoberrealschule in Regensburg, Oberleutnant d. Res. eines Feldart.-Regt., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse und des Militärverdienstordens, wurde zum Ritter des Militär-Max-Josefsordens ernannt, weil er in der Frühjahrsschlacht bei Arras in den Kämpfen bei Gavrelle aus eigenem Entschluß mit eiserner, vorbildlicher Willenskraft, die außergewöhnliche schwierige Lage meisternd, durch rücksichtslosen Einsatz seiner Person mit hervorragender persönlicher Tapferkeit in schwerster 16-stündiger Arbeit die Bergung von Geschützen durchgeführt und die vor der vordersten Infanterielinie standen.

Dr. Franz von Soxhlet, emer. o. Professor für Agrikulturchemie an der Technischen Hochschule zu München, begeht heute, am 12. Januar, seinen 70. Geburtstag.

Der neue Aufbau der englischen Erz- und Metallindustrie nach neuen Grundsätzen wird in englischen Fachzeitschriften vielfach erörtert. Der Regierung wird Gleichgültigkeit gegenüber den wichtigen nationalen Fragen auf dem Gebiete der Erz- und Metallversorgung vorgeworfen. Das Geologische Landesamt wird vom »Mining Journal« als eine Institution bezeichnet, bei der »das Studium der Palaeobotanik an erster Stelle steht, und die Verwaltung der Bergbau- und metallurgischen Industrien ein nicht anerkanntes Anhängsel von einem halben Dutzend separater Regierungseinrichtungen sei«. Die Erkenntnis, daß eine allgemeine Reorganisation nötig sei, wäre nie durchgedrungen. Es sei zwar 1912 eine Königliche Kommission eingesetzt worden, aber im Verlauf von 5 Jahren sei nicht viel dabei herausgekommen. Die Hauptsache sei die Personenfrage. Die in Betracht kommenden Männer müßten mit der Bergbauindustrie in enger Fühlung sein. Der Tadel treffe vor allem die Persönlichkeiten, welche die Kommission ernannt und deren Zusammensetzung in der unrichtigen Weise vorgenommen hätten. Manche Einzelheiten werden dafür angeführt, in welcher rückständigen Weise die Kommission gearbeitet habe.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1207. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig-Anh. Eingegangen am 7. Januar 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 31. Dezbr.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist bei unveränderten Preisen andauernd unbelebt. Terminmarkt nominell. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 18 t und abgeliefert 9 t; der Vorrat beträgt 1682 t gegen 1680 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden 20 t gelandet und 38 t abgeliefert; Vorrat 1701 t gegen 1890 t im letzten Jahre. — *Sansibar-Nelken* andauernd unbelebt, fair loko 1 s. $8^{1}/_{3}$ d. In der letzten Woche wurden 421 Ballen gelandet und 146 Ballen abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 12178 Ballen gegen 17422 im vergangenen Jahre.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 15. Dezember.) Cassiaöl notierte 6 £ bis 6 £ 6 s.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Naamlooze Vennootschap: Eerste Nederlandsche Fabriek van Asbest Cementplaten »Martinit,« Amsterdam, wurde mit einem Kapital von 1 Mill. fl. gegründet.

Eisen. (Middlesbrough, 31. Dez.) Cleveland Roheisen Nr. 3 notierte unverändert 95 s. für inländischen Verbrauch und 114 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für Inland und 147 s. 6 d. für Ausfuhr.

— Nach Inbetriebsetzung eines neuen 10 t Ofens in Uginne, Arlythal, rechnen die Werke Paul Girod seit Januar 1917 mit einer täglichen Erzeugung von 150 t *Edelstahl* im elektrischen Ofen. — Mit Hilfe von Kriegsgefangenen und mit Unterstützung der Regierung begann La Société des Aciéries de Firminny die Vorarbeiten in Laroquebrou, Cantal, um mittels eines Tunnels und eines Kanals von 25 km Länge die Gewässer der Cère auszunutzen und etwa 40000 P.S. zu gewinnen. — Die Société métallurgique de l'Ariège hat ihre Hochofenproduktion von 32302 t 1915 auf 49917 t 1916, ihren Umsatz von 14295 auf 42307 Mill. Fr. und ihre Reingewinne von 1653 auf 4498 Mill. Fr. erhöht. Die neue elektrische Anlage in Guilhot arbeitet vorläufig mit 3000 P.S., doch stehen 12000 P.S. bei weiterem Ausbau der Anlage zur Verfügung. Ferner ist der Ankauf einer Fabrik in Saint-Antoine beabsichtigt, wo elektrische Öfen aufgestellt werden sollen. Die Gesellschaft hat bereits eigene Kohlenzechen und förderte 46400 t (32815 t), beabsichtigt aber außerdem die Kohlenkonzessionen Ferques und Hardinghen im Boulonnais-Bassin zu erwerben.

Gold. Die kanadische Münze soll jetzt die größte Anlage in der Welt haben, um Gold zu raffinieren; es handelt sich um 250000 Unzen in der Woche, die verarbeitet werden können.

Kupfer. Die New Cornelia Copper Co. im Ayodistrikt, Pino, Arizona, hat 40000 t Kupfererz mit $1^{1}/_{2}$% nachgewiesen, das mit Dampfschaufeln größtenteils gewonnen werden kann. Es wird eine Laugerei erbaut, die täglich 5000 t Erz verarbeiten soll. Das Auslaugen geschieht in verbleiten Zementkästen. Eine 3%ige schwefelsaure Lösung wird durch das Erz mit einer Schnelligkeit von 8000 Gall. in der Minute gepreßt.

Metalle. (London, 8. Januar.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt $288^{1}/_{2}$, für 3 Monate 284, alles in £ für 1 t. Blei $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $45^{1}/_{8}$ d. für 1 Unze.

Silber. Die Erzeugung an Silber in Mexiko wird für 1915 auf mehr als $39^{1}/_{2}$ Mill. oz angegeben oder um rund 12 Mill. mehr als 1914.

Vanadium. Die America Vanadium Co. will große Summen ausgeben, um die Gruben Minas Ragra besser auszunutzen und durch eine Eisenbahnverbindung von etwa 20 km mit der Grube Cerro de Pasco zu verbinden. Die Gruben liegen in über 5000 m Höhe und sind nicht weit von der bekannten Kupfergrube Cerro de Pasca in Peru entfernt. Dadurch, daß beide Gruben von nordamerikanischen Kapitalisten kontrolliert werden, wird die Transportfrage leichter geregelt werden können. Die Bahn würde bis zum See Punrum bei 14800 Fuß Höhe laufen; von dort sind die Vanadiumgruben noch weitere 1200 Fuß höher gelegen. Am See soll eine Aufbereitungsanlage gebaut werden, welcher Wasserkraft vom Jumashafall geliefert wird. In Südwestafrika sollen jetzt monatlich 50 t 10%igen Mottramits gewonnen werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 15. Dezember.) Arsenik, gepulvert, notierte 150—155 s. für 1 t. Kali, chlorsaures 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. netto für 1 t. Weinsäure, ausländ. 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb. Die Preise für andere Chemikalien sind unverändert.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillationsprodukte. A.-S. Carbon, Norsk Trädestillations-Kompagni in Kristiania ist mit 300000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Holzkohle, -teer, -öl, Terpentin, Holzgeist, Essigsäure gegründet worden und will den Betrieb Sommer 1918 beginnen. Die Gründer, Ingenieure O. Theodorsen, technischer Beirat, und Erling Jonsson, Direktor, erhalten für 20000 Kr. Aktien.

— J. F. Hensen, Rotterdam, wurde Direktor der neugegründeten Eerste Nederlandsche Houtkoolfabriek in Maarn, Holland.

Jute. (London, 31. Dezember.) Der Vorrat in London beträgt 5847 t gegen 15056 t im Vorjahre.

Papier. In der Amtlichen Versuchsanstalt in Natal wurde festgestellt, daß die Rinde des sogen. Wattlebaumes, einer aus Australien stammenden, der Akazie verwandten Baumart, einen guten Rohstoff für die Papierbereitung, insbesondere Zeitungspapier, liefert.

Textilstoffe. Die Vereinigung selbständiger Textilvertreter Osterreichs wurde in Wien I, Rudolfsplatz 5, gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 31. Dezbr.) *Coprah.* Die offiziellen Preise lauten wie folgt: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^{1}/_{2}$ £, Manila 45 £.

— (New York, 7. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 19,90, März $19{,}97^{1}/_{2}$ Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 27. Dezember.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 20000 t und werten 15,60 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

— Die Naamlooze Vennootschap Maatschappij van Olieproducten »Terpol« wurde in Breda, Holland, mit einem Kapital von 50000 fl., die Maatschappij voor vet- en oliefabricage »Vetoleo« in Rotterdam mit einem Kapital von 9000 fl. und die Oliefabriek »Noordzee« in Beverwijk mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet.

Seife. Die Alston Soap & Candle Mfg. Co., Ltd., in Sidney erhöhte ihr Kapital auf 50000 £.

Speisefette. Während im letzten Friedensjahr nach Großbritannien an Butter 4,03 Mill. cwt. im Werte von 23,49 Mill. £ eingeführt wurden, ist 1916 die Einfuhrmenge um 46% auf 2,14 Mill. cwt. mit einem Wert von 18,73 Mill. £ gesunken. Der Preis ist danach um 50% gestiegen. Dagegen hatte die Einfuhr von Margarine bedeutend zugenommen. Sie betrug 1913 1,51 Mill., 1916 2,74 Mill. cwt. Der Wert stieg von 3,89 auf 8,59 Mill. £; mithin hat sich die Einfuhrmenge um 80%, der Preis für das cwt. um 25% erhöht. Abgesehen von 14500 cwt. wurde die Einfuhr vollkommen von Holland gedeckt. Nach Schätzung beträgt der wöchentliche Margarineverbrauch Großbritanniens 5—6000 t, wovon 50% durch die Einfuhr gedeckt werden müssen, während die andere Hälfte im Inland produziert wird.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 31. Dezember) ist ruhig; block loko 65 s., gute Sorten ankommend 61 s., cubes Nr. 2 loko 85 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. In Porto Rico gibt es nach Angaben von Haward Hull in den Commerce Reports größere Vorräte an bisher nicht ausgebeuteter *Mangrove.* Die beste Art soll die »Mangle Capatero« oder die »Schumachers« sein, welche zum Gerben und Färben am meisten benutzt wird. Diese soll auch dazu dienen, den Ansatz von Kesselstein in Kesseln zu verhindern. Weniger Wert scheint die »Chifle de Vaca« und »Botoncillo« zu haben. Der Preis soll 65—70 Doll. für 1 t, fob Mayaguez P. R. betragen. Wenn größere Nachfrage nach diesen Gerbmaterialien aufkommen sollte, würden größere Lieferungen erfolgen können.

— In Curaçao wurde eine Aktiengesellschaft zur Gewinnung von Gerbstoffen aus Divi-Divi gegründet. Die Produktionsfähigkeit der Fabrik wird 4000 t jährlich betragen. Während vor dem Kriege Divi-Divi hauptsächlich nach Deutschland ausgeführt wurde, hat seitdem die Ausfuhr aus Curaçao nach Amerika ganz erheblich zugenommen. Sie betrug in Dollar: 1913 452, 1915 49635, 1916 212811.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 15. Dezbr.) Gummi second notierte 8 £ bis 8 £ 5 s. für 1 cwt.

— (London, 31. Dezbr.) *Amerikan. Fichtenharz* stetig. Sorte G. 64 s., W.W. 68 s. — *Schellack.* Der Lokomarkt verkehrt in andauernd sehr ruhiger Haltung und T.N.-Orange notiert unverändert 360 s. Der Terminmarkt ist bei unveränderten Preisen nominell. März notierte 329 s., Mai 320 s.

Kautschuk. (London, 31. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten nahm bei etwas höheren Preisen einen festen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. $6^{1}/_{4}$ d., Januar-März 2 s. $6^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. $6^{3}/_{4}$ d., April-Juni 2 s. $7^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezember 2 s. $8^{1}/_{4}$ d.; ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $5^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. $5^{3}/_{4}$ d. verkauft, Januar zu 2 s. $5^{3}/_{4}$ d., Januar-März zu 2 s. $6^{1}/_{4}$ d., April-Juni notierte 2 s. $7^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezember 2 s. $7^{1}/_{2}$ d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. $9^{1}/_{2}$ d., Januar-Februar 2 s. $9^{3}/_{4}$ d., Februar-März 2 s. 10 d. Soft fine loko und Januar-Februar 2 s. 4 d., Februar-März 2 s. $4^{1}/_{2}$ d. Caucho ball, loko und Januar-Februar 1 s. 8 d., Februar-März 1 s. $8^{1}/_{2}$ d.

Terpentinöl (London, 8. Januar), loko $124^{1}/_{2}$ s., Februar-April $126^{1}/_{4}$ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Fischmehl. In Ijmuiden, Holland, wurde mit 60000 fl. Kapital eine neue Fabrik »De Dolfijn« errichtet, die aus in Holland nicht abzusetzendem Seefisch und frischem Fischabfall ein Fischmehl bereitet, das, für die Mästung von Schweinen bestimmt, 55% Eiweiß sowie 12% Fett enthält. Die Fabrik produziert zugleich Fischöl, das mit Lebertran konkurrieren und vor allem als technisches Öl Verwendung finden wird. Direktoren der Fabrik sind J. Houtkooper Jacz und P. Chr. Kok.

Futtermittel. Die Landwirtschaftliche Melassefutter- und Futterkalkfabrik Kapitza- & Hachelberger in Niedersedlitz ist von den Kaufleuten Rob. A. Ufer und Fr. H. Ehrhardt Ufer, beide in Dresden, erworben worden und wird unter der Firma Gebrüder Ufer weitergeführt werden.

Nährmittel. Die Österreichische Kalz-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien gegründet zwecks Herstellung und Vertrieb der Präparate der Deutschen Kalz-Nährmittel-Ges. m. b. H., Berlin, und verwandter Präparate in Österreich-Ungarn. Das Stammkapital beträgt 20000 K. Geschäftsführer ist Georg Heinrich Zincke in Berlin.

Nahrungsmittel. Durch Verordnung des Amtes für Volksernährung in Österreich darf Marmelade nur in drei Sorten hergestellt werden. Für die Erzeuger aller Obstkonserven besteht Anzeige- und Anbotpflicht an die Gemüse-Obststelle (Geos), Wien I, Plankengasse 4. Dauer- und Dörgemüseerzeugung bedarf der Bewilligung der Geos.

— Schweizer Brauereien befassen sich außer mit Dörren von Obst mit der Herstellung von »Birnenhonig,« indem sie Birnensaft unter Vakuum eindampfen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 7, S. 29—36. Cöthen, den 16. Januar 1918. 42. Jahrgang.

O. Hesse †.

17. Mai 1835 — 10. Februar 1917.

Von **Dr. A. Weller.**

JULIUS OSWALD HESSE wurde am 17. Mai 1835 in Obereula bei Deutschenbora in Sachsen geboren. Er besuchte die Schule an letzterem Orte, später in Grünlichtenberg und wollte sich ursprünglich der Landwirtschaft widmen, weshalb er 1852 einen praktischen Kurs auf dem Gute seines Onkels durchmachte und 1853 zur theoretischen Ausbildung die mit einer landwirtschaftlichen Lehranstalt verbundene Gewerbeschule in Chemnitz besuchte. Durch eine Verletzung zu längerer Ruhe gezwungen, beschäftigte er sich in diesen unfreiwilligen Mußestunden mit GERHARDTS »Lehrbuch der organischen Chemie«, das er schließlich fast auswendig konnte. Besonders interessierten ihn darin die Chinasäure, die Alkaloide und Flechtenstoffe, letztere schon deshalb, weil SCHNEDERMANN, der Direktor der Gewerbeschule, mehrfach als Autor erwähnt war. Alles dies bestimmte HESSE dazu, umzusatteln und trotz Widerspruch seiner Lehrer Chemiker zu werden. Der Vorstand des chemischen Laboratoriums, ALEXANDER MÜLLER, führte ihn nun in die praktische Chemie ein, mit dem Erfolg, daß HESSE in kürzester Zeit nicht nur die qualitative und quantitative Analyse erlernte, sondern sich auch an wissenschaftlichen Untersuchungen beteiligen konnte und die bronzene und silberne Preismedaille erwarb. Im Sommersemester 1856 war er MÜLLERS Assistent und veröffentlichte bald seine ersten, unter Anleitung dieses Lehrers ausgeführten Arbeiten über die Fäulnisprodukte der Bierhefe. Um diese Zeit kam HESSE mit Apotheker REICHEL in Chemnitz, der eine der größten Chinarinden-Sammlungen besaß, in näheren Verkehr und wurde dadurch gründlich mit den Cinchonen bekannt. Er unterstützte REICHEL eifrig bei dessen Forschungen, dieser erwähnte ihn denn auch wiederholt in seiner Schrift über Chinarinden.

Im Herbst 1856 bezog HESSE die Universität Leipzig, besuchte fleißig die Kollegien, namentlich bei O. ERDMANN, und nahm nebenher Unterricht in Griechisch und Latein, um das Maturum nachzuholen. Aus seiner Leipziger Zeit stammen größere Arbeiten über Hämatoxylin und Hämatein sowie über die humusartigen Bestandteile der Chinarinde. Nachdem er erfahren hatte, daß das Maturitätsexamen zum Studium der Chemie nicht unbedingt nötig sei, verzichtete er darauf und unternahm eine Reise nach Schweden, besuchte die Bergwerke und Laboratorien zu Falun und Upsala und ging dann nach Göttingen, wo er in LIMPRICHTS Laboratorien seine längst geplanten Untersuchungen der Chinasäure und der Flechtenstoffe aufnahm. Das Göttinger Laboratorium war damals wohl das besuchteste der Welt, WÖHLER selbst beschäftigte sich überwiegend mit Problemen der anorganischen Chemie und überließ LIMPRICHT nicht nur den praktischen Unterricht in der organischen Chemie, sondern auch die Vorlesungen hierüber. Eine große Zahl eifriger Schüler scharte sich um LIMPRICHT, unter ihnen viele bekannte Namen, wie BEILSTEIN, CARIUS, FITTIG, GEUTHER, KRAUT, R. OTTO, O. SCHMIDT, SCHWANERT und VOIT; auch die Entdeckung des Cocains durch NIEMANN in WÖHLERS Laboratorium fiel in jene Zeit, an geistiger Anregung fehlte es also nicht. HESSES Studien über Chinasäure dehnten sich auf das Chinon, Hydrochinon und dessen Chlorsubstitutionsprodukte aus und brachten viel neues Material, welches in vier ausführlichen Abhandlungen zur Veröffentlichung kam. Den gleichen Gegenstand wählte HESSE für seine Inaugural-Dissertation, diese erschien 1860 unter dem Titel *Untersuchungen über die Chinongruppe.* Auch später beschäftigte er sich noch wiederholt mit dieser Körperklasse. Geprüft wurde er von WÖHLER und SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN, ersterer ließ ihn, eine seltene Auszeichnung, nach bestandenem Examen in seine Wohnung rufen, um ihm seine Freude und seinen besonderen Glückwunsch auszudrücken.

Ostern 1860 nahm LIMPRICHT einen Ruf nach Greifswald an, mit ihm gingen seine Assistenten SCHWANERT und R. OTTO, auch HESSE folgte seinem Lehrer mit noch mehreren Schülern, u. a. O. SCHMIDT, mit dem ihn innige Freundschaft fürs Leben verband und dessen Nachruf in den »Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft« er später verfaßte. In Greifswald ging HESSE mit besonderem Eifer an die Fortsetzung seiner Arbeiten über die Flechtenstoffe, obgleich Unterbringung und Hilfsmittel des chemischen Instituts dort alles zu wünschen übrig ließen. Als Frucht dieser Forschungen erschien eine längere Abhandlung über die Evernsäure, Erythrin, Roccell- und Usninsäuren sowie deren Abkömmlinge Orsellinsäure, Pikroerythrin und Erythrit.

Obgleich HESSE für die akademische Laufbahn vorbestimmt schien, so trat er doch bald in die Praxis über. Bereits in seiner Göttinger Zeit hatte er mit der Chininfabrik von C. ZIMMER in Frankfurt a. M. wegen Chinasäure in Briefwechsel gestanden. 1860 wandte sich die Firma FRIDR. JOBST in Stuttgart auf Empfehlung des obengenannten Apothekers REICHEL an HESSE, welcher das Anerbieten der Firma annahm und am 15. November 1860 als Chemiker bei ihr eintrat. Er gehörte dieser Fabrik bezw. den aus den Firmen JOBST und ZIMMER im Jahre 1887 entstandenen VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. bis zu seinem Tode an und hatte sich hauptsächlich mit der Gewinnung von Chinin und anderen Alkaloiden zu befassen. Nachdem ein neues Herstellungsverfahren für Chinin ausgearbeitet worden war, siedelte er 1864 in die neu erbaute Fabrik in Feuerbach bei Stuttgart über. Die Fabrikation wurde dort auf eine Höhe gebracht, welche den altbewährten Ruf der Marke JOBST weiter befestigte. Seit 1887 leitete HESSE das Feuerbacher Werk selbständig und trug nicht zum wenigsten zum Blühen des Unternehmens bei. Was HESSE im Laufe seiner Tätigkeit geschaffen und geleistet, wie er die Vergrößerung der Anlagen auf das Vielfache durchgeführt hat, kann hier nicht geschildert werden. Seine unermüdliche Schaffenskraft und Arbeitsfreude, sein eiserner Fleiß, sein reiches Wissen und vielseitiges Können waren vorbildlich. Seinen Untergebenen und Arbeitern war er ein wohlwollender und gerechter Vorgesetzter, stets hatte er für sie ein offenes Ohr und ein warmes Herz. In einer Zeit ungeahnten Aufschwungs von Wissenschaft und Technik durfte er mitarbeiten an dem großen Werke deutschen Geistes und deutscher Tatkraft und half für seinen Teil in vollem Masse zur Erreichung der glänzenden Resultate, auf welche die chemische Industrie in Deutschland nun zurückblicken darf.

Am 19. Juli 1870, also gerade zu Beginn des großen Kampfes für Deutschlands Macht und Einheit, verheiratete er sich mit THERESE HORADAM; in wenigen Jahren wäre der glücklichen Ehe, welcher ein Sohn und zwei Töchter entsprossen, das Fest der goldenen Hochzeit beschieden gewesen. Im Jahre 1910 konnte er sein 50-jähriges Dienstjubiläum feiern, und bei seiner unverwüstlichen Gesundheit durfte man hoffen, daß er noch manche Jahre weiter wirken könne, als ihn plötzlich am 10. Februar vorigen Jahres ein sanfter Tod mitten aus der Arbeit abrief, nachdem er noch am Tage vorher in seinem Berufe tätig gewesen war.

Wenn auch die Beschäftigung in der Fabrik HESSES Arbeitskraft in erster Linie in Anspruch nahm, so genügte dies seinem stets regen Forschergeiste nicht. Er fand nebenher die Zeit zu einer langen Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen. Bewundernswert war es, mit welch einfachen Mitteln er die genauesten Beobachtungen durchzuführen wußte, und wer sein schlichtes Laboratorium gesehen hat, versteht nicht, wie darin alle die subtilen Forschungen gelingen konnten.

Es ist leicht verständlich, daß die Berufstätigkeit HESSE in erster Linie zum Studium der Chinaalkaloide führte, auf diesem Gebiete ist er im Laufe der Jahre unbestrittene Autorität geworden. Eine der ersten Arbeiten aus dem Stuttgarter Laboratorium betraf das neutrale Chininsulfat, sodann folgten systematische Untersuchungen der wichtigsten Chinaalkaloide, Chinin, Cinchonin, Chinidin und Cinchonidin. Die STRECKERsche Formel für Chinin $C_{20}H_{24}N_2O_2$ wurde bestätigt, eine große Reihe neuer Salze dargestellt, die bereits bekannten von neuem analysiert und deren Eigenschaften beschrieben.

Einen großen Raum in der chinologischen Literatur nimmt die Prüfung des Chininsulfats auf Reinheit ein. Anfänglich bezeichnete HESSE die Ammoniakprobe von KERNER als beste und zuverlässigste

Methode, wenigstens für die Zwecke des Apothekers, denn die wissenschaftlich begründetere, optische Prüfung versagt in der Praxis, weil das Handelssulfat neben Chinin noch eine ganze Anzahl anderer Alkaloide enthalten kann. Später empfahl HESSE die nach ihm benannte Ätherprobe und zeigte, daß die aus unreinem Sulfat sich abscheidenden Krystalle aus einer molekularen Verbindung von $^1/_3$ Chinin und $^2/_3$ Cinchonidin bestehen. Gegen die DE VRIJsche Chromatprobe wandte er sich von Anfang an mit aller Schärfe, wies auf ihre Fehlerquellen hin und beschrieb die Zusammensetzung der verschiedenen Chromate, sodann bekämpfte er in gleicher Weise die SCHÄFERsche Oxalat- und Bisulfatprobe wie die KUBLYsche Wasser- und Carbodioxydmethode. Auch gegen die KERNERsche Ammoniakprobe machte er im Verlaufe der Jahre erhebliche Bedenken geltend, weil sie zwar die beigemengten, nicht aber die einkrystallisierten, »latenten« Alkaloide nachzuweisen vermochte, eine Erscheinung, die sich seit Verarbeitung der cinchonidinreichen, indischen Rinden besonders bemerkbar machte. Er empfahl statt deren seine modifizierte Ätherprobe, doch vermochte sie sich nicht durchzusetzen, die meisten Pharmakopöen nahmen die Ammoniakprobe auf. Übrigens erklärte sich auch HESSE mit dieser einverstanden, nachdem sie von KERNER und WELLER, insbesondere durch Verwendung von warmem statt kaltem Wasser, den veränderten Verhältnissen angepaßt worden war.

Eine große Verwirrung herrschte in den sechziger Jahren und noch später in der Nomenklatur, eine ganze Anzahl von angeblich neuen Chinaalkaloiden mußten aus der Reihe der selbständigen Körper gestrichen werden; hieran hat HESSE großen Anteil gehabt. HESSE taufte das PASTEURsche Alkaloid Conchinin, an welchen Namen er sich stets gehalten hat. Wenn aber auch dieser Name sich nicht allgemein einführte, so hat er doch wesentlich dazu beigetragen, Klarheit in die verworrenen Zustände zu bringen. Für das linksdrehende Chinidin des Handels nahm HESSE den PASTEURschen Namen Cinchonidin an, den es bis heute behalten hat. Als Formel für Cinchonin und Cinchonidin galt lange $C_{20}H_{24}N_2O$, später bestätigte HESSE die von LAURENT und dann von SKRAUP gefundene Zusammensetzung $C_{19}H_{22}N_2O$ als richtig. Sehr frühzeitig beschäftigte er sich mit den optischen Eigenschaften der Chinaalkaloide und bestimmte in vielen Versuchsreihen die Rotationskonstanten derselben. Er wurde dadurch zu eingehenden Beobachtungen über die optische Drehung überhaupt geführt und schilderte das Verhalten einer großen Zahl von Zuckerarten, Opiumalkaloiden und anderen Stoffen zum polarisierten Licht. Besonders interessierte ihn die Einwirkung der Lösungsmittel, der Temperatur und Konzentration auf die Rotation. Als zweckmäßiges Lösungsmittel für die Chinaalkaloide erwies sich eine Mischung von 2 Tln. Chloroform und 1 Tl. Alkohol, welche auch in vielen Pharmakopöen behufs Prüfung jener Körper auf anorganische Substanzen Aufnahme fand. Die Unlöslichkeit des jodwasserstoffsauren Chinidins wurde von HESSE zur Reindarstellung und zugleich für die Reinheitsprüfung dieses Alkaloids benutzt.

Weitere Untersuchungen betrafen die rhodanwasserstoffsauren Alkaloide und die Phenolate. Gemeinschaftlich mit JOBST wurde gezeigt, daß das sogenannte carbolsaure Chinin des Handels aus schwefelsaurem Phenol-Chinin besteht, später wurden viele saure und neutrale Doppelverbindungen von Chinin, Cinchonidin, Hydrochinin und Hydrocinchonidin mit anderen Phenolen beschrieben, während Cinchonin und Chinidin solche Verbindungen, wenigstens in krystallisiertem Zustande, nicht bilden. Eingehend wurde das dem Cinchonidin sehr ähnliche Homocinchonidin studiert, und viele Verbindungen dieses jetzt sehr selten gewordenen Alkaloids dargestellt. Nicht minder genau wurden die gleichfalls natürlich vorkommenden, gegen Kaliumpermangat ziemlich beständigen Hydroalkaloide untersucht, welche 2 Atome Wasserstoff mehr enthalten als die Stammalkaloide. Hydrochinidin und Hydrocinchonidin wurden fast gleichzeitig von FORST & BOEHRINGER und HESSE beschrieben, welcher letzteres anfänglich Cinchamidin nannte. Dagegen ist die Auffindung des Hydrochinins $C_{20}H_{26}N_2O_2$ i. J. 1882 alleiniges Verdienst HESSES. Hydrochinin hat bekanntlich in neuerer Zeit, seit man es aus Chinin synthetisch herzustellen gelernt hat, besondere Wichtigkeit erlangt, weil es zum Aufbau seiner höheren Homologen, Äthylhydrocuprein oder Optochin und Isoamylhydrocuprein oder Eucupin dient. Die Hydroalkaloide wurden von HESSE als gesättigte Verbindungen erkannt, ihnen geht die Fähigkeit ab, Salzsäure anzulagern, wie es die gewöhnlichen Chinaalkaloide vermögen. Die chlorhaltigen Körper, welche von ZORN als Chloride bezeichnet worden waren, deutete HESSE richtig als Anlagerungsprodukte und beobachtete bei dieser Gelegenheit die Umwandlung der Basen durch Einwirkung der Salzsäure in Apobasen, welche ihrerseits wieder Salzsäure anlagern können. Es wurden so Apochinin und Hydrochlorapochinin und die entsprechenden Abkömmlinge der übrigen Alkaloide dargestellt.

Schon 1871 hatte HESSE gezeigt, daß Chinin auch in Nicht-Cinchonen vorkommt, namentlich in der sogenannten Cuprea-Rinde, welche von Remijia pedunculata stammt. Das von PAUL & COWNLEY darin entdeckte Cuprein $C_{19}H_{22}N_2O_2$, die Stammsubstanz des Chinins, hat HESSE sorgfältig studiert und viele Salze und andere Derivate desselben beschrieben. Die Überführung des Cupreins in seinen Methyläther, nämlich Chinin, welche GRIMAUX und ARNAUD zuerst gelungen war, wurde später von HESSE bestätigt. Das von HOWARD als Homochinin bezeichnete, neue Alkaloid der gleichen Rinde hielt HESSE anfänglich für eine Modifikation des Chinins, es erwies sich dann als eine Verbindung von gleichen Molekülen Chinin und Cuprein. In der Rinde von Remijia Purdieana, welche der Cuprea sehr ähnlich ist, fand er neben dem von ARNAUD entdeckten Cinchonamin verschiedene neue Alkaloide, welche er als Concusconin, Chairamin, Conchairamin, Chairamidin und Conchairamidin bezeichnete. Überhaupt wurde eine Menge echter und falscher Chinarinden der Bearbeitung unterworfen und dabei nicht nur die bereits bekannten, seltenen Alkaloide, wie Aricin, Cusconin, Paricin, zum ersten Male genauer charakterisiert, sondern auch viele neue Körper entdeckt, von denen Chinamin $C_{19}H_{24}N_2O_2$, Conchinamin von gleicher Zusammensetzung, Dicinchonin, Diconchinin, Javanin, ferner Cusconidin, Cuscamin und Cuscamidin erwähnt seien.

HESSES besonderes Interesse erregten stets die Drogen, welche angeblich fieberwidrige Eigenschaften besaßen und deshalb als Chininsurrogate empfohlen wurden, wie die Alstonia constricta und spectabilis, die Aspidospermaarten, die Dita-, Pereiro- und Quebrachorinden. Erwähnt seien noch die aus dem Chinarindenwachs hergestellten Alkohole Cinchol und Cupreol und das damit isomere Quebrachol. Die unter dem Namen Cincholin beschriebene, flüchtige Base stammt, wie WELLER später zeigte, nicht aus der Chinarinde, sondern aus dem als Extraktionsmittel verwendeten Paraffinöl; ähnlich verhielt es sich mit dem Fluorolin.

Die Gesamtzahl der HESSEschen Arbeiten über Chinaalkaloide und verwandte Stoffe beläuft sich auf über 130, sie erstreckt sich von der Universitätszeit bis zum Jahre 1902. Nicht so groß an Zahl, aber nicht weniger gründlich sind seine Forschungen über die Opiumbestandteile; sie begannen im Jahre 1864 und wurden in etwa 30 Arbeiten bis zum Jahre 1905 veröffentlicht. Die von HESSE im Opium entdeckten neuen Alkaloide sind Hydrocotarnin, Codamin, Laudanin, Laudanidin, Laudanosin, Mekonidin, Lanthopin, Protopin, Pseudopapaverin und Papaveramin; letztere beiden Alkaloide wurden im käuflichen Papaverin nachgewiesen. Auch charakteristische Reaktionen wurden gefunden, u. a. die in das Arzneibuch aufgenommene Identitätsreaktion auf Codein, welches sich mit eisenoxydhaltiger Schwefelsäure blau färbt. Aus dem Opiumwachs wurden Cerotinsäure- und Palmitinsäurecerylester isoliert. Bei der Untersuchung deutschen Opiums, welches auf Veranlassung von JOBST in Württemberg gesammelt worden war, zeigte sich, daß die verschiedenen Varietäten von Papaver somniferum in guter Ausbeute Opium mit 13 % Morphin liefern. Aus den Samenkapseln und Blüten von Papaver Rhoeas wurde zwar kein Morphin, aber ein anderes Alkaloid Rhoeadin gefunden, das übrigens auch im Opium vorkommt. In Gemeinschaft mit JOBST entdeckte HESSE 1864 das in der Augenheilkunde so wichtig gewordene Alkaloid der Calabarbohnen, das Physostigmin, $C_{15}H_{21}N_3O_2$.

Eine weitere Gruppe von etwa 25 Arbeiten umfaßt die Alkaloide der Solanaceen, der Belladonna, des Hyoscyamus, der Scopolia- und Daturaarten, sie wurden 1890 in Angriff genommen. Atropin, Hyoscyamin, Hyoscin und Belladonnin wurden neu untersucht; die Zusammensetzung des LADENBURGschen Hyoscins $C_{17}H_{23}O_3N$ erkannte HESSE als unrichtig, die Formel ist vielmehr $C_{17}H_{21}O_4N$. Hieraus entwickelte sich eine langwierige Fehde mit LADENBURG und nachher mit SCHMIDT, welcher das Alkaloid der letztgenannten Zusammensetzung mit dem Namen Scopolamin bezeichnete, während HESSE die Einheitlichkeit mancher Scopolaminpräparate bezweifelte. Tatsächlich ergab sich später, daß nur das *l*-Scopolamin mit dem HESSEschen Hyoscin identisch ist, während das optisch inaktive *i*-Scopolamin das Monohydrat einer Base darstellt, welche HESSE als Dihydrat unter dem Namen Atroscin beschrieben hatte. HESSE bestand deshalb nicht ohne einige Berechtigung darauf, daß der Name Scopolamin aus der Literatur verschwinden solle. Folgerichtig nannte er die aus Hyoscin und Atroscin erhaltene Spaltbase $C_8H_{13}O_2N$ Oscin, in Anlehnung an das aus Atropin entstehende Tropin. Die Analogie der Hyoscyamin- und Hyoscingruppe ergibt sich aus dem Schema:

$$\text{Hyoscyamin } C_{17}H_{23}O_3N \longrightarrow \text{Atropin } C_{17}H_{23}O_3N \longrightarrow \text{Tropin } C_8H_{15}ON + \text{Tropasäure } C_9H_{10}O_3$$

$$\text{Hyoscin } C_{17}H_{21}O_4N \longrightarrow \text{Atroscin } C_{17}H_{21}O_4N \longrightarrow \text{Oscin } C_8H_{13}O_2N + \text{Tropasäure } C_9H_{10}O_3.$$

Das von HESSE zuerst als ein neues Alkaloid angesprochene Atropamin wurde später als identisch mit Apoatropin erkannt; Belladonnin ist dessen amorphe Form.

Auch die Cocablätter waren seit 1887 Gegenstand eingehender Prüfung, deren Resultate in etwa 15 Abhandlungen niedergelegt wurden. HESSE stellte fest, daß Cocain, Cocamin und Isococamin in allen Erythroxylon-Sorten vorkommen, Cinnamylcocain nur in der Trujillo-Coca, Homococamin und Homoisococamin in der südamerikanischen Coca, während Benzoylpseudotropin und die amorphen Basen sich hauptsächlich in der Java-Coca finden. In ausführlicher Weise schilderte HESSE

die Gewinnung und Eigenschaften von Cocain, Benzoylecgonin, Ecgonin mit seinen Jodmethyl-, Chlormethyl- und Methylhydroxydverbindungen und den entsprechenden Aethylderivaten, Anhydroecgonin, Isococain oder Rechtscocain, Cinnamylcocain und Benzoylpseudotropin oder Tropacocain. Das von HESSE entdeckte Cocamin $C_{19}H_{23}O_4N$ (LIEBERMANNS γ-Isatropylcocain oder α-Truxillin), das Isococamin von gleicher Zusammensetzung (LIEBERMANNS δ-Isatropylcocain oder β-Truxillin), Homococamin und Homoisococamin wurden samt ihren Spaltsäuren und Spaltbasen genau beschrieben und analysiert, die Umwandlung des Namens Cocasäure in Truxillsäure energisch bekämpft, wie denn HESSE bei dieser Gelegenheit in eine heftige Polemik mit LIEBERMANN verwickelt wurde. Besonders interessierten ihn die amorphen Basen, zu deren Aufklärung er wesentlich beitrug, sowie das flüchtige Hygrin, das Cocawachs und die Farbstoffe der Cocablätter. Von sonstigen Arbeiten HESSES über Alkaloide seien noch die Untersuchungen des Sabadillsamens der Mandragorawurzel und der Loturrinde (Symplocos racemosa) erwähnt, worin Loturin, Colloturin und Loturidin gefunden wurden. Aus der Wurzel von Aristolochia argentina gewann er neben Aristolochin mehrere indifferente Stoffe, namentlich Aristinsäure; von den Berberis-Alkaloiden wurden Oxyacanthin sowie ein neues Alkaloid, Berbamin $C_{18}H_{19}O_3N$, näher beschrieben. Die letzte HESSEsche Alkaloidarbeit betraf die Ipecacuanha; Emetin und Cephaelin wurden aus den verschiedenen Handelssorten dieser Droge von neuem dargestellt.

Eine alkaloidfreie Gruppe von Pflanzenstoffen, welche anfänglich von JOBST und HESSE gemeinschaftlich, später von letzterem allein mit besonderem Eifer durchforscht wurde, sind die Cotorinden. Sowohl die echte Cotorinde, wie die sogenannte Paracoto stammen vermutlich von Laurineen- oder Monimiaceen, jedoch scheint die Spezies bis jetzt noch nicht festzustehen. Schon 1876 hatte JOBST daraus die beiden therapeutisch wirksamen Bestandteile gewonnen und sie Cotoin bezw. Paracotoin benannt. Das weitere Studium zeigte, daß neben diesen Körpern noch eine ganze Anzahl anderer Stoffe in den erwähnten Rinden vorkommt. In der echten Cotorinde wurden neben dem Cotoin oder Benzoylphloroglucinmonomethyläther $C_{14}H_{12}O_4$ Dicotoin, Pseudodicotoin sowie kleine Mengen Paracotoin und Piperonylsäure nachgewiesen. Das Dicotoin, anfänglich für ein Anhydrid des Cotoins gehalten, entpuppte sich später als eine Verbindung von Cotoin und Phenylcumalin, das Pseudodicotoin als eine solche von Cotoin und Oxyphenylcumalin. In der Paracotorinde fanden sich Paracotoin, Leucotin, Oxyleucotin, Hydrocotoin, Dibenzoylhydrocotoin (Methylhydrocotoin) und Piperonylsäure. Auch das ätherische Öl der Paracotorinde wurde untersucht. Von medizinischen Interesse haben sich nur Cotoin und Paracotoin erwiesen, welche beide Specifica gegen Diarrhöe und Cholera sind.

Die Bearbeitung der Rhabarberstoffe, welche HESSE infolge einer Einladung der Harward-Universität in Cambridge zur Bewerbung um einen Preis der ELISABETH THOMPSON-Stiftung unternahm, lieferte den Stoff zu etwa einem Dutzend Abhandlungen. Im chinesischen Rhabarber, Rheum officinale, wurde neben Chrysophansäure $C_{15}H_{10}O_4$ Emodinol $C_{15}H_{10}O_5$, Rhabarberon $C_{15}H_{10}O_5$ und Rhein $C_{15}H_{10}O_6$ gefunden. Der Name Chrysophansäure sollte nach HESSE nur für den Rhabarberstoff gelten, nicht, wie es im Handel üblich war, für Chrysarobin. In dem österreichischen und englischen Rhabarber, Rheum rhaponticum, fand sich neben Chrysophansäure Rhapontin $C_{21}H_{24}O_9$; ferner wurden Isorhapontigenin, Glucochrysaron, Rhapontsäure und Gallussäure in der Wurzel nachgewiesen. Die Chrysophansäure kommt auch in den verschiedenen Rumexarten vor, daneben Nepodin $C_{18}H_{16}O_4$, dieses in großer Menge in Rumex nepalensis, während in Rumex obtusifolius statt dessen Lapodin $C_{18}H_{16}O_5$ auftritt. Das aus dem Goapulver oder Araroba hergestellte, reine Chrysarobin ist mit der Chrysophansäure nicht identisch; es besitzt, wie HESSE konstatierte, die Zusammensetzung $C_{15}H_{12}O_3$, verwandelt sich aber durch Einwirkung von Kalilauge und Luft leicht in Chrysophansäure. Das käufliche Chrysarobin bildet ein kompliziertes Gemenge, welches nur zum Teil aus Stoffen von medizinischer Wirkung besteht; es wäre zweckmäßig, für dermatologische Zwecke nur ein gereinigtes Chrysarobin zu verwenden, welches lediglich die wirksamen Anthranole, Chrysophanol und Emodinol, sowie Emodinolmethyläther enthält.

Mit besonderer Vorliebe beschäftigte sich HESSE schon seit seiner Jugendzeit mit dem Studium der Flechten und ihrer Bestandteile, welche teilweise mit den Rhabarberstoffen in naher Beziehung stehen; auch die letzte, erst nach seinem Tode erschienene Arbeit betraf diese Körperklasse. HESSE war ein gründlicher Kenner der Flechten sowohl in botanischer wie in chemischer Beziehung und bereicherte unser Wissen namentlich auf letzterem Gebiete in ausgiebiger Weise, indem er eine sehr große Anzahl neuer Flechtensäuren und anderer Flechtenstoffe entdeckte und nebst ihren Derivaten eingehend charakterisierte. Auch versuchte er eine Klassifizierung derselben auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften. Seine diesbezüglichen Ergebnisse sind in einer langen Reihe von Artikeln niedergelegt und würden einen dicken Band füllen. Auch mit der Möglichkeit der Verwendung der Flechten als Nahrungs- und namentlich als Futtermittel, wozu sie infolge ihres hohen Gehalts an Kohlehydraten geeignet erscheinen, hat sich HESSE beschäftigt. Für diesen Zweck kämen vorzugsweise die Cetraria islandica und die Renntierflechte, Cladonia in verschiedenen Arten, in Betracht, welche in großen Mengen zusammengebracht werden könnten; immerhin stand HESSE dieser praktischen Verwertung ziemlich skeptisch gegenüber.

Von kleineren Arbeiten HESSES seien noch erwähnt die Untersuchungen über Phytosterin, über Cynanchol aus dem Milchsaft von Cynanchum acutum, über Cotellin, über Drimin und Drimol, über Amyrin und Icacin aus dem Elemiharz, von welchen ersteres sich auch im Wachs der Cocablätter nachweisen ließ, über Euphorbon und die Stoffe des Lactucariums, worin zwei Alkohole, α- und β-Lactucerol, gefunden wurden. Weitere Studien galten dem Trimethylamin und Cyanquecksilberacetonitril, der Santoninsäure, verschiedenen Zuckerarten, den Methyläthern der Aminobrenzcatechine, dem Benzochinon und Triresorcin, der Colanuß (zusammen mit JOBST), dem Saponin, dem Leucodrin, einem Bitterstoff aus Leucodendron concinnum, der Proteasäure des Zuckerbusches und der Dehydracetsäure. Einige wenige Notizen endlich betreffen anorganische Stoffe, wie die Lava von Niedermendig, die Kobaltaminbasen, die Anwendung schwefligsaurer Salze zur Auflösung des Jods, die Darstellung von Jodcalcium und den Nachweis von Jodkalium in Bromkalium.

An dem »Neuen Handwörterbuch der Chemie« von FEHLING beteiligte sich HESSE durch Bearbeitung einer großen Anzahl von Artikeln, auch verfaßte er den Abschnitt »Alkaloide« für den von A. W. HOFMANN herausgegebenen, amtlichen »Bericht des Deutschen Reichs über die Wiener Weltausstellung 1873«; zu VIRCHOWS »Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge« lieferte er einen Beitrag über »Natur- und Kunstbutter«, in ABDERHALDENS »Biochemischem Handlexikon« stammt der Abschnitt über »Flechtenstoffe« von ihm.

Obgleich HESSE von Geburt einem anderen deutschen Volksstamme angehörte, bemühte er sich liebevoll und eifrig, seine zweite Heimat nach Volks- und Landesart, nach Geschichte und Natur kennen und verstehen zu lernen, und betätigte sich sehr rege an dem öffentlichen Leben in Feuerbach. Er war Mitbegründer des Gewerbevereins Feuerbach und bekleidete das Amt des Vorstands von 1891—1905, auch verfaßte er 1912 die Festschrift zur Feier des 25-jährigen Bestehens des Vereins. Lange Jahre und bis zu seinem Tode war er Vorstand der Ortsgruppe Feuerbach des Deutschen Flottenvereins, wie er überhaupt mit glühender Liebe am großen deutschen Vaterlande hing. Seine Vorträge im Gewerbeverein hatten wiederholt historische Studien als Thema und führten ihn zur Abfassung einer eingehenden und fleißigen Geschichte von Feuerbach, welche 1909 im städtischen Verlag erschienen ist. Es ist das einzige Buch, welches HESSE geschrieben hat.

1873 erhielt er auf der Weltausstellung zu Wien die Medaille für Mitarbeiter; er war Mitglied der Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, Ehrenmitglied des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, der Pharmaceutical Society of Great-Britain und des Philadelphia College of Pharmacy; 1891 wurde ihm bei Gelegenheit des 50-jährigen Jubiläums der britischen pharmazeutischen Gesellschaft die Goldene HANBURY-Medaille verliehen, welche er aber nach Ausbruch des Kriegs dem Roten Kreuz zur Verfügung stellte. Vom König von Württemberg wurde er durch Verleihung des Rangs als Hofrat und der Goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft am Bande des Kronenordens ausgezeichnet. 1905 wurde er zum Ehrenvorstand des Gewerbevereins Feuerbach ernannt und 1909 ihm als Dank für die Abfassung der Geschichte der Stadt und seine sonstigen Verdienste um dieselbe das Ehrenbürgerrecht verliehen.

Auffrischen von Aquarellbildern.

Von **M. Freund**, Budapest.

Die bleihaltigen Farben der Aquarellgemälde, die lange Zeit der Einwirkung von Luft ausgesetzt waren, erleiden oft eine unliebsame Veränderung, indem sie je nach der Mischung der betreffenden Farbe einen graubraunen bis schwärzlichen Ton annehmen können. Am auffallendsten tritt dies bei »Deckweiß« ein, und gerade diese Farbe pflegt man häufig, besonders aber auf dunkle Unterlagen, zum Herausholen der Lichtreflexe aufzutragen. Die Ursache dieser Nachdunkelung ist bekanntlich die Bildung von Schwefelblei, die z. B. in Räumen, wo Gasleitungen eingeführt sind, leicht entstehen kann.

Es hat sich gezeigt, daß die Farbenfrische derartig zugrunde gegangener, alter Aquarelle wieder hergestellt werden kann, wenn man sie, unter Zuhilfenahme eines gewöhnlichen Fixativzerstäubers, mit einer 10—12 %igen (Volumprozent) Wasserstoffsuperoxyd-Lösung leicht besprengt. Das Schwefelblei wird hierbei vermutlich in Bleisulfat übergeführt, und dadurch verschwinden die dunklen Färbungen. Wird bei möglichst geringem Flüssigkeitsverbrauch für genügend feine Zerstäubung Sorge getragen, so ist keine Veränderung der übrigen Farben und kein Zerfließen der Konturen zu befürchten.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

Abteilung Newcastle.

Dr. Marie C. Stopes und Dr. R. V. Wheeler: *Die Konstitution der Kohle.* — In der Diskussion sprach sich Dr. P. Ph. Badson dahin aus, daß es sehr schwer sei, zu bestimmen, auf welche Weise am besten das Problem bearbeitet würde, die Natur der Substanzen zu bestimmen, welche das »Komplex«-Material bildeten. Seiner Ansicht nach ist die beste Methode die systematische Trennung mit Hilfe von Lösungsmitteln und eine genaue Prüfung der verschiedenen Lösungsmittel. Anfänglich erhoffte er viel von der Einwirkung von Pyridin, aber er fürchtet, daß dieses Lösungsmittel eher zu viel löse. Die richtige Methode wird sein, so viele Lösungsmittel wie möglich für Harze zu versuchen. Nachdem man mit solchen Lösungsmitteln sovlel als möglich extrahiert habe, sei alsdann Pyridin zur weiteren Lösung zu benutzen. Er wisse nicht, ob Dr. Wheeler berechtigt sei, zwischen harzigen und cellulose-artigen Bestandteilen zu unterscheiden. Außer dem vegetabilischen Ursprung der Kohle sei in Betracht zu ziehen, daß sie tierische Reste enthalte, von welchen wahrscheinlich ein Teil des Stickstoffs stammt. Dr. J. A. Smith, dessen Untersuchungen über dieses Thema (im Jahre 1897) von Dr. J. T. Dunn und Dr. Bedson erwähnt wurden, sagte, daß er Kohle mit verschiedenen Lösungsmitteln behandelt und einige recht interessante Substanzen erhalten habe, die ähnlich denen zu sein scheinen, die Pictet in den letzten Jahren extrahierte, als er im großen Maßstabe Kohlen mit Benzin behandelte und einige Kohlenwasserstoffe isolierte. Ein anderer Teil seiner Arbeit hätte auf eine Oxydation durch eine Mischung von Salzsäure und Kaliumchlorat hingezielt, wobei Chlorverbindungen erhalten seien. Bei einer Anzahl Analysen zeigte es sich, daß der Gehalt an Wasserstoff regelmäßig abnahm, bei gleichzeitiger Zunahme des Gehaltes an Chlor. Ein großer Gehalt an Sauerstoff in diesen Produkten sei bemerkbar gewesen. Dr. J. T. Dunn bemerkte, daß Versuche mit Phenol anstelle von Pyridin im allgemeinen ähnliche Resultate ergeben hätten. Bei der Erörterung der Frage, ob die harzigen Bestandteile, welche sich durch Pyridin extrahieren lassen, die Bindung in der Kohle bei der Verkokung bewirkten, erwiderte Dr. Bedson, daß der Pyridinextrakt sich leicht, der Rückstand sich aber garnicht verkoken ließe. Die »Cannel«-Kohlen wie z. B. Schiefer (shales) würden von Pyridin wenig beeinflußt. Er glaube, daß bei den nicht zur Verkokung geeigneten Kohlen mit Pyridin weniger extrahiert würde. Prof. Dr. H. Louis hätte vorgeschlagen zu versuchen, den Pyridinextrakt (von verkokbarer Kohle) dazu zu benutzen, um nicht verkokbare Kohle in verkokbare zu verwandeln. — Bei der Erörterung der Bindefähigkeit von Pech erwähnte E. T. Hooper, daß nach seinen Erfahrungen bei der Brikettierung von feiner Kohle ebenso gute Briketts erhalten würden, wenn man Koksofenpech oder Kohlenteerpech anwende, und daß die größere Menge löslicher Bestandteile in dem letzteren keinen Einfluß hätte. Dieser Ansicht wurde von dem Vorsitzenden H. Peile widersprochen; ein Koksofenpech das bei viel höherer Temperatur gewonnen sei, kann nicht dieselbe Bindekraft ausüben wie Pech, das direkt destilliert ist. E. T. Hooper antwortete, in der Praxis habe sich gezeigt, daß man nahezu 1% weniger des Nebenprodukten-Teerpeches gebrauchen könne als Kohlenteerpech, trotzdem das Pech der Gasfabriken mehr lösliche Substanzen enthalte.

Abteilung New York.

Dr. Ernst Twitchell wurde die Perkin-Medaille in Anerkennung seiner Erfindung einer katalytischen Substanz für die Verseifung von Olen und Fetten verliehen. Der Alterspräsident Dr. C. F. Chandler überreichte die Medaille. Darauf hielt M. H. Ittner einen Vortrag über: *Das Twitchellverfahren in seiner Anwendung bei der Seifen- und Kerzenindustrie.* In der Kerzenindustrie ist es von Wichtigkeit, eine befriedigende Methode zur Trennung der Fettsäuren (als solche) von den Fetten und Olen zu haben. In der Seifenindustrie ist eine solche Methode, trotzdem sie sehr wünschenswert ist, nicht durchaus erforderlich, da sehr befriedigende Methoden der direkten Verseifung mit Alkali unter der Bildung von Seifen seit langer Zeit benutzt werden. In den letzten Jahren ist die Nachfrage für Fette und Ole sowie Glycerin außerordentlich gestiegen, so daß die Preise für diese Materialien sich stark erhöht haben. Der Markt für die Rohmaterialien der Kerzen- und Seifenfabrikation steht in direkter Beziehung zu dem Markte für Speisefette und -öle. Der Seifenfabrikant muß jetzt die notwendige Ersparnis durchführen, d. h., er muß diejenigen Fette und Ole ausnutzen, welche die größte Ausbeute bei den niedrigsten Kosten ergeben. Aus verhältnismäßig armen Rohstoffen müssen durch Anwendung der besten Methoden gute Resultate und Ausbeuten erzielt werden. Ebenso ist es erforderlich, eine Methode zu haben, durch die bei den niedrigsten Gewinnungskosten die höchste Ausbeute an Glycerin erhalten wird, und eine weitere Möglichkeit, Ersparnisse zu machen, liegt darin, schnellere und leichtere Fabrikationsmethoden anzuwenden. Alle diese Vorteile sind in gewisser Weise durch die Anwendung des Twitchellverfahrens verwirklicht worden. Dies Verfahren arbeitet schnell und leicht, um Fettsäure und Glycerin aus den besseren Fettsorten zu erhalten, so daß die Fettsorten ohne weiteres für die Herstellung besserer Seifen benutzt werden können und das Glycerin in einem Zustand ist, um gleich raffiniert zu werden. Wenn man sorgsam arbeitet, erreicht die Glycerinausbeute in der Praxis nahezu die theoretisch mögliche Menge. Arbeitet man mit Fetten von geringer Qualität (einschl. schwarzer Schmieren oder Fette), so bietet das Twitchellverfahren eine außerordentlich befriedigende Methode zur Verseifung und gibt selbst bei solchem Ausgangsmaterial eine gute Ausbeute an Glycerin und ferner Fettsäuren von einer Qualität, welche ein Raffinieren durch Destillation gestattet. Solche Säuren liefern bei sorgsamer Destillation ein schwachgefärbtes Produkt, das geeignet ist, gute Seifen von richtiger Färbung herzustellen. Der Gebrauch der Fettsäuren (als solchen) hat bekanntlich die Anwendung von Soda in sehr großem Maßstabe anstelle von kaustischer Soda in der Praxis ermöglicht. Soda verbindet sich direkt mit den Fettsäuren; es wird eine Seife erhalten, von der das Glycerin bereits gewonnen wurde, während für die direkte Verseifung von Fetten zur Herstellung von Seife kaustische Soda nötig ist, wobei mühsame Methoden zur Gewinnung des Glycerins erforderlich sind und die Ausbeute meistens gering ist, wenn nicht allergrößte Sorgfalt angewandt wird. Daher wird bei dem Gebrauch von Fettsäuren eine Ersparnis selbst in der Sodaverwendung erzielt, da gewöhnliche Soda bedeutend billiger als kaustische Soda per Einheit Alkali ist. Fettsäuren, die für die Seifenherstellung geeignet sind, können ebenso für Kerzenfabrikation gebraucht werden. Wenn beim Abkühlen die Masse teilweise fest wird, kann man die flüssigen Fettsäuren abpressen. In der festen Masse ist die Stearinsäure, die in ausgedehntem Maße in der Kerzenfabrikation benutzt wird, während die flüssigen Teile die Olsäure oder das Rotöl des Handels enthalten. Das Rotöl wird für manche Zwecke benutzt; einer der wichtigsten ist die Herstellung von Seifen zum Waschen von Wolle. Die Herstellung von Stearinsäure und Rotöl stammt nicht vom Twitchellverfahren, aber mit der Erfindung desselben kam eine neue, befriedigende Methode auf, um fetthaltige Stoffe unter gewöhnlichem Druck zu verseifen, und zwar vorteilhafter, als es mit den bisherigen Verfahren möglich war. Die Verseifungen mittelst dieses Verfahrens können in viel größerem Maßstabe ausgeführt werden und sind weniger gefahrvoll und viel leichter durchführbar als nach anderen Verseifungsverfahren. Twitchell empfahl bei seinem ersten Verfahren den Gebrauch von Sulfo-Oleinsäure; dies wurde dann durch die Benutzung von Naphthalin zusammen mit Olsäure während der Sulfonierung verbessert. Was immer die chemischen Reaktionen hierbei sein mögen, so ist es nach den Beobachtungen von Ittner sicher, daß eine befriedigende Verseifung nach dem Verfahren Twitchell erfolgt, während viel weniger gute Resultate erzielt werden, wenn die Sulfonierung für sich besonders und die Mischung hinterher erfolgt. Später hat Twitchell sein Reagens in einer konzentrierten Form hergestellt, indem er durch Auswaschen, Extrahieren und Ausfällen ein unlösliches Salz darstellte, das sich leicht in ein aktives Reagens verwandeln läßt. Später ist ein neues sulfoniertes Reagens von größerer Wirksamkeit auf den Markt gelangt.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 12. März 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Tisserand: *Über die mechanische Bearbeitung des Bodens.* — David: *Die quantitative Bestimmung des Ozons.* Zur Bestimmung sehr geringer Mengen Ozon im Wasser oder in der Luft, besonders in der Chirurgie und Therapeutik, stellt Verf. eine Lösung von reinem, ammoniakalischem Eisensulfat, 3,920 g im l, und eine Lösung von reinem Kaliumpermanganat, 0,316 g im l, her. Sind die beiden Lösungen aus reinen Salzen bereitet, so sättigen sie sich mit gleichen Volumen und ändern ihren Titer nicht. Je 5 ccm der Lösungen entsprechen 0,4 g Sauerstoff. Mit Hilfe dieser Normallösungen vermochte Verf. $^{20}/_{1000}$ mg Ozon im 1 Luft zu bestimmen, indem 1 Tropfen der Permanganatlösung die 5 ccm ammoniakalisches Eisensulfat rot färbte. Handelt es sich um den Nachweis größerer Mengen Ozon, so braucht man die beiden Lösungen nur in konzentrierterer Form herzustellen, also z. B. die Eisensulfatlösung mit 39,2 g, die Kaliumpermanganatlösung mit 3,16 g im Liter. — F. Grandjean: *Die Erkennbarkeit der Kontaktzonen zwischen anisotropen Flüssigkeiten und Krystallen oberhalb der isotropen Schmelztemperatur.* — I. Laborde: *Über die Reaktionen des weißen Bodensatzes der Weine.*[1]) Verf. hat diese Erscheinung von den verschiedensten Gesichtspunkten aus studiert und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß die Reaktion des Bodensatzes zweifellos vom Gleichgewichtszustande abhängt, der ja nach der Zusammensetzung des Mediums wechselt. Schweflige Säure und Weinsäure wandeln den schwarzen Bodensatz in den weißen um, der sich auch bei Anwesenheit von schwefliger Säure allein bilden kann. Anderseits vermag ein präventiver Zusatz von Citronensäure den Einfluß der Luft nicht immer auszuschalten, aber er begünstigt regelmäßig die Koagulierung der Weintrübung. Die Behandlung des weißen Bodensatzes erfolgt praktisch, wenn Wein, der freie schweflige Säure enthält, gut durchlüftet wird, dann setzt man Citronensäure zu und läßt ihn einige Wochen sich absetzen. Die Klärung erfolgt durch Schönen oder Filtration. Weiß- oder Rotwein kann man gleich behandeln. — E. Bourquelot und A. Aubry: *Krystallisation und komplementäre Eigenschaften von biochemisch-synthetischer Galactobiose.*

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 788.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Alexander Deinhardt, Chemiker der SCHULTHEISS-BRAUEREI A.-G., Berlin.

Alfred Dittrich aus Naunhof, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 20. Juli 1917 bei Stachowzy; **Fritz Herrmann** aus Memmendorf am 15. September 1917 im Kriegslazarett zu Lauwe; **Manfred Kost** aus Freiberg am 26. Juli 1917 bei Dzuryn; **Rudolf Mau** aus Singen, Leutnant d. Res., am 5. Sept. 1917 bei Becelaere; alles Studierende der Chemie der Universität Leipzig.

Bernhard v. Gazen gen. Gaza, Chemiker an der staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin, Oberleutnant.

cand. chem. **Joachim Gurr** aus Dersekow b. Greifswald.

Michael Raab aus Würzburg, am 7. Juni 1917, und **Hans Swoboda** aus Steinau, am 5. September 1917, beide cand. chem. der Universität Würzburg.

Julius Schoeller, Geschäftsführer der PAPIERFABRIK MÜHLDORF, G.m.b.H., Mühldorf bei Glatz, Mitbesitzer der CELLULOSEFABRIK WARTHA in Wartha, Schl., Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 24. Dez. 1917.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Rudolf von Baum jr., Teilhaber der Baumwolldruckerei und -Appreturfirma Schlieper & Baum, Elberfeld, Rittmeister; Paul Fischer, Leiter der Thüringer Zweigfabrik der Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf Ges. m. b. H. in Stützerbach, Hauptmann; Dr. Otto Grosse, Mitinhaber der Schlesischen Farbenglaswerke E. Grosse in Wiesau; Apotheker Oskar Koch, Assistent am chemischen Institut der Universität Greifswald; Betriebsassistent Dipl.-Berging. Richard Koch, Grubenverwaltung Zeitz; van der Linde, Prokurist bei der Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Leutnant d. S.; Georg May aus Frohnau b. Berlin, Mitinhaber der Fa. May & Sohn, Holzstoff- und Holzpappenfabriken in Großwalditz am Bober und Bunzlau, Leutnant d. Res.; Paul Reinecke, Betriebsdirektor der Aktien-Malzfabrik Könnern, Könnern a. S., Leutnant; b) Zweiter Klasse: Dr. Walther Deecke, städtischer Betriebsinspektor in Mannheim, Hauptmann d. L.; cand. phil. W. Noetzel, zurzeit kgl. Ingenieur Komitee, Wumba; Chemiker Fr. Pospiech aus Berlin; Hugo Ufenberg, Chemiker bei der Fa. W. Euler, Maschinenpapierfabriken, Bensheim, Hessen, Rittmeister. — Dr. Otto Dietsche, Prokurist und technischer Leiter der Firma Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg, und Kgl. Baurat Hausbrand in Berlin, langjähriger Direktor der Firma Friedrich Heckmann, Berlin, früher C. Heckmann, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Direktor Schiele und Direktor Zimmerius bei ihrem Scheiden aus den Diensten der Frankfurter Gasgesellschaft der Rote Adlerorden 4. Kl. bezw. der Kronenorden 4. Kl. — Dr. Albrecht Schmidt, Direktor der Höchster Farbwerke, der Titel Professor. — Der a. o. Prof. der Landwirtschaft Dr. Alexander Backhaus in Königsberg, Prof. Dr. Böttcher, Direktor der Großherzogl. Sächsischen Präzisionstechnischen Anstalt Ilmenau, Prof. Dr. Holde, Abteilungsvorsteher bei dem Materialprüfungsamte in Berlin-Dahlem, aus Anlaß seines Übertritts in den Ruhestand, und Prof. Dr. Liebenthal, Mitglied der Physikal.-Technischen Reichsanstalt, zum Geh. Reg.-Rat. — Dr. A. Osann, o. Professor für Mineralogie in Freiburg, zum Geh. Hofrat. — Der Generaldirektor der Rheinischen Gummi- und Celluloidfabrik Dr. h. c. Karl Bensinger, der 30 Jahre in Diensten dieser Firma steht, seit 25 Jahren als Direktor und seit 1913 als Generalleiter, Dr. R. Frank in Mannheim, Direktor des Vereins Chemischer Fabriken, A.-G., und Zuckerfabrikdirektor Dr. Zscheye in Biendorf, Anh., zum Kommerzienrat.

Kommerzienrat Fritz Butzke, Begründer der Aktiengesellschaft für Metallindustrie F. Butzke & Co., beging Anfang Januar seinen 70. Geburtstag.

Generalleutnant Ritter v. Gyßling wurde für seine Verdienste um die wissenschaftliche Förderung der im Heere stehenden Akademiker und um die Leitung der zur Versorgung des Feldheeres dienenden technischen Betriebe von der Universität Münster die Doktorwürde ehrenhalber verliehen.

Justizrat Dr. Häuser, Vorstandsmitglied der Höchster Farbwerke, ist zum Geh. Regierungsrat und zum Ehrenmitglied des Kgl. Insituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. ernannt worden.

Dr. Otto Hübner, der, wie bereits kurz gemeldet,[1] in französischer Kriegsgefangenschaft verstorben ist, ist in Erfurt 1881 geboren und ergriff nach dem Besuch eines Realgymnasiums zunächst den Apothekerberuf. Nach beendeter Lehrzeit war er in Apotheken in Deutschland und in der Schweiz tätig und studierte vom Oktober 1902 ab Pharmazie an der Universität München. Nachdem er 1905 als Apotheker approbiert, setzte er seine chemischen Studien in Jena fort, wo er 1907 mit einer Arbeit »Über die Einwirkung von Halogen auf Morphinderivate« promovierte. Darauf war er als Assistent von Professor Matthes im Chemisch-technischen Institut der Universität Jena tätig, bestand 1908 die Prüfung als Nahrungsmittelchemiker und holte schließlich ohne schulmäßige Vorbereitung an der Oberrealschule in Göttingen als Extraneer die Reifeprüfung nach. 1910 wurde er Assistent von Prof. Thoms am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin und ging 1911, nachdem er sich mit der Tochter von Prof. Kuhn in Berlin verheiratet, zu C. F. Böhringer & Söhne, gab aber diese Stellung Anfang 1913 auf, um die Leitung der Patentabteilung der Chemischen Fabrik Th. Goldschmidt A.-G. in Essen zu übernehmen. Literarisch ist er vielfach tätig gewesen, auch für die »Chemiker-Zeitung«, in der er eine Reihe von Jahren Berichte über die »Fortschritte der Alkaloidchemie« veröffentlichte. — November 1915 wurde er zum Heeresdienst eingezogen und kam September 1916 als Gefreiter ins Feld. Im Oktober desselben Jahres geriet er vor Verdun in französische Gefangenschaft, in der er im August 1917 tötlich erkrankte.

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 897.

Fabrikdirektor Dr. Otto Jacoby in Magdeburg ist vor kurzem gestorben.

Dem städtischen Nahrungsmittelchemiker Hugo Jesser wurde die Stelle des Vorstandsstellvertreters am Städtischen Chemischen Laboratorium der Stadt Stuttgart durch Gemeinderatsbeschluß übertragen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Juckenack wurde der Unterricht auf den Gebieten: a) Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksichtigung der Nahrungsmittelanalyse und Bakteriologie und b) chemisch-technische Analyse in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin vom 1. April ds. Js. an übertragen.

Carl Lebmacher, Teilhaber der Firma Vom Rath & Bredt, Zuckerraffinerie, Cöln, konnte am 1. Januar auf eine 50-jährige Tätigkeit in dieser Firma zurückblicken.

Sir William H. Lindley, der von 1876 bis 1896 in Frankfurt a. M. als städtischer Baurat für das Tiefbauwesen gewirkt hat und als einer der hervorragendsten Fachmänner auf dem Gebiete der Wasserversorgung und in Kanalisationsfragen der Städte galt, ist im Alter von 65 Jahren am 30. Dezember in London gestorben.

Direktor Fritz Neumeister von der Bergschlößchen-Aktien-Brauerei Braunsberg, Ostpr., beging am 1. Januar sein 25-jähriges Jubiläum als Brauereidirektor.

Fabrikbesitzer Carl Münster beging am 2. Januar sein 25-jähriges Jubiläum als Inhaber der Fa. M. Brockhaus, Chemische Fabrik m. b. H.

Kommerzienrat Dr. August Oetker, Begründer der bekannten Backpulverfabrik, ist vor kurzem im Alter von 56 Jahren in Bielefeld einem Schlaganfall erlegen.

Dr. H. Serger, Chemiker und Abteilungsvorstand der Konservenversuchsstation in Braunschweig, wurde zum geschäftsführenden Direktor für die technische Leitung der Chemischen Konservierungsmittel-Fabriken vorm. Joh. Sahl, G. m. b. H., Braunschweig, ernannt.

Heinrich Clemens Steinmüller, Gründer der Fa. H. C. Steinmüller, pharmazeutische Bedarfsartikel, Dresden, verschied am 26. Dezember im Alter von 72 Jahren.

Der Titel „Chemiker" wird in England noch mehr als in Deutschland gemißbraucht. So nennen sich bekanntlich seit vielen Jahrzehnten die Besitzer von Drogengeschäften und die Pharmazeuten »Chemist«. Es ist nunmehr eine Bewegung im Gange, diesen Titel von bestimmten Bedingungen abhängig zu machen und außer dem »Institute of Chemistry« noch eine Vereinigung zu bilden, die von der Regierung besondere Vollmachten erhalten soll. Vorgeschlagen wird u. a. folgendes: 1. Die Vereinigung soll die Berechtigung oder Vollmacht erhalten, als einzige Eintragungsbehörde für Chemiker zu dienen; 2. durch gesetzliche Bestimmung soll das Wort »Chemiker« gesetzlich festgelegt werden; 3. das Publikum soll vor Schwindelerzeugnissen geschützt werden und bei gewissen, von Chemikern allein auszuführenden Operationen nur mit wirklichen Chemikern zu tun haben. Ferner soll der Beruf des Chemikers endlich auf eine seiner Bedeutung entsprechende Höhe und Stellung unter den anderen studierten Berufen gebracht werden, so daß man nicht mehr auf den Chemikerstand in einer Weise herabsieht, wie es heutzutage noch häufig der Fall ist. Vielleicht wird das Institute of Chemistry dahin erweitert werden, daß es die betreffenden Vollmachten bekommt. Die Frage der nicht akademisch gebildeten Chemiker, die Anerkennung der an Universitäten und sonstwie gewonnenen Titel und andere Punkte, die den Chemikerstand sozial auf eine feste Grundlage stellen würden, soll endlich zum Abschluß gelangen. In England bestehen bekanntlich folgende Chemikervereine: Die Chemical Society, die Society of Chemical Industry, die Society of Dyes and Colourists, die Society of Public Analysts, das Institute of Chemical Technologists, die Society of Glas Technology, das Institute of Metals, die Ceramic Society, die Association of British Chemical Manufacturers und ferner das schon obengenannte Institute of Chemistry. Es herrscht also auch in England kein Mangel an chemischen Gesellschaften und Vereinen. Aber mit Recht sagte der Verhandlungsleiter der neuen Vereinigung bei der Gründung, Dr. Alfred Rée, daß der Krieg und die Zeit nach dem Kriege eine außerordentliche Ausdehnung der Anwendung der Chemie auf allen Gebieten und Industrien gezeitigt haben und zeitigen werden, und daß vor allem in der Landwirtschaft die Anwendungs- und Vervollkommnungsmöglichkeiten der Chemie sehr groß seien. Dr. Rée wies darauf hin, daß Sir William Ramsay bereits vor Jahren betont habe, dasjenige Land, das den größten Vorsprung in der Chemie habe, würde unzweifelhaft im allgemeinen Wohlstande und in den Fortschritten der Nation an der Spitze stehen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Butyrometer. D. G. M. 673770, Kl. 42. Dr. N. Gerbers Co. m. b. H., Leipzig. 20. 11. 1917.

Carbid-Transportgefäß, als Entwickler eingerichtetes —. D R P. 303729, Kl. 26. Ges. für elektrische Grubenlampen mit Wetteranzeiger, Essen. 15. 1. 1916.

Filtertrommel, selbstreinigende —. Dtsch. Anm. G. 45093, Kl. 12. E. Gminder, Reutlingen. 14. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Entkeimung von — mittels Chlor. Dtsch. Anm. V. 13135, Kl. 30. E. Volland, Sürth b. Cöln a. Rh. 13. 7. 1915. — Fördern feuergefährlicher —. Dtsch. Anm. M. 59796, Kl. 81. J. Muchka, Wien. 28. 6. 16. — Erzeugung und Benutzung von bewegten —. V St A P. 1241780/81. E. u. W. H. Taylor, Brooklyn bezw. New York. 9. 10. 1911 und 17. 6. 1912. — Kontinuierliche Trennung von — und festen Körpern. V St A P. 1241905. H. C. Behr, New York. 13. 8. 1914.

Frischdampf, Reinigen von —. Dtsch. Anm. H. 71303, Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 20. 11. 1916.

Gasgemische, Verbrennen von explosiven —n. V St A P. 1242114. Ch. E. Richardson u. H. L. Read, New York, u. W. B. Eddison, Irvington. 23. 11. 1916.

Gaslampe, elektrische — oder Dampflampe, die mit Edelgas gefüllt ist. D R P. 303761, Kl. 21. F. Skaupy, Berlin. 5. 5. 1915.

Gasprüfer, schreibender —. D R P. 303688, Kl. 42. M. Nikiel, Drohobycz, Galizien. 23. 5. 1917.

Glühlampe, Beseitigung von Feuchtigkeitsresten aus elektrischen —. D R P. 303770, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 5. 5. 1915.

Körnige Masse, Mischbehälter für pulverisierte oder —. Österr. Pat. 75064. A. Fick, Fürth. 15. 7. 1917.

Kohlendioxyd, Kaliapparat zur Absorption von —. D. G. M. 673750, Kl. 42. A. Schenk, Tübingen. 8. 11. 1917.

Metall, Apparatur für Sauerstoffbestimmung in —en. D. G. M. 673749, Kl. 42. Fa. Franz Hugershoff, Leipzig. 8. 11. 1917.

Organische Substanzen, Kochen und Trocknen —. D. G. M. 673734, Kl. 16. K. Niessen, Pasing. 28. 8. 1917.

Pipetten, analytische. Engl. P. 109753. P. E. Spielmann. 30. 4. 1917.

Rauchgasvorwärmer, bestehend aus einer oder mehreren hintereinander angeordneten Reihen stehender Röhren, die oben und unten miteinander in Verbindung stehen. Dtsch. Anm. W. 47737 und W. 48690, Kl. 13. R. Wolf Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. 3. 4. 1916.

Schüttgut, Fördervorrichtung für —, Flüssigkeiten u. dergl. Dtsch. Anm. R. 43916, Kl. 81. C. Rudolph & Co., Magdeburg-Neustadt. 9. 11. 1916.

Trinkwasser, Erzeugung von — aus Seewasser und zur Beheizung von Kraftwasserfahrzeugen. D R P. 303710, Kl. 65. P. Lange, Neumühlen-Dietrichsdorf, Holstein. 4. 8. 1916.

Trockenapparat, Dörr- und —. Österr. P. 75073. »Elektra« G. m. b. H., Bregenz. 15. 7. 1917.

Trommelfilter. D R P. 303756, Kl. 12, Zus. z. P. 248611. E. Babrowski, Grünberg i. Schl. 20. 9. 1913.

Vakuumgefäß. D R P. 303699, Kl. 34. C. Hinkel, Berlin. 15. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Diamant, Scheiden von — aus Gemischen von Mineralien. Holl. Anm. 8488. J. A. Lohr, s'Gravenhage. 19. 7. 1917.

Gas, Anreicherung verdünnter nitroser —e. Dtsch. Anm. N. 16532, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 9. 16.

Jod, Gewinnen von — aus Jodverbindungen. Holländ. Ind. Anm. 68. O. von Faber, Soerabaya, Java. 19. 9. 1916.

Kalisalzlösung, Kaminkühler zum Kühlen von —en. Dtsch. Anm. M. 61041, Kl. 12, Zus. z. Anm. M. 59771. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum in Westf. 2. 6. 1917.

Natriumhydrosulfit, Herstellung von — ($Na_2S_2O_4$). Holländ. Pat. 2256. L. Descamps, Lille, Frankreich. 24. 11. 1917.

Pflasterplatten, Herst. von — aus Asphaltpulver oder Asphaltpulvergemengen. Österr. P. 75067. J. Múgica, San Sebastian, Spanien. 15. 6. 1917.

Phosphorsäure, Herstellung von — und Verbindungen. V St A P. 1241791. W. H. Waggaman, H. Bryan und C. R. Wagner, Washington. 16. 3. 1917.

Schwefelkies, Rösten von — usw. im Etagenofen. Dtsch. Anm. Z. 9794, Kl. 40. Zellstoffabrik Waldhof. 14. 10. 1916.

Zement, Drehrost für Schachtöfen zum Brennen von —, Magnesit u. dergl. D. G. M. 673594, Kl. 80. C. von Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. 19. 11. 15. —. V St A P. 1241531. L. Mc. Culloch, Wilkinsburg, Pa. 7. 1. 1914.

Organische Großindustrie.

Abfallschwefelsäure, Wiedergewinnen von Schwefelsäure aus der — von Petroleumfabriken. Holländ. Pat. 2217. V. C. Coster van Voorhout, s'Gravenhage. 5. 10. 1917.

Acetylcellulose, Umwandeln von —. V St A P. 1241995. E. Knoevenagel, Heidelberg. 29. 1. 1913.

Cellulosehaltige Materialien, Trockendestillation von —. V St A P. 1241789. H. v. Hochstetter, Konstanz. 2. 4. 1913.

Celluloselösungen, Herst. von —. V St A P. 1242030. Z. Ostenberg, San Francisco, Cal. 7. 4. 1916.

Erdöl, destruktive Destillation von —. Holländ. Anm. 7365. Standard Oil Co. of Indiana, Chicago. 22. 9. 1916.

Fette, Kühlen geschmolzener Stoffe, insbesondere flüssiger —. Österr. Pat. 75072. Naaml. Venootschap Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken, Oss, Holland. 15. 5. 1917.

Gerbstoff, Behandlung schwerlöslicher, im Rohquebracho enthaltener —e. V St A P. 1241950. H. Franke, Wilsdorf b. Bodenbach, Österr. 26. 6. 1914.

Kohle, gleichzeitige Destillation von Braun- und Stein—n. Holl. Anm. 8663. O. J. Devahif, Maastricht, Holl. 25. 8. 1917.

Kautschukersatz. Engl. P. 103824. E. S. Ali-Cohen. 29. 1. 1916.

Kautschuksaft, Koagulieren von —. Holländ. Pat. 2154. F. A. Byrne, Birmington, England. 3. 8. 1917.

Lackleder, Trocknen von —. Holl. Anm. 7494. F. C. Heyl, Worms. 28. 10. 16.

Lederölung und Gerbung. Engl. P. 103668. O. Röhm. 16. 6. 1915.

Leuchtkohlenwasserstoffe, Herst. von —n. V St A P. 1241979. J. E. Holmes, Cushing, Okla. 31. 8. 1915.

Methan, Herst. von —. D R P. 303718, Kl. 26, Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- & Soda-Fabrik. 12. 9. 1914.

Öl, Herst. von wasserlöslichen bezw. mit Wasser emulgierbaren —en, Fetten, Kohlenwasserstoffen, Kohlenwasserstoffderivaten und dergl. Dtsch. Anm. C. 26339, Kl. 23, Zus. z. Anm. C. 26104. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger. 12. 9. 1916.

Ölgase, Reinigung von —. Engl. P. 108602. F. Tinker. 4. 11. 1916.

Papier, Herst. Engl. P. 109458. H. M. Weelwright und J. Traquair. 13. 7. 16.

Papierfässer, Anbringen der Böden in —n oder Schachteln mit wasserdichter Auskleidung. Österr. Pat. 75070. Fa. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 15. 7. 1917.

Papiersäcke, Erzeugung von —n. Dtsch. Anm. K. 62314, Kl. 54. E. Kohn, Wien. 15. 5. 1916.

Teerartige Stoffe, Herst. von Lösungen oder Emulsionen —. Dtsch. Anm. Z. 10052, Kl. 22. Zellstoffabrik Waldhof und Otto Lührs. 14. 7. 17.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Herst. von gelben bis braunen —n. Holl. P. 2241. Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hachl und H. Bunzel, Heufeld, Oberbayern. 26. 10. 1917.

Faser, Herst. einer elastischen Radbereifung aus tierischer —. Österr. Pat. 74987. Fabrik zur Verwertung tierischer Produkte, G. m. b. H., Wien. 15. 4. 1917.

Flachs, Apparat zur Behandlung von — und anderen Faserstoffen. V St A P. 1241703. H. R. Bonny, New York. 19. 7. 1915.

Gewebe, Herstellung von —n. D R P. 303726, Kl. 86, Zus. z. Pat. 295802. R. Kron, Thalheim, Erzgeb. 24. 4. 1913.

Kunstfaser, Herst. wollartiger —n und Gespinste. D R P. 303731, Kl. 29, Zus. z. P. 302011. P. Krais, Tübingen. 29. 3. 1917.

Papiergewebe, Reinigung gebrauchter —. Dtsch. Anm. G. 45636, Kl. 8, Zus. z. Anm. G. 45635. Th. Goldschmidt, A.-G. 11. 9. 1917.

Textilstoffe, Wasserdichtmachen von —n. Engl. P. 109691. J. L. Wahnror. 8. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herst. von halogenierte Phenole bezw. Phenolsalze enthaltenden —n. D R P. 303738, Kl. 30. Carbolsäure-Fabrik, G. m. b. H., Ladenburg bei Mannheim. 13. 7. 1915.

Getreide, Beizen von — in Säcken. D R P. 303715, Kl. 45. J. J. Krüger, Kopenhagen. 5. 1. 1917.

Harnstoff, Herst. von —. V St A P. 1241919 920. J. E. Bucher, Coventry, R. J. 3. 7. 1914.

Kunsthonig, Herstellung von eisenhaltigem —. D R P. 303754, Kl. 89. W. Schmitz, Berlin, und E. Jansen, Berlin-Wilmersdorf. 28. 3. 1915.

Johannisbrot, Herst. eines Nahrungs- und Genußmittels aus —. Österr. Pat. 75071. R. Klein, Straßburg i. Els. 15. 7. 1917.

Milch, Apparat zum Erwärmen und Kühlen von — und anderen Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 7389. Silkeborg Mashinfabrik Zeuthen & Lassen, Silkeborg, Dänemark. 30. 9. 1916.

1-Monooxy- und 1,8-Dioxyanthranol, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 41807, Kl. 12, Zus. z. Pat. 296091. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 4. 1917.

Nahrungsmittel, Herst. eines —s aus Blumenzwiebeln. Holländ. Anm. 8676. A. G. J. Mooy, Haarlem, Holland. 28. 8. 1917.

Organische Phosphorverbindungen, Herstellung von assimilierbaren —n. Engl. P. 109519. Ges. für chem. Industrie in Basel. 24. 10. 1916.

Oxyarylchinolindicarbonsäuren, Darstellung von —. D R P. 303681, Kl. 12. Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 6. 15.

1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. Dtsch. Anm. D. 33135, Kl. 12, Zus. z. Anm. D. 32673. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H. 21. 12. 1916.

Pflanzenteile, Behandlung von —n. D R P. 303730, Kl. 29. C. Melhardt, Starnberg. 19. 4. 1917.

Sulfosäuren, Herst. und Salze. Engl. P. 109709. L. M. Dennis. 7. 12. 1916.

Tierarzneimittel. Engl. P. 109770. T. C. Woos. 16. 6. 1917.

Verbandsmittel, Herst. eines desinfizierenden —s. D R P. 303737, Kl. 30. Deutsche Desinfektionsmittelfabrik Lipschitz & Co., Berlin-Wilmersdorf. 26. 8. 1915.

Metalle.

Aluminiumabfälle, Verwertung von —n. Engl. P. 109746. W. F. Jobbins. 23. 3. 1917.

Hüttengas, Abscheidung von Zinn- und Bleirauch u. dergl. aus —n. D R P. 303764, Kl. 40. H. Hocking und E. Apor, Budapest. 28. 7. 1914.

Metallüberreste, Verhinderung der Korrosion. Engl. P. 109749. F. E. Witham. 17. 4. 1917.

Ofen, elektrischer — für metallurgische Zwecke, insbesondere für die Gewinnung von Zink u. dergl. für Mehrphasenstrom. Dtsch. Anm. C. 25001, Kl. 21, Zus. z. P. 288684. Coswiger Braunkohlenwerke, G. m. b. H., Coswig i. Anh. 28. 5. 1914.

Schmelzofen. Holl. Anm. 7171. E. Ruck, Swansea, England. 29. 7. 1916.

Schmelzkesselofen. D R P. 303698, Kl. 31, Zus. z. Pat. 298310. A. Kortmacher, Düsseldorf. 20. 6. 1917.

Schmelztiegel. V St A P. 1241971. J. C. Henderson, Washington, D. C. 8. 7. 16.

Stahltrennung u. dergl. V St A P. 1241635. H. Klein, New York. 30. 12. 1913.

Zinkextraktionsverfahren. V St A P. 1241966. H. R. Hanley, Winthrop, Cal. 5. 6. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (12. Januar.) Der Fortschritt in den Verhandlungen mit Rußland hat im Berichtsabschnitt steigendes Angebot gezeitigt und die Aussichten unserer Versorgung mit Gewürzen, Drogen und dazugehörenden Sämereien verbessert. Die Haltung der Verkäufer war im allgemeinen viel williger als in früheren Berichtsabschnitten, so daß die Käufer vielfach auf billigere Preise stiegen. Viele Angebote stammten aus Kreisen des Kleinhandels, der infolge des Krieges sich auf den Großhandel verlegt hat, bei der veränderten Lage im Osten jedoch fürchtet, an seinen Vorräten Geld zu verlieren, wenn er mit deren Verkauf länger zögert. Bei Angeboten ohne Anfrage wurden zunächst bestimmte Preise nicht genannt. Die Käufer haben es also gewissermaßen in der Hand, die Preise zu ihren Gunsten zu beeinflussen, wenn sie einige Vorsicht üben. Für den Groß- und Kleinhandel ist zu beachten, daß die Bekanntmachung vom 26. Mai 1916 über die äußere Kennzeichnung von Waren durch Verfügung des Staatssekretärs des Kriegsernährungsamtes vom 1. Januar ds. Js. ab auch auf Gewürze und Gewürzersatzmittel ausgedehnt wird. Die Packungen müssen darnach die vorgeschriebenen Angaben, hauptsächlich aber die Angabe der Kleinverkaufspreise und derjenigen Person oder Firma aufweisen, welche die Ware herstellt oder in den Verkehr bringt. Solche Packungen, welche diesen Vorschriften nicht entsprechen, werden nur noch bis zum 15. Februar ds. Js. zugelassen. Ganzer und gemahlener Zimt ist erneut im Kleinhandel aufgetaucht, während für größere Posten Preise zunächst nicht genannt waren. Die Nachfrage nach Kunstpfeffer ist im allgemeinen lebhaft, der Preis hierfür bekanntlich vorgeschrieben. Streckpfeffer war zu früheren Preisen frei angeboten. Statt Carragheenmoos wird eine Carragheenmooslösung in größeren Mengen auf den Markt gebracht. Für besten Paprika, pulverisiert, wurden die früheren hohen Preise gefordert. Nußbaum- und Buccoblätter, geschnitten oder ungeschnitten, waren zu bestimmten Preisen angeboten. Kümmel verkaufte der Großhandel nur von 50 Pfd. an aufwärts ab östlicher Station. Pulverisierter Ingwer wird auf Anfrage mit Preisen benannt. Lorbeerblätter, geschnitten und ungeschnitten, waren zu früheren Preisen im Verkehr. Käufer von Senfsamen und Piment müssen die Preise vorher erfragen. Majoran und Nelken waren in kleinen Mengen an verschiedenen Stellen käuflich. Selleriepulver ist zentnerweise käuflich und für Stangensüßholz, geschält, der Preis angegeben. Für ätherische Öle lag regelmäßiges Angebot zu verschiedenen Preisen vor.

— (London, 4. Januar.) *Sansibar-Nelken* unbelebt, fair loko 1 s. 8½ d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Bayerisches Aluminiumwerk, Ges. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Dr. Georg Giulini ist erloschen. Chemiker Dr. Wilhelm Giulini in München ist Geschäftsführer.

— Der Höchstgrundpreis für Aluminiumhalbfabrikate beträgt in der Schweiz vom 1. Dezember ab 1,20 Fr. für 1 kg mehr als der Höchstpreis für das entsprechende Rohaluminium.

Eisen. (Middlesbrough, 4. Januar.) Das Geschäft am heutigen Roheisenmarkt war ruhig. Cleveland Roheisen Nr. 3 notierte 95 s. für heimischen Verbrauch und 114 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für Inland und 147 s. 6 d. für Frankreich und Italien.

Ferrovanadin. Uddeholms A.-B., Eisenwerk in Uddeholm, Schweden, will in einem Steinkohlenlager (2000—2400 t auf 1 ha) im Berg Billingen, Västergötland, von 15—18 cm Mächtigkeit, aber hohem Vanadinsäuregehalt, sofort den Bruch beginnen, die Kohle selbst verbrauchen und die Asche davon auf Ferrovanadin verarbeiten.

Kupfer. Die Tanalyk im Südural hat jetzt vier Minen; die Kupfererze enthalten alle Gold und Silber, z. T. in erheblichen Mengen. Von einer ihrer Minen verarbeitet diese Gesellschaft Erze mit 1,87% Cu, 65 g Au und 620 g Ag. Die Erzreserven haben nach vorsichtiger Schätzung einen Wert von 30 Mill. M. — In Sissert im Ural sind in der Degtiarski Mine Erzreserven nachgewiesen, die einen Gewinn von 80—100 Mill. M in sichere Aussicht stellen. — Die Kyschtym im Ural hat 2535000 t Erzreserven; die Produktion betrug 8138 t Roh- und 7642 t raffinierten Kupfers. Diese Gesellschaft baut eine eigene Raffinerie für Gold- und Silberschlämme. Der Durchschnittsgehalt der Erze war 1915 2,86% Cu, 1,8 dwt. Au und 1,1 oz. Ag. — Das Bergwerk P. G. Soldownikow, das etwa 6000 t Cu und 800—850 t Ni gewinnen soll, hat von der russischen Regierung einen Vorschuß von etwa 12,5 Mill. M zur Erweiterung seiner Anlagen erhalten. — Die bekannten Erzlager und Hütten des Prinzen Sandonato (Demidoffwerke) sind von der Russischen Bank für auswärtigen Handel in eine Aktiengesellschaft mit 25 Mill. Rbl. umgewandelt. — Die Bogoslowsker Hüttenwerke erhöhen ihr Aktienkapital auf 24 Mill. Rbl. und geben 8 Mill. Rbl. neue Obligationen heraus. Außer der großen Kupferproduktion handelt es sich um Kohlengruben, Kokereianlagen, große Schienenwalzwerke, ein neues Kupferwalzwerk und den Bau einer großen Kupfermaschinenfabrik; für letztere wird die Einrichtung von Gebr. Klein in Riga benutzt. — Die Russian Mining Corporation hat schon nahezu 1,8 Mill. M in die Zmeinogarsk- und Zyrianowsk-Konzessionen des Fürsten Thurn und Taxis gesteckt; die Aufschlüsse sind ermutigend, aber die nachgewiesenen Erzmengen noch unbedeutend.

Metalle. (London, 10. Januar.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 298, für 3 Monate 292, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 45⅛ d. für 1 Unze.

Die mit 200000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Raffinator in Stockholm betreibt in Grängesberg Handel in und Veredelung von Metallen. Vorstandsmitglied ist Ingenieur Joh. Oscar Lindahl, Stockholm.

Wolfram. In England stieg die Gewinnung an Wolframkonzentraten von [illegible] t 1915 auf 388 t 1916, mit durchschnittlich 64%.

Zink. Die gesamten Zinköfen Nordamerikas können etwa 925000 t oder mehr Zink erzeugen, wenn man 4 t (»prime western«) für den Ofen rechnet. Insbesondere werden 1917 etwa 233000 Öfen zur Verfügung stehen, wobei aber zu bedenken ist, daß bereits Ende Dezember 1916 11500 Öfen nicht in Betrieb waren. Außer obiger Erzeugung kommt 1917 eine mögliche Erzeugung von vielleicht 85000 t elektrolytischen Zinks in Frage. — Die Ausfuhr der Verein. Staaten an Zink betrug 1913 6948 t, 1914 57900 t, 1915 112200 t und 1916 184255 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die Benzinwerke Rhenania, Ges. m. b. H., trat Ende Dezember 1917 in Liquidation. Zum Liquidator wurde Hermann Schütte in Düsseldorf bestellt. Der Geschäftsbetrieb ging ab 1. Januar 1918 auf die Mineralölwerke Rhenania, Akt.-Ges. zu Düsseldorf über, die die Geschäfte in unveränderter Weise fortführen wird.

Brennstoffe. Die amtliche Statistik über den Ertrag des Limburger Kohlenbergbaus[1]) gibt die Gesamtproduktion der holländischen Limburger Staatskohlenbergwerke für 1916 auf 2656087 t gegen 2332747 t 1915 an. Durchschnittlich waren 12466 Personen im Bergbau beschäftigt gegen 10271 im Jahre 1915. Der Verkaufswert der geförderten Kohlen belief sich auf 30659508 fl. gegen 21152338 fl. 1915. Von der Gesamtproduktion wurden etwa 5,5% in den Betrieben selbst verbraucht, während 2501000 t gegen 2268200 1915 verkauft wurden. Der Durchschnittsverkaufspreis betrug 11,90 fl. für 1 t gegen 9,08 fl. 1915.

Erdöl. (London, 4. Januar.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 7½ d., wasserhelles 1 s. 8½ d. — (Liverpool, 4. Januar.) *Petrol* ist fest zu 3 s. ½ d. für Nr. 2 und 2 s. 11½ d. für Nr. 3 für 1 Gall.

Torf. In Dänemark ist der Handel mit Torf der Produktion 1918 bis 15. Mai 1918 verboten, der Höchstpreis von 1917 bleibt unverändert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Germiston bei Johannisburg ist die vorläufige Herstellung von wöchentlich 2 t Calciumcarbid aufgenommen. Später rechnet man mit 3 t.

Chemikalien. Die Silberberger, Duschak & Co. Ges. m. b. H. wurde in Wien mit 45000 K Kapital zwecks Ein- und Ausfuhr sowie Ein- und Verkauf von chemischen Produkten gegründet. Geschäftsführer sind Simon Duschak, Jacques Silberberger und David Kutscher, Kaufleute in Wien.

— Die Firma Haselhoff & Kraus, Wien, wurde zur Erzeugung chemisch-technischer Produkte gegründet. Gesellschafter sind Albertus Haselhoff-Lich, Fabriksdirektor, und Ignaz Kraus, Kaufmann, beide in Wien.

Formaldehyd. Die British Formaldehyde Corporation, Ltd., 52 New Broad Street, E. C., verfügt über 20000 £ Kapital.

Salz. In Korea wird unter Regierungsleitung seit 10 Jahren Salz bei Chuan nahe Chemulpo und bei Kwang-Yang nahe Chinnampo durch Verdampfen von Seewasser gewonnen. An ersterem Platze befinden sich 98, an letzterem 911 Cho Salzfelder. Die Salzgewinnung stieg von 33,33 1913 auf 46,15 1915 und nahezu 68 Mill. kin 1916. Die Regierung hofft die Gewinnung auf 100 Mill. kin steigern zu können.

Salzsäure. C. van Epenhuijzen in Dordrecht gründete eine Fabrik zur Herstellung von Salzsäure.

Schwefel. Die Schwefelfelder von Trans Inecso in Texas, 1296 acres, wurden von einer britischen Finanzgruppe erworben.

Schwefelsäure. Eine neue Schwefelsäurefabrik wird in Schweizer-Halle erbaut.

Soda. In Overijsel, Holland, wird von der Firma Solvay & Cie., Ixelles-Brüssel, eine Sodafabrik errichtet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Auffallend ist, daß England in Japan die Einfuhr an Ammoniumsulfat beherrschte; es handelte sich 1913 um 108238 t und 1914 um 107759 t oder fast um die gesamte Einfuhr dieser Jahre an dem betreffenden Erzeugnis. Während des Krieges ist die Erzeugung an Ammoniumsulfat in Japan stark gestiegen; sie wird für 1917 auf 50000 t geschätzt oder etwa die Hälfte der früheren Einfuhr. Außerdem ist beabsichtigt, drei neue Fabriken für Calciumcyanamid zu errichten; dieselben sind vielleicht schon im Bau.

Düngemittel. (Magdeburg, 8. Januar.) Die Stimmung für Düngemittel im freien Verkehr hat sich seit vier Wochen gut befestigt. Für Kalkdünger werden im allgemeinen höhere Preise gefordert, nachdem die Herstellungskosten infolge höherer Löhne und gesteigerter Betriebsausgaben merklich gestiegen sind. Für gewisse Sorten Kalkdünger sind die Preise jedoch etwas ermäßigt worden, um die Kauflust zu fördern, welche im verflossenen Jahr vielfach zu wünschen übrig ließ. Soweit Hersteller und Handel höhere Preise verlangten, ist den Verbrauchern zeitige Deckung ihres Bedarfs zu empfehlen. Beim Bezuge gewisser Kalisalze wird die Frachtermäßigung von 20% ab 1. März nur dann gewährt, wenn das Ladegewicht des Waggons voll ausgenutzt ist. Im Einkauf weniger bekannter Düngemittel ist Vorsicht geboten. Mit Preisangabe für schwefelsauren Düngekalk wollten die Verkäufer nur widerstrebend herausrücken. Die Preise für Stückkalk für Düngezwecke lauteten verschieden. Westfälische Kalkwerke boten 255 bis zu 275 und süddeutsche zu 350 M die 10 t ab Werk an. Für Lieferungen aus dem Wurmrevier wurden etwa 250 M beansprucht. Lieferungen von gemahlenem Kalk wollen die Werke z. T. vorläufig noch nicht übernehmen. Teils wurde der alte Preis von 360 M die 200 Ztr. ohne Säcke verlangt. Papiersäcke werden statt früher mit 60 Pf jetzt mit 80 Pf das Stück berechnet, aber nicht zurückgenommen. In Wirklichkeit ist gemahlener Kalk also teurer. Die Preise für gemahlenen kohlensauren Düngekalk lagen unverändert. Süddeutsche Werke beanspruchten für staubfein gemahlene Ware 200 M

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 781.

und für geringwertige 135 M die 200 Ztr. ab Werk lose verladen. Die Aufträge auf Endlaugenkalk haben sich stark gehäuft, weshalb der Handel bei Abgabe neuer Angebote zurückhaltender ist. Der Preis ist wie früher 250 M die 200 Ztr. ab hannoverscher Station. Düngegips wird hier und da billiger angeboten, um den Verbrauch zu heben. Früher war der Preis etwa 2,50 M der Ztr. Heute werden für feingemahlene Ware mit Pflanzennährstoffen, wie schwefelsauren und kohlensauren Kalk, Magnesia, Eisen und Phosphor 1,80 M der dz ab Station verlangt. Die Angebote auf Kalkdüngermehl zum Preise von 1,20 M der Ztr., lose verladen, Frachtgrundlage ab Waggon Leipzig, wurden in Erinnerung gebracht. Scheidekalk aus Zuckerfabriken war auf langfristige Lieferung zu verschiedenen Preisen angeboten. Der Preis für Kalkasche aus dem Aachener Bezirk stellte sich auf ungefähr 80 M die 200 Ztr. ab Werk. Soweit Angebot auf Mergel vorlag, wofür große Wirtschaften seit einiger Zeit mehr Interesse bekunden, ist der Preis um 5 M die 10 t erhöht worden.

Düngemittel. Die Scheidemandel-Gesellschaft hat die bisher in englischem Besitz gewesenen Badischen Düngerwerke in Mannheim erworben und gliedert sie als Gesellschaft m. b. H. an die von Berlin nach München verlegte Tochtergesellschaft »Zentralgesellschaft für chemische Industrien G. m. b. H.« an. Ferner wurden der Zentralgesellschaft die bayerischen Fabriken der Muttergesellschaft, zwei in Landshut, je eine in Lehnberg und Freimann, angegliedert. Die Münchener Tochtergesellschaft der Scheidemandel-Gesellschaft wird vor allem gemeinsam mit der »Hausmüllverwertung München G. m. b. H.« in Puchheim die Abfallverwertung in Bayern organisieren. Auch ist die Errichtung einer großen Fabrik in Regensburg geplant.

— Die Klärschlammverwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Herstellung von Düngemitteln aller Art mit einem Stammkapital von 300000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute J. Gonné in Berlin und E. Goldschmidt in Halberstadt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 4. Januar.) *Coprah.* Die Preise sind unverändert.[1])

— (New York, 10. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 19,60, März 19,95 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 3. Januar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 16,85 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

Fette und Ole. (8. Januar.) Die Beschlagnahmung von Olsaaten, Olfrüchten und festen Fettstoffen in England überrascht wenig, haben doch englische Handelskreise Mitte v. Js. schon zugegeben, daß ihre Vorräte Ende des Jahres ausverkauft sein würden, wenn sie entsprechend dem Verbrauche durch Zufuhren nicht ergänzt werden könnten. Die Bemühungen um Steigerung der Einfuhr von Talg aus Australien sind aus Mangel an Frachtraum fehlgeschlagen, trotzdem sind jedoch die Preise an den englischen Märkten wenig gestiegen. In Erwartung der Beschlagnahmung waren die Umsätze von Talg unbedeutend. Die Preise für Hammel- und Rindertalg beliefen sich auf 72 s. gegen 54 bis 58 s. das cwt. vor einem Jahr. Die Fettgewinnung wird fortan in England nur unter Aufsicht der Regierung stattfinden, weil die Bestimmungen über Höchstpreise nur sehr wenig oder überhaupt nicht beachtet wurden und die Versorgung der Bevölkerung darunter schwer zu leiden hatte. Der Höchstpreis für amerikanisches Schmalz ab Hafen beträgt seit längerer Zeit 124—125 s. 3 d. Die Käufer bewilligten jedoch zuletzt schlank bis zu 136 s. 3 d. das cwt. Für die von englischen Häusern in den Vereinigten Staaten gekauften Mengen wird die Erteilung der Ausfuhrerlaubnis von der Bundesregierung verweigert, wenn die Einkäufe ohne ihr Wissen vorgenommen worden sind. Die Versorgung Frankreichs mit festen Fettstoffen liegt weit ungünstiger als die Englands. Verkäufer von Talg halten mit der Abgabe der Vorräte durchweg zurück, um die Preise in die Höhe zu treiben. Inländischer Talg notierte am Pariser Markt anfänglich 350, später jedoch 360 Fr. die 100 kg. Gerade wie Frankreich und England ist Italien hauptsächlich auf die eigene Erzeugung angewiesen. Genaue Preisangabe für inländischen Talg fehlte, während ausländischer Talg nominell 320 Lire die 100 kg höchstens kostet. Infolge der fehlenden Einfuhr nimmt der Mangel an Talg in den neutralen Ländern zu, so daß z. B. in Spanien die Seifenherstellung nur in beschränkter Weise betrieben werden kann. Speisetalg guter Beschaffenheit kostet in Spanien 280—290 Pesetas die 100 kg. In Chicago werden Notierungen für Talg seit einiger Zeit nicht herausgegeben. Für Neutral Lard war zuletzt ein Preis von etwa 29¼, für Oleo-Ol extra von 24 und für Oleo-Ol Nr. 2 von etwa 23 Doll. der Ztr. genannt. Die Schmalzpreise am New Yorker Markt erschienen vorübergehend gedrückt und bewegten sich zwischen 21—24¾ Doll. der Ztr.

Seife. Die Naamlooze Vennootschap Keuchenius en Co.'s Zeepfabriek in Oss, Holland, wurde mit einem Kapital von 25000 fl. gegründet.

Speisefette. Calders Margarine Co., Ltd., ist mit 50000 £ Kapital von G. W. Allen, 41 Castle Street, Liverpool, gegründet worden.

Gärungsgewerbe.

Bier. Das Bürgerliche Brauhaus in Pilsen hat den Bierpreis von 154 K auf 240 K für 1 hl erhöht. — In den österreichischen Brauereien dürfen, vom 1. Januar 1918 angefangen, während eines Kalendermonates höchstens 8% jener Bierwürzemenge erzeugt werden, welche sich als Durchschnitt der finanzamtlich erhobenen Erzeugung der betreffenden Kalendermonate der Betriebsjahre 1911/12 und 1912/13 ergibt.

Hefe. Die Deutsche Ernolith-Fabrik Ges. m. b. H. ist in Berlin-Friedenau zwecks Herstellung plastischer Massen aus Hefe, Heferückständen usw.[2]) nach D. R. P. 275857[3]) und 289597[4]) mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Chemiker Ernst Krause, Berlin-Steglitz.

Hopfen. (Nürnberg, 14. Januar.) Die Stimmung für Hopfen war während der verflossenen vier Wochen z. T. infolge der Feiertage sehr ruhig, und die Preise einzelner Sorten neigten infolgedessen nach unten, obwohl die statistische Lage für die Besitzer von Ware nicht ungünstig ist. Die mit Hopfen bebaute Fläche im Deutschen Reich betrug 1917 13559 ha gegen 17789, 23737 und 27685 ha in den drei Jahren vorher. Bei durchschnittlichen Erträgen von 6,9, 4,9 bezw. 6,2 bezw. 8,4 dz vom ha wurden 93500, 86900, 145600 und 232300 dz geerntet. Alter Hopfen, der in früheren Berichtsabschnitten als Tabakersatz sehr begehrt war, interessierte in den vergangenen vier Wochen die Käufer im allgemeinen wenig. Die schon vor einigen Wochen von den Herstellern erwartete Genehmigung, Tabakerzeugnisse mit einem geringen Zusatz von Hopfen an die Heeres- und Marineverwaltung liefern zu dürfen, ist bis jetzt nicht erteilt worden. Solange diese noch aussteht, wird sich das Kaufinteresse für alte Ware jedenfalls nicht beleben. Vorübergehend waren hierfür Preise von 90—95 M der Ztr. genannt. Im übrigen forderten die Verkäufer für Markt- und Gebirgshopfen 90—130 M, für Hallertaner mit und ohne Siegel 100—152 M, Spalter 100 bis 155 M, Württemberger 95—150 M der Ztr. ab hier. Die Umsätze betrafen hauptsächlich gutfarbige und beste Sorten zu Preisen von 110—150 M der Ztr. und beliefen sich an einzelnen Tagen bis auf 150, im allgemeinen jedoch auf 20—50 Ballen täglich bei ungefähr gleich großen Zufuhren. Nach Wiederherstellung geordneter Beziehungen mit Rußland dürfte Hopfen auch für die Ausfuhr nach dort wieder in Betracht kommen. Am Saazer Markt sind die Preise trotz des ruhigen Geschäfts z. T. doch etwas gestiegen. Für ausländische Rechnung wurden kleinere und größere Posten Saazer Ware gekauft. Nach Fremdhopfen bestand gleichfalls einige Nachfrage, wogegen das Geschäft mangels größerer Vorräte sich auf mäßige Mengen beschränkte. Die Nachfrage nach alter Ware war ziemlich lebhaft, wovon kurz vor den Feiertagen etwa 1000 dz zu Preisen von 110—120 K der Ztr. angekauft wurden. Am Schluß bedangen die Abgeber für Saazer 165—192, Auschaer 160—175, Steirer und Mährer 140—155 K der Ztr.

Malzkeime. In Osterreich ist der Preis für die vom Kriegswirtschaftsverbande der Preßhefeindustrie zu erkaufenden Malzkeime, für solche, die den Brauereien bei der Vermälzung der ihnen von der Brauerzentrale zugewiesenen Gerstenmengen anfallen, mit 50 Kr. für Malzkeime, die in Handelsmälzereien bei Vermälzung der ihnen von der Malzzentrale zugewiesenen Gerstenmenge anfallen, mit 45 Kr. festgesetzt worden.

Spiritus. Rumessenz darf in Osterreich nur in einer Qualität erzeugt werden und zwar aus je 75 l 96-%ig. Spiritus und 100 kg Rumessenz. Ihr Gehalt an Estern darf nicht weniger als 50 g im l betragen. Sie muß bei 12° R. einen Alkoholgehalt von mindestens 40 Vol.-% aufweisen und soll derart beschaffen sein, daß der Zusatz von 1 kg derselben pro 100 l Rum hinreicht, einen schmackhaften Inländerrum zu erzeugen. Rumessenz darf nur mit Bewilligung der Spirituszentrale ins Ausland ausgeführt werden.

— In Ungarn wurde der Höchstpreis für 94-%ig., raffinierten Spiritus mit 25 K für 1 l, für 40-%ig. Rum mit 13 K für 1 l bestimmt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 4. Januar) ist unbelebt und träge. Block loko 65 s., gute Sorten schwimmend 59 s., cubes Nr. 2 loko 85 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 4. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* fest, Sorte G. 65 s., W.W. 70 s. — *Schellack.* Das Geschäft am Lokomarkt ist andauernd unbelebt, T.N.-Orange, basis fair, 360 s. Der Terminmarkt war wiederum fest veranlagt, März wurde zu 360—365—363 s. verkauft, Mai 330—332 s.

— (Liverpool, 4. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest und teurer; Sorte B. 63 s. 6 d., D 63 s. 9 d., E 63 s. 10½ d., F 64 s., G 64 s., H 64 s. 3 d., I 64 s. 6 d., W.W. 66 s. für 1 cwt., netto.

Kautschuk. (London, 4. Januar.) Plantagensorten sind träge und niedriger. First crepe loko und Januar erzielten 2 s. 5¾ d. bis 2 s. 5½ d., Februar-März 2 s. 6¼ d., April-Juni 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7 d., Juli-Dezbr. 2 s. 7¾ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 5¼ d. verkauft, Januar zu 2 s. 5 d., Febr.-März zu 2 s. 6 d., April-Juni zu 2 s. 6¾ d., Juli-Dezember 2 s. 7 d. Parasorten unbelebt und etwas niedriger. Hard fine loko 2 s. 9¼ d., Febr.-März 2 s. 9½ d. Soft fine loko und Januar-Februar 2 s. 4 d., Februar-März 2 s. 4½ d. Caucho ball, loko und Januar-Februar 1 s. 8 d., Februar-März 1 s. 8½ d.

Terpentinöl. (Hamburg, 5. Januar.) Die Vorgänge im Osten sind auf die Entwicklung der Marktlage nicht ohne Einfluß geblieben. Das Angebot auf Lieferung mancher Erzeugnisse hat diesseits der Grenze zugenommen, und die Preise neigen stark nach unten. Sind gegenwärtig nennenswerte Vorräte an Terpentinöl und Kienöl in Rußland auch nicht vorhanden, so wird die wiederaufzunehmende Herstellung Rußland jedenfalls schnell in den Stand setzen, uns im Austausch mit anderen Waren zu beliefern. Lösungsmittel waren am einheimischen Markt in der letzten Zeit zu verschiedenen Preisen schon etwas mehr angeboten. Den Käufern ist zunächst einige Vorsicht zu empfehlen, da mit dem Fortschreiten der Verhandlungen im Osten sich die Preise voraussichtlich weiter senken werden. Aus englischen Handelskreisen wird ausdrücklich zugegeben, daß die beispiellose Preissteigerung für Terpentinöl lediglich die Wirkung des U-Bootkrieges ist. Wenn gelegentlich noch kleinere Mengen Terpentinöl nach England gelangen, so ist aus Mangel an Frachtraum die Einfuhr von russischem, französischem, spanischem und amerikanischem Terpentinöl praktisch doch unterbunden. Die hohen Preise bestätigen die Knappheit an Ware umso mehr, als der Verbrauch aus naheliegenden Gründen wesentlich zurückgegangen ist. Zur Festsetzung von Höchstpreisen hat sich die Regierung bisher nicht entschließen können. Im vorigen Berichtsabschnitt notierte vorrätiges amerikanisches Terpentinöl am Londoner Markt 102 s. 6 d., inzwischen ist es jedoch auf 126 s. das cwt. gegen 53 s. 6 d. vor Jahresfrist gestiegen. Verhältnismäßig mehr noch sind die Preise für Harz gestiegen; z. B. kostete »G«-Harz in London vor Monatsfrist 45 s. 6 d., im Laufe des Berichtsabschnittes jedoch etwa 64 s. 6 d. das cwt., 1917 26 s. und 1916 22 s. 6 d. das cwt. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind die Preise für Terpentinöl in der letzten Zeit stark gefallen. Aus der Annäherung zwischen Rußland und Deutschland folgern einsichtige amerikanische Handelskreise, daß ihnen dadurch noch mehr als vor dem Kriege das Absatzgebiet der Mittelmächte streitig gemacht wird. Der Preis für vorrätiges Terpentinöl sank in New York von 53 auf 48 und in Savannah von 50½ auf 45¼ Cts. die Gall. Die Preise für Harz haben vorübergehend zwar eine starke Erhöhung, später jedoch eine noch stärkere Ermäßigung erfahren. In Savannah kostete »F«-Harz 6,25 Doll. die 280 lbs.

— (London, 11. Januar), loko 124¼ s., Februar-April 126 s.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 28.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 934; 1917, S. 480.
[3]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 434. [4]) Ebenda, Rep. 1916, S. 58.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 8/9, S. 37—40. Cöthen, den 19. Januar 1918. 42. Jahrgang.

Die Notwendigkeit einer Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle.

Von Dr. Fr. Seiler, Trier.

Infolge der verschiedenartigen geschichtlichen Entwicklung der Nahrungsmitteluntersuchungsämter in Preußen ist deren behördliche Stellung eine ganz verschiedene. Teils sind sie den Kreisen, teils den Städten oder Landwirschaftskammern unterstellt, und in einigen Fällen sind sie staatlich. Die Frage der Unterhaltungskosten der Ämter ist nach dem preußischen Ministerialerlasse vom 2. März 1910 derart gedacht, daß die amtlichen Anstalten als Wohlfahrtseinrichtungen keine Überschüsse erzielen sollen, daß aber aus den Untersuchungsgebühren und eingehenden Strafgeldern die Unterhaltung des Amtes bestritten werden soll. Durch eine besonders umfangreiche Untersuchung von Nahrungsmitteln usw. könnte also die finanzielle Seite der Untersuchungsämter geregelt werden. Diese Art der Unterhaltung der Ämter ist aber meines Dafürhaltens nicht die richtige; namentlich zwei Gründe sprechen dagegen. Zunächst muß naturgemäß die Wirksamkeit der Nahrungsmittelkontrolle leiden. Denn wenn während des ganzen Geschäftsjahres die ständige Sorge um die nötigen Einnahmen vorherrscht, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß der Zweck der Kontrolle, die Aufdeckung von Fälschungen und die Verhütung von Schäden an der Gesundheit, also der Schutz der Verbraucher, mindestens stark beeinträchtigt wird, sei es dadurch, daß möglichst große Mengen augenfällig unverfälschter Gegenstände untersucht werden, oder aber, was das wichtigste ist, daß wegen Mangels an Zeit wirklich fragliche oder verdächtige Objekte nur flüchtig untersucht werden können. Daß letzteres der Fall ist, soll hiermit natürlich nicht gesagt sein; es soll nur auf die Möglichkeit derartiger Vorkommnisse hingewiesen werden. Wenn infolge des angeführten Ministerialerlasses nun möglichst viel untersucht wurde, damit nur ja der Etat herauskommt, so ist es klar, daß bei dieser Arbeitsweise keine Zeit zur Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten übrigbleibt; gerade die wissenschaftlichen Arbeiten sind heute aber in mehrfacher Hinsicht durchaus nötig, einmal weil infolge des Mangels gewisser Rohstoffe, die zur Herstellung von Gegenständen des täglichen Bedarfes dienen, — und dieser Mangel wird auch nach Kriegsende nicht gleich aufhören — durch wissenschaftliche Versuche andere Stoffe als Ersatzmittel herangezogen werden müssen, und außerdem, weil umfangreiche Versuche zur Überführung der Fälscher auszuführen sind. Schließlich gehört heute zum Fortkommen in unserem Berufe unbedingt, daß man sich mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt und sie in der Fachpresse veröffentlicht hat.

Der zweite Punkt, auf den hingewiesen werden soll, ist die Unabhängigkeit der Nahrungsmittelkontrolle. Wenn nämlich, wie es wohl meistens der Fall ist, die Untersuchungsämter dadurch einen ungünstigen Etat aufweisen, daß nicht genügend Proben untersucht wurden, eben weil nicht nur schematisch und oberflächlich, sondern mit der nötigen Sorgfalt untersucht wurde, so liegt die große Gefahr nahe, daß hierunter die Besoldungsverhältnisse der angestellten Nahrungsmittelchemiker — und namentlich die der nichtleitenden — leiden. Nun sitzen in den Körperschaften, welche über das Wohl und Wehe der Untersuchungsämter und besonders über die Gehaltsverhältnisse zu entscheiden haben, also in den Kreisausschüssen, Stadtverordnetenkollegien, Landwirschaftskammern usw., vielfach Herren, die infolge ihres Berufes als Gewerbetreibende der Kontrolle durch die Untersuchungsämter unterliegen. Ob dieser Umstand gerade dazu beiträgt, die Unabhängigkeit der die Kontrolle ausübenden Nahrungsmittelchemiker zu festigen, überlasse ich dem Urteile der Fachgenossen; ich finde den Zustand unhaltbar. Alle die angeführten Mißstände ließen sich durch eine Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle beseitigen. Dann erst kann die gänzliche Unabhängigkeit der Nahrungsmittelkontrolle gewährleistet werden, dann erst hören die Unterstellungen auf, die Nahrungsmittelchemiker würden nach einer möglichst hohen Beanstandungsziffer bei ihren Untersuchungen streben, um durch Gerichtstermine Nebeneinnahmen zu erzielen. Durch die Verstaatlichung erst kann eine Vereinheitlichung der sonstigen Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse herbeigeführt werden und die große Abweichung im Gehalte usw. von den sonstigen Beamten mit gleichartiger akademischer Vorbildung verschwinden. Eine Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle ist ja bereits in Bayern und Hamburg durchgeführt, und sie hat sich bewährt. Und was in diesen beiden Bundesstaaten durchführbar war, ist doch jedenfalls für das ganze Reich erreichbar, vorausgesetzt, daß die maßgebenden Stellen in unserem Berufe es sich dringend angelegen sein lassen, an der Beseitigung der entgegenstehenden Hindernisse mitzuwirken.

Über den Lecithingehalt der Keime und Keimöle des Roggens, Weizens und Mais.*)

Von Stabsapotheker Dr. E. Alpers.

Die Getreidekeime, die früher teils als Viehfutter gebraucht, teils mitgemahlen wurden und mit in das Mehl gelangten, beeinträchtigten durch ihren Ölgehalt oft die Haltbarkeit der Mehle. Jetzt werden sie durch maschinelle Einrichtungen vor dem Mahlen vom Korn getrennt. Die Keime werden in erster Linie zur Ölgewinnung verwandt, das daraus durch Pressen oder Ausziehen gewonnen wird. Die Rückstände können wegen ihres hohen Gehaltes an Kohlenhydraten und Eiweißstoffen gut zur menschlichen Ernährung verwendet werden. Schon im Frieden wurden aus diesen Keimmehlen hergestellte Erzeugnisse als Kräftigungsmittel gebraucht. Es wurde den Keimen durch ein besonderes Verfahren (v. KLOPFER) durch Erhitzen im Vakuum der unangenehme, bittere Geschmack entzogen. Zur Gewinnung von Öl kommen praktisch die Keime des Roggens, des Weizens und des Mais in Betracht.

Zunächst seien einige Untersuchungsergebnisse der zu den Versuchen gebrauchten Keime mitgeteilt. Ich möchte dazu bemerken, daß diese Zahlen keineswegs für ganz reine Keime gelten können. Wie sich bei der Betrachtung der Keime mit einer Lupe zeigte, enthielten sie noch mehr oder weniger Restbestandteile des Kornes, die sich wohl nie ganz entfernen lassen.

100 Teile enthielten:

	Roggen	Weizen	Mais
Wasser	6,32	6,49	6,41
Fett	9,83	9,57	22,10
Asche	6,17	5,21	5,59
Stickstoffsubstanz	35,83	30,85	15.50
Rohfaser	3,27	3,13	4,98
Stickstoffreie Extraktstoffe	38,58	44,75	45,42

Aus den Keimen werden die Öle, wie schon erwähnt, durch Pressen oder Ausziehen gewonnen. Es wurde nun näher untersucht, ob und in welcher Menge bei der Gewinnung der Öle zugleich mit den Ölen ein Teil der in den Keimen enthaltenen Phosphatide entfernt wurde. Hierzu wurde der Gehalt der Keime an Phosphatiden bestimmt und dabei folgendermaßen verfahren:

20 g getrocknete, feingemahlene Keime wurden im Soxhletschen Extraktionsgerät 10 Stunden mit Äther ausgezogen, der nach dem Verdunsten des Äthers erhaltene Extrakt wurde später mit dem Alkoholextrakt zusammengebracht. Die Keime wurden dann in demselben Gerät 12 Stunden mit 95%ig. heißem Alkohol ausgezogen. Nach sechsstündiger Dauer wurde das Ausziehen unterbrochen, die Keime wurden in der Hülse an der Luft getrocknet, mit Seesand verrieben und dann weitere 6 Stunden ausgezogen. Sodann wurde der Alkoholauszug in dem Extraktionskölbchen auf dem Wasserbade bei mäßiger Wärme eingeengt, darauf der Ätherauszug zugesetzt und der Äther verdunstet. Es ist wohl sehr unwahrscheinlich, daß die Keime saure Phosphate enthalten, die z. T. auch in Alkohol und Äther löslich sind und im Äther-Alkoholauszug einen zu hohen Gehalt an organischen Phosphorverbindungen vortäuschen können. Trotzdem wandte ich das von Cohn[1]) empfohlene Reinigungsverfahren

*) Mitteilung aus der Chem.-pharm. Abteilung des medizinischen Untersuchungsamtes bei der Kaiser Wilhelms-Akademie.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 985.

an, indem ich den Rückstand mit Chloroform 2 Stunden auf dem Wasserbade am Rückflußkühler erwärmte. Die Lösung wurde in eine Platinschale filtriert, der Rückstand im Kolben mit Chloroform nachgewaschen, filtriert und das Filtrat bei mäßiger Wärme zur Trockne verdunstet. Nach dem Verseifen des Rückstandes mit 5 ccm Meißlscher alkoholischer Kalilauge wurde verascht, die Asche in verdünnter Salpetersäure aufgenommen und Filter und Rückstand vollkommen verbrannt. Der in Salpetersäure gelöste Rückstand wurde der ersten Lösung zugesetzt und zur Trockne verdampft. Im Trockenrückstande wurde nach dem Molybdänverfahren die Phosphorsäure bestimmt. Im folgenden gebe ich bei der Berechnung die Phosphatide als Lecithin der Formel des Dioleylsäurelecithins $C_{22}H_{86}O_9$, PN = 803, 908 an ($Mg_2P_2O_7 \times 7{,}2158$).

Nach der eben geschilderten Arbeitsweise erhielt ich für 100 g Weizenkeime 0,1110 g $Mg_2P_2O_7$ oder 0,801 g Lecithin. Der Rückstand, den ich mit Chloroform ausgezogen hatte, stellte eine dunkelbraune ölige Masse dar, die nach dem Abfiltrieren des Chloroforms knetbar wurde. Die Masse schmeckte schwach süß, löste sich in Wasser zu einer trüben Flüssigkeit auf und erwies sich als ein Zucker; nach der Inversion mit Salzsäure wurde FEHLINGsche Lösung stark reduziert. Um festzustellen, ob durch das Ausziehen mit Chloroform die Phosphatide vollständig aus dem Rückstande ausgezogen waren, wurde er auf Phosphorsäure geprüft. Nach dem Schmelzen eines kleinen Teiles mit Soda und Salpeter gab Molybdänlösung eine starke Phosphorsäurereaktion. Man könnte nun den Einwurf erheben, daß durch das Ausziehen der Keime mit siedendem Alkohol eine Zersetzung des Lecithins eingetreten sei, und daß die dabei sich bildende Glycerinphoshorsäure, welche sich weiter in Glycerin und in Chloroform unlösliche Phosphorsäure zersetzt, die Reaktion veranlaßt hätte. Diese Zersetzung würde jedoch das Endergebnis bei Abwesenheit von sauren anorganischen Phosphaten nicht beeinflussen. Ich möchte jedoch noch zeigen, daß Lecithin sich aus einer Mischung von Lecithin und Zucker nicht völlig durch Chloroform ausziehen läßt.

Hierzu wurden 2,5 g Laevulose in etwa 92% Alkohol gelöst, mit 0,2803 g Eigelb-Lecithin versetzt und auf dem schwach erwärmten Wasserbade in einer Platinschale zur Trockne verdunstet. Die Temperatur in der Abdampfflüssigkeit stieg nicht über 55°. Der Rückstand war sirupähnlich-bräunlich. Er wurde, um einen Rest Wasser zu entfernen, 24 Stunden im Vakuum über Schwefelsäure aufbewahrt. Die braune feste Masse wurde dann in ein Kölbchen gebracht, mit Chloroform versetzt und auf dem Wasserbade am Steigrohr erwärmt. Nach einer halben Stunde wurde das schwach gelb gefärbte Chloroform abfiltriert, der Rückstand mit Chloroform ausgewaschen und erneut mit Chloroform ausgezogen. Innerhalb einer weiteren Zeit von 4 Stunden wurde das Abfiltrieren und Reinigen dreimal wiederholt. Die Prüfung eines kleinen Teiles des Rückstandes ergab noch immer einen hohen Phosphorgehalt. Nach weiterem 4-stündigem Ausziehen mit Chloroform wurde in der im Vakuum getrockneten Zuckermasse der Phosphorgehalt bestimmt, dieser betrug auf 10 g Substanz berechnet: 0,1388 g $Mg_2P_2O_7$. Allerdings war die verwendete Lävulose nicht ganz phosphorsäurefrei. In 10 g Lävulose waren enthalten 0,0018 g $Mg_2P_2O_7$. Diese geringe Menge Phosphorsäure kommt nicht in Betracht.

Die Tatsache, daß Lecithin sich aus zuckerhaltigen Mischungen nur z. T. ausziehen läßt, ist durch die kolloidale Eigenschaft des Lecithins zu erklären. Es adsorbiert den Zucker so fest, daß es dadurch gegen Lösungsmittel äußerst widerstandsfähig ist. Beim Traubenzucker und Rohrzucker wurde übrigens dasselbe Verhalten gefunden. Trotzdem eine Mischung Traubenzucker mit Lecithin nach 4-stündigem Ausziehen mit Chloroform noch mit Glaspulver fein verrieben und weitere 4 Stunden im SOXHLETschen Apparat ausgezogen wurde, erwies sich die Masse nach dieser Zeit noch als stark phosphorsäurehaltig, auch nach Berücksichtigung des Eigengehaltes des Traubenzuckers an Phosphorsäure. Jedenfalls ist vom Reinigen eines zuckerhaltigen Lecithinrückstandes mit Chloroform zum Zwecke der Trennung von sauren Phosphaten abzusehen, da man mit einem erheblichen Verlust an Lecithin rechnen muß. Der für Weizenkeime oben angegebene Lecithinwert 0,801 % ist daher unrichtig. Nachstehend die Ergebnisse zweier Versuchsreihen:

1. Die fetthaltigen, feingepulverten Keime wurden 12 Stunden lang im Soxhletschen Gerät nur mit 95%igem Alkohol ausgezogen. Nach 6 Stunden wurden die Keime mit Sand verrieben und weitere 6 Stunden ausgezogen.

	Roggen	Weizen	Mais
$Mg_2P_2O_7$	0,16%	0,1415%	0,156%
Lecithin	1,18%	1,02%	1,12%

2. Die durch Ätherextraktion vom Fett befreiten Keime ergaben bei der Behandlung mit Alkohol wie bei 1:

	Roggen	Weizen	Mais
$Mg_2P_2O_7$	0,34%	0,3455%	0,18%
Lecithin	2,43%	2,49%	1,32 «

Man erhält also bei den vom Fett befreiten Roggen- und Weizenkeimen um das doppelte höhere Werte als bei den fetthaltigen Keimen. Um die Phosphatide vollkommen ausziehen zu können, ist daher eine vorherige Ätherbehandlung nötig, worauf auch SCHULZE hinweist.[2]) Wahrscheinlich bleibt, wenn man die fetthaltigen Keime nur mit Alkohol behandelt, ein Teil des Oles in den Keimen zurück, wodurch die Löslichkeit der Phosphatide durch Alkohol erschwert wird. Nach der Annahme von SCHULZE befindet sich ein Teil des Lecithins in den pflanzlichen Zellen in einer für Äther unlöslichen Verbindung mit Eiweiß, die aber durch heißen Alkohol zersetzt wird. Nach vorhergehender Ätherbehandlung ergaben sich für die fetthaltigen Keime folgende Werte:

Roggen 2,49%, Weizen 2,51%, Mais 1,15%.

Auf die Frage, ob die so erhaltenen Phosphorverbindungen tatsächlich nur Lecithin enthalten, bin ich nicht näher eingegangen. Ich möchte hier nur kurz erwähnen, daß diese Frage von SCHULZE[3]) bejaht wird, wenigstens was die Keime des Weizens anbelangt. Er hat in dem Alkoholauszuge derselben die Spaltungsstoffe des Lecithins abgeschieden und kommt zu dem Schluß, daß das Präparat außer Lecithin keine anderen organischen Verbindungen enthielt. In einer ausführlichen Arbeit: Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des ruhenden Keimes von Triticum vulgare[4]) gibt S. FRANKFURT den Lecithingehalt der Weizenkeime mit 1,55% an. Bei dieser Lecithinbestimmung wurde der nach der Äther-Alkoholbehandlung erhaltene Auszug filtriert, eingedunstet, mit kaltem Äther behandelt und diese ätherische Lösung zur Reinigung mit Wasser ausgeschüttelt.

Für die Bestimmung des Gehaltes der Ole an Phosphatiden standen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Das Verfahren von FRESENIUS und GRÜNHUT,[5]) die in Ol nur das in Alkohol lösliche Lecithin bestimmen, schied aus, da der Gesamtphosphorgehalt der Ole interessierte. Von den Verfahren von BENEDIKT-ULZER und LEWKOWITSCH und von JÄCKLE[6]) halte ich das von JÄCKLE angewandte Verfahren, die Fette unter Zusatz von Kalkmilch zu verbrennen, für das geeignetste. Danach wird das Fett in einer Platinschale mit 1—1,5 g einer 40-%igen Kalkmilch versetzt und bis zur Verdunstung des Wassers vorsichtig erwärmt. Darauf wird stärker bis zur Auflösung der gebildeten Kalkseife erhitzt. Ein Papierdocht wird in die noch heiße Mischung eingesetzt und angezündet. Der nach dem Erlöschen des Dochtes hinterbleibende Rückstand wird alsdann vollkommen verbrannt. Bei der Untersuchung der Keimöle habe ich das Verfahren etwas abgeändert, indem ich an Stelle der Kalkmilch festes Ätznatron verwandte. Man braucht so bei Abwesenheit von Wasser nicht zu befürchten, durch Spritzen Verluste zu bekommen.

Es wurden in einer Platinschale 20—30 g Ol mit 0,5—1,0 g Ätznatron versetzt und dann mit nicht zu großer Flamme erhitzt. Die so gebildete Seife tritt zunächst an die Oberfläche, löst sich bei weiterem Erhitzen und Umrühren mit einem Platindraht jedoch auf. Diese Löslichkeit ist beim Maisöl größer als beim Roggen- und Weizenöl. In das noch heiße Ol wird sodann ein aus einem quantitativen Filter gefalteter Docht hineingestellt und angezündet. Da das Ol noch sehr heiß ist, tritt öfter eine Entzündung des Oles ein, die jedoch nichts schadet, da die Verbrennung einen ruhigen Verlauf nimmt. Der Rückstand wird darauf verascht und in der üblichen Weise nach dem Molybdänverfahren die Bestimmung der Phosphorsäure ausgeführt. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Werte stimmen gut mit den von Jäckle durch Verseifen mit Kalkmilch ermittelten überein. Einige Werte zum Vergleichen folgen. Die Ergebnisse sind als $Mg_2P_2O_7$ für 100 g Fett angegeben:

	nach Jäckle	nach Benedikt-Ulzer	durch Verbrennen mit Ätznatron
Maisöl ausgezogen	0,0510	0,0460	0,0486
„ gepreßt . .	0,0058		0,0060

Von den untersuchten Olen wurden zwei Proben Maisöl aus dem Handel bezogen. Von diesen war eine Probe durch Ausziehen mit Benzin gewonnen, die andere durch Pressen. Die letztere Probe war am reinsten; sie war von gelber Farbe, geruchlos und von mildem Geschmack, während das ausgezogene Ol dunkelbraun war und noch einen benzinartigen Geruch und Geschmack hatte.

Je eine kleine Probe gereinigtes Roggen- und Weizenöl, beide von der Farbe des Mohnöls, wurden mir zur Verfügung gestellt. Die Rohöle wurden durch Ausziehen mit Äther aus den Keimen selbst bereitet. Die Ätherauszüge setzten nach längerem Stehen einen weißflockigen Bodensatz ab, von dem sie abgegossen wurden. Sie wurden dann bei mäßiger Wärme filtriert und hatten keinen Äthergeruch und Geschmack mehr. Das Roggenöl war gelbbraun, während das Weizenöl eine mehr hellgelbe Farbe hatte.

Die erhaltenen Werte waren für 100 Teile Ol folgende:

	$Mg_2P_2O_7$	Lecithin
mit Benzin ausgezogenes Maisöl	0,0486	0,35
mit Äther ausgezogenes Maisöl	0,0754	0,5446
gepreßtes Maisöl . . .	0,0060	0,043
Roggenöl, gereinigt . .	0,14	1,04
Roggenöl, roh	0,42	3,04
Weizenöl, gereinigt . .	0	0
Weizenöl, roh	0,38	2,7

Vulté und Gibson fanden 1,11% Lecithin im Maisöl; Hopkins 1,49%; Stellwaag[7]) gibt an, daß in Äther- und Benzin-Auszügen der Maiskörner das Lecithin vollkommen fehlte.

G. B. Frankfurter u. E. P. Harding fanden im Weizenöl 2% Lecithin.

[2]) Landw. Versuchsstat. 1897/98, Bd. 49, S. 203.

[3]) Landw. Versuchsstat. 1897/98, Bd. 49, S. 203. [4]) Ebenda 1896, Bd. 47, S. 449.

[5]) Ztschr. analyt. Chem. 1911, Bd. 50, S. 90.

[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 5, S. 1062.

[7]) Landw. Versuchsstat. 1890, Bd. 37, S. 136.

Auf den ersten Blick fällt auf, daß ein- und dasselbe Öl je nach seiner Gewinnungsart einen sehr verschiedenen Lecithingehalt hat. So hat z. B. das durch Pressung gewonnene Maisöl einen fast zehnfach geringeren Gehalt an Lecithin als das durch Benzin ausgezogene Öl. Ähnliche Verhältnisse wurden früher schon von SCHULZE und STELLWAAG bei anderen Ölen gefunden. Bei der Pressung der Keime geht also nur ein geringer Teil des Lecithins in das Öl über, bei deren Ausziehen mit Äther und Benzin ein weitaus größerer Teil. Die Hauptmenge bleibt jedoch in den Keimen zurück. Die Ansicht von JÄCKLE[8]) ist daher wohl sehr wahrscheinlich, daß die Lecithine in den Zellen nur zum geringen Teil fertig gebildet vorkommen; der größte Teil wird sich in einer beständigeren Verbindung mit Eiweiß befinden. Weiter konnte auch ich feststellen, daß die verschiedenen Lösungsmittel von Einfluß auf den Lecithingehalt der Öle sind. Die Ätherauszüge sind lecithinreicher als die Benzinauszüge. Mit Benzin ausgezogenes Maisöl enthielt 0,35% Lecithin, während das durch Ätherextraktion hergestellte Öl 0,54% Lecithin aufwies.

Die Gewinnung der Roggen- und Weizenöle war bislang nur auf dem Extraktionswege möglich. Nach welchem Verfahren die Öle gereinigt wurden, ist mir nicht bekannt. Es hat sich nun gezeigt, daß die Öle durch die Raffination und Entfärbung eine erhebliche Einbuße an Lecithin erleiden. In dem gereinigten Weizenkeimöl waren wägbare Mengen Phosphorsäure nicht mehr enthalten. Trotz längeren Stehens nach Zusatz von Molybdänlösung trat nur eine schwache Gelbfärbung ein. Dabei enthielt der rohe Ätherauszug noch 2,7% Lecithin. Es ist jedoch gut möglich, daß durch Verarbeiten größerer Mengen gereinigten Öles eine wägbare Menge Phosphorsäure erhalten werden kann. Es stand leider keine größere Menge gereinigten Öles zur Verfügung. Höchstwahrscheinlich tritt die Abnahme des Lecithins nach der Reinigung bei allen Ölen ein. Die Art der Reinigung spielt dabei zweifellos eine Rolle. Die Prüfung auf den Phosphorsäuregehalt eines Öles könnte somit zur Erkennung des Reinheitsgrades eines Öles herangezogen werden.

[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 5, S. 1070.

Diese Keimöle werden jetzt als Speiseöle Verwendung finden. Einige Zahlen dieser Öle dürften daher von Wert sein, da es sich dann und wann um den Nachweis eines dieser Öle handeln wird. Die bisher bekannt gewesenen Konstanten gebe ich zum Vergleich mit an. Die Zahlen zeigen z. T. große Unterschiede, was wohl auf die verschiedene Herkunft der Keime zurückzuführen ist. Sämtliche drei Öle trocknen auch bei langem Stehen an der Luft, in dünner Schicht auf eine Glasplatte aufgestrichen, nur sehr wenig ein.

	Roggenkeimöl	Roggensamenöl nach B. Meyer-Essen (Benedikt-Ulzer)	Weizenöl	De Negri und Fabris	nach Spaeth (Benedikt-Ulzer)	Maisöl[9])
Spez. Gewicht . . .	0,9322	0,9334	0,9320	0,9245	—	0,9269
Refraktion bei 25° C.	78,5	—	77,2	—	92,0	73,1
Erstarrungspunkt	unt. —15°	—	unt. —10°	unt. —15°	—	unt. —10°
Verseifungszahl . .	174,3	196,0	180,0	182,8	166,5	181,6
Jodzahl	127,7	81,8	122,6	115,2	101,5	118,5
Reichert-Meißl-Zahl .	0,33	—	0,75	—	2,8	0.44
HehnerscheZahl . .	96,01	88,8	95,31	—	—	95'01

[9]) Vergl. Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten.

Vermischte Nachrichten.

Dr. C. A. von **Martius** in Berlin, ein Mitbegründer der deutschen Teerfarbenindustrie, begeht heute, am 19. Januar, seinen 80. Geburtstag. Ihm ist unsere Industrie, namentlich auch in ihren rechtlichen Beziehungen, zu großem Danke verpflichtet; seinen rastlosen Bemühungen in gesetzgebenden Körperschaften, Vereinen und Kommissionen hat sie ihre erfolgreiche Weiterentwicklung mitzuverdanken. Die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT, die am 8. April d. J. ihr 50-jähriges Bestehen zu feiern sich anschickt, der VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS, der VEREIN FÜR DEN SCHUTZ DES GEWERBLICHEN EIGENTUMS und die ZENTRALSTELLE ZUR VORBEREITUNG VON HANDELSVERTRÄGEN verehren in MARTIUS einen ihrer Gründer.

Prof. Abderhalden in Halle, **Prof. Ruff** in Breslau und **Prof. Zenneck** in München sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig ernannt worden.

Dr. **Arminius Bau**, Chemiker und Betriebsleiter der Kaiserbrauerei in Bremen, blickte am 17. Jan. auf eine 25-jährige Tätigkeit an dieser Brauerei zurück.

Jürgen Breckwooldt, Mitinhaber der Farben- und Lackfabrik F. A. G. van der Linden & Co., Hamburg, ist am 18. Dezember gestorben.

Bergwerksdirektor a. D. Carl Brüggemann aus Düsseldorf ist am 30. Dezember gestorben.

Dipl.-Ing. Dr. K. Bunte, Generalsekretär des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner, habilitierte sich für das Fach der technischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

Hofrat Dr. Friedrich Emich und **Dr. Wilhelm Schlenk**, Ordinarien der Chemie an der Technischen Hochschule zu Graz bezw. an der Universität zu Wien, sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt worden.

Seifenfabrikant Gustav Gäbler in Dresden beging seinen 90. Geburtstag.

Geh. Hofrat v. Heyden in Dresden, Gründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul, beging am 4. Januar seinen 80. Geburtstag.

Paul Oskar Koch aus Mannheim, Inhaber der Firma »Cim«, Chemisches Industriewerk, Ges. m. b. H., starb vor kurzem.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Richard Mollier in Dresden ist in Anerkennung der hervorragenden Verdienste um den Ausbau der Wärmemechanik von der Technischen Hochschule zu Braunschweig zum Dr.-Ing. h. c. ernannt worden.

George Mann Olcott, Präsident der Fabrik ätherischer Öle Dodge and Olcott Co., New York, und der Phoenix Chemical Works, starb Ende v. J. in Ridgefield, Connect., 82 Jahre alt.

Ludwig Reis, Chef der Firma Reis & Co., Friedrichsfeld bei Heidelberg, der Ersten Deutschen Kapokfabrik Friedrichsfeld, der Baumwollbleicherei G. m. b. H., Harzberg-Harz, und der Algersdorfer Streichgarn-Spinnerei G. m. b. H., Franzenthal i. Böhmen, ist nach kurzer schwerer Krankheit Anfang Januar gestorben.

Carl Schaeuffelen, technischer Vorstand der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik, Heilbronn, ist am 24. Dezember im Alter von 64 J. gestorben.

Bergingenieur Eyvind Stoltz starb in Kristiania am 25. Dezember, [illegible] Jahre alt.

K. k. Hofrat Ing. Rudolf Vambera, o. ö. Professor für Eisenhüttenkunde an der k. k. Montanistischen Hochschule in Přibram, ist am 7. Januar in Přibram nach langem schweren Leiden im 57. Lebensjahre gestorben.

Jacob Victor I, Mitinhaber der Lederfabrik Heilbronn Gebrüder Victor, ist im 49. Lebensjahre am 3. Januar verschieden.

Alexander Winkler aus Arnstadt, Thüringen, alleiniger Inhaber der Lackfabrik, Leim- und Farbengroßhandlung gleichen Namens, ist am 9. Januar gestorben.

Die Firma A. Schram, Prag, blickte am 10. Januar auf die 50. Wiederkehr des Tages zurück, an dem sie von August Schram gegründet wurde. Aus einem kleinen Geschäfte mit chemischen Produkten und Waren, das später die Generalrepräsentanz der Aktiengesellschaft Dynamit Nobel in Wien übernahm, entwickelte sich die Firma im Laufe der fünfzigjährigen Tätigkeit zu einem der angesehensten und größten Unternehmen der chemischen Industrie Österreichs. Die Firma besitzt 3 Fabriken und erzeugt neben anderen chemischen Produkten hauptsächlich Schwefelsäure, Superphosphat und sonstige chemische Hilfsdüngemittel. Von der Veranstaltung einer besonderen Feier wurde mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Verhältnisse abgesehen.

Die konstituierende Generalversammlung des Institutes für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung fand am 8. Dezember 1917 im Industriehause in Wien unter dem Vorsitze des Geh.-Rat Exzellenz Dr. Wilhelm Exner in Gegenwart der hervorragendsten Vertreter der Industrie und der beteiligten Ministerien statt. In das Kuratorium wurden gewählt als Präsident: Geh.-Rat Exzellenz Dr. Wilhelm Exner, als Vizepräsidenten: die Geh.-Räte Exzellenz Dr. Leopold von Schleyer und Exzellenz Dr. Karl Ritter von Leth; weitere Mitglieder des Kuratoriums sind: der Minister für öffentliche Arbeiten Ritter von Homann, Sektionschef Dr. Leopold Joas, Bergrat Max Ritter von Guttmann, Generaldirektor Viktor Otto Keller, Generaldirektor Alexander Pazzani, Dr. Karl Freiherr von Skoda, Prof. Dr. Hugo Strache, Generaldirektor Dr. Siegmund Stransky und Generalrat Bernhard Wetzler. Prof. Strache referierte über die *Ziele des Institutes*, wobei er besonders hervorhob, daß durch die vermehrte Vergasung der Kohle die Grundlage der künftigen Entwickelung einer organisch-chemischen Großindustrie in Österreich geschaffen werden und der Industrie nach Errichtung der Großgaszentralen in Verbindung mit der Elektrizitätsversorgung und den Wasserstraßen billige Kraft, ein billiges Heizmittel und billige Frachtwege zur Verfügung stehen werden. Generaldirektor Keller erstattete das Referat über die *Organisation des Institutes* und teilte mit, daß bereits eine Reihe hervorragendster Fachmänner sich zur Mitarbeit an den umfangreichen Aufgaben des Institutes bereit erklärt haben. Darauf würdigte der Arbeitsminister Ritter von Homann die Ziele des Institutes, dessen Gründung er als eine längst gefühlte Notwendigkeit begrüßte, da die Zukunft Österreichs im Boden liege und eine intensive Nutzbarmachung aller Naturschätze die dringendste Aufgabe der nächsten Zukunft bilde. Er gab der Hoffnung Ausdruck, daß die Durchführung des Programmes sich mit Riesenschritten der Verwirklichung nähere, und sicherte dem Institute die weitgehendste tatkräftige Unterstützung des Arbeitsministeriums zu. An der Diskussion beteiligten sich ferner Dr. Porges, Prof. Klaudy und Geh.-Rat Exzellenz Dr. Ritter von Leth.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. Die Maßnahmen der Reichsfaßstelle, welche den Ankauf von Fässern der Kriegsvereinigung Deutscher Faßhändler übertragen hat, haben dem Kettenhandel und den hierdurch hervorgerufenen Preistreibereien ein Ende gemacht. Infolge falscher Auslegung der erlassenen Bestimmungen seitens der Eigentümer leerer Behälter stoßen die zugelassenen Aufkäufer auf Schwierigkeiten, weil jene vielfach der Meinung sind, daß sie nach der angeordneten Beschlagnahmung und Bestandsanmeldung zum Verkauf ihrer Vorräte nicht mehr befugt seien. Das trifft jedoch nicht zu. Abgesehen von der Abgabe einzelner Gebinde an Haushaltungen für deren Zwecke, die keiner besonderen Genehmigung bedarf, und anderweitiger Verwertung, die nur mit Genehmigung der Reichsfaßstelle erlaubt ist, ist der Verkauf an die zugelassenen Händler oder deren Beauftragte keinerlei Beschränkungen unterworfen. In letzterem Falle ist es jedoch Sache der Verkäufer, sich zu vergewissern, daß die Ankäufer sich durch Vorlegung der vorgeschriebenen Ausweiskarte der Reichsfaßstelle oder durch eine von der Kriegsvereinigung Deutscher Faßhändler Ges. m. b. H., Berlin, ausgestellte Bescheinigung genügend ausweisen können. Dieser Hinweis ist nötig, um die Versorgung der Verbraucher mit Gebinden aller Art und der Allgemeinheit mit den darin zu befördernden Stoffen tunlichst zu erleichtern. Der Handel bezahlt für eichene Olfässer, fülldicht, von 180—200 kg Inhalt, bis zu 14 M das Stück ab Station bei Ablieferung geschlossener Ladungen. Für solche Fässer, welche vor Ingebrauchnahme durchgreifender Ausbesserung bedürfen, werden etwa 10—11 M das Stück bewilligt. Fässer, die zur Beförderung von Zement oder anderem Schwergut dienen, aus Kiefernholz angefertigt, 70 cm hoch sind und dementsprechend andere Abmessungen aufweisen, würden ungefähr 5,75 M das Stück ab Station kosten. Für neue buchene Marmeladenkübel mit Fichtendeckeln zum Aufnageln in starker Ausführung beanspruchen die Faßfabriken je nach Inhalt 3,50—5,75 M das Stück. Nach der Veränderung der politischen Lage im Osten sind die Holzpreise im allgemeinen nicht mehr gestiegen und in nächster Zeit vielleicht Ermäßigungen zu erwarten, was die Anfertigung neuer Fässer voraussichtlich begünstigen wird. Eisenfässer wechselnder Größe, neu und gebraucht, waren zu verschiedenen Preisen angeboten und gut gefragt. Die heute geltenden Preise werden sich zunächst wohl noch behaupten. In der Großindustrie bestand einige Nachfrage nach neuen und gebrauchten Kesselwagen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 7. Januar.) Das Geschäft am Lokomarkt für *Pfeffer* ist andauernd ruhig und unbelebt. Die Preise sind unverändert. In der vergangenen Woche wurden von schwarzem Pfeffer 40 t gelandet und 10 t abgeliefert; der Vorrat beträgt 1712 t gegen 1627 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer lauten die entsprechenden Zahlen 14, 27, 1688 bezw. 1829 t. — *Sansibar-Nelken* sind träge und fair loko notiert 1 s. 8½ d. Gelandet in der letzten Woche 962 Ballen, abgeliefert 561 Ballen, Vorrat 12579 gegen 27321 Ballen im Vorjahr.

Quillayarinde (Liverpool, 7. Januar) f. a. q. loko 51 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen (Middlesbrough, 7. Januar) ist unverändert.[1])

— In Dänemark plant die Eisenwaren- und Maschinenindustrie die Anlage eines gemeinsamen Eisenwerkes am neuen Südhafen in Kopenhagen unter Führung von Dir. Engel, früher am Walzwerk in Middelfart.

Metalle. (London, 15. Januar.) Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech unverändert. Zinn, prompt 298, für 3 Monate 291 £ für 1 t. Silber 44⅞ d. für 1 Unze.

Monazit. Die kürzlich gemachte Entdeckung von Monazit in Mysore, Indien, auf die man große Hoffnungen setzte, erwies sich als eine große Enttäuschung.

Pyrite. Auffallend ist, daß die Ausfuhr von Eisenpyriten aus Spanien, die 1914 2452064 t betrug und 1915 auf 1686593 t zurückging, 1916 wieder auf 2323065 t stieg.

Wolfram. In Siam stieg die Gewinnung an Scheelit von 961 Pikuls 1915 auf 3325 Pikuls 1916. Die Gesamtausfuhr an Wolframerzen aus den Verb. Malayenstaaten betrug 1916 510 t gegenüber 291 t 1915.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 7. Januar.) *Petroleum* ist fest. Raffin. 1 s. 6⅝ d. bis 1 s. 7⅛ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. ½ d., Nr. 3 3 s. 11½ d. für 1 Gall.

Schmieröle. In Norwegen erhielt das neue Industrieversorgungs-Ministerium ab 7. Dezember das Monopol für den Handel in mineralischen Schmierölen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Kupfervitriol (Liverpool, 7. Januar) nominell 67½ £ für 1 t.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Aktiengesellschaft zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte Dalmatiens, die vom Außiger chemischen Verein und der Buschtehrader Bahn errichtete Stickstoffanlage in Falkenau, die von der Prager Eisenindustrie, der Eskomptegesellschaft, der Depositenbank und Dynamit Nobel in Steiermark errichteten Osterreichischen Stickstoffwerke sowie die der Ungarischen Erdgasgesellschaft nahestehende Ungarische Stickstoffdünger-Industrie-A.-G. sollen sich unter Aufsicht der Regierung zu einer Absatz- und Preisorganisation für den Verkauf künstlicher Düngemittel an die Landwirtschaft zusammenschließen.

— Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Bouw- en Meststoffenfabriek, Houthem, Holland, wurde mit einem Kapital von 100000 fl., die Naamlooze Vennootschap Veevoeder- en Meststoffen-Handel-Maatschappij mit einem Kapital von 500000 fl. in Amsterdam, die Naamlooze Vennootschap Graan-, Meel-, Veejvoeder- en Kunstmeststoffenhandel, benevens de graanmalerij »De Hoop«, Eijerland auf Texel, mit einem Kapital von 9600 fl. gegründet.

Düngemittel. In Heijo, Pyeng-Yang, in Korea wird eine große Düngemittelfabrik errichtet; die vorläufige Gewinnung beträgt allerdings nur 6 t. In Taiden an der Seoul-Tusan-Eisenbahn wird eine neue *Gerberei* gebaut.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 7. Januar.) In der letzten Woche wurden in London 2 t gelandet und 77 t abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 5772 t gegen 14692 t im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 7. Jan.) *Coprah.* Die festgesetzten Preise sind unverändert.[1])

— (London, 11. Januar.) *Leinsaat,* Bombay, prompt 30 £, Calcutta, prompt 29¾ £. — *Rüböl,* engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl,* raff. loko 67 £, (Hull, 11. Januar) *Baumwollöl,* raff. loko 60 £, prompt 75 £. — (Liverpool, 11. Januar) raff. loko 75 £. — *Palmöl,* Lagos 44 £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 14. Januar) loko 3,59½ Doll., (Winnipeg, 14. Januar) loko 3,24½, für Mai 3,29½ Doll., (Duluth, 14. Januar) loko 3,55, für Mai 3,52 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 14. Januar.) *Baumwollsaatöl,* loko 20, März 20,06 Doll. für 1 cwt.

— »Heroldwerke«, Fabrik chemisch-technischer Fabriken Bartmann & Riebel, Ges. m. b. H., Wien, wurde als Zweigniederlassung der in Oberalm, Bez. Hallein, bestehenden Gesellschaft gleichen Namens gegründet zur Herstellung und Vertrieb von Wasch- und Reinigungsmitteln und Erzeugnissen der chemisch-technischen Industrie. Stammkapital 50000 K.

Gärungsgewerbe.

Essig. A.-B. Vinägrons Förenade Fabriker verlegte ihre Fabrik für aromatischen Essig unter Leitung von Chemiker Jens Lange aus Kopenhagen von Malmö in ihren Fabrikneubau in Göteborg und errichtete hier eine Abteilung für Pickles und Fleischsaucenherstellung nach englischer Methode unter Leitung von Ingenieur Fredr. Busch und in Trönninge bei Halmstad eine Fabrik für Kartoffeltrocknung mit deutschen Maschinen unter Leitung von Harry Höyer.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 7. Januar.) *Gambir* ist stetig. Block loko 65 s., Nr. 2 cubes ankommend 77 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 7. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz*[2]) und *Schellack*[2]) unverändert. — (Liverpool, 7. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* unverändert.[2])

Kautschuk. (London, 7. Januar.) Zu unveränderten Preisen nahm der Markt für Plantagensorten einen stetigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 5½ d., Februar-März 2 s. 6¼ d., April-Juni 2 s. 6¾ d., Juli-Dezbr. 2 s. 7¼ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 5 d. verkauft, Februar-März zu 2 s. 6 d., April-Juni zu 2 s. 6¼ d., Juli-Dezember 2 s. 6¾ d. Parasorten waren träge. Hard fine loko 2 s. 9 d., Januar-Februar 2 s. 9 d., Febr.-März 2 s. 9½ d. Soft fine loko und Januar-Februar 2 s. 4 d., Februar-März 2 s. 4½ d. Caucho ball 1 s. 8 d. für loko und Januar-Februar, 1 s. 8½ d. für Februar-März.

Terpentinöl. (London, 15. Januar), loko 122¼ s., Februar-April 124⅜ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 14. Januar.) Die Nachfrage nach Futtermitteln und Ersatzstoffen am freien Markt war in den verflossenen vier Wochen lebhaft, das Angebot naturgemäß gering, wozu jedoch nicht wenig der stramme Frost beigetragen hat, der die Beförderung frostempfindlicher Futterstoffe stark behinderte, übrigens auch zu mancherlei Beanstandungen Veranlassung gab. Nach Eintritt milderen Wetters haben sich jedoch die Ankünfte von Futterrüben und Pferdemöhren an den Hauptmärkten gebessert, während solche von Heu, Stroh und Häcksel noch zu wünschen übrig lassen. Um den Pferdebesitzern die Deckung ihres Bedarfes zu erleichtern, haben stellenweise die Kriegsversorgungsämter aus ihren Vorräten von Heu, Häcksel, Rüben und Kraftstrohfutter gewisse Mengen zur Verfügung gestellt. Die Schwierigkeiten, die bei der jetzigen Witterung mit dem Abernten von Heidekraut verbunden sind, haben die Preise hierfür weiter anziehen lassen. Für erd- und wurzelfreie Ware zu Futterzwecken wurden bis zu 9 M der dz ab Bahnstation Lüneburger Heide gefordert und Lieferungen erst nach vollständigem Witterungsumschlag in Aussicht gestellt. Von Futterhafer fließt immer noch manches durch verbotene Kanäle ab, wofür hohe Preise bezahlt werden. Vor dem Ankauf der auf diese Weise in den Verkehr gelangenden Ware kann nur gewarnt werden. Mais, der aus dem Auslande hereinkommt, darf zu anderen Zwecken als zur Viehfütterung und für die menschliche Ernährung nicht verwandt werden, wie auf eine Eingabe des Deutschen Brauerbundes das Kriegsernährungsamt entschieden hat. Für Schilfrohr sucht der Handel Höchstgebote zu erlangen, die Nachfrage danach wie nach Erbsenstroh und trockenem Kartoffelkraut hat zugenommen. Hundekuchen und Dörrfleisch waren in der letzten Zeit wieder etwas mehr angeboten. Den Käufern ist zu empfehlen, sich durch kleinere Probebezüge von der Beschaffenheit der Ware vorher zu überzeugen. Der Preis für Hundekuchen betrug 80 M und für Dörrfleisch 95—100 M der Zentner ab Station. Die Kommunen sorgen tunlichst für Beschaffung von Kraftstrohfutter zum Preise von 11 M die 100 kg ab Fabrik. Die Errichtung von Fabriken zur Herstellung von Kraftstrohfutter schreitet voran. Die Mahleinrichtungen für Heu sind wenig beschäftigt. Futterkalk verschiedener Beschaffenheit und Futterwürze bedangen die früheren Preise. Kauflustigen Verbrauchern ist zu empfehlen, auf alle Fälle nur nach Probe zu kaufen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 36.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 28.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 36.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 10, S. 41—48. Cöthen, den 23. Januar 1918. 42. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1])

IV. Die Regelung der Titel- und Standesfragen der Chemiker in der österreichisch-ungarischen Armee.

Der Verlauf des Weltkrieges hat die Wichtigkeit des Chemikerberufes für das Heer wie für das Hinterland zur Genüge bewiesen. Niemals vorher fand auch in der Presse die Hochachtung für den Beruf des Chemikers und die Hoffnungen, die man auf das Können der Chemiker zu Nutzen des Vaterlandes setzte, mehr Ausdruck als in der Weltkriegszeit. Da man nun gewohnt ist, mit einem wissenschaftlichen Berufe auch einen offiziellen Titel zu verknüpfen, hat mit der Anerkennung des Berufes auch die Anerkennung des Ingenieurtitels gleichen Schritt gehalten, und der jahrzehntelange Kampf der österreichischen Chemiker um den Schutz des Ingenieurtitels hat bekanntlich in Österreich 1917 mit einem vollen Siege der akademisch gebildeten technischen Chemiker geendet. Die Führung des Ingenieurtitels wurde staatlich geregelt und nur demjenigen Techniker (die Chemiker mit einbegriffen) zuerkannt, der eine technische oder montanistische Hochschule nach Ablegung der vorgeschriebenen zwei Staatsprüfungen absolviert hat. Im Staatsdienste selbst — wir befinden uns ja im Weltkriege — blieb die Verleihung des Ingenieurtitels allein dem Kriegs- (bezw. Marine-) Ministerium überlassen. Die weitaus überwiegende Mehrheit der zur militärischen Dienstleistung einberufenen Chemiker ist in den Pulver- und Sprengstoffabriken einerseits und im Kriegsministerium anderseits tätig. In den ersteren Betrieben ist der Chemiker sowohl im Laboratorium als auch im Betriebe tätig, im Kriegsministerium liegt ihm die Ausarbeitung von Plänen zur Herstellung von neuen Fabriken zwecks Erzeugung der erforderlichen chemischen Produkte, die Beschaffung der für die Pulver- und Sprengstofferzeugung gebrauchten Materialien, die gesamte z. T. durch Verordnungen geregelte Organisation des Verbrauches der chemisch-technischen Produkte unter Berücksichtigung des Bedarfs der Zivilindustrie u. dgl. m. ob.

Als der Weltkrieg ausbrach, fanden die Chemiker aber außer in der Munitionsindustrie auch für sanitäre Untersuchungen im Feldheere wie in den verschiedenen Lagern Verwendung. Für diese Dienste wurden teils Reserveoffiziere, welche im Zivilberufe Chemiker waren, teils auch freiwillig sich meldende, nicht militärdienstpflichtige Chemiker beordert; für letztere wurde eine ganz neue Charge, diejenige des *Landsturmingenieurs*, geschaffen. Die Landsturmingenieure waren Militärbeamte im Offiziers- (Leutnants-) Range mit einem monatlichen Einkommen von 300 K. Jene Chemiker, welche Reserveoffiziere waren und daher in der Charge eines Leutnants in den Jahren 1914 bis 1917 einrückten, wurden nach einigen Monaten Dienstleistung zu Oberleutnants befördert, welche Charge sie zum größten Teil noch gegenwärtig bekleiden. Die Zahl dieser Chemiker ist viel größer als jene, welche nicht Reserveoffiziere waren und derzeit als Chemiker in militärischer Dienstleistung stehen. Einzelne dieser Oberleutnants, welche leitende Stellungen innehaben, wurden kürzlich in Anerkennung hervorragender Leistungen auf kriegstechnischem Gebiete außer der Reihe zu Hauptleuten befördert. Aber auch durch die Verleihung verschiedener höherer Auszeichnungen wurde die wertvolle Tätigkeit solcher Chemiker wiederholt von der Heeresverwaltung anerkannt.

Als nun aber im weiteren Verlaufe des Weltkrieges einerseits die Bedeutung der Techniker immer mehr in den Vordergrund trat, anderseits zur Besetzung dieser Technikerstellen auch frontdienstuntaugliche Mannschaften mit Offiziersausbildung (Offiziersaspiranten) zur Verfügung standen, überdies die Titelfrage der akademisch gebildeten Techniker immer mehr zu Gunsten der letztgenannten entschieden wurde, wurde neben der Landsturmingenieurcharge noch die *Landsturmingenieurleutnantscharge* sowohl für Soldaten wie Zivilisten geschaffen, für die vorderhand nur die völlig abgeschlossene akademische Bildung maßgebend war. Der Landsturmingenieurleutnant war, wie schon sein Name besagt, nicht Militärbeamter, sondern *Offizier*, der, je nach seiner Verwendung im Hinterlande oder in der Etappe oder in der Front, ein Einkommen von 300—450 K bezog. Als ein Unrecht empfinden es jedoch die Chemiker, daß Ärzte, gleichgiltig ob sie vor dem Kriege gedient hatten oder nicht, gleich bei ihrer Einberufung zur militärischen Dienstleistung höhere Chargengrade (Regimentsarzt, Stabsarzt usw.) zugebilligt erhielten, namentlich dann, wenn sie eine akademische Lehrtätigkeit in ihrem Zivilberuf ausübten, während Chemiker, die an den Universitäten oder Technischen Hochschulen Dozenten und Professoren sind, nur als Leutnant einrückten, um nach einigen Monaten Dienstleistung bloß zum Oberleutnant befördert zu werden.

Unterdessen war, wie erwähnt, die ministerielle Regelung für die Führung des Ingenieurtitels erfolgt. Anschließend daran war eine kaiserliche Verordnung erlassen worden, wonach in die Legitimations- bezw. Identitätskarten von Offizieren und Mannschaften der Titel eines Ingenieurs gleichwie der Doktortitel aufzunehmen sei. Zu gleicher Zeit aber wurde auch die endgiltige Regelung der Verwendung der Techniker (Chemiker) im Offiziersrange in Angriff genommen und durchgeführt.

Es war vorauszusehen, daß selbst zur Weltkriegszeit die Schaffung einer noch so notwendigen, ad hoc geschaffenen Offiziers- (Beamten-) Charge, wonach aus einem Zivilisten urplötzlich ein »Gagist«, wie man in Österreich-Ungarn Offiziere und Militärbeamte bezeichnet, wurde, eine schwere Benachteiligung für die große Anzahl von Offiziersanwärtern bedeutet, die unter Mühen und Kosten mindestens 18 Monate lang ihrer Militärpflicht unter Ablegung einer Offiziersprüfung Genüge leisten müssen, ehe sie zu Rang und Einkommen gelangen. Anderseits war es wieder für die pflichteifrig und hingebungsvoll im Heeresverbande tätigen Techniker eine Benachteiligung, daß sie von einer Beförderung in eine nächst höhere militärische Rangstufe ausgeschlossen waren. Und drittens galten die bestehenden Vorschriften wieder nur für die dem Landsturm angehörigen Techniker, so daß technisch wohl geeignete, frontdienstuntaugliche Chemiker, die der Heeresreserve angehören, von der Kategorie dieser Ingenieure ausgeschlossen waren. Es wurde daher die ganze Frage der technischen Militärdienstleistung der Techniker (Chemiker) unter Schaffung einer neuen Offiziers- und einer neuen Militärbeamtencharge endgiltig geregelt, für welche folgende Bedingungen gelten:

A. **Für Landsturmdienstpflichtige.** — 1. *Offiziere* (Landsturmleutnant-Ingenieur, Landsturmoberleutnant-Ingenieur usw.). Bedingungen zur Erlangung dieser Charge sind: a) Vollendete Hochschulbildung (Technische Hochschule, Universität, Hochschule für Berg- und Hüttenbau mit vollendeter zweiter Staatsprüfung bezw. Doktordiplom); b) mindestens 18 Monate militärische Gesamtdienstpflicht; c) Frontdienstuntauglichkeit, Bewerber über 34 Jahre können auch frontdiensttauglich sein. — Höchste erreichbare Charge ist diejenige eines Landsturmgeneral-Ingenieurs. Um verdienstvolle Techniker zu ehren, können höhere Chargen (ab Major) auch ehrenhalber (ad honores) verliehen werden. Ein Einkommen ist mit diesen ad honores verliehenen Chargen nicht verbunden.

2. *Militärbeamte* (Landsturmakzessist, Landsturmoffizial usw.) für den technischen Dienst. Bedingungen zur Erlangung dieser Charge sind: a) Absolvierung einer Technischen Hochschule, Universität, Hochschule für Berg- und Hüttenbau, ohne die zweite Staatsprüfung (Doktordiplom) abgelegt (erlangt) zu haben, Absolvierung einer Gewerbeschule (Matura); b) und c) wie unter 1.

B. **Leutnant-Ingenieur und Akzessist usw.** für den technischen Dienst in der Reserve. Bedingungen wie für die betreffenden Landsturmchargen. Nur ist für die Gagisten der Reserve der Besuch der Reserveoffiziersschule und die Ablegung der Reserveoffiziersprüfung obligatorisch. Das Einkommen der betreffenden Charge entspricht dem Einkommen der gleichen Charge des Feldheeres.

In kürzester Zeit wird eine neue Charge geschaffen werden, die von *Kriegswirtschaftsbeamten*. Alle Rangklassen, vom Leutnant bis zum General, werden dabei vertreten sein. In erster Linie sollen für diese Beamtencharge Juristen und sonstige auf kriegswirtschaftlichem Gebiete

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853 und 893.

tätige Personen, ohne Rücksicht auf ihre gegenwärtige Charge, in Betracht kommen. Auch in diesem Falle wird es wieder geschehen, daß Juristen, die gegenwärtig die Leutnants- oder Oberleutnantscharge bekleiden, in den Rang eines Stabsoffiziers versetzt (befördert) werden, während die Chemiker, die schon seit mehr als drei Jahren eingerückt sind, es nur zu Oberleutnants gebracht haben, was einer Zurücksetzung gleichkommt.

Die österreichisch-ungarischen Chemiker können aber im allgemeinen mit der militärischen Regelung ihrer Standesfragen durch das k. u. k. Kriegsministerium und die beiden Landesverteidigungsministerien zufrieden sein. Wenn an dieser Stelle trotzdem ein Wunsch ausgesprochen werden soll, so entspricht dies nur einem Gedanken der Gerechtigkeit. Es fehlt für den technischen Dienst noch eine Charge, welche im Heere der Fähnrichs- (Praktikanten-, Akzessisten-Stellvertreter-) Charge entspricht. Vielleicht erfüllt die Heeresverwaltung, die den Wünschen der Techniker soweit entgegengekommen ist, auch diesen Wunsch der österreichisch-ungarischen Techniker.

Technische Fragen für Betriebschemiker.

I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer.***)

Feuerungskontrolle. Wo nur ein einigermaßen größerer Dampf- bezw. Wärmebedarf herrscht, ist die sachgemäße Feuerungskontrolle eine der wichtigsten Aufgaben des Betriebsleiters. Hierbei spielt die Analyse der Abgase eine bedeutende Rolle. Die Kontrolle kann in zweifacher Weise geschehen: Entweder bestimmt man die sog. *Verdampfungszahl*, d. h. man stellt fest, wieviel kg Wasser mittels 1 kg Kohle in Dampf übergeführt werden, oder man bestimmt den sog. *Schornsteinverlust* und zieht dadurch einen Rückschluß auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage.

Die *Verdampfung* wird folgendermaßen bestimmt: Man stellt täglich einerseits die Menge des gespeisten Wassers fest, was durch einen zwischen Speisepumpe und Kessel eingeschalteten *Speisewassermesser* erfolgt (z. B. der Kolbenmesser von Eckardt, Stuttgart-Cannstadt, der Scheibenwassermesser von Siemens-Halske, Berlin, u. a. m.). Anderseits ist auch der tägliche Kohlenverbrauch möglichst genau festzustellen, sei es durch Wägung oder — was weniger zu empfehlen ist — durch Benutzung calibrierter Gefäße. (Ein Kohlenkarren üblicher Größe faßt z. B., gehäuft gefüllt, ziemlich genau 150 kg.) Die Rechnung ist dann folgende: Bruttoverdampfung $= \frac{\text{Wasser}}{\text{Kohle}}$.

Man rechnet jedoch, um vergleichbare Werte zu erhalten, die Verdampfungsziffer immer auf den sog. *Normaldampf* um, d. h. auf Dampf von 637 Calorien (1 kg Wasser von 0° C. übergeführt in Dampf von 1 Atmosphäre) (100° C.). Die Nettoverdampfung erhält man also durch Multiplikation der Bruttoverdampfung mit dem Quotienten: $\frac{\text{Erzeugungswärme des Dampfes}}{637}$.

Daher Nettoverdampfung $= \frac{\text{kg Wasser . Erzeugungswärme}}{\text{kg Kohle . 637}}$.

Unter *Erzeugungswärme* versteht man dabei diejenige Wärmemenge, welche nötig ist, um 1 kg des jeweils gespeisten Wassers in Dampf von der gebrauchten Spannung und Überhitzung überzuführen. Man benötigt zur Berechnung eine Wasserdampftabelle, auf der Druck, Temperatur und Wärmeinhalt verzeichnet sind.

Druck in kg/qcm absolut:	Temp. in ° C.:	Wärmeinhalt in Calorien:	Druck in kg/qcm absolut:	Temp. in ° C.:	Wärmeinhalt in Calorien:
1	99,1	639,8	8	169,5	663,5
2	119,6	647,2	9	174,4	664,9
3	132,8	652,0	10	178,9	666,1
4	142,8	655,4	12	186,9	668,1
5	151,0	658,1	14	194,0	669,7
6	157,9	660,2	16	200,3	671,2
7	164,0	662,0	18	206,1	672,4

War z. B. der Dampfdruck 7 at, die Speisewassertemperatur 45° C., so ist die Erzeugungswärme: 662 — 45 = 617 Cal. Bei überhitztem Dampf ist noch die *Überhitzungswärme* zu berücksichtigen. Z. B. Speisewassertemp. 105° C., Dampfdruck 11 at, überhitzter Dampf von 230° C. Erzeugungswärme = 667 + ü . 0,54 — 105, wobei ü die *Überhitzung* ist, also = 230 — 183 = 47°, da 183° die Sattdampftemperatur bei 11 at ist. Die Zahl 0,54 ist die spezifische Wärme des überhitzten Dampfes, d. h. diejenige Wärmemenge, die notwendig ist, um 1 kg Dampf um 1° C. zu erwärmen. Die Erzeugungswärme ist also in diesem Fall: 667 + 47 . 0,54 — 105 = 587 Cal. Die im Ganzen nutzbar gemachte Wärmemenge ist natürlich: kg Speisewasser. Erzeugungswärme. Kennt man den Heizwert der Kohle, dann ist der Nutzeffekt in Prozenten: $\frac{\text{100 . nutzbar gemachte Wärme}}{\text{Verheizte Kohle . Heizwert}}$.

Man sieht auf den ersten Blick, daß diesem Verfahren zahlreiche Fehlerquellen anhaften. So sind die Anzeigen der Speisewassermesser nie ganz genau und schwanken meist um 1—2%. Undichtheiten der Speiseleitung oder der Abschlämmorgane, die immerhin vorkommen können, erhöhen fälschlich das Resultat. Sehr unsicher ist auch die genaue Kohlenbestimmung. Sofern man nicht, wie in großen Betrieben bei selbsttätiger Kesselbekohlung, automatische Wagen zur Verfügung hat, ist man viel zu sehr auf die Gewissenhaftigkeit der Leute angewiesen. Auch sollen Speisewassertemperatur, Dampfdruck und Überhitzung beobachtet werden. Letzten Endes ist auch der Heizwert der Kohle, die man doch nicht alle Tage analysieren lassen kann, immerhin derart beträchtlichen Schwankungen unterworfen, daß dadurch das Resultat deutlich beeinflußt wird. Alles in allem ist also die Bestimmung der Verdampfungsziffer eine mühsame und dabei durchaus nicht einwandfreie und sichere Kontrolle, die in ihrer Ausdeutung alle Möglichkeiten offen läßt. Hat man z. B. eines Tages eine schlechte Verdampfung erhalten, so weiß man noch lange nicht: Haben die Leute schlecht gearbeitet, oder ist die Kohle schlechter geworden? Anders dagegen die Feststellung des *Abgas-* oder *Schornsteinverlustes*.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26.

Wir haben bei Kesselbetrieben verschiedene Verlustquellen zu unterscheiden, nämlich: a) Verluste durch Leitung und Ausstrahlung, b) Verluste durch Unverbranntes in den Herdrückständen, c) Verluste durch CO-Gehalt der Abgase, d) Verluste durch sonstige unverbrannte Gase sowie Ruß, e) Schornsteinverlust, d. h. Verlust durch die mit den Abgasen entweichenden Wärmemengen. Diese Verluste lassen sich zum Teil genau bestimmen, z. B. bei b), c) und e). Die Verluste unter a) und d) sind teils überhaupt nicht oder doch nur mit Hilfe komplizierter Methoden meßbar. Sie ergeben sich bei Aufstellung der Wärmebilanz als Differenz sämtlicher bekannter Posten von der aufgewandten Gesamtwärme und führen deshalb die Bezeichnung: *Restverlust*.

Zum Zwecke der Betriebskontrolle möchte ich jedoch eine andere Einteilung vorschlagen, nämlich die Unterscheidung zwischen *konstanten* und *variablen* Verlusten. Zu ersteren gehören die Verluste durch Leitung und Strahlung, die etwa 8—12% betragen, sowie die Verluste durch Unverbranntes in den Herdrückständen mit etwa 1—2%. Diese Verluste sind bei ein- und derselben Anlage derart geringen Schwankungen unterworfen, daß man sie ohne zu großen Fehler für unsere Zwecke als praktisch konstant ansehen darf. Hierher kann man noch die Verluste durch Unverbranntes in den Abgasen rechnen, die aber bei einer einigermaßen in Ordnung befindlichen Feuerung keinen Betrag erreichen, der in Rechnung zu setzen wäre. Überdies gibt die Rauchgasanalyse über den Gehalt an CO Aufschluß. Es verbleibt somit als einzige variable Verlustquelle der Schornsteinverlust, der etwa zwischen 12 und 30% und darüber schwanken kann. Er läßt sich bequem bestimmen, wobei wir zugleich erfahren, wie wir vorgehen müssen, um Besserung zu erzielen.

Der Schornsteinverlust ist durch die Hitze der Abgase bedingt. Er ist also von zwei Faktoren abhängig, nämlich von ihrer Menge und von ihrer Temperatur (oder besser gesagt: Übertemperatur). Wir müssen daher so arbeiten, daß wir für 1 kg Kohle möglichst wenig Abgase bekommen, und daß diese mit möglichst niedriger Temperatur abgehen. Ersteres erzielen wir, wenn wir mit möglichst geringem Luftüberschuß arbeiten.

Der Verbrennungsprozeß besteht aus einer *Trocknung*, *Entgasung*, *Vergasung* und schließlichen *Verbrennung* der gasförmigen Produkte. Trocknung und Entgasung erfolgen unter dem Einfluß der Hitze, die Vergasung erfolgt bei der Berührung der glühenden Kohle mit Luft, wobei CO entsteht. Dieses Gas sowie alle anderen brennbaren Gase verbrennen schließlich bei weiterer Luftzufuhr zu CO_2, wozu sich eine bestimmte Menge H_2O aus verbrannten Kohlenwasserstoffen gesellt. (Neben diesem Wasser ist in den Abgasen natürlich noch das gesamte hygroskopische Wasser enthalten, das im Brennstoff als solches vorhanden war.) Schwefel verbrennt zu SO_2. Wir haben nun zwischen der theoretischen und der tatsächlichen Verbrennungsluftmenge sowie der Abgasmenge zu unterscheiden. — Ein nur aus Kohlenstoff bestehender Brennstoff ergäbe natürlich bei der Verbrennung mit der theoretischen Luftmenge ein Abgas mit 21 Vol. % CO_2 anstelle der gleichen Sauerstoffmenge in der Verbrennungsluft. Der Gehalt unsrer gebräuchlichen Brennstoffe an Kohlenwasserstoffen, Schwefel- und Metallverbindungen bedingt jedoch, daß ein bestimmter Anteil an O_2 zur Bildung von H_2O, SO_2 und Metalloxyden verbraucht wird. Der Gehalt von 21% CO_2 wird also hier auch bei theoretischer Verbrennung nicht erreicht, man erhält vielmehr je nach der Zusammensetzung der Kohle nur 18—19% CO_2. Nun arbeitet man aber in der Praxis stets mit mehr als der theoretischen Luftmenge. Die Folge davon ist natürlich eine entsprechende Verminderung der CO_2-Zahl bei gleichzeitigem Vorhandensein eines entsprechenden O_2-Gehaltes. Die Summe von $(CO_2 + O_2)$ muß natürlich bei oder über 18—19% betragen und wird sich desto mehr der Zahl 21 nähern, je größer der Luftüberschuß war. Dies gilt für vollkommene Verbrennung. Bei der (selten vorkommenden) unvollständigen Verbrennung, die auch bei Luftüberschuß erfolgen kann, findet man statt eines bestimmten Anteiles an CO_2 nur das zu dessen Bildung erforderliche CO. Dieses Gas kann natürlich gasanalytisch genau festgestellt werden. Für die Bedürfnisse der Praxis genügt es indessen vollkommen, die Summe $(CO_2 + O_2)$ zu bestimmen. Ergibt diese 18—19%, so war die Verbrennung vollkommen. Ist sie aber kleiner, so ist die Differenz als CO zu buchen. Den Luftüberschuß drückt man durch einen Faktor, den sogenannten »Luftüberschußkoeffizienten«, aus. Die theoretische Luftmenge hat den Faktor 1, die doppelte 2 usw. Gute Feuerungen arbeiten mit dem Koeffizienten 1,5, sehr gute mit 1,3, schlechte mit 2—3.

Luftbedarf, Rauchgaszusammensetzung usw. lassen sich natürlich mit Hilfe der bekannten Formeln genau berechnen, sofern man die

Brennstoffzusammensetzung weiß. Ebenso läßt sich aus der Analyse der Rauchgase der Luftüberschußkoeffizient genau ermitteln. Zum Beispiel seien in der folgenden Tabelle die einzelnen Daten für zwei verschiedene Brennstoffe mitgeteilt.

Art der Kohle:	Zusammensetzung:	Theoret. Luftbedarf pro kg Kohle:	Luftüberschußkoeffizient:	Gasgewicht pro kg Kohle feucht:	CO_2-Gehalt Vol.-%:	O_2-Gehalt Vol.-%:	$CO+O_2$-Gehalt Vol.-%:
Magere Steinkohle	C = 78,60%		1,0	11,08	18,9	0,0	18,9
(Ruhrgebiet)	H = 3,68%		1,25	13,63	15,0	4,3	19,3
Flüchtige Bestand-	O = 3,55%		1,5	16,18	12,5	7,1	19,6
teile:	N = 0,70%	10,29	1,75	18,73	10,7	9,1	19,8
8,99%	S = 1,14%		2,0	21,28	9,3	10,6	19,9
Heizwert: 7345 Cal.	H_2O = 0,76%		2,5	26,38	7,5	12,7	20,2
	Asche = 11,57%		3,0	31,48	6,2	14,1	20,3
Böhm. Braunkohle	C = 46,80%		1,0	7,05	18,7	0,0	18,7
(minderwertig)	H = 3,82%		1,25	8,59	14,8	4,3	19,1
Flüchtige Bestand-	O = 13,78%		1,5	10,13	12,3	7,1	19,4
teile:	N = 0,70%	6,21	1,75	11,67	10,5	9,1	19,6
31,49%	S = 1,14%		2,0	13,21	9,2	10,6	19,8
Heizwert: 4177 Cal.	H_2O = 24,6%		2,5	16,28	7,3	12,7	20,0
	Asche = 9,16%		3,0	19,36	6,1	14,1	20,2

Man beachte den Zusammenhang zwischen Sauerstoff- (bezw. Kohlensäure-) Gehalt und Luftüberschuß, der in allen Fällen gleich ist. Zur Bestimmung der annähernden theoretischen Luftmenge usw. aus dem Heizwert genügen folgende Formeln:

Theoretischer Luftbedarf für 1000 Cal. Heizwert:
= 1,4 kg Luft bei Brennstoffen über 5000 Cal. Heizwert,
= 1,5 „ „ „ unter „ „
Also braucht 1 kg Kohle von 7350 Cal. eine theoretische Luftmenge von 7,35 . 1,4 = 10,3 kg.

Der tatsächliche Luftbedarf ergibt sich natürlich durch Multiplikation des theoretischen mit dem Luftüberschußkoeffizienten. Letzteren ersieht man aus dem Sauerstoff- bezw. Kohlensäuregehalt, er ist also, wie obige Tabelle zeigt, bei 7,1% O_2 bezw. etwa 12% CO_2 = 1,5, bei 12,7% O_2 bezw. etwa 7% CO_2 = 2,5 usw. Die erhaltene Abgasmenge setzt sich aus dem tatsächlichen Luftverbrauch + Gewicht der Kohle — Gewicht der Rückstände zusammen. Letzteres, etwa 5—10% betragend, kann man bei überschlägigen Rechnungen vernachlässigen. Der Luftüberschuß darf nicht größer sein, als zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung nötig ist. Demgemäß ergeben sich bei der Feuerungskontrolle folgende Richtpunkte: 1. der CO_2-Gehalt der Abgase soll möglichst hoch sein, 2. die Abgastemperatur sei möglichst niedrig, 3. die Verbrennung soll vollkommen sein, d. h. die Summe von ($CO_2 + O_2$) muß mindestens 18—19% betragen. Am wenigsten wichtig ist der letzte Punkt. In der Tat wird CO selten gefunden. Immerhin möchte ich aber raten, diesen Punkt nicht ganz zu vernachlässigen. — Von grundsätzlicher Bedeutung hingegen sind die ersten beiden Punkte. Sie sind analytisch und thermometrisch festzustellen und gestatten dann mit Hilfe der SIEGERTschen Formel, der wichtigsten Formel der ganzen Feuerungskontrolle, die Berechnung der Größe des Schornsteinverlustes. — Diese Formel lautet: $V = 0{,}66 . \frac{T-t}{K}$, wobei V = Schornsteinverlust in Prozenten, T = Temperatur der Rauchgase am Kesselende, t = Temperatur der Verbrennungsluft (also Kesselhaustemperatur), K = Kohlensäuregehalt der Abgase in Vol.-Prozenten bedeutet. Für Braunkohle setzt man statt 0,66 etwa den Wert 0,70—0,73 ein.

Mit Hilfe dieser Formel sind die Abgasverluste stets zu berechnen, und es ist auch in kleinen Betrieben danach zu trachten, daß sie unter allen Umständen unter 20% bleiben. Bei mittleren Betrieben kann der Verlust mittels geeigneter Maßnahmen auf etwa 12% herabgedrückt werden. Mit den etwa 10% betragenden konstanten Verlusten (siehe oben) erreicht man dann einen Wirkungsgrad von etwa 78%, was nach dem heutigen Stand der Technik eine gute Ausnutzung bedeutet. Große Wasserrohrkessel mit Zubehör kommen allerdings auf 80% und darüber. Leider aber ist die Zahl der Betriebe, die sich nicht über 60—70% erheben, eine betrübend hohe.

Welche Werte dürfen nun als Normen gelten, und wie sind sie zu erreichen? Bei Planrostfeuerungen mit Handbeschickung soll der CO_2-Gehalt immerhin 8—10% im Durchschnitt betragen. Dies wird erreicht durch ständiges rechtzeitiges Nachlegen und gleichmäßiges Bedeckthalten der Brennschicht, die etwa 8—12 cm hoch sein darf. Löcher in der Brennschicht sind zu vermeiden. Da natürlich kleinere Roste leichter zu bedienen sind als größere, darf ein Planrost nicht länger als etwa 1,80 m sein. Bei Feuerungen mit mechanischer Rostbeschickung, Schräg- und Wanderrosten sind 12—14% CO_2 zu erreichen. Bei letzteren findet man oft den Fehler, daß die Kohle viel zu früh ausgebrannt ist, wodurch bedeutende falsche Luftmengen einströmen. Die Regel ist, daß man mit der Brennschicht auf mindestens 20—30 cm an den Schlackenabstreifer heranfährt. — Die Abgastemperaturen mögen etwa bei 300° liegen. Stark belastete Kessel, aber auch Kessel, die auf der Feuerseite stark beschmutzt sind, ergeben höhere, schwach belastete Kessel niedrigere Temperaturen. Man soll jedoch die Abhitze solcher Gase noch verwerten, wozu geeignete Vorschläge weiter unten folgen werden.

Über die *Ausführung der Messungen* ist folgendes zu sagen: Wichtig ist vor allen Dingen, daß die Temperaturmessung sowie die Entnahme der Gasproben an der richtigen Stelle erfolgt. Es hat dies in geeignetem Abstand vor dem Kesselschieber zu geschehen. Meistens sind seitens der Kessellieferanten an der richtigen Stelle bereits 2-zöllige Gasstutzen vorgesehen. Um nun ein für allemal die richtige Eintauchtiefe des Thermometers usw. festzustellen, steckt man eine saubere Holzlatte in den Zug und wartet $^1/_4$—$^1/_2$ Minute. Da, wo die Latte am stärksten angekohlt ist, befindet sich der Kern des Gasstromes. Dies ist also die richtige Stelle sowohl für die Temperaturmessung als auch für die Entnahme der Gasproben zur Analyse. Bis hierher führt man also das *Rauchgasthermometer* (in jeder Länge erhältlich) und ebenso ein dünnes Gasrohr ($^1/_4$") zum Absaugen der Gase ein. Die Abdichtung ist mit Putzwolle u. dergl. zu bewirken. Befindet sich der Kontrollstutzen in einem Einsteigdeckel, so dichtet man die Deckelfugen außerdem noch durch Aufschütten von Sand ab. An das Probeentnahmerohr schließt sich ein Bleirohr oder ein guter (!) Gummischlauch bis zum Gasanalyser. Die Leitung ist auf Dichtheit zu prüfen. Viel bequemer als Thermometer sind natürlich Pyrometer mit Fernanzeige. — Als Gasanalyser kommen entweder die bekannten selbsttätig wirkenden Apparate in Betracht, z. B. der Ados-Apparat, Okonograph, Hacosa-Rauchgasprüfer, Rauchgasprüfer von Pintsch-Berlin oder Eckardt-Cannstadt u. a. m. Allerdings sind diese Apparate sehr teuer und bedürfen immerhin einer sorgfältigen Instandhaltung durch eine apparativ geschulte Kraft. Die Aufzeichnung des CO_2-Gehaltes erfolgt auf einem Papierstreifen in Form einer Reihe von Einzelwerten. Dies hat seine Vorteile und Nachteile. Vorteile deshalb, weil man dem Heizer auf 10 Minuten genau nachweisen kann, wann Unregelmäßigkeiten vorgekommen sind. Will man aber den Durchschnittswert feststellen, so ist man gezwungen, eine langweilige Rechnung durchzuführen. Ein weiterer Nachteil ist es ferner, daß sie nur die Bestimmung der CO_2-Werte, nicht aber auch der O_2-Werte ausführen. — Man kann aber auch diese Apparate vermeiden und so vorgehen, daß man vermittels eines Aspirators während der Betriebszeit eine Durchschnittsprobe von einigen l ansaugt und diese dann in einer einzigen kurzen Analyse im bekannten Orsat-Apparat auf CO_2 und O_2 prüft. Allerdings sind die gewöhnlichen Aspiratoren zu diesem Zweck nicht brauchbar, da sie am Anfang zu rasch, am Ende zu langsam saugen. Man bekommt also keinen richtigen Durchschnitt. Es gibt nun zwar Apparate im Handel, die diesem Übelstand mit Hilfe einer von einem Uhrwerk betätigten Tauchglocke begegnen, doch sind diese nach meinen Erfahrungen weder billig noch bequem zu handhaben. Ich habe deshalb schon vor Jahren einen speziell für die Zwecke der Feuerungskontrolle geeigneten, sehr einfachen Apparat ausgearbeitet, dessen Vertrieb die Firma Helm u. Klötzer, Augsburg, übernommen hat. Derselbe hat noch den Vorteil, daß bis zu vier Kessel angeschlossen werden können. — Die Bedienung des Orsat-Apparates bietet ja keine Schwierigkeiten.

Die Beurteilung der Anlage an Hand der Kontrollbefunde erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten:

Zu hohe Temperaturen: Entweder stark verschmutzte Kessel, also Reinigung — oder überanstrengte Kessel, demnach ist eine Vergrößerung oder Entlastung der Anlage ins Auge zu fassen, auch eine geeignete Form der Abhitzeverwertung zu erwägen. Hierüber später.

Zu niedrige CO_2-Werte: Die möglichen Ursachen sind: 1. Undichtheiten im Mauerwerke, durch welche falsche Luft einströmt. Diese sind durch gründliche Besichtigung und Ableuchten mit Kerzenflamme festzustellen. 2. Unordnungen an der Feuerungsanlage, Defekte im Rost, ebenfalls durch Besichtigung des abgestellten Kessels festzustellen. 3. Falsche Bedienung der Feuerung; hierher gehören: Zu weites Öffnen des Kesselschiebers (!), ungleichmäßiges Bedeckthalten des Rostes, Löcher in der Brennschicht, ständiges Wühlen im Feuer, zu weites Abbrennen der Kohle, unnötiges Öffnen der Feuertüre. — Es sei hier allerdings erwähnt, daß es bei sehr stark beanspruchten Kesseln selbst für den besten Heizer oft sehr schwer ist, zwischen den beiden Forderungen, den nötigen Dampf herzubringen und sparsam zu feuern, den richtigen Ausgleich zu finden. Erzielt man hohe CO_2-Werte, so überzeuge man sich mittels der Probe auf $CO_2 + O_2$, ob die Verbrennung eine vollkommene war.

Wer sein Kesselhaus kontrolliert, der weiß fast auf das % genau, wie seine Wärmebilanz steht. Auch wer seinen Heizer durch Gewährung von Prämien am Betrieb interessieren will, hat keinen besseren Maßstab als die Rauchgaskontrolle. Wo die Mittel vorhanden sind, ist es zu empfehlen, auch die Verdampfungsziffer mitzubestimmen. Ganz besonders ist es rätlich, größere Betriebsperioden zusammenzufassen, z. B. die wöchentliche oder monatliche Verdampfung festzustellen oder auch sich jeweils einige bahnseitig nachgewogene Waggons gesondert zu lagern und zu sehen, wieviel Wasser damit (alle Verluste eingeschlossen) verdampft wird. Betriebsschwankungen, die das Tagesresultat oft sehr beeinflussen, gleichen sich in solch größeren Zeiträumen viel besser aus, weshalb man so vorzügliche Durchschnittswerte erhält. In Verbindung mit der sachgemäßen Rauchgaskontrolle wird die Verdampfungsziffer dann weniger für die Feuerungskontrolle als vielmehr für die Bewertung des Brennstoffes von Bedeutung.

(Forts. folgt.)

Sitzungsberichte.

Kemiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 14. Februar 1917. — Vors.: H. von Euler.

O. Starck: *Über Dissoziation des Bromgases.* — H. Hammarsten: *Willstätters Untersuchungen über Pflanzenfarbstoffe.*

Stockholm, Sitzung vom 12. März 1917. — Vors.: H. von Euler.

K. A. Vesterberg: *Eine chemische Methode zur Bestimmung der Stärke schwerlöslicher anorganischer Basen.* Vortr. verwandte eine Schüttelmethode. Eine gewisse Äthermenge wird 3—4 mal mit einer Lösung des zu untersuchenden Metallacetats geschüttelt, danach der Gehalt des Äthers an freier Essigsäure titrimetrisch bestimmt. Mit Kenntnis der Verteilungskoeffizienten von Essigsäure zwischen Wasser und Äther ließ sich nun der Hydrolysegrad des Metallacetats berechnen. Es zeigte sich, daß Kobalthydrat eine stärkere Base ist als Nickelhydrat. Auch Lanthan- und Kupferverbindungen wurden untersucht. — H. von Euler: *Der Einfluß der Ionen auf die Löslichkeit.* Davon ausgehend, daß in einer gesättigten Lösung eines Nicht-Elektrolyten dieser durch Zusatz eines Elektrolyten ausgefällt wird, hat Vortr. eine gewisse Reihenfolge im diesbezüglichen Verhalten der verschiedenen Ionen aufgestellt. Er fand u. a., daß die Salze aromatischer Säuren die Löslichkeit vermehren, aliphatischer Säuren sie vermindern.

Stockholm, Sitzung vom 18. April 1917. — Vors.: H. von Euler.

Prof. B. Holmberg: *Über Racemisierung von l-Jodbernsteinsäure.* — G. Almqvist: *Über die Natur der Affinität.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 19. März 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Yves Delage: *Pharmakologische Äquivalente und therapeutische Einheiten: Eine Reform des Rezeptierens.* Durch die Einführung sogenannter pharmakologischer Äquivalente und therapeutischer Einheiten will Verf. das Rezeptieren dem Arzt vereinfachen und durch den Apotheker sicherstellen, auch wenn der Arzt sich posologisch irren sollte. Es wird eine Liste sämtlicher einfachen und zusammengesetzten Drogen angelegt, die anstatt der Namen feststehende Zahlen enthält, durch die Gewicht oder Volumen, Art, die Dosierung *pro die* und für Erwachsene mittleren Alters ausgedrückt wird, analog der Aufstellung der chemischen Äquivalente. Zur Vereinfachung der Gebrauchsvorschrift schlägt Verf. therapeutische Einheiten vor, d. h. $^1/_{10}$ des pharmakologischen Äquivalents. — E. Ariès: *Über die Tension bei niederen Temperaturen gesättigten Dampfes und über die chemische Konstante.* — A. Leduc: *Verdunstungskälte und Maximaldrucke von Dämpfen.*

Paris, Sitzung vom 26. März, 2. und 10. April 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

E. Bourquelot und A. Aubry: *Biochemische Synthese einer zweiten Galactobiose mittels Emulsins.* — L. Tribondeau und J. Dubreuil: *Neue Farbstoffe für mikroskopische Zwecke aus Methylenblau.* Verf. ist es gelungen, Methylenlasurblau und -violett auf eine sehr einfache Weise darzustellen: Zu einer 1-%igen Lösung eines Methylenblaus in destilliertem Wasser fügten sie 5—10-%iges Ammoniakwasser und erwärmten auf dem Wasserbad bis zum Sieden. Nach Abscheiden des Niederschlages und Abdampfen und Trocknen des Filtrats erhielten Verf. praktisch reines Methylenviolett. Der abgeschiedene Niederschlag färbte sich bei längerem Stehen an der Luft intensiv blauschwarz und löste sich in destilliertem Wasser. Wurde wieder filtriert und das Filtrat wie oben behandeit, so erhielten die Verf. Methylenlasurblau. — H. Le Chatelier: *Der Nationalrat für Forschungen in den Verein. Staaten.*

Paris, Sitzung vom 16. April 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Lacroix: *Die Lava der Auvergne und ihre homogenen Einschlüsse: Die theoretische Bedeutung der letzteren.* — Henry Le Chatelier: *Die Synthese des Ammoniaks.* Verf. hat bereits 1901 synthetisches Ammoniak dargestellt, auf das Verfahren das Franz. Pat. 313950 erhalten und die weitere Verfolgung seiner Erfindung nur aus dem Grunde unterlassen, weil dabei sein Laborant infolge einer Explosion den Tod gefunden hatte. Seine Vorbenutzungsrechte würden aber nicht zu verfechten sein, umsoweniger, als das Patent wegen Nichtbezahlung der Jahresbeträge ungültig sei. — Armand Gautier: *Über die Erhöhung der heilenden Eigenschaften des Chinins und des Quecksilbers durch die metallorganischen Verbindungen des Arseniks.* Verf. hat nachgewiesen, daß das Chinin nur in Verbindung mit metallorganischen Arsenverbindungen ein sicheres und wirksames Mittel gegen Malaria ist, und daß der Chininkomponent in der Dosierung wesentlich herabgesetzt werden kann, ohne daß sich die spezifische Wirkung des Heilmittels vermindert. Während Ravaut und de Kerdrel die Heilung der Malaria durch intravenöse Injektionen von Arsenobenzol in Verbindung mit den allgemein üblichen Dosen Chinin *per os* oder auf venösem Wege bewerkstelligen, empfiehlt Verf. Chinin in Verbindung mit Natriumdimethylarseniat in Minimaldosen. Dadurch werden die üblen Folgen längeren und starken Chiningenusses vermieden. Analog verhält sich die Behandlung der Syphilis mit Quecksilber in Verbindung mit metallorganischen Arsenverbindungen. — E. Ariès: *Die Koeffizienten der Thermoelastizität bei niederen Temperaturen und die Nernstsche Hypothese.* — C. E. Guye und C. Stancescu: *Über die Explosivpotentiale im Kohlensäureanhydrid bei erhöhten Drucken.*

Paris, Sitzung vom 23. April 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Tisserand: *Verbesserungsmöglichkeiten für den landwirtschaftlichen Unterricht in Frankreich.* — Paul Pascal: *Neutrale und saure Natriumsulfate.* Die Bisulfate der Salpetersäureöfen mit einer Acidität von 40,81 % werden unterhalb 184° C. fest und liefern Bisulfatkrystalle. Bei 105° C. ergibt sich ein Krystallsalz der Formel $NaHSO_4 . H_2SO_4$. Bisulfate mit einer Acidität zwischen 40,81 und 38 % zersetzen sich zwischen 184 und 174° C. unter Bildung von Mischkrystallen, die mehr als 4,4 % neutrales Sulfat enthalten. Bei 174° C. entsteht intermediär $NaHSO_4 . Na_2SO_4$. Gewisse Bisulfatlösungen ergaben im allgemeinen beim Abkühlen ein intermediäres Krystallsalz $NaHSO_4 . Na_2SO_4$. Verf. glaubt auf diese Vorgänge ein Verfahren zur Herstellung reiner schwacher Säure begründen zu können. — Ed. Chauvenet: *Über das Radikal Zirkonyl (ZrO).* Verf. ist es neuerdings gelungen, die Existenz des Radikals Zirkonyl in Zirkonverbindungen nachzuweisen. Mit Äther fällte er aus einer alkoholischen Lösung von Zirkonoxychlorid ($ZrOCl_2 . 8H_2O$) einen Körper, der im luftgetrockneten Zustande der Formel $Zr_4O_6Cl_4 . 6H_2O$ entsprach, und der nach Endemann in wasserfreiem Zustande die Formel $ZrCl_4 . 3ZrO_2$ hat. Da es nicht angeht, eine Chlorzirkoniumverbindung als Hydrat aufzufassen, wurde folgender Versuch gemacht: Einerseits erhielt Verf. durch Dissoziation in überschüssigem kochendem Wasser eine lösliche Partie von der Formel $ZrOCl_2$ oder $ZrCl_4$ und eine unlösliche Partie ZrO_2, andererseits enthält $ZrCl_4 . 3ZrO_2 . 6H_2O$ 51,92 % Zr, während $2(ZrOCl_2 . ZrO_2 . 3H_2O)$ nur 34,65 % enthält. Wenn man daher experimentell einen Zr-Rückstand von 33,63 % der in Wasser gebrachten Menge findet, so muß logischerweise die Endemannsche Verbindung das Radikal ZrO einschließen. Bei der Einwirkung von Wasser auf $ZrCl_4$ sind 4 Reaktionen möglich, die durch ein Gleichgewichtsphänomen begrenzt sind. Eine ähnliche Erscheinung hat Verf. auch bei dem sauren Zirkonylsulfat beobachtet. — J. Bougault: *Isomerisation in Äthylensäuren infolge Wanderns der doppelten Bindung. α,β-Phenylcrotonsäure.* — F. Grandjean: *Versuche der Orientierung der Cholesterinsalze und der flüssigen anisotropen Oleate auf den Krystallen.* Verf. bezeichnet mit Orientierung die Richtnug, die die optische Achse der Flüssigkeit einnimmt. — H. Bordier und G. Roy: *Kolloidaler Zustand des Camphers im Wasser bei Gegenwart von Campheröl.* — Fonzes-Diaçon: *Über den weißen Bodensatz der Weine.*[1]) Die moderne Weinbereitung präpariert ihre Weine, speziell die Weißweine, durch Zusätze schwefligsaurer Lösungen von Ammoniumphosphat zur Bildung des weißen bezw. des Phosphatbodensatzes. Das Auftreten dieses Fehlers läßt sich durch Zusatz von Citronensäure einschränken oder verhindern, deren gesetzlich zulässige Höchstmenge indes ungenügend ist, oder durch Oxalsäure bezw. ihre Salze, die aber als Gifte ausscheiden, und deren Anwendung gesetzlich verboten ist.

Paris, Sitzung vom 30. April 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

R. Ledoux-Lebard und A. Dauvillier: *Beitrag zum Studium der L-Reihen der Elemente mit hohem Atomgewicht.*

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 18. Oktober 1917. — Vors. Sekretar: Roethe.

Nernst: *Über die unmittelbare Anwendung des neuen Wärmesatzes auf Gase,* die durch die neueren Anschauungen der sogen. »Entartung« ermöglicht ist. Die von verschiedenen Autoren aufgestellten Zustandsgleichungen über das Verhalten der Gase bei sehr tiefen Temperaturen werden miteinander verglichen und die Möglichkeiten zu ihrer experimentellen Prüfung erörtert. Wünschenswert sind möglichst vergleichbare Messungen über das Verhalten von Wasserstoff, Helium und Neon, und zwar von Wasserstoff besonders in dem Gebiete, in welchem er seine Rotationsenergie verloren und somit den »thermisch einatomigen« Zustand angenommen hat.

Sitzung d. phys.-math. Klasse v. 25. Oktbr. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Rubner: *Über die Verdauung der Nahrungsmittel bei dem Menschen, im besonderen über die Volksnahrungsmittel aus dem Pflanzenreich.* Die Gründe für die Verschiedenheiten der Verdauung wurden dargelegt und der Stand der Volksgesundheit im Zusammenhang mit der Kriegsernährung behandelt.

Sitzung d. phys.-math. Klasse v. 22. Nov. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Einstein: *Über eine Ableitung des Theorems von Jacobi.*

Sitzung d. phys.-math. Klasse v. 6. Dez. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Liebisch: *Über die Interferenzfarben des Quarzes und des Natriumchlorats im polarisierten Lichte.* Die Fortsetzung der früheren Untersuchungen beschäftigt sich mit der quantitativen Analyse der Interferenzfarben, die an Quarzplatten im konvergenten Sonnenlicht zwischen gekreuzten Polarisatoren beobachtet werden, wenn die Begrenzungsebenen der Platten senkrecht oder parallel zur optischen Achse liegen. Die entwickelten rechnerischen Hilfsmittel gestatten ferner, die lebhaften Farben zu verfolgen, durch welche die vierfachen Airyschen Spiralen ausgezeichnet sind. Den Schluß bildet eine Analyse der charakteristischen Interferenzfarben, die durch das schwache spezifische Drehungsvermögen des Natriumchlorats im parallelstrahligen Sonnenlichte hervorgerufen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 788; 1918, S. 32.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Walter Baumgartel, Otto Bornschein am 5. Oktober 1917, **Rudolf Linß** am 22. Juli 1917 und **Alfred Rodewald** am 2. Juli 1917, alles Studierende der Chemie der Technischen Hochschule zu Dresden.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Oberbergrat Prof. Dr. Brunck in Freiberg; Carl Habert, Betriebsingenieur der Prov. Zuckersiederei in Stettin, Leutnant d. R.; Ingenieur Otto Krueger, Inhaber des Technischen Büros für die chemische Industrie Otto Krueger, Biebrich a. Rh., Leutnant. — Albert Sonnenberger, i. Fa. Sonnenberger & Dr. Benfey, Leutnant d. R., der Eiserne Halbmond. — Dr. Heino Hahn und Dr. A. Rönneburg, Betriebschemiker auf der Schießwollfabrik der Kunstfäden-Gesellschaft in Jülich, Dr. Eugen Oberländer, Chefchemiker und stellvertretender Direktor der Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Geh. Hofrat Dr. Karl Glaser, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Bad. Anilin- und Sodafabrik, das Ehrenkreuz des Verdienstordens vom heiligen Michael. — Die Dozenten Paul Beck und Ludwig Sommer zu Honorarprofessoren an der Technischen Hochschule in München. — Dr. F. Gillmeister, wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg, Chemiker Dr. Eberhard Müller, Laboratoriumsvorstand an der Universität Heidelberg, und Oberstabsapotheker Dr. Seel zu Professoren. — Dr. Jos. Brandl, Vorstand des pharmakol.-pharmaz. Instituts der Universität Würzburg, zum Geh. Hofrat. — Prof. Dr. Theod. Omeis, Direktor der Landwirtschaftl. Kreisversuchsstation Würzburg, und Prof. Dr. Köhler, stellvertretender Vorstand der Königl. Sächs. Landwirtschaftlichen Versuchsstation Leipzig-Möckern, zum Hofrat. — Ingenieur Ignaz Teller, Direktor des chemischen Laboratoriums bei der Generaldirektion der österreichischen Tabakregie, zum Regierungsrat. — Kommerzienrat Herm. Aust, Teilhaber der Kathreiners Malzkaffeefabriken, G. m. b. H., Kommerzienrat Karl Proebst, Vorstand der A.-G. J. Sedlmayr, Brauerei zum Franziskanerkeller, Leistbräu, und Kommerzienrat Aug. Pschorr, Mitinhaber der Firma G. Pschorr, der Titel eines Geh. Kommerzienrats.

Direktor Viktor B. Blümlein, Leiter und Begründer der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung, G. m. b. H., Frankfurt a. M., ist daselbst nach längerer Krankheit am 7. Januar gestorben.

Dr. Otto Hönigschmid, o. Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, wurde als Honorarprofessor auf das seit Prof. Pilotys Tod unbesetzte Extraordinariat für analytische Chemie an der Universität München berufen und wird dem Rufe Folge leisten.

Alphons Lottes ist zum Leiter der Oeventroper Papierfabrik, G. m. b. H., in Oeventrop bei Arnsberg, Westf., bestellt worden.

Prof. Dr. Paul Petersen verstarb am 13. Januar nach langer schwerer Krankheit im 75. Lebensjahre. Der Verstorbene begründete im Jahre 1876 in Oldenburg ein chemisches Laboratorium zur Untersuchung landwirtschaftlicher Gebrauchsstoffe, welches 1896 von der damaligen Oldenburgischen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1901 von der daraus hervorgegangenen Landwirtschaftskammer für das Großherzogtum Oldenburg als Versuchs- und Kontrollstation übernommen wurde. Bis zum Jahre 1907 leitete Prof. Petersen die Versuchsstation.

Zivilingenieur Mac. Sigurd Rudberg, Assistent bei der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, Stockholm, wurde Betriebsingenieur bei der Sulfitcellulosefabrik Hammarby in Storvik.

Landschaftsdirektor Ernst Scherzer aus Neuhof, Kr. Liegnitz, Mitglied des Ausschusses des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie sowie des Vorstandes der Zuckerberufsgenossenschaft, starb am 16. Dezember im Alter von 75 Jahren.

Chemiker Dr. Schneider, Vorsteher des chemischen Laboratoriums in Antonienhütte, starb am 10. Januar.

Direktor Alfred Schuch in Zduny ist zum Leiter der Zuckerfabrik Schottwitz berufen.

Dr. techn. Richard Silberberger, Geschäftsführer und technischer Direktor der Zentralgesellschaft für chemische Industrien m. b. H., Berlin, einer Tochtergesellschaft der Scheidemandelgesellschaft, ist auf seinen Wunsch aus dieser Stellung entlassen worden.

Ingenieurhauptmann Smith, früher bei Ringerikes Nikkelverk, wurde Direktor des Silberbergwerks Vinorens Sölvverk.

Martin Stöve in Zeitz, langjähriger Direktor des Vereins Chemischer Fabriken A.-G., Zeitz, ist zum Generaldirektor der Gesellschaft ernannt worden.

Reichstagsabgeordneter Dr. Stresemann[1]) wurde zum Ehrenmitglied des Verbandes der sächsischen Industriellen ernannt und in den Gesamtvorstand gewählt.

Dr. Franz Tangl, o. Professor für physiologische Chemie und Direktor des Instituts für physiologische Chemie an der Universität in Budapest, ist daselbst am 19. Dez. im Alter von 52 Jahren nach längerem Leiden gestorben.

Kgl. Kommissionsrat Hermann Thaler, alleiniger Inhaber der Firma Thalers Tonwerke, Löwen i. Schles., ist vor kurzem gestorben.

Der frühere Ministerialdirektor im Landwirtschaftlichen Ministerium Dr. Hugo Thiel ist vor kurzem im Alter von 79 Jahren in Steglitz verschieden.

Ingenieur N. Ulmgren starb vor kurzem im Alter von 23 Jahren an den Folgen einer Carlsonit-Explosion in Stockholms Superfosfatfabriks A. B.'s Sprengstoffabrik zu Mansbo.

Direktor Ignatz Wachsner, langjähriger Leiter der Meyer-Kauffmann Textilwerke A.-G. in Breslau, ist, 64 Jahre alt, Anfang Januar verschieden.

Dr. Oscar Walter beging am 1. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei der A.-G. für Kohlensäure-Industrie, Berlin.

Die Aufhebung der akademischen Lernfreiheit fordert für ein Jahr nach dem Kriege der Rektor der Technischen Hochschule in Breslau, Prof. Dr.-Ing. C. Heinel, in einer Weihnachtsschrift für die Studierenden der Hochschule. Dafür soll in ausgedehnterem Maße ein Seminarbetrieb eingerichtet werden, an dem die Schüler regelmäßig teilnehmen sollen. Er begründet seinen Vorschlag damit, daß durch den langen Krieg große Lücken im Studium entstanden sind, und daß die Industrie nach dem Kriege sobald als möglich gründlich vorbereitete Mitarbeiter braucht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 21.

Ferienkurse finden am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden vom 1. Februar bis zum 1. Mai statt. Sie bieten Gelegenheit zum praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie unter sachkundiger Leitung.

Einen Preis von 15000 M für Arbeiten über biochemische Ursachen bösartiger Geschwülste schreibt zum 1. September 1920 zum ersten Male die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft aus. Der wissenschaftliche Ausschuß der Stiftung behält sich vor, den Preis unter höchstens zwei Bewerber zu teilen. Bewerbungen sind möglichst frühzeitig bei dem Vorsitzenden des wissenschaftlichen Ausschusses der Oscar-Löw-Beer-Stiftung, Prof. Dr. A. Knoblauch, Frankfurt a. M., einzureichen. Die Preisverleihung findet am 22. November 1920 statt. Vom 1. September 1918 ab können ferner an einen oder mehrere Forscher, die mit aussichtsvollen Untersuchungen im Sinne des Preisausschreibens beschäftigt sind, jährlich bis zu 5000 M als Beitrag zu den Kosten der Materialbeschaffung, des Aufenthaltes an biologischen Stationen usw. vergeben werden. Anträge werden ebenfalls vom Vorsitzenden des wissenschaftlichen Ausschusses entgegengenommen.

Eine statistisch-technische Abhandlung über die Bedeutung der Laborantinnen und anderer Laboratoriumshilfskräfte plant das Laboratorium Dr. Haas (Leiter Dr. M. Sackheim) in Göttingen, Friedländerweg 33. Zu diesem Zwecke bittet es Interessenten, Fabriken und Laboratorien, die Laboranten oder Laborantinnen beschäftigen, Chemieschulen und Ausbildungsinstitute sowie angestellte Laboratoriumshilfskräfte, sich mit ihm in Verbindung zu setzen und ihre Adressen anzugeben.

Eine Beratungsstelle für Schmiermittel hat der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V. im Einverständnis mit der Kriegsschmierölgesellschaft m. b. H. eingerichtet. Die Beratungsstelle (Berlin W. 10, Regentenstraße 23, I.) hat die Vorprüfung der Anträge der zur chemischen Industrie gehörenden Betriebe vorzunehmen, und ferner die Firmen bei der Bewirtschaftung von Schmiermitteln und bei der Verwendung von Ersatzschmiermitteln zu beraten. Die chemischen Betriebe werden daher aufgefordert, Anträge auf Freigabe von Schmiermitteln, Briefe, Anfragen usw., die sich auf Schmiermittel aller Art beziehen, nur an die Abt. Schmiermittelversorgung des angegebenen Vereins zu richten.

Eine Verteilungsstelle für den Drogen- und Chemikalienhandel hat der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches in Berlin, dem die bedeutendsten Vereinigungen des Drogen- und Chemikalien-Großhandels, der Deutsche Apotheker-Verein und der Deutsche Drogisten-Verband usw. angehören, für die Kriegs- und Übergangswirtschaft gegründet. Die Geschäftsstelle ist vorläufig Berlin C. 2, Börse.

Ein Wegweiser durch die deutsche Kriegswirtschaft, ein systematisches Verzeichnis der deutschen amtlichen und privaten Kriegswirtschaftsorganisationen sowie der übergeordneten und zusammenfassenden Organisationen der Bundesstaaten, wird im Taschenformat von dem Kriegsausschuß der deutschen Industrie zum Preise von 8 M herausgegeben. Die Zusammenstellung wird nur an bestimmte Persönlichkeiten auf Antrag abgegeben, der an die »Mitteilungen des Kriegsausschusses der deutschen Industrie«, Berlin-Halensee, Joachim-Friedrichstr. 52, Postscheckamt Nr. 12019, Berlin N.W. 7, zu richten ist.

Die wirtschaftliche Seite des Friedensschlusses mit Rußland wurde in einer Sitzung des Handelsvertragsvereins am 12. Januar besprochen. Der Geschäftsführer des Vereins, Dr. Borgius, gab einen zusammenfassenden Überblick, worauf Justizrat Klibanski über die Einstellung der kriegsgesetzlichen Maßnahmen in Rußland, ihre Folgen für die deutsche Geschäftswelt und die Wege zum Schutz von deren gefährdeten Interessen berichtete. Hermann Hecht (i. Fa. Hecht, Pfeiffer & Co.) machte Mitteilungen über die für die sofortige Einfuhr wichtiger Rohstoffe aus Rußland und Beschaffung der als Entgelt dafür zu liefernden deutschen Fabrikate geplante und in Vorbereitung befindliche Organisation. Ein Verhandlungsbericht wird von der Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, ausgegeben.

Zwecks Beratung der zukünftigen Handelsbeziehungen mit Rußland hält der Deutsch-Russische Wirtschafts-Ausschuß am 1. Februar eine allgemeine Versammlung in Berlin ab.

Unter der Bezeichnung Deutsch-Spanien, Verband deutschspanischer Vereinigungen haben sich die in Deutschland bestehenden Verbände zur Pflege der Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien zusammengeschlossen. Erster Vorsitzender ist Geh. Rat Dr. Gans in Frankfurt-M.

Nach dem auf der Generalversammlung des Deutschen Balkan-Vereins am 14. November in Berlin erstatteten Geschäftsbericht hat der Verein auf die Ausgestaltung der Propaganda für deutsche Industrieerzeugnisse großes Gewicht gelegt, und es wurde besonders auf die bevorstehende Herausgabe der Balkan-Handelsführer hingewiesen. Der Verein zählt jetzt über 600 der ersten deutschen neben einer Reihe Balkanfirmen zu seinen Mitgliedern.

Die Firma M. Eichtersheimer, Maschinenfabrik in Mannheim-Rheinauhafen, blickte am 16. Januar auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück. Durch eisernen Fleiß und Ausdauer ist es dem vor ungefähr 10 Jahren verstorbenen M. Eichtersheimer sowie dem jetzigen Inhaber, Carl Eichtersheimer, gelungen, das Geschäft aus den kleinsten Anfängen zu einem der größten seiner Branche emporzuarbeiten.

Die Maschinenfabrik Schneider & Helmecke in Magdeburg feierte am 1. Januar ihr 40-jähriges Bestehen. Gleichzeitig begingen die Inhaber der Firma Edmund von Schütz und Paul Berthold ihr 25-jähriges Jubiläum.

Der zweite deutsche Kartoffeltag wird am 20. Februar, nachmittags 3 Uhr, im Meistersaal zu Berlin, Köthener Str. 39, abgehalten. Folgende Vorträge sind angekündigt: *Die Kartoffel in und nach dem Kriege* (Berichterstatter Landtagsabgeordneter Jany, Berlin, und Dr. Störmer, Stettin); *Kartoffelkrankheiten und Kartoffelbau in Amerika* (Berichterstatter Geh. Reg.-Rat Dr. Appel, Berlin-Dahlem); *Die Ergebnisse der Anbauversuche der deutschen Kartoffel-Kultur-Station im Jahre 1917* (Berichterstatter Prof. Dr. von Eckenbrecher, Berlin).

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ablesevorrichtung für Meßapparate und Meßwerkzeug. DRP. 303795, Kl. 42. C. E. Johansson, Eskilstuna, Schweden. 11. 11. 1916.

Abwässer, Reinigung und Geruchlosmachung schmutziger —. DRP. 304040, Kl. 85. C. Gunkel, Halle a. S. 1. 5. 1915. — Durchlüften von —n. Engl. Pat. 110197. R. Ames. 13. 10. 1916.

Acetylenentwickler mit Selbstregelung der Wasserzufuhr zu dem von einer Glasglocke umschlossenen Carbidbehälter. Schwz. Pat. 76911. W. Bial, Berlin. 26. 7. 1917.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1241603. L. H. Thalman, San Diego, Cal. 2. 9. 1915.

Benzin, sparsamer Verbrauch von — in pyrophoren —feuerzeugen. Dtsch. Anm. B. 84068, Kl. 4. Berliner Elektrochem. & Metallwaren-Ges. m. b. H. 25. 6. 1917.

Bogenofen, elektrischer —. V St A P. 1241655. O. J. S. Platou, Kristiania. 2. 6. 16.

Braunkohlentagebau, Gewinnung und Versatz in —en. Dtsch. Anm. F. 42385, Kl. 5. K. Flegel, Posen. 9. 10. 1917.

Brikett. Schwz. P. 76907. P. Fallet, Dombresson, Schweiz. 28. 8. 1917. — Herst. von —s. Schwz. P. 76908. A. Roebelen, München. 31. 8. 1917. — Herst. von —s. Schwz. P. 76909. Baudat & Cie., Payerne, Schwz. 5. 9. 17.

Bunsenbrenner. Engl. P. 109745. O. Walker und H. Taggli. 15. 1. 1917. — Engl. P. 109758. R. W. Mc Lachlan. 16. 5. 1917.

Chemische Reaktionen, kontinuierliche Durchführung — unter Druck. Schwz. P. 76939. H. Schellenberg, Schloßgut, Wädenswil, Schwz. 13. 6. 17.

Edelgase, Herst. von hohem Vakuum und Reinigung von —n. Engl. P. 109358. General Electric Co. 14. 12. 1916.

Elektrolysiervorrichtung. Schwz. Pat. 76940/41. G. Charbonneaux, Le Magnon par Aigrefeuille d'Aunis, Frankreich. 20. 12. 1916.

Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1241967. H. R. Hanley, Winthrop, Cal. 5. 6. 1916.

Elemente, Isolieren von —n aus ihren Verbindungen. V St A P. 1241796. V. M. Weaver, Harrisburg, Pa. 22. 8. 1914.

Explosionsgemisch für den Betrieb von Explosionsmotoren. Schwz. P. 76974. E. Stadler und E. Müller, Basel. 27. 9. 1917.

Feuerung. V St A P. 1241648. J. Miller, Seattle, Wash. 18. 4. 1916.

Flaschenverschluß. Ung. Anm. H. 6028. F. Huppers, Cöln-Ehrenfeld. 24. 11. 17.

Flüssige Stoffe, Zerstäubung von —n zwecks Reinigen von Gasen und Herbeiführung physikalischer und chemischer Prozesse. DRP. 304050, Kl. 12. E. Enke, Breslau. 31. 5. 1916.

Flüssigkeiten, Mischen von Gasen und —. DRP. 304042, Kl. 12. Marie Bruman, geb. Liebold, Berlin. 6. 1. 15. — Sättigen von — mit Kohlensäure oder anderen Gasen. Engl. P. 109958. A. A. Pindstofte. 21. 6. 17. — Fraktionierte Destillation, Waschen und Kühlen von Gasen und —. Engl. P. 104163. G. E. Darier. 29. 1. 1916. — Trennen von Gasen und dergl. Engl. P. 110219. British Thomson-Houston Co., F. S. Carter und F. Samuelson. 1. 11. 1916.

Flüssigkeitsstand, Bestimmung des —es in geschlossenen Gefäßen mit Hilfe von Röhren, deren freie Enden in verschiedenen Höhen des Flüssigkeitsbehälters münden. DRP. 304001, Kl. 42. H. Maihak, A.-G., Hamburg. 18. 1. 1917.

Füllkörper für chemische Prozesse. Engl. P. 110260. C. J. Goodwin. 23. 1. 17.

Gas, Behälter für gepreßte —e. D. G. M. 674051, Kl. 12. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 4. 4. 1916. — Gasgebläselampen für Gebläsetische zur Ersparnis von —. D. G. M. 673962, Kl. 32. W. Juffa, Ilmenau. 14. 12. 1917.

Gaserzeuger. Engl. P. 109323. C. B. Tully und O. E. Yeo. 26. 9. 1916. — Engl. P. 108889. C. J. Marvin. 23. 8. 1916.

Glühlampe, elektrische —. D. G. M. 674065, Kl. 21. P. Müller, Cöln. 27. 8. 17.

Glühstrümpfe, Herst. des Kollodiumüberzuges von —n. Dtsch. Anm. L. 45858, Kl. 4. R. Langhans, Berlin. 20. 11. 1917.

Hydraulische Presse. V St A P. 1241691. B. C. White, New York. 13. 7. 15.

Imprägnieren von nicht einheitlich feuchtem Material. V St A P. 1241973. G. H. Hess, La Grange Park, Ill. 17. 5. 1917.

Kanalofen zum Trocknen. DRP. 304016, Kl. 80. J. Janka-Valeš, Radotin bei Prag. 9. 8. 1916.

Kohle, Vergasung der — in Generatoren mit Wechselbetrieb. Ungar. Anm. S. 8662. H. Strache, Wien. 27. 6. 1917.

Kontaktmasse, Herstellung einer — unter Verwendung von Metallsalzen. DRP. 304043, Kl. 12. Bremen-Besigheimer Ölfabriken. 18. 8. 1912.

Kunstpfropfen. Ung. Anm. M. 6237. A. Melocco, Zagreb. 3. 12. 1917.

Luft, Entölen von Dampf und —. DRP. 303773, Kl. 13. H. Bauerochse, Dortmund. 25. 1. 1917. — Verdichten von — oder anderen Gasen unter Zugabe von vorverdichteten Gasen auf dem Saughube. DRP. 304021, Kl. 27. Melms & Pfenninger, Kommandit-Ges., München-Hirschau, und Fr. Gensheimer, Fiume, Ung. 14. 9. 15. — Zerl. von — oder anderen Gasgemischen. Ung. Anm. L. 4182/83, Zus. z. P. 68218. Ges. für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth bei München. 23 bew. 25. 6. 17. — Reinigung von —. Engl. Pat. 110275. Barbock & Wilcox und D. G. Meiklereid. 23. 2. 1917. — Behandlung und Kühlung von — und Gas. Engl. P. 109648. Heenan & Froude und L. Cruyt. 19. 9. 1916.

Metalldampflampe mit selbsttätiger Zündung. Dtsch. Anm. W. 46331, Kl. 21. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. 16. 3. 1915.

Plastische Masse, Herstellung von —. V St A P. 1241738. F. Klatte und A. Rollett, Schwanheim a. Main. 2. 7. 1914.

Schlacke, nützliches Kühlen von glühender —, Koks u. dgl. in hohlwandigen Kühlformen unter Benutzung der kreisenden Kühlflüssigkeit zur Dampferzeugung. DRP. 304025, Kl. 18. C. Semmler, Wiesbaden. 27. 3. 1915.

Sintern von kleinstückigem und feinpulverigem Gut. DRP. 303799, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 4. 11. 1916.

Speiseeis, Herstellung von —. Schwz. Pat. 76979. Nürnberger Metall- & Lackierwarenfabrik vorm. Gebrüder Bing, A.-G. 16. 6. 1917.

Torfentwässerung, Vorrichtung zur —. Schwz. Pat. 76906. M. Koller, Winterthur. 16. 6. 1917.

Vakuumgefäß. Dtsch. Anm. H. 71231, Kl. 34. C. Hinkel, Berlin. 8. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herstellung von —. V St A P. 1241834. H. L. Duncan, Mahwah, N. J. 12. 10. 1916.

Baustein. Ung. Anm. G. 4782. H. Grönroos, Kopenhagen. 22. 10. 1917.

Dachdeckmaterial, Herst. eines —s. Ung. Anm. B. 7813. B. Bálint, Budapest, und L. Benedek, Barátka. 7. 7. 1917.

Düngemittel. Dtsch. Anm. K. 64120, Kl. 16. P. Keßler, Kleefeld. 15. 5. 1917.

Glas, Herst. von Capillar-Rohren aus — von genau vorgeschriebener Innengestaltung. Dtsch. Anm. K. 62695, Kl. 32. K. Küppers, Aachen. 24. 7. 16.

Glasgegenstände, Herst. von —n. Ung. Anm. T. 2724. Treuhand-Vereinigung A.-G., Berlin. 23. 6. 1916.

Kaliumsilicat-Gipsstein-Kunstdünger, Herst. von —. Ung. Anm. Sch. 3505. M. Schaar, Monor. 23. 8. 1917.

Salpetersäure, Verhinderung vorzeitiger Bildung von — innerhalb der Einrichtung zum Kühlen stickoxydhaltiger Ofengase. DRP. 304002, Kl. 12. J. Straub, Bochum. 18. 7. 1915.

Zinksulfat, Herstellung wasserfreien —s. Schwz. P. 77013. Zus. z. P. 76197. P. Comment, Dijon, Frankreich. 10. 5. 1917.

Organische Großindustrie.

Ammoniumperchloratsprengstoff. Schwz. Pat. 76942. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 17. 8. 1917.

Kautschukartige Masse, Herstellung einer elastischen —. Schwz. P. 76943. M. und A. Weiser, Wien. 30. 10. 1917.

Papierbeutel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 41607, Kl. 54. Frehrs & Schultz, Lübeck. 3. 2. 1917.

Papiermasse, Herst. von Körpern aus —. Dtsch. Anm. G. 43458, Kl. 54. Allgem. Treuhand A.-G., Dresden. 23. 11. 1915.

Teeröl, Herstellung von kältebeständigen —en oder Teerfettölen aller Art. DRP. 303786, Kl. 23. L. Singer, Düsseldorf. 6. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoff, Darst. eines kupferechten sauren —es. Schwz. P. 77014—77078, Zus. z. Pat. 76560. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.

Gekrempelte Waren, Mischung von Wolle, Baumwolle oder ähnlichen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen und Papierzellstoff zwecks Herst. von —. Ungar. Anm. S. 8235. Magyar Siemens-Schuckert-Müvek Villamossági Részvènytársaság, Budapest. 20. 6. 1916.

Musterung, maschinelle Herst. unregelmäßiger — mittels kontinuierlichen Drucks. DRP. 304049, Kl. 8. Ges. für angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. B. 15. 8. 1916.

Spinnfasern, Gewinnung von —. Ungar. Anm. F. 3942. A. Frohmader, Nürnberg. 29. 8. 1917.

Zementfarben. Engl. P. 109951. K. S. Laurie. 22. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutgerinnung, Darst. eines die — befördenden Mittels aus Blut. Schwz. Pat. 76995. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 24. 12. 1914.

Chinindiallylbarbitursäure, Darst. einer therapeutisch wertvollen —. Schwz. Pat. 76996. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 10. 6. 1916.

Eiweißkörper, Reinigung von Spaltungsprodukten der —. DRP. 304003, Kl. 12. C. Bennert, Köpenick. 24. 12. 1915.

Mäuse- und Rattengift, Erzeugung von —. Ung. Anm. P. 4755. I. Papp, Debrecen. 20. 10. 1917.

Milchcaseincalciumverbindung, Abscheidung der — aus der Milch. Dtsch. Anm. H. 68918, Kl. 53. P. Hoering, Berlin. 3. 9. 1915.

Morphindiallylbarbitursäure, Darstellung einer therapeutisch wertvollen —. Schwz. P. 76997. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 21. 6. 1916.

Radiergummiersatz, Herst. eines —es. Ungar. Anm. E. 2709. Elaston, Chem. Fabrik, Budapest. 15. 10. 1917.

Reinigungsmittel. DRP. 304024, Kl. 8. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 5. 16.

Wasch- und Reinigungsmittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. G. 44344, Kl. 8. Gewerkschaft Sanssouci, Mittweida i. S. 25. 8. 1916.

Metalle.

Blattmetall, Herst. von mit — belegten Papieren oder Stoffen. Dtsch. Anm K. 62894, Kl. 55. B. Kaufmann, Nürnberg. 29. 8. 1916.

Blei, Extraktion aus Erzen oder — enthaltenden Stoffen. Engl. Pat. 109817. H. L. Sulman und H. F. K. Picard. 30. 6. 1916.

Eisen, Herst. Engl. P. 109952. P. H. Ledeboer. 23. 5. 1917.

Eisengußlegierung, Verhinderung der Garschaumgraphitbildung bei der Herstellung von hochsäurebeständigen siliciumhaltigen —en. Dtsch. Anm. M. 62102, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen. 19. 11. 1917.

Metall, Ausscheiden von — auf elektrischem Wege. D. G. M. 673860, Kl. 40. H. Haedicke, Köpenick bei Berlin. 29. 8. 17. — Elektrische Schweißung von —en und Legierungen. Engl. P. 110214. H. L. T. Wolfe. 26. 10. 1916. — Elektrische Ausfällung von —en. Engl. P. 110248. F. R. Tubbs. 21. 12. 1916.

Metalloberfläche, Schutz von Eisen enthaltenden —en vor chemischen Veränderungen aller Art. Dtsch. Anm. R. 43901, Kl. 48. D. Reichinstein, Zürich. 6. 11. 1916.

Metallspäne, Ofen zum ununterbrochenen Einschmelzen von —en. Dtsch. Anm. R. 42688, Kl. 31. C. Roitzheim, Cöln-Klettenberg. 18. 12. 1915.

Röstblende, Herst. druckfester Briketts aus —. Dtsch. Anm. T. 21186, Kl. 40. Tellus A.-G. für Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt-M. 21. 12. 16.

Stahl, Herst. von — oder Flußeisen im Martinofen aus Alteisen (Schrott) und gepulvertem, festem Kohlenstoff. Dtsch. Anm. Sch. 51458, Kl. 18. J. Scheibner, Gleiwitz. 25. 5. 1917. — Zementieren von Eisen und —. Dtsch. Anm. B. 84868, Kl. 18. W. Bayer, Leipzig-Stötteritz. 6. 11. 1917.

Schmelzofen, elektrischer — für Ein- oder Mehrphasen-, insbesondere für Drehstrom. Dtsch. Anm. P. 35963, Kl. 21, Zus. z. Anm. P. 35204. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. 29. 8. 17. — Elektrischer —. Dtsch. Anm. Sch. 51550, Kl. 21. J. E. F. Schmarje, Hamburg. 22. 6. 1917. — Kupol- oder —. Engl. P. 110283. A. Poulson und W. C. A. Mate. 6. 3. 1917.

Schwefelbleierze, Behandlung von —en. Engl. P. 102377. P. C. H. West. 24. 11. 15.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Naamlooze Vennootschap Eerste Nederlandsche Fabriek van Mousseerende Zouten voorheen B. E. Wolda en Co., Delft, Holland, wurde mit einem Kapital von 45000 fl. zur Fabrikation und zum Handel in Arzneimitteln gegründet.

— Coal By-Products Co., London W., stellt ein neues medizinisches Präparat »Fumo-Taracine« her, dessen Dämpfe eingeatmet gegen Asthma, Bronchitis usw. helfen sollen.

— Eucalene Co. Ltd. ist in Liverpool, 242 Falkner Street, mit 1000 £, und die Zirol Chemical Co., Ltd., in Coventry, 18 Hertford Street, mit 3000 £ gegründet worden.

Chinin. Die Bandoengsche Kininefabriek wird ihren Betrieb erweitern und die Produktion an schwefelsaurem Chinin auf 2000 kg steigern.

Gewürze. (London, 11. Januar.) Bei unveränderten Preisen ist das Geschäft am Lokomarkt für *Pfeffer* nach wie vor unbelebt. Schwarzer Singapore loko 1 s. $2^{1}/_{4}$ d., weißer Singapore 1 s. $7^{1}/_{2}$ d., Tellycherry 1 s. 4 d., Aleppy 1 s. $3^{1}/_{2}$ d., Muntok 1 s. $7^{3}/_{4}$ d. Der Terminmarkt ist mangels Angebots nominell. — *Sansibar-Nelken* unbelebt, fair loko 1 s. $8^{1}/_{2}$ d.

Hämatogen. Die Naamlooze Vennootschap Haematogeen Maatschappij Holland Amerika, Amsterdam, wurde mit einem Kapital von 250000 fl. gegründet.

Quillayarinde (Liverpool, 11. Januar) f. a. q. loko ist fest 51 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. In Rhodesien wurde die Rhodesia & General Asbestos Co. mit 400000 £ Kapital gegründet, um von der Charterland & General Exploration & Finance Co. sowie von der Victoria (Rhodesia) Asbestos Ltd. die Konzessionen und Einrichtungen zu übernehmen.

Bergbau. Die Bergbau-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg ist mit 130000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind B. Karschny, Direktor, Berlin, und Fr. Müller, Baumeister, Charlottenburg.

Blei. Die in Helsingfors gebildete Lyijykaivos O.-Y. will eine Bleigrube in Säkkijärvi, Finnland, bearbeiten. Den Vorstand bilden Kaufmann G. Nystedt, Helsingfors, Direktor A. Salviander in Abo.

Eisen (Middlesbrough, 11. Januar) ist unverändert.[1])

— (Stockholm, 2. Januar.) Fob Ausfuhrhafen für 1 t notieren: Ia. Martinroheisen 370—380 Kr., Ia. Lancashireroheisen 350—370, Spezial-Gießereiroheisen 380—400, Ia. Briketteisen 370—380, gewalztes Lancashireeisen 870—890, dto. Martineisen 850—870, Martinstahl 870—890, Billets 600—650, Gußblöcke 550—600 Kr.

— In Norwegen nahm infolge des Roheisenmangels A.-S. Arendals Smelteverk, Arendal, die Herstellung von Elektroroheisen, vorläufig in einem Ofen von 2500 P.S., mit Erz aus den Braastadgruben und Holzkohle zur Reduktion auf.

Graphit. Die Erzeugung an Flockengraphit in den Verein. Staaten ist von 2600 1914 auf 3500 1915 und 5750 sh. t 1916 gestiegen. 16 verschiedene Gesellschaften erzeugten Flockengraphit. Die Preise waren doppelt so hoch als in Friedenszeiten. Die Nachfrage stieg außerordentlich, weil bei der Munitionsherstellung große Mengen Tiegel gebraucht wurden. Amorpher Graphit kam hauptsächlich aus Mexiko und Korea. Nur 2560 t wurden in den Verein. Staaten gewonnen. Der Preis für amorphen Graphit war nicht viel höher als in Friedenszeiten.

Kupfer. Aktiebolaget Elektrokoppar bildete sich November 1917 zur Herstellung von Elektrolytkupfer (4—5 t täglich) und erhöht jetzt ihr Aktienkapital von 0,4 auf 1,5 Mill. Kr., um die Gold- und Silberscheideanstalt Skandinaviska Affineriet in Partille bei Göteborg von Dr. Ernst Harbeck, der Direktor wird und seine Verfahren überläßt, zu übernehmen. Als Rohware dienen u. a. Kupfer- und Messingaschen aus Metallschmelzöfen und -gießereien, die bisher ausgeführt werden mußten. Den Vorstand bilden Harbeck, Ingenieur Fr. Norberg, ferner von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. Kabinettskammerherr O. Holtermann, Direktor Birger und Ivar Carlson.

Metalle. (London, 18. Januar.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 295, für 3 Monate $291^{1}/_{2}$, Blei, $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$, Weißblech 30 £ für 1 t. Silber $44^{3}/_{4}$ d. für 1 Unze.

Molybdän. Ein Molybdänvorkommen ist bei New Ross, Neu-Schottland, entdeckt worden.

Wolfram. Die Einfuhr an Wolframerzen nach den Verein. Staaten im ersten Vierteljahr 1917 wird mit 1185 t angegeben, wovon etwa 300 t wieder ausgeführt wurden. Die durchschnittliche Erzeugung an Wolframkonzentraten in den Verein. Staaten wird mit 500 t monatlich geschätzt, wovon etwa die Hälfte aus Kalifornien kommt.

— In Queensland errichtete bekanntlich die englische Thermo-Electric-Ore Reduction Co. aus Luton eine Konzentrationsanlage; Vertreter ist Fred. Brown. Eine Kraftanlage mit 800 P. S. soll errichtet werden. Es scheinen aber noch weitere Anlagen anderer Firmen beabsichtigt zu sein. Etwa 80 Meilen vom Wolfram Camp sollen größere Vorkommen von *Molybdänerzen* sein, die 2% Molybdän enthalten. Die Preise in den Verein. Staaten haben wieder angezogen; die größten Erzeuger, die Atolia Mining Co., fordert 20 Doll. für die Einheit Wolframsäure.

Zink. In Avonmouth wird eine Fabrik errichtet, um durch Behandlung australischer Zinkkonzentrate Schwefelsäure und Zinkbarren herzustellen. Wegen der Errichtung ähnlicher Fabriken an anderen Plätzen schweben Verhandlungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 35.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 35.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Acetylen. Die mit 1 Mill. Fr. in Basel gebildete Aktiebolaget Aga, eine Tochterfirma der schwedischen Svenska A.-B. Gasaccumulator, legt dicht bei der Stadt eine Fabrik für Acetylendissous an. Direktor wird ihr bisheriger Generalvertreter Max Dickmann-Ohmert in Basel.

Beleuchtung. Nach der Electrical World verhindert Borsäure die Bildung von Schlacke in Bogenlampen und zwar erfolgreicher als Borate oder andere Alkalisalze. Besonders auffällig ist der Vorteil bei offenen Bogenlampen zu bemerken. Der Zusatz von Borsäure wechselt je nach den anderen Materialien. Man kann mit etwa 3—5 % rechnen.

Brennstoffe. Die Styria Rohöl-Produktions-Ges. m. b. H., Wien, bezweckt die Erwerbung von Petroleumgebieten und Gewinnungsrechten von Erdharzmineralien und Naphthagruben, sowie Pacht, Ausbeutung usw. von solchen, ferner Handel mit den genannten Produkten, Bohrungen nach Erdharzmineralien und die Finanzierung ähnlicher Unternehmungen mit einem Stammkapital von 900000 K. Geschäftsführer ist Ingenieur Eugen Gibian und Industrieller Em. Gottesmann, beide in Wien.

— Der englische Unterausschuß für Kohlenersparnis schlägt die Errichtung von 16 Hochkraftstationen vor, in welche die gegenwärtig bestehenden 600 kleinen Unternehmen aufgehen sollen. Ferner wird die Nutzbarmachung der Nebenprodukte der verwandten Kohle in diesen Stationen und deren Überwachung durch einen nationalen Elektrikerausschuß vorgeschlagen. Von den gegenwärtig für Kraftgewinnung in Großbritannien erforderlichen 80 Mill. t würden hierdurch 55 Mill. t erspart werden; die geldliche Ersparnis wäre auf 27 Mill. £ zu veranschlagen und würde durch den Gewinn aus Nebenprodukten auf 100 Mill. £ erhöht.

Erdöl. (Liverpool, 11. Januar.) *Petroleum* ist fest. Raffin. 1 s. $6^{5}/_{8}$ d. bis 1 s. $7^{7}/_{8}$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. $^{1}/_{2}$ d., Nr. 3 2 s. $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall.

Holzverkohlung. Die große Holz- und Sägefirma, Holzschleiferei und Sulfitcellulosefabrik Trävarubolaget Svartvik bei Sundsvall, Schweden, legt in Mellansjö und Sörfors Verkohlungsöfen, auch für die Gewinnung von Nebenprodukten aus Holzstubben, an.

Schieferöl. Die mit 5 Mill. Kr. Aktienkapital vom Finanzmann Knut Tillberg, den Ingenieuren L. O. Svedlund, R. O. Wengström, Herbert Martin u. a. gebildete A.-B. Svenska Skifferverken will für 1 Mill. Kr. angekaufte Schiefervorkommen in Hidinge Närike, in einer am Kalkwerk Lanna zu errichtenden Anlage nach dem Verfahren der A.-B. Svedlunds Gasmotorers in Katrineholm verwerten, die dafür 1,5 Mill. Kr. Aktien erhält. Es sollen aus vorläufig etwa 50000 t Schiefer jährlich 900 t Öl und 900 t Schwefel durch Vergasung gewonnen sowie der Gaswärmewert vielleicht für Kalkbrennen, später in einer großen Kraftzentrale ausgenutzt werden. Die Produktion soll im Frühjahr 1918 beginnen.

Schmieröl. Behufs Schmieröl-Ersatz-Beschaffung legt die schwedische Bahnverwaltung Trafikförvaltningen Göteborg-Stockholm-Gefle zwei größere Destillationswerke für Teeröl in Tillberga und Amal an.

— In Norwegen wurden für die auf Veranlassung des Staates hergestellten Schmieröle Höchstpreise festgesetzt, und zwar für 1 kg feinere im Faß 2,45, im Kleinverkauf 2,60; schwere und leichte Maschinenöle 2,00 bezw. 2,15 Kr.

Steinkohle. Skromberga Stenkols & Lerindustri A.-B. und Hyllings Stenkols & Lerindustri A.-B. in Schonen, deren sämtliche Aktien die Höganäs-Billesholms A.-B. in Helsingborg besitzt, traten in Liquidation.

— In Argentinien erwies sich die Kohle von den Gruben zu Epnyen im Chubutbezirk, Patagonien, von sehr guter Heizkraft. Sie stellt sich am Ladeplatz der San Antoniobahn auf etwa 70 Pesos für 1 t. — Bei Zapala im Neuquen-Territorium, Bezirk Picunleufu, fand man in nur 8 m Tiefe Kohle von 80 cm starker Schicht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bleisalze. Der Verbrauch an essigsaurem Blei wird in Südafrika auf 600 t jährlich geschätzt. Es wird neuerdings durch Bleinitrat ersetzt, das aus Bleiabfällen usw. in der Modders Fontein Fabrik der British S.-A. Explosives Co. hergestellt wird.

Chemikalien. Oderberger chemische Werke, Wien. Dr. Erich Hesse in Oderberg wurde als Direktor eingetragen.

— Naamlooze Vennootschap De Rotterdamsche Chemicalienhandel in Rotterdam, Holland, wurde mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet.

— Die Société des Produits Chimiques de Petit-Quevilly in Paris 43 rue Lafayette, trat in Liquidation.

— Die Britonia Chemicals Ltd. ist mit 5000 £ in 42 Spring Gardens, Manchester, gegründet worden.

Kupfervitriol. (Liverpool, 11. Januar.) Der Ausfuhrhandel ist ruhig und Januar bis April notierte nominell $67^{1}/_{2}$ £ für 1 t. Die Inlandspreise sind unverändert 48—52 £ für 1 t netto für Lieferung bis August.

— Großbritanniens Ausfuhr betrug Januar bis Oktober 1917 34534 (1916 31881, 1915 57954, 1914 65157) t, und der Durchschnittspreis im Oktober 1917 65 £ gegen 62 £ 10 s. im September und 53 £ 10 s. im Oktober 1916, 27 £ 15 s. im Oktober 1915 und 19 £ 10 s. im Oktober 1914. Während der Preis sonst etwa $^{2}/_{8}$ der Notierung für metallisches Kupfer beträgt, erwies er sich seit November 1915 von dieser unabhängig und von Angebot und Nachfrage bedingt. In Friedenszeiten war die Erzeugung Großbritanniens etwa 95000 t, seine Ausfuhr 90000 t jährlich; der Inlandsverbrauch, früher etwa 3000, macht jetzt volle 10000 t aus und dürfte bei der stetigen Lebensmittel-Anbauvermehrung noch steigen; die gegenwärtige Jahreserzeugung beträgt aber höchstens 50000 t.

Schwefel. Der bei der Übernahme von Schwefel von ~~der Kriegs-Chemi~~kalien-Akt.-Ges. zu zahlende Preis, der bisher auf höchstens 32 M für 100 kg festgesetzt war, entsprach nicht mehr den inzwischen erheblich gestiegenen Unkosten der inländischen Schwefelgewinnung. Der Reichskanzler hat daher diese Preisbeschränkung aufgehoben, so daß die Kriegs-Chemikalien-Akt.-Ges. auch einen höheren Preis als 32 M zahlen kann, falls er angemessen ist.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 11. Januar) *schwefelsaures.* Die Nachfrage seitens des heimischen Handels ist ziemlich gut zu $16^3/_8$ £ für 1 t für prompte und Frühjahrs-Lieferung.

Salpeter (Liverpool, 11. Januar) ist fest, das Geschäft ist sehr eingeschränkt; gewöhnlicher bis raffinierter $27-27^1/_2$ £ für 1 t.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Major Holliday von der Firma L. B. Holliday & Co., Fabrik in Deighton, Huddersfield, hat eine neue Fabrik gebaut, die in Kürze in Betrieb kommt. Hier sollen 18 Patente der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Elberfelder Farbenfabriken für Anthracen unter Zwangslicenz benutzt werden. Die Erlaubnis wurde vom Patentgerichtshof erteilt. Diese Firma steht anscheinend nicht in direkter Verbindung mit der British Dyes Ltd., welche die Firma Read, Holliday & Co. übernahmen.

— In Curaçao wird eine Fabrik mit vorläufig 500000 M Kapital errichtet, um aus Dividivi Tannin und aus Farbhölzern Farbstoffe herzustellen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 16. Januar.) An den amerikanischen Börsen sind die Preise seit 4 Wochen trotz wiederholter Rückschläge weiter stark gestiegen. Maßgebend hierfür waren die wiederholt aufgetauchten Friedensgerüchte, umfangreiche Ankäufe der Hochspekulanten, um die Preise zu stützen, und lebhafte Nachfrage für ausländische Rechnung. Die Preissteigerung fällt jedoch umso mehr auf, als die Verarbeitung in den Vereinigten Staaten selbst angeblich eingeschränkt worden ist. Die Regierung hat aus guten Gründen bisher unterlassen, der Hochbewegung entgegenzutreten. Die europäischen Verarbeiter werden bei der nach dem Kriege zu erwartenden starken Nachfrage wahrscheinlich noch höheren Preisen als heute gegenüberstehen, obwohl die Ausfuhr ständig abnimmt, da Amerika infolge Mangels an Frachtraum nicht einmal in der Lage ist, seine Küstenschiffahrt aufrecht zu erhalten. Die entkörnte Menge ist im Berichtsabschnitt von 9,705 auf 10,450 (1917 11,039 und 1916 10,644) Mill. Ballen gestiegen. Die Schwierigkeiten bei der Ausfuhr von Baumwolle aus den Verein. Staaten werden die Versorgung Europas nach dem Kriege etwas erleichtern. Während die Bundesregierung geneigt ist, die Verbandsländer bei der Versorgung mit Baumwolle zu unterstützen, was ihr aus Mangel an Frachtraum indessen schon seit einigen Monaten nur wenig möglich gewesen ist, hat der spekulative Handel hieran kein oder nur sehr wenig Interesse, weil ihm wahrscheinlich nach dem Kriege noch höhere Preise winken. Der Preis für greifbare Middling stieg in New York von 30,70 auf 33,30 und ging schließlich auf 33,25 Cts. das Pfd. zurück. Nichtlieferung war von dem Preisrückgang jedoch stärker beeinflußt als vorrätige Ware. Größeres Interesse als die Preissteigerung in den Verein. Staaten bietet uns gegenwärtig vielleicht solche in England. Die dortigen Schwierigkeiten sind genügend bekannt, denen gegenüber die Regierung ratlos ist. Die englische Presse ist angewiesen, die Lage des heimischen Baumwollmarktes und alles, was damit zusammenhängt, nur zurückhaltend zu besprechen. Greifbare Middling stieg in Liverpool von 22,84 auf 24,01 d. das Pfd., während Ware zur Lieferung im Januar 23,44 Februar 23,36, März 23,13, April 23,04 und Mai 22,87 d. das Pfd. kostete. Die Preisermäßigung für ägyptische Baumwolle auf Januarlieferung von 31,45 auf 30,70 d. das Pfd. spielt nur eine geringe Rolle.

Spinnpapier. Im Reichenberger Handelskammerbezirk, Böhmen, sind 30 Spinnereien und Webereien mit der Verarbeitung der Papierfaser zu den mannigfaltigsten Geweben wie Säcken, Teppichen, Treibriemen, Kleiderstoffen beschäftigt. Das Spinnpapier stammt z. T. aus dem Inlande, z. T. aus Deutschland und Schweden. Doch ist der Bedarf bei weitem nicht gedeckt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. Januar.) *Coprah.* Die seitens der Regierung festgesetzten Preise sind: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^1/_2$ £, Manila 45 £.

— (New York, 17. Januar.) *Baumwollsaatöl,* loko 20,25, März 20,20 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 17. Januar) loko $3,55^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 17. Januar) loko $3,17^1/_2$, für Mai $3,25^1/_4$ Doll., (Duluth, 17. Januar) loko 3,50, für Mai 3,48 Doll., alles für 1 bushel.

— (Buenos Aires, 10. Januar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 18,45 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

— (17. Januar.) Die Verhandlungen mit Rußland führen, wenn auch langsam, voraussichtlich zum Ziel. Dadurch gewinnt die Zufuhr von Ölsaaten und Öl von dort bis zur Beendigung des Krieges für uns erhöhte Bedeutung. Der dortige Handel erkennt dies und erwirbt zu hohen Preisen die vorhandenen Vorräte, um solche zum großen Teil, natürlich wesentlich teurer, uns zu verkaufen, sobald die gegenseitigen Handelsbeziehungen wieder aufgenommen werden. Ob ihm dies aber gelingt, muß zunächst bezweifelt werden. Der Preis für Leinsaat ist in Rußland stellenweise bereits auf 280 M und für Leinöl auf etwa 1000 M die 100 kg gestiegen, letzteres also im Verhältnis zur Leinsaat viel zu teuer. Die Zufuhr von Ölsaaten nach England wird durch den U-Boot-Krieg immer mehr abgeschnürt, während es gerade um Ölsaaten in bitterster Verlegenheit ist, was die Beschlagnahmung der gesamten Vorräte grell beleuchtet. Die heißen Bemühungen Englands, sich maßgebenden Einfluß auf den Ausfuhrüberschuß aus der argentinischen Leinsaaternte zu sichern, sind vorläufig jedenfalls gescheitert. Der Preis für Leinsaat am La Plata senkte sich vorübergehend auf 15,15 Pesos, betrug zuletzt nach amtlichen Angaben jedoch 15,60 Pesos Papier die 100 kg fab Buenos Aires, während der argentinische Ausfuhrhandel durch Vermittlung der Regierung mit England einen Preis von 15 Pesos vereinbart haben soll. Anscheinend denkt also Argentinien nicht daran, sich England gegenüber auf einen gewissen Preis noch auf bestimmte Mengen festzulegen. Die Hafenvorräte sind mittlerweile von 14000 auf 30000 (1917 25000) t angewachsen. In England ist die Marktlage zunächst nominell. Die Proteste der Ölmühlen und des Handels gegen die Übernahme des Betriebes durch die Regierung und die abermaligen Wünsche nach Wiederherstellung normaler Beziehungen mit den Mittelmächten werden im Sande verlaufen. Leinöl war dringend gefragt und zu früheren Preisen von 58—61 s. für technisches und 63 s. das cwt. für eßbares nominell. In Holland soll der Tagespreis 75—76 fl. die 100 kg betragen. Baumwollsaaten waren in England sehr gesucht und bedangen 18 £ 10 s. bis 19 £ die t. Baumwollsaatöle waren in England zu Höchstpreisen nur wenig angeboten und in den Vereinigten Staaten trotz scharfer Handhabung des Ausfuhrverbotes sehr stramm und steigend.

Fette und Öle. Die Februar 1914 in Marseille gebildete Société Anon. d'Hydrogénation mit 2 Mill. Fr. Kapital ließ als britische Adresse eintragen: Tothillstreet, London SW. (A. A. Secretan). Dem Vorstand gehören an Vertreter von Brunner, Mond & Co., Jos. Crosfield & Sons, Van den Berghs Ltd., Jurgens Ltd. und Hydrogenators Ltd.

Margarine. Der Margarineverband (Verband der Margarine- und Speisefettwerke) Ges. m. b. H.,[1]) Berlin, hat ein Stammkapital von 1 Mill. M und führt die bisherige Tätigkeit der Kriegsabrechnungsstelle der deutschen Margarine- und Speisefettfabriken fort. Geschäftsführer ist Kaufmann Felix Fuhrmann in Berlin-Schöneberg.

Seife. In der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln, vom 21. Juni 1917,[2]) werden durch eine am 14. Januar in Kraft getretene Verordnung die Worte[3]) »sowie 250 g Seifenpulver« durch die Worte »sowie 125 g Seifenpulver« ersetzt. Ferner erhält Nr. 2[4]) folgenden Zusatz: »Bis auf weiteres berechtigen die auf Seifenpulver lautenden Abschnitte der Seifenkarte nur zur Abgabe der Hälfte der darauf verzeichneten Menge.«

Speisefette. (Berlin, 20. Januar.) Die Erzeugung von Naturbutter im Deutschen Reich, welche im letzten Jahre vor dem Kriege etwa 8 Mill. Ztr. betrug, wird trotz der durch den Krieg hervorgerufenen Verschiebungen immer noch auf etwa 4 Mill. Ztr. veranschlagt. Dem Umstande, daß die Einfuhr von Naturbutter aus dem neutralen Auslande mehr oder weniger zurückgegangen ist, trägt die Herabsetzung der Fettmenge auf 100 g für Selbstversorger und 70 g für die übrige Bevölkerung pro Kopf und Woche Rechnung. Die mäßige Erhöhung der Verkaufspreise ist infolge der gestiegenen Selbstkosten berechtigt. Die stellenweise zur Verteilung gelangte Auslandsbutter überraschte allerdings durch ungewöhnlich hohe Preise, welche den Verbrauchern auferlegt wurden. Der Schleichhandel mit Naturbutter ist in den letzten Monaten mit Erfolg bekämpft worden und überall stark zurückgegangen. Trotzdem aber stößt man immer wieder auf Angebote von 16—18 M für 1 Pfd. Der Rückgang der Erzeugung von Naturbutter macht sich auch in den neutralen Ländern stark bemerbar. In Holland wurden im ersten Halbjahr 1917 120000 Ztr. weniger als im ersten Halbjahr 1916 erzeugt, was die Regierung veranlaßte, in den Sommermonaten etwa 50000 Ztr. für den Verbrauch im Winter aufzuspeichern. Der Preis für nach Deutschland ausgeführte Naturbutter beträgt $3^1/_2$ fl. für 1 kg. Trotz der stark zurückgegangenen Ausfuhr Dänemarks hat sich dort eine allgemeine Fettrationierung als notwendig erwiesen. Aus Mangel an Rohstoffen ruht bekanntlich die Herstellung von Margarine, weshalb Naturbutter die hauptsächlichste Fettquelle Dänemarks ist. Die ab 1. Januar pro Woche und Kopf auf $^1/_2$ Pfd. festgesetzte Buttermenge bedeutet immerhin eine Einschränkung des Verbrauches um etwa 40—45%. Der Preis für ausgeführte Ware soll tunlichst 4 Kr. für 1 kg betragen, worüber noch Verhandlungen gepflogen werden.

Wachs. (Liverpool, 11. Januar.) *Bienenwachs* ist stetig, afrikanische Sorten notierten $9^1/_2-10^1/_2$ £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Waschmittel. Die Thermo-Chemische Industrie Ges. m. b. H. ist in München, Karolinenplatz 2, zwecks Ausnützung von Verfahren zur Herstellung von Waschmitteln und anderen chemisch-technischen Produkten mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Hans O. Widmer und Robert Schmitt, Kaufleute in München.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Verträge der Spiritus-Zentrale, Ges. m. b. H. in Berlin, die die Lieferung, Reinigung, Lagerung oder den Vertrieb von Branntwein betreffen, gelten ihrem ganzen Inhalt nach als für die Dauer der Verordnung über Regelung des Verkehrs mit Branntwein vom 15. April 1916 verlängert.

Bier. In österreichischen Brauereien soll als Surrogat, aus Ungarn kommend, das »Reisbesenhirse,« »Zirok« genannte Besenkraut Sorghum vulgare Verwendung finden. In Ungarn wird dasselbe »Sirke« genannt.

— Nach einer Verordnung darf in Ungarn Bierwürze von mehr als 6,5 Saccharometergraden nicht erzeugt werden. Doch ist es nicht strafbar, wenn der Extraktgehalt derselben bei der amtlichen Feststellung auf dem Kühlschiff um $^1/_2$ Saccharometergrad größer ist.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 11. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* stetig, Sorte G. 66 s., W.W. 70 s. — *Schellack.* Der Markt eröffnete fest, schloß aber ruhig und unter den Höchstpreisen. T.N.-Orange, loko, basis fair, erzielte 375 s., März-Lieferung 377 s. 6 d., Mai 375—370 s.

— (Liverpool, 11. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest, aber unverändert.

Kautschuk. (London, 11. Januar.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen trägen und schwachen Verlauf, der Schluß war stetiger. First crepe loko und Januar wurde zu 2 s. $4^3/_4$ d. bis 2 s. $4^1/_2$ d. verkauft, Februar-März notierte 2 s. 5 d., April-Juni 2 s. $5^3/_4$ d. bis 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. $6^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. $4^1/_2$ d., Januar notierte 2 s. $4^1/_4$ d., Februar-März zu 2 s. 5 d., Juli-Dezember 2 s. 6 d. Parasorten waren träge. Hard fine loko erzielte 2 s. $8^1/_4$ d., Febr.-März 2 s. $8^1/_2$ d. Soft fine loko und Januar-Februar 2 s. 4 d., Februar-März 2 s. $4^1/_4$ d. Caucho ball loko und Januar-Februar 1 s. $7^1/_2$ d., Februar-März 1 s. 8 d.

Terpentinöl. (London, 18. Januar), loko $126^1/_2$ s., Februar-April $129^3/_8$ s.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 10. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 537, 2. Spalte, 5. Zeile v. u.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 537/38 u. 603. [4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 538, 1. Spalte, Zeile 4 v. o.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 11/12, S. 49—52. **Cöthen, den 26. Januar 1918.** **42. Jahrgang.**

Infolge der Papierknappheit ist es uns jetzt leider nicht möglich, das Inhaltsverzeichnis zu dem Jahrgang 1917 der »Chemiker-Zeitung« herauszugeben. Sobald die gegenwärtige äußerst schwierige Lage auf dem Papiermarkt sich irgendwie gebessert, gelangt es zur Versendung. Unsere Leser bitten wir, die verspätete Lieferung mit den besonderen Zeitumständen zu entschuldigen.

Cöthen, im Januar 1918. **Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung".**

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1]

V. Die Stellung der Chemiker an den Technischen Instituten der Heeresverwaltung.

Durch die Anforderungen des Krieges wurden die Aufgaben der Technischen Institute der Heeresverwaltung erheblich erweitert und kompliziert. Namentlich das Militärversuchsamt und die Laboratorien der staatlichen Munitionsfabriken haben seit Kriegsausbruch eine große Reihe wissenschaftlicher Fragen bearbeitet und gelöst, die für die siegreiche Fortführung des Krieges von der größten Bedeutung sind. Es sei nur an die Ersatzstoffe bei der Herstellung der Treib- und Sprengmittel und an die Ersatzmetalle erinnert, deren Auffindung und Einführung nicht zum geringsten Teil der Tätigkeit der militärtechnischen Institute zu danken ist. Die vermehrte Arbeit erforderte die Einstellung zahlreicher Chemiker und Ingenieur-Chemiker, namentlich jüngerer Kräfte, deren Zahl die der Friedensbeamten an vielen Instituten heute bereits um das Vielfache übersteigt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß gerade das Zusammenwirken arbeitsfreudiger, jüngerer Chemiker sehr verschiedener Vorbildung, teils aus den wissenschaftlichen Hochschullaboratorien, teils aus der Privatindustrie, bei den häufig äußerst gefahrvollen und mühsamen Arbeiten jene großen Erfolge gezeitigt hat, die ohne ihre tätige Mitwirkung wohl kaum hätten erreicht werden können.

Die Tätigkeit der Chemiker an den militärtechnischen Instituten ist, wie gesagt, von den nebenher laufenden und von Laboranten ausgeführten Abnahmeuntersuchungen abgesehen, eine rein wissenschaftliche oder technisch orientierte wissenschaftliche. Dem entsprach zunächst die äußere Stellung in keiner Weise. Die Anstellung erfolgte auf Zivilvertrag mit monatlicher Kündigung unter Bedingungen, wie sie kaum für Bureauangestellte üblich zu sein pflegen. Auf Grund einer im März 1916 erlassenen Allerhöchsten Kabinettsorder erfolgte dann, allerdings sehr langsam, die Beleihung der während des Krieges eingetretenen Chemiker und Ingenieure mit der Stelle eines Hilfsbetriebsleiters auf Widerruf, also mit dem Range eines höheren technischen Militärbeamten. Die Beleihung kann aber jederzeit ohne Begründung widerrufen werden. Die noch nicht promovierten Kollegen wurden, ebenfalls auf Widerruf, zu Beamtenstellvertretern ernannt.

Es ist einleuchtend, daß diese Regelung keineswegs der schwierigen, gefährlichen und verantwortungsvollen Tätigkeit der Chemiker bei den Technischen Instituten entspricht. Auch ist nicht einzusehen, weshalb sie hierin den Ärzten, Veterinären und Apothekern, ja selbst den Zahlmeistern offenbar nicht für gleichwertig erachtet werden. Die Schaffung eines technischen Offizierkorps, dem die beim Heere tätigen Chemiker, Ingenieure und Physiker einzugliedern wären, wie ein solches bereits in Österreich besteht,[2] ist aber nicht nur die einzige Lösung, welche der Vorbildung und den Leistungen des Standes gerecht würde, sondern wäre auch rein militärisch von großem Vorteil, da dann eine Heranziehung von Chemikern als Fachberatern zu den technischen Truppen, namentlich den Pionieren, Luftschiffern und Fliegern, sowie zur Artillerie, auch unmittelbar an der Front, ermöglicht würde, die, wie sich wiederholt gezeigt hat, ein dringendes militärisches Bedürfnis ist. Zum mindesten muß aber erstrebt werden, daß die den Stand entwürdigende Bestimmung der Beleihung auf Widerruf verschwindet. Die Möglichkeit hierzu ist bereits vorhanden; laut Armeeverordnungsblatt Nr. 27 vom 26. Mai 1917 unter Nr. 486 ist von Allerhöchster Stelle die Umwandlung der Zivilbeamten der Heeresverwaltung in Militärbeamte angeordnet worden; auch für diese forderte S. M. der Kaiser Vorschläge zur Bildung eines Beamtenkorps des Beurlaubtenstandes.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 41.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.[1]

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Für den amerikanischen Kontinent spielt die *Düngemittelindustrie* auf dem Gebiete der anorganischen Chemie die erste Rolle. Ich habe bereits früher erwähnt, welchen verhältnismäßig großen Anteil an der Welterzeugung landwirtschaftlicher Produkte die Vereinigten Staaten (und daneben Kanada) haben.

Nach den Angaben von Dr. H. Wheeler, dem Vorstand des Agricultural Service Bureau of the American Agricultural Chemical Co. in Boston, wurden vor 40 Jahren in den Verein. Staaten etwa 500 000 t Düngemittel jährlich verbraucht, 1880 mehr als 1 Mill., 1900 2,2, 1914 7,6 Mill. t. Trotz dieses stark vergrößerten Verbrauches an Düngemitteln war der Ertrag 1913 auf das ha in dz nach Ausführungen der »Frankf. Ztg.«:

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Kartoffeln
in Deutschland	20,7	17,2	19,8	19,0	135,1
in den Vereinigten Staaten . .	10,2	10,2	12,8	10,5	60,8

Wenn man bedenkt, daß der Boden in den Ver. Staaten teilweise besser ist, so kann Deutschland wahrhaftig stolz auf diese Produktionsergebnisse sein, doch zeigt der Krieg, daß wir bei diesen Resultaten nicht stehen bleiben dürfen. Es ist neuerdings in den Ver. Staaten behauptet worden, daß bei besserer und rationellerer Düngung und Ausnutzung des Bodens für 12 Milliarden M mehr an landwirtschaftlichen Erzeugnissen jährlich gewonnen werden könne. Welche Vergrößerung der landwirtschaftlichen Erzeugung in Mitteleuropa und besonders in Deutschland kann erzielt werden, wenn Chemie und Landwirtschaft noch weit inniger zusammenarbeiten, wenn Stickstoffdünger in doppelter Menge angewandt wird, wenn die Eifersucht zwischen den Salpeter-, Ammonsulfat- und Kalksalpeter-Interessenten aufhört, wenn der Stickstoff aus der Kohle endlich im Interesse der Allgemeinheit[2]) ohne Eifersüchteleien richtig ausgenutzt wird? Wenn neue Gesetzgebung bei der bisher volkswirtschaftlich-kurzsichtigen Kaligewinnung zu dessen Massenverwendung zu billigen Inlandspreisen führt?[3])

Der Rückgang der Einfuhr von Düngemitteln nach den Ver. Staaten für die Jahre 1912 bis 1916 wird folgendermaßen in lg. t. von 2,240 to. lbs. angegeben:

	1912	1913	1914	1915	1916
Apatit	100	2 962	20	—	—
Knochenkohle usw. . .	117 717	35 012	36 000	21 538	18 117
Kalk	9 311	26 729	21 793	30 043	40 516
Guano	19 128	16 674	25 335	9 871	12 992
Kainit	511 976	465 336	313 898	6 674	36
Düngesalze	171 757	223 687	168 969	13 753	1 108
Rohphosphat	28 821	17 121	15 079	5 359	4 612
Basische Schlacke . . .	12 596	13 186	9 199	76	71
Andere Düngesalze . .	127 932	154 729	171 603	72 848	58 993
Gesamtmenge	999 338	955 436	761 896	160 165	136 445

[1]) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902 und 911.
[2]) Vergl. Besemfelder, Chem.-Ztg. 1917, S. 721.
[3]) Ich verweise auf die Broschüre: Wie schaffen wir der städtischen Bevölkerung billige und ausreichende Ernährung? Verlag Ferd. Enke, Stuttgart.

Die Düngemittelindustrie in den Ver. Staaten verbrauchte 1914 folgende Materialien:

	t	Wert in Doll.
Ammoniakhaltige Stoffe	1 463 278	31 662 315
Baumwollsamenmehl	325 234	8 419 383
Schlachthausabfälle u. and. stickstoffhalt. Materialien	887 934	20 131 141
Fischabfälle usw.	250 110	3 111 991
Ammoniumsulfat	149 924	9 015 163
Cyanamid oder Kalkstickstoff	25 911	1 146 119
Salpeter	147 150	6 807 228
Gemischte Düngemittel erforderten:		
Säure	15 134	704 581
Phosphate	2 080 961	11 222 992
Knochen (roh, gemahlen und gedämpft)	148 191	3 410 545
Schwefelkiese	613 842	3 590 235
Schwefel	2 041	42 716

Der Gesamtverbrauch an Schwefelsäure, berechnet auf 50° Bé., betrug 1973054 t.
Der Gesamtverbrauch an Superphosphat hatte einen Wert von 168,4 Mill. Doll.
Der Verbrauch setzt sich folgendermaßen zusammen:

	t	Wert in Doll.
Düngemittel	8 414 959	152 815 486
Fertige Düngemittel	4 488 565	97 046 825
Stickstoffhaltige Düngemittel	1 116 739	24 344 271
Superphosphate u. Konzentrierphosphatdüngemittel	1 760 290	16 145 659

Ende Dezember 1915 wurde von der Regierung der Verbrauch an Düngemitteln in den Verein. Staaten folgendermaßen geschätzt:

	t	Gesamtkosten für die Verbraucher in Doll.
Salpeter	70 000	5 500 000
Ammoniumsulfat	215 000	13 330 000
Baumwollsamenmehl	1 000 000	25 000 000
Getrocknetes Blut	40 000	1 600 000
Tankage	10 000	2 600 000
Fischabfall	70 000	2 800 000
Stickstoffhaltige Materialien		48 830 000
Superphosphat	4 000 000	56 000 000
Kaliumchlorid	225 366	9 916 000
Kaliumsulfat	47 874	2 872 000
Kainit	466 795	5 601 000
Kalidüngesalze	171 802	2 061 000
Kalidüngemittel		20 450 000
Gesamtkosten der Düngemittel f. d. Verbraucher		125 280 000

Haben wir in Deutschland ähnliche Statistiken? Sind wir ebenso genau über den Verbrauch der einzelnen Landesteile an Düngemitteln unterrichtet? Ist es möglich, die Rückständigkeit einzelner Provinzen oder Länder auf dem Gebiete der Düngung und geringe oder große Produktion zu erkennen? Kann man nicht den Partikularismus oder Provinzstolz dahin ausnutzen, daß man die in anderen Provinzen auf ähnlichem Boden erzielten Resultate den rückständigen Landwirten vorhält? Sind nicht Produktionsprämien in Form von Düngemitteln angebracht? Man vergesse nicht, daß Kali- und Stickstoffdünger zu den Trümpfen gehören, auf denen der Neuaufbau unserer gesamten Volkswirtschaft beruht, die nur dann gedeihen kann, wenn wir in Deutschland weit mehr und vor allem billig Lebensmittel erzeugen!![4])

Phosphate. Bei uns haben wir Stickstoff und Kali, in den Vereinigten Staaten hingegen vor allem Phosphate.

Die Phosphatreserven in den Verein. Staaten werden auf 6000 Mill. t geschätzt, während die Welterzeugung 1913 nur etwa 6 Mill. t betrug. Die Ausgiebigkeit der Lager in den östlichen Staaten wird nicht so lange dauern, dagegen werden die Reserven in den westlichen Staaten auf 3750 Mill. t geschätzt. Wenn der jetzige Verbrauch an Phosphaten nicht zunehmen würde, könnten die Verein. Staaten allein die ganze Welt für 900 Jahre versorgen. Selbst bei einer Steigerung des Verbrauches auf jährlich 10 Mill. t würde Amerika die Weltversorgung für 500 Jahre erledigen können. Viele weitere interessante Angaben finden sich in dem neuen Bericht des U. St. Geol. Survey. — 1914 wurden in den Verein. Staaten 2649174 t Phosphat gewonnen und 2734043 t auf den Markt gebracht; davon kamen 2138891 t aus Florida, 483203 t aus Tennessee und 106919 t aus Süd-Carolina. — Die Erzeugung stieg 1916 etwas, nämlich auf 1982 Mill. t gegenüber 1835 Mill. t 1915; immerhin ist dieses nur etwa $^2/_3$ der Friedenserzeugung, die 1913 rund 3,1 Mill. t betrug. — Die Gesamtausfuhr an Phosphaten aus den Verein. Staaten betrug rund 254000 t im Werte von rund $6^1/_2$ Mill. M i. J. 1915; ging also um 710000 t gegenüber 1914 zurück. Die Ausfuhr fiel 1916 weiter auf 243000 t und betrug mithin $^1/_5$ der Friedensausfuhr, die 1913 rund 1,38 Mill. t ausmachte.

Auf die erhebliche Anzahl neu entdeckter Phosphatlager kann ich hier nicht eingehen; ich erwähne nur folgendes:

Im Bulletin 640 des U. St. Geological Survey werden die Phosphatlager in Montana beschrieben. Die Vorkommen bei Garrison werden auf 97 Mill. t geschätzt; dies würde zweimal so viel sein, als die gesamte Phosphatgewinnung der Verein. Staaten bis zum Jahre 1916/17 betrug. Weitere ausgedehnte Lager, die noch nicht erforscht sind, liegen bei Philipsburg.

[4]) Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat nach Zeitungsnachrichten mehrere Güter gepachtet. Nicht nur dort, nicht nur in jeder Provinz, sondern in jedem Kreise — leicht erreichbar für die Kreisgenossen — sollten Musterfelder zur Besichtigung zur Verfügung stehen, um rückständigen Landwirten die Erfolge richtiger Kali-Stickstoffdüngung zu zeigen.

Einen Überblick über die amerikanische Düngemittelindustrie gibt die folgende Aufstellung, wobei ich nicht die Bemerkung unterdrücken kann, daß ähnliche ausführliche Angaben über Deutschland m. W. nicht vorliegen.

		Census 1914	1909
Anzahl der Fabriken		784	550
Anzahl der Personen		28 301	21 950
Besitzer usw.		373	323
Angestellte		5 113	3 317
Arbeiter		22 815	18 310
Pferdekräfte		114 281	64 711
Kapital	Doll.	217 064 890	121 537 451
Löhne und Gehälter	„	17 774 447	11 882 815
Materialien	„	107 954 644	69 521 920
Wert der erzeugten Fabrikate	„	153 196 152	103 960 213
Wert der Fabrikate abzüglich Wert der Ausgangsmaterialien	„	45 241 508	34 438 293

Von Interesse für die deutsche Düngemittelindustrie mögen folgende kurze Angaben sein:

Der Vorstand der amerikanischen National Fertilizer Association für 1917 besteht aus: Storace Bowked, American Agricultural Chemical Co., New York; C. F. Burroughs, F. S. Royster, Guano Co., Norfolk; Porter Fleming, Southern States Phospate Co., Augusta, Ga.; W. D. Hundington, Davison Chemical Co., Baltimore; C. H. MacDowell, Armour Fertilizer Works, Chicago; Wm. St. Prescott, American Agricultural Chemical Co., New York; F. Rayfield, Swift and Co., Chicago; Chas. G. Wilson, Virginia Carolina Chemical Co., Richmond.

Die amerikanische Düngemittelindustrie hat sich im Kriege entschlossen, *die Anzahl der verschiedenen Fabrikmarken aufs äußerste zu beschränken,* 100 kg-Säcke statt kleinerer zu benutzen, die Herstellungsmethode zu ändern und neue amerikanische Rohstoffquellen aufzuschließen. Die Schwefelkiesöfen sind auf einheimischen Schwefel umgeändert worden. Neue Lager von Schwefel sind untersucht. Viele interessante Angaben enthält das »American Fertilizer Hand Book 1917«, das zum Preise von 1 Doll. von Ware Bros., 1010 Arch Street, Philadelphia, zu beziehen ist. Der Vorstand des Bureau of Entomology (Dep. of Agriculture) wies in seinem letzten Bericht darauf hin, daß das Brüten der Fliegen auf Düngerhaufen dadurch verhindert werden könne, daß der Dünger mit Calciumcyanamid und Superphosphat behandelt würde. Dadurch würde zugleich der Düngewert erhöht. — Das neue Verfahren von F. S. Washburn zur Gewinnung von Ammonphosphat wird folgendermaßen beschrieben: Rohphosphat wird zuerst mit Schwefelsäure, dann die vom Gips durch Filtrieren und Waschen befreite Lösung von roher Phosphorsäure mit Ammoniak und Ammoniakgasen von Calciumcyanamid usw. behandelt. Nach dem Verdunsten wird das Produkt in einen stark evakuierten Raum gebracht, dann wird es porös und kann leicht mit anderen Düngemitteln vermischt werden.

C. B. Lippman von der Universität Californien empfiehlt die Anwendung von Schwefelsäure auf Boden, der alkalireiche Salze enthält. Bei Versuchen hat sich herausgestellt, daß $2^1/_3$—$7^1/_3$ t feiner verteilter Schwefelsäure auf den acre guten Erfolg bei Böden zeitigte, welche für landwirtschaftliche Zwecke bisher nicht verwendbar waren. — In England wurde die Ladung einer großen Sendung beschlagnahmt, welche als Düngemittel bezeichnet war und in Säcken knollenartige Produkte enthielt, die bei der Analyse 60% Öl, 16,2% Cellulose und 19% mineralische Bestandteile enthielten. Es handelte sich um Baumwollsamenöl, das durch Mischung mit kohlensaurem Kalk usw. in eine halbfeste oder feste Form gebracht war und von der New Jersey Agricultural Co. in Hoboken stammte, die von Dr. Walter Scheele geleitet wurde. — Bekanntlich arbeiten die großen Schlachthausfirmen Armour & Co. wie Swift & Co. auf allen möglichen Gebieten und sind an vielen Düngemittelfabriken beteiligt. Das Kapital jeder dieser beiden Gesellschaften ist während des Krieges auf nicht weniger als 100 Mill. Doll. verwässert worden, indem angeblich entsprechende Reserven vorhanden waren. Einen Einblick in den gewaltigen Umsatz dieser Firmen, die für die Fett- und Glycerinversorgung unserer Feinde von besonderer Wichtigkeit waren, gibt die Angabe, daß Swift & Co. im Jahre 1915/16 einen Umsatz von nicht weniger als 600 Mill. Doll., also mehr als $2^1/_2$ Milliarden M, hatten, wobei der Gewinn auf etwa 220 Mill. M geschätzt würde. — In Amerika sind von O. M. Shedd in der Kentucky Experimental Station Versuche mit der Düngung unter Zusatz von Schwefel und Gips gemacht worden, wobei sich eine entschiedene Zunahme der Ausbeute an Tabak, Sojabohnen usw. zeigte. Besonders bei Bohnen sollen gute Resultate mit *Schwefeldüngung* erzielt worden sein. Bei der Düngung mit Schwefel sollte der Boden kohlensauren Kalk enthalten, um die Säure, welche bei der Oxydierung erzeugt wird, zu neutralisieren. — Ich gebe diese Mitteilung unter allem Vorbehalt. Näheres kann in dem Bulletin obiger Station ersehen werden. — Vor der American Chemical Society ist ein Vortrag über die Verwendung von Calcium als Düngemittel in der Form von Carbonat, Hydrat und hydriertem Silicat gehalten worden. Besonders gute Resultate zeigten sich in New Jersey auf einem Boden, der sehr kalkarm war. Im allgemeinen wurden bessere Resultate mit hydriertem Calciumsilicat erzielt als mit anderen Kalkdüngemitteln. Dadurch soll der Beweis erbracht sein, daß lösliche Kieselsäure in Verbindung mit Kalk zum schnelleren Wachstum der Pflanzen beiträgt. (Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Heinz Bopp aus Frei-Weinheim a. Rh., Sohn des Dr. H. Bopp, Inhabers der Chemischen Fabrik Frei-Weinheim a. Rh.[1]) Er verunglückte am 25. September 1917 tötlich auf einem Flugplatz gemeinschaftlich mit drei anderen Kameraden, nach 37½ monatlichem Kriegsdienst, im Alter von 20½ Jahren. Er war als Studierender der Philosophie an der Universität Freiburg i. B. eingetragen. Sein Vater Dr. H. Bopp, Hauptmann in einem Landst.-Inf.-Batl., erbat seinen Abschied und kehrte in die Heimat zurück.

Papierchemiker Paul Exner.

Ing.-Chemiker Otto Huber, Leutnant d. L.

Geh. Kommerzienrat Rudolph Böcking, Mitinhaber der im Besitze der Erben Stumm-Halberg befindlichen Halbergerhütte in Brebach a. S., ist im Alter von 75 Jahren nach längerem Leiden gestorben.

Norman M. Henderson, 1895—1912 Vorstandsmitglied der Schieferölfabrik Broxburn Oil Co. Ltd. in Schottland, deren Geschäftsführer er seit 1877 war, starb im Dezember 1917 in Broxburn, 78 Jahre alt. Seine 1873 patentierte Retorte zur Verwertung des verbrauchten Schiefers als Heizstoff bedeutete eine Umwälzung in der Schieferdestillation, ebenso haben seine Erfindungen auf dem Gebiete der Paraffinindustrie viel Anwendung gefunden.

Emil Reimann, der älteste Teilhaber und langjährige Leiter der Johann A. Benckiser, Chemische Fabrik, ist im Alter von 82 Jahren am 19. Januar gestorben. 1836 als Sohn des Fabrikanten Ludwig Reimann, des Entdeckers des Nicotins, des Mitinhabers der Firma Joh. A. Benckiser, in Pforzheim geboren, gründete er 1866 eine eigene Fabrik in Durlach, von deren Leitung er sich 1876 zurückzog, um anstelle seines erkrankten ältesten Bruders in die Firma Joh. A. Benckiser als Teilhaber einzutreten. Unter seiner rastlosen Tätigkeit vergrößerte sich das Werk schnell und erreichte im Laufe der Jahre die heutige Bedeutung als erste Firma des Fabrikationszweiges. Bis wenige Wochen vor seinem Tode hielt er, obwohl schon schwer erkrankt, mit gewohnter Energie seine regelmäßige Tätigkeit im Geschäft aufrecht. Seit langen Jahren war er Vorsitzender der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, Sektion 6, Mannheim.

Für den Bibliotheksbau des Deutschen Museums in München stiftete Dr. Krupp von Bohlen-Halbach 500000 M. Von der Verwaltung des Museums ist eine »Denkschrift über den Bibliotheksbau des Deutschen Museums« herausgegeben worden, nach der für diesen Bau 6 Mill. M erforderlich sind. Die vor mehr als 10 Jahren für den Museumsneubau gesammelten Beträge von rund 8½ Mill. M sind durch das bisher errichtete und im Innern noch auszubauende Sammlungsgebäude erschöpft. Falls der Betrag noch während des Krieges aufgebracht wird, wäre es möglich, auf Grund der vollständig fertigen Pläne mit dem Bau sofort nach Kriegsende zu beginnen und ihn zwei Jahre später zu beenden.

[1]) In der Chem.-Ztg. 1917, S. 906, hieß es irrtümlich »Heinrich Bopp« aus Stuttgart.

Der Senat der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften beriet am 16. ds. Mts. unter dem Vorsitz von Prof. v. Harnack über das von dem verstorbenen Kommerzienrat v. Friedländer-Fuld gestiftete *Institut für Kohlenforschung*, das in engem Anschluß an das in Mühlheim bestehende Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Schlesien errichtet werden soll. Der Senat erklärte sich ferner mit der Organisation des vom Verein deutscher Eisenhüttenleute gemeinsam mit der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft geplanten *Institutes für Eisenforschung* einverstanden. Geh. Rat Remy berichtete über die auf Errichtung eines *Instituts für Metallkunde* gerichteten Bestrebungen der Metallindustrie. Eine mit namhaften Mitteln ausgestattete Goldenberg-Oetker-Stiftung wird die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in den Stand setzen, nach dem Kriege ein besonderes *Forschungsinstitut für Biochemie* ins Leben zu rufen. Der Senat beschäftigte sich weiter eingehend mit den Bestrebungen der Textilindustrie zur Errichtung von *Instituten für Textilforschung.*

Ein Kongreß zur Besprechung des internationalen Luftrechts findet vom 28.—30. Januar in Budapest statt.

Auf einer allgemeinen Versammlung der Nederlandschen Chemischen Vereeniging am 28. Dezember 1917 in Utrecht sprach Dr. A. Massink, Utrecht, über *Flußwasser und Flußwasserleitungen*; Prof. Dr. W. Reinders, Delft, über *Die Gleichgewichte von Eisen und Eisenoxyd mit Wasserstoff und Wasserdampf*; Dr. D. J. Hissink, Direktor der Reichs-Landwirtschafts-Prüfungsstation (Abteilung für Bodenuntersuchungen), über *Pseudo-unregelmäßige Reihen bei einer Bodensuspension*; Dr. H. C. S. Snethlage, Groningen, über *Pseudo-Säuren und -Basen.*

Auf der Tagung des Deutsch-Russischen Wirtschafts-Ausschusses[1]) spricht am 1. Februar in Berlin, im Kaisersaal des Hotel Adlon, Unter den Linden 1, Prof. Dr. Otto Hoetzsch, Berlin, über *die Neuordnung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland*; Assessor von Friedberg und Kommerzienrat J. H. Zimmermann über *die Entschädigungsfragen*; ein Vertreter der Reichsentschädigungskommission über *die Entschädigung in den besetzten Gebieten*; Syndikus M. Busemann, Berlin, und Oskar Pfau über *die Regelung des deutsch-russischen Handels in der Übergangszeit*; Syndikus Dr. Paul Meyer, Remscheid, über *den Gläubigerschutz in Rußland, — die Beleihung von Forderungen.*

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 45.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Abscheiden von Schlamm und Fettrückständen aus —n in Kanälen. D. G. M. 674294, Kl. 85. Luise Montag, geb. Grönert, Mannheim, und Elisabetha Hutzel, geb. Heilmann, Frankenthal-Pfalz. 18. 8. 1916.

Apparate zum Trocknen, Mahlen und Mischen. Engl. P. 109838. G. Calvert. 26. 9. 1916.

Bleicherde, Erhöhung der Entfärbungskraft von —. DRP. 304076, Kl. 12. L. Kern, Hamburg. 23. 12. 1916.

Brennstoffelementanoden, periodische Rückbildung von —. Dtsch. Anm. P. 35158, Kl. 21. M. Polányi und G. v. Hevesy, Budapest. 12. 9. 1916.

Elektrolysierapparat. Engl. Pat. 110036. R. J. J. Müller und Universal Oxygen Co. 16. 10. 1916.

Feste Brennstoffe. Engl. P. 109995. R. Bowen. 30. 9. 1916.

Feste Körper, Prüfen der Härte und Elastizität von —n. DRP. 304098, Kl. 42. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. 1. 3. 16.

– **Trennung** flüssiger und —. Engl. P. 110188. A. L. Blomfield. 10. 10. 16.

Flüssigkeiten, Wiederlösen aus —, insbesondere Steinkohlenteeröl, ausgeschiedener Bestandteile. Dtsch. Anm. D. 33354, Kl. 12. Dampfkessel- und Gasometerfabrik A.-G. vorm. A. Wilke & Co., Braunschweig. 31. 3. 1917.

Gasgewinnung aus Torf, Braunkohle, Holz. Engl. P. 101152. C. O. Rasmussen. 8. 8. 1915.

Gegenstände, Herst. von —n, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch Säuren und hohe Festigkeit erfordern (Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw.), nebst thermischem Behandlungsverfahren. DRP. 304159, Kl. 18. C. Pasel, Essen-Ruhr. 21. 12. 1912.

Kohlebrikett. D. G. M. 674127, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 15. 4. 16.

Koksgrus, Brikett aus — in Verbindung mit vegetabilischem Brennstoff und chemischen Bindemitteln. D. G. M. 674149, Kl. 10. J. Müller, Herne. 30. 11. 17.

Krystallinische Körper, Herst. in Wasser leicht löslicher —. DRP. 304087, Kl. 12. Elektrochem. Werke, G. m. b. H., Berlin, und Dr. Dreibrodt, Bitterfeld. 27. 4. 1917.

Kühlwasser, Erhöhung der Kühlwirkung von —. DRP. 304078, Kl. 17. W. Billig, Berlin. 15. 8. 1915.

Magnetischer Scheider. Engl. Pat. 109857. A. F. Hallimond und W. G. Fletcher. 14. 10. 1916.

Mikrometer. Dtsch. Anm. N. 17050, Kl. 42. J. Nicolescu, Langen bei Darmstadt. 28. 11. 1917.

Rauchverbrenner. Engl. P. 110034. J. Farley. 16. 10. 1916.

Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender Flüssigkeit durch Behandlung mit Dampf. DRP. 304129, Kl. 12, Zus. z. P. 297495. P. Schultes, Cöln-Lindenthal. 7. 12. 1916.

Schmelzofen, tiegelloser —. DRP. 304114, Kl. 31. Fa. Herm. Wintzer, Halle a. S. 26. 4. 1917.

Vulkanisierapparat. Engl. P. 109906. Soc. pour la Production et la vente des articles en Caoutchouc »Bogatyr« u. J. A. Talalay. 30. 12. 16.

Anorganische Großindustrie.

Bleikammeraufhängung. DRP. 304130, Kl. 12. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 7. 2. 1917.

Gesteine, Aufschließung alkalihaltiger —. DRP. 304080, Kl. 80. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 9. 4. 1914.

Keramische Erzeugnisse, Kanalmuffelofen für — oder dergl. Dtsch. Anm. K. 64125, Kl. 80. A. Krautzberger, Wistritz b. Teplitz, Böhm. 16. 5. 17.

Mineralien, Vorbereitung von insbesondere ungarischen Bauxiten, Kaolinen und anderen tonerdehaltigen —, welche sich nach dem Bayerschen Verfahren schwer aufschließen lassen. DRP. 299072K, Kl. 12. A. Prager, Leipzig. 8. 6. 1915.

Schweflige Säure, Herst. von Reduktionsprodukten der —. DRP. 304107, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden, A.-G. 6. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Ledersatz, Herst. eines —es. DRP. 304096, Kl. 39. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, Nieder-Österr. 3. 12. 1916.

Seife, Füllen von —n. DRP. 304093, Kl. 23. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 24. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthracenderivat, Darstellung eines —es. Dtsch. Anm. Sch. 50719, Kl. 22. R. Scholl, Dresden. 10. 11. 1916.

Anthrachinongruppe, Darstellung von Kondensationsprodukten der —. Engl. Pat. 110042. Durand et Huguenin, Soc. anon. 31. 10. 1916.

Buttersatz, Herst. von —. Engl. P. 110293. J. Schortinghuis. 26. 3. 1917.

Desinfektions- und Konservierungsmittel, Nitroverbindungen der Phenole enthaltende, nicht explosive — in trockener oder leicht eintrocknender teigiger Form. DRP. 304127, Kl. 30. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger. 20. 2. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Kupferoxydammoniakcelluloselösung, Herst. haltbarer spinnbarer —en unter Mitverwendung von Zuckerarten für Kunstfäden o. dgl. Dtsch. Anm. G. 45749, Kl. 29. Glanzfäden-A.-G., Petersdorf i. Rieseng. 12. 10. 1917.

Tetrakisazofarbstoffe, blaue —. Engl. P. 101967. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 22. 10. 1915.

Textilstoffe, Unentflammbarmachen. Engl. Pat. 110221. T. J. I. Craig und Whipp Bros. & Tod. 3. 11. 1916.

Metalle.

Metall, Verhütung der Zerfressung von —en, insbesondere von metallenen Flüssigkeitsbehältern. Dtsch. Anm. G. 45056, Kl. 21. J. A. Gaarz, Rüstringen. 31. 3. 1917.

Weichlot. Dtsch. Anm. H. 70731, Kl. 49. Höveler & Dieckhaus, Papenburg. 10. 8. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 5. Januar.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 5. Januar.) Aloe, Cap, gut bis fein 50 s. bis 60 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 15—16 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 11 s. 6 d.; Jalapenwurzel 1 s. bis 1 s. 3 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 5. Januar.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 15. Januar.) Sansibar-Nelken unbelebt, fair loko 1 s. 8$^3/_4$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 15. Januar) ist fest zu 52 £ für 1 t f. a. q. loko.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 5. Januar.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 15. Januar.) Am heutigen Roheisenmarkt war das Geschäft bei behaupteten Preisen ruhig. Die heimischen Höchstpreise sind 99 s. für Nr. 1, und 95 s. für Nr. 3 Cleveland G. M. B., Nr. 4 Gießerei- und Nr. 1 Schmiedeeisen. Die Ausfuhrpreise nach Frankreich und Italien sind 119 s. für Nr. 1 und 114 s. für Nr. 3, Nr. 4 Schmiede- und Nr. 4 Gießerei-Eisen. Der Inlandspreis für gemischte Sorten von Ostküste Hämatit ist unverändert 122 s. 6 d. für 1 t, und der Ausfuhrpreis ist 25 s. für 1 t darüber. Der Koksmarkt ist fest, die Zufuhren sind nicht übermäßig groß und der Preis ist unverändert 35 s. 6 d. für 1 t für gute mittlere Hochofen-Qualitäten frei Werk. Schwere Stahlschienen 10$^7/_8$ £, gewöhnliche Eisenstangen 13$^3/_4$ £.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen, fab Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, war in Schweden im Oktober 1917 durchschnittlich 391,25 Kr. für 1 t, gegen 407,88 Kr. im August 1917 und 263,25 Kr. im Oktober 1916.

Metalle. (London, 22. Januar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 299$^1/_2$, für 3 Monate 296$^3/_4$ £ für 1 t. Silber 43$^7/_8$ d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Erzeugung von Erdöl in Mexiko in den letzten Jahren betrug 1904 220653, 1907 1717690, 1908 3481610, 1909 2488742, 1910 3332807, 1911 14051643, 1912 16558215, 1913 25606291, 1914 21188427, 1915 32910508. Die Gesamtsumme belief sich mithin auf 123 Mill. Barrels (von je 42 Gall.). Die Mexican Petroleum Co. schätzt das gesamte Erdöl liefernde Gebiet auf 250000 ha allein in den Cerro Azul Juan Casiano- und Ebano-Ölfeldern, die 5 Milliarden Barrels enthalten und Mexiko in den Stand setzen sollen, jährlich 1 Mill. Barrel täglich während 40 Jahren zu gewinnen. Mexiko ist gegenwärtig der drittgrößte Produzent und kommt nach den Verein. Staaten und Rußland. Von dem Reichtum der mexikanischen Ölfelder geben die Ölfontänen des letzten Jahres einen Begriff. Die Fontäne in Cerro Azul hatte eine Höhe von 600 Fuß und gab mehr als 1 Mill. Barrel ab, bevor sie unter Kontrolle gebracht werden konnte. Vom 15.—19. Februar war z. B. die Ausbeute für den Tag 152000, 190000, 211000, 221000 und 261000 Barrel. 1916 betrug die Erzeugung 40,55 Mill. Barrels.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 5. Januar.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—20 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures 7—7$^1/_2$ d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 65—70 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 150—155 s. für 1 t. Bleichpulver 22—24 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 120—125 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 10$^1/_2$—11 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. netto; blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 250—260 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 68 £ bis 68 £ 10 s. für 1 t. Natriumbicarbonat 8 £ bis 8 £ 5 s. für 1 ton ab Schiff. Soda, kryst. 7 bis 8 £, kaust. 50—55 s. für 1 t. Salpeter 27—28 £ für 1 t. Salpetersäure 2$^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Oxalsäure 1 s. 6$^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 3 s. 1 d. bis 3 s. 2 d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 350—355 s. für 1 cwt.

Kupfervitriol (Liverpool, 15. Januar) ist träge und nominell für Ausfuhr zu 67$^1/_2$ £ für 1 t für Januar bis April.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 15. Januar) *schwefelsaures*; ist zu den festgesetzten Preisen gut gefragt. Januar- bis Mai-Lieferung 16$^3/_8$ £ für 1 t.

Salpeter (Liverpool, 15. Januar) ist fest, aber ruhig; gewöhnlicher bis raffin. 27—27$^1/_2$ £ für 1 t.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 5. Januar.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Pfeilwurz, gew. bis fein 6$^1/_2$—7$^1/_4$ d. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Teerprodukte. Italien vermag jetzt nach Prof. E. Molinari 12000 t reines Benzol, 2000 t Toluol, 560 t Phenol und etwa 3000 t Naphthalin samt 560 t Anthracen jährlich herzustellen, was zur Erzeugung seines Farbstoffbedarfs ausreichen würde.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 15. Januar.) Die Manila-Zufuhren für die letzten Woche werden mit 22000 Ballen angegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 35.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 5. Januar.) Ricinusöl wertet 4—5 d. für 1 lb., Cassiaöl 6 s. bis 6 s. 6 d.

— (Liverpool, 15. Januar.) *Coprah.* Die von Afrika angekommenen 740 Sack wurden zu den offiziellen Preisen verteilt.

— (New York, 21. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,25, März 20,30 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 19. Januar) loko 3,51$^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 19. Januar) loko 3,12, für Mai 3,12$^1/_2$ Doll., (Duluth, 19. Januar) loko 3,46, für Mai 3,46 Doll., alles für 1 bushel.

— Die Olivenölproduktion Portugals betrug 1916/17 16,15 Mill. l, die Lager am 30. März 1917 18,28 Mill. l.

Wachse. (Liverpool, 15. Januar.) *Bienenwachs* ist stetig bei ruhiger Nachfrage; afrikanische Sorten 9$^1/_2$—10$^1/_2$ £ für 1 cwt. je nach Qualität.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 15. Januar.) *Gambir* ist stetig bei ruhigem Geschäft; Block loko 65 s., Nr. 2 cubes für Verschiffung 77 s. für 1 cwt.

— Die Vereinbarung zur Einschränkung der Gewinnung von *Gerbhölzern* in Argentinien betrifft eine Erzeugung von 165000 t, die sich auf die folgenden Firmen verteilte: Forestal Co., Las Palmas, La Formosa & Fontana y Cia in Argentinien, sowie auf Carlos Casado, Puerto Sastra, Puerto Sarani & Puerto Galileo in Paraguay. Außer der Forestal Co. arbeiten alle Gesellschaften mit argentinischem Kapital.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 5. Januar.) Gummi Olibanum, in Tropfen, 40—30 s. für 1 cwt. Gummi second 8 £ bis 9 £ 15 s. für 1 cwt.

— (London, 15. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* stetig, Sorte G. 65 s. und W.W. 70 s. — *Schellack.* Der Lokomarkt ist nach wie vor unbelebt und T.N.-Orange, basis fair, notierte 365—367 s. 6 d. Der Terminmarkt ist schwach. Mai wurde zu 363—354 s. verkauft, März ist nominell.

Kautschuk. (London, 15. Januar.) Plantagensorten sind träge und schwächer. First crepe loko erzielte 2 s. 4$^3/_4$ d. bis 2 s. 4$^1/_2$ d., Januar 2 s. 5 d. bis 2 s. 4$^3/_4$ d., Februar-März 2 s. 5$^1/_2$ d., April-Juni 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 4$^1/_4$ d. verkauft, Januar notierte 2 s. 4$^1/_2$ d., Februar-März 2 s. 4$^3/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 6 d. Parasorten sind unverändert. Hard fine loko Januar-Februar und Februar-März 2 s. 8$^1/_4$ d., soft fine loko und Januar-Februar 2 s. 4 d., Februar-März 2 s. 4$^1/_4$ d. Caucho ball loko und Januar-Februar 1 s. 7 d., Februar-März 1 s. 8 d.

Terpentinöl. (London, 22. Januar), loko 128$^3/_4$ s., Februar-April 130$^1/_4$ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. In Dänemark wurden Höchstpreise festgesetzt: Rapskuchen 38,50, Palmkernkuchen 37,50, Senfkuchen 34,50 Kr. für 100 kg frei Wagen ab Händlers Lager.

Quecken. Mit Aufkauf, Sammlung und Transport der Quecken, die vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter auf Pferdefutter verarbeitet werden, ist vom Königl. Preuß. Kriegsministerium die Firma Gottheimer & Eggen, Berlin-Friedenau, Stubenrauchstr. 10, beauftragt worden.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Über die Erzeugung einheimischen und die Einfuhr fremden Saccharins in Rußland sind Verordnungen erlassen worden. Als chemisch rein gilt Saccharin-Imid, Orthosulfamido-Benzoesäure (Saccharin) und sein Natronsalz (Krystallose).

Zucker. (Magdeburg, 22. Januar.) Seitens der Fabriken wie der Raffinerien wird über unbefriedigenden Geschäftsgang geklagt, von jenen, weil die Zuweisung des Januaranteils von weiteren 10% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung bisher nicht erfolgt ist, von diesen, weil die Abrufe von Verbrauchszucker zu wünschen übrig lassen, die Vorräte indessen kleiner werden und es unbestimmt ist, wann die Verarbeitung allgemein fortgesetzt werden kann. Der Antrag des Vereins der deutschen Zuckerindustrie und des Bundes deutscher Zuckerrübenbauer auf Festsetzung des Preises für Zuckerrüben auf 3,75 M und für Rohzucker auf 33 M für den Zentner ist vom Kriegsernährungsamt abschlägig beschieden worden. Die Bekanntgabe des Rübenpreises ist voraussichtlich im Februar, des Zuckerpreises aber erst im Herbst zu erwarten. Während das Kriegsernährungsamt für Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte eintreten will, kann es die Zuweisung besonderer Mengen Kunstdünger nicht in Aussicht stellen. Infolge dieser Absage besteht in beteiligten Kreisen einige Besorgnis bezüglich Aufrechterhaltung des Anbaues von Zuckerrüben im Umfang des letzten Jahres. Die Reichszuckerstelle verfügte im Berichtsabschnitt über ansehnliche Mengen Nacherzeugnisse, während einigen Raffinerien aus Gründen dringenden Bedarfes mäßige Mengen Kornzucker zugeteilt wurden. Die allgemeine Verteilung des vierten Abschnittes ist in den nächsten Tagen zu erwarten. Die maßgebenden Körperschaften der Rübenzuckerindustrie wollen nun von weiteren Schritten bezüglich des Rüben- und Zuckerpreises für 1918/19 Abstand nehmen. Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen von ungefähr der Hälfte aller Fabriken kann mit mäßiger Erhöhung der Erzeugung gegenüber dem Vorjahr gerechnet werden. Die Lage des englischen Zuckermarktes ist unverändert. Dem zunehmenden Zuckermangel wird durch Verwendung von Ersatzstoffen abzuhelfen gesucht. Die Verbandsländer setzen ihre einzige Hoffnung auf die Unterstützung der Vereinigten Staaten, wo indessen die Beförderung durch Wagen- und Schiffsmangel stark behindert ist. Zur Befriedigung des Eigenbedarfes der Union sind nach Schätzung der Regierung mindestens 5 Mill. Ztr. Javazucker in diesem Jahre erforderlich. Die Preise am New Yorker Markt liegen gegenüber dem Vorjahr merklich höher.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 13, S. 53—60. Cöthen, den 30. Januar 1918. 42. Jahrgang.

Zur alkalimetrischen Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl.

Von Dr.-Ing. **Nikolaus Czako**, Schoellerwerke-Ternitz, Nied.-Ost.

Bei der in Hüttenlaboratorien als Schnellmethode verwendeten alkalimetrischen Bestimmung des Phosphors in Stahl und Eisen wird der nach bekannten Methoden[1]) ausgefällte und gewaschene gelbe Ammonphosphormolybdatniederschlag in einer abgemessenen überschüssigen Menge titrierter Lauge gelöst und der Überschuß mit eingestellter Säure titriert. Zur Berechnung des Phosphorgehaltes aus den Versuchsdaten werden in den verschiedenen technisch-analytischen Handbüchern verschiedene Methoden empfohlen. WENCELIUS[2]) gibt die Bereitung einer Lauge und Säure von entsprechender Stärke sowie eine empirische Tabelle an; aus dieser kann aus der Anzahl der ccm der beim Zurücktitrieren verbrauchten Säure der Phosphorgehalt abgelesen werden. Nach LEDEBUR und HEIKE[3]) erfolgt die Titerstellung mit einem Eisen von bekanntem Phosphorgehalt, wie das schon von BLAIR[4]) angegeben wurde. VITA und MASSENEZ[5]) empfehlen eine Lauge und Säure von gleicher Normalität ($n/_4$) und eine nach empirischen Versuchen erforderliche Stahleinwage von 2,81 g, damit 1 ccm der verbrauchten Lauge gerade 0,01% P-Gehalt entspreche. Alle diese Berechnungsmethoden beruhen auf empirischer Grundlage; sie stützen sich auf bestimmte, nach empirischen Erfahrungen gut bewährte Einwagen, Lösungen, Tabellen, »Normalstähle« mit bekanntem P-Gehalt, machen aber keinen Gebrauch von der theoretischen Umsetzungsgleichung. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die theoretische Umsetzungsgleichung in der Literatur sehr verschieden angegeben war.[6]) Jüngst hat TREADWELL[7]) auf Grund der theoretischen Umsetzungsgleichung, die mit der CLASSENschen im wesentlichen, nämlich im P:23NaOH-Verhältnis, übereinstimmt, eine Methode zur Berechnung angegeben. Er verwendet $n/_{10}$-Lauge zum Lösen des Niederschlages und $n/_{10}$-Säure zum Titrieren, wobei 1 ccm Lauge 0,0001349 g P entspricht. Die Benutzung der von TREADWELL angegebenen Umsetzungsgleichung führte mich zu einer raschen, einfachen und genauen Titerstellungsmethode für die Titriersäure bei Phosphorbestimmungen, ohne daß man dabei an eine Lauge und Säure von gleicher Normalität ($n/_5$ oder $n/_{10}$) gebunden wäre. Verwendet man eine Methode im Hüttenlaboratorium als Schnellmethode, so bietet das Arbeiten mit z. B. $n/_{10}$-Lösungen an und für sich keinen besonderen Vorteil, sondern es ist zweckmäßiger und vorteilhafter, die Stärke der Titrierlösung je nach der zu erreichenden Genauigkeit der Methode zu wählen.

Wesen der Titerstellung. Das Ammonphosphormolybdat löst sich in Natronlauge nach folgender Gleichung (TREADWELL, a. a. O.):

$$1)\ 2[(NH_4)_3PO_4 \cdot 12\,MoO_3] + 46\,NaOH$$
$$= 2\,(NH_4)_2HPO_4 + (NH_4)_2MoO_4 + 23\,Na_2MoO_4 + 22\,H_2O.$$

Durch das Zurücktitrieren mit Säure ermittelt man die Menge der überschüssigen, zum Lösen des gelben Niederschlages nicht verwendeten Natronlauge nach folgender Gleichung: 2) $NaOH + HNO_3 = NaNO_3 + H_2O$. Zur Titerstellung der hier in Betracht kommenden Säuren (HNO_3, H_2SO_4) eignet sich vorzüglich Kaliumbicarbonat $KHCO_3$[8]), wobei folgende Reaktion sich abspielt: 3) $KHCO_3 + HNO_3 = KNO_3 + H_2O + CO_2$. Aus den Gleichungen 1, 2 und 3 ist das Verhältnis ersichtlich:

$$P : 23\,NaOH : 23\,HNO_3 : 23\,KHCO_3$$
$$31{,}04 : \ldots\ldots\ldots : 23 \times 100{,}108 = 2302{,}484$$

folglich entspricht 1 g Kaliumbicarbonat $= \frac{31{,}04}{2302{,}484} = 0{,}013481$ g P. Demnach erhält man den P-Titer der Säure, indem man ihren Titer auf $KHCO_3$ mit 0,013481 multipliziert. Die niedrige Zahl dieses Umrechnungsfaktors ist ein besonderer Vorteil dieser Titerstellung, da dadurch eine etwaige Ungenauigkeit bei der $KHCO_3$-Titerstellung vermindert wird.[9]) Titriert man also die gleiche Menge Natronlauge, wie sie beim Lösen des gelben Niederschlages verwendet wurde, mit der Säure (Blindversuch a ccm), und zieht von diesen ccm-n die beim Titrieren verbrauchten ccm (b ccm) Säure ab, so ergibt die Differenz (a—b), mit dem P-Titer der Säure multipliziert, den P-Gehalt der Probe in g-n. Bekanntlich ist dann $\frac{\text{P-Gehalt g} \times 100}{\text{Einwage}} = \text{P-Gehalt \%}$.

Nach L. W. Winklers (a. a. O.) Angaben wird das käufliche allerreinste $KHCO_3$ nach seiner Vorschrift vorbereitet und für Titerstellungen vorrätig gehalten. Das Salz wird in wässeriger Lösung bei Anwesenheit von Methylorange als Indicator mit der Säure kalt titriert, dann zum Austreiben der Kohlensäure aufgekocht, abkühlen gelassen und nun die Titration mit der Säure beendet.

Ausführung der Titerstellung und Rechenbeispiel. Die Säure, deren Phosphortiter ermittelt werden soll, wurde in der Weise bereitet, daß man etwa 12 ccm HNO_3 (spez. Gewicht 1,4) auf 1 l verdünnte. Man wägt etwa 0,7—0,8 g $KHCO_3$ genau ein (Präparat KAHLBAUM zur Analyse, nach L. W. WINKLERS Vorschrift gereinigt und aufbewahrt), z. B.:

Eingewogen $KHCO_3$ 0,7840 g (c), titriert mit obiger Säure 47,75 ccm. (d)

Daher $\frac{c}{d} = \frac{0{,}7840}{47{,}75} = 0{,}016419$ g $KHCO_3$ ist der Titer der Säure auf $KHCO_3$ (1 ccm Säure). Dieser, multipliziert mit dem oben bei der Besprechung des Wesens der Titerstellung abgeleiteten Faktor 0,013481, also $0{,}016419 \times 0{,}013481$ ergibt 0,0002213 g P, Titer der Säure auf P (1 ccm Säure).

Bei der Phosphorbestimmung in einer Stahlprobe wurde der entsprechend gewaschene Niederschlag samt Filter in einem Kolben in 25 ccm Lauge gelöst und in Gegenwart von Phenolphthalein als Indicator mit der Säure auf farblos titriert. Die dazu verwendete Lauge wurde bereitet, indem man etwa 3,5 g NaOH auf 1 l Wasser auflöste.

Blindversuch mit 25 ccm Lauge	12,6 ccm Säure	(a)
Probe in 25 ccm Lauge gelöst und titriert . .	8,4 „ „	(b)
a—b	4,2 ccm	

Titriert wurde mit der Säure, deren Titerstellung oben angegeben ist, 1 ccm = 0,0002213 g P. Demnach (a—b) × P-Titer $= 4{,}2 \times 0{,}0002213 = 0{,}0009295$ g P.

Einwage war 2 g Stahl, also $\frac{0{,}0009295 \times 100}{2} = 0{,}046\%$ P.

Prüfung der Titerstellung. Zur genauen Prüfung obiger Titerstellungsmethode wurden folgende vergleichende Versuche durchgeführt:

In einer Reihe von Eisenlegierungen (1—7) mit verschiedenen P-Gehalten wurden letztere bestimmt: 1. *Gewichtsanalytisch*, nach Abscheidung des Kiesel-säure- bezw. Graphitgehaltes unter genauer Einhaltung der von Hundeshagen (siehe bei Treadwell, a. a. O.) für das richtige Fällen und Auswaschen angegebenen Versuchsbedingungen, der Niederschlag in Form von $(NH_4)_3PO_4, 12\,MoO_3$ gewogen und der P-Gehalt mit dem Faktor 1,65 aus-

1) Die Versuchsbedingungen der richtigen Fällung und die Zusammensetzung des so erzeugten gelben Niederschlages wurden von Hundeshagen, Ztschr. f. analyt. Chemie 1889, Bd. 28, S. 164, festgestellt. Siehe Treadwell, Analytische Chemie 1917, 2. Teil, 7. Aufl., S. 371.

2) Wencelius, Analytische Methoden für Thomasstahlhüttenlaboratorien 1903, S. 35 und Tabelle IV.

3) Ledebur u. Heike, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien 1911, 9. Aufl., [S. 122.

4) Blair, Die chemische Untersuchung des Eisens (Deutsche Übersetzung).

5) Vita u. Massenez, Chemische Untersuchungsmethoden für Eisenhütten und deren Nebenbetriebe 1913, S. 72.

6) Eine eingehende Erörterung der Umsetzungsgleichung findet man bei A. Classen, Theorie und Praxis der Maßanalyse, 1912, S. 221.

7) Treadwell, Analytische Chemie 1917, 2. Teil, 7. Aufl., S. 506.

8) Über Kaliumhydrocarbonat als Urmaß vergl. L. W. Winkler, Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 264; G. Incze, Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 585; Chem.-Ztg. 1918, S. 5; G. Bruhns, Chem.-Ztg. 1917, S. 386; 1918, S. 5.

9) Dieser Umrechnungsfaktor (0,013481) ist nicht zu verwechseln mit dem von Treadwell (a.a.O.) f. 1 ccm $n/_{10}$-NaOH angegebenen P-Titer (0,0001349 g P). Beide sind nicht identisch und haben ganz verschiedene Bedeutungen. Der Treadwellsche Titer ist $\frac{P}{23}$, obiger Umrechnungsfaktor dagegen $\frac{P}{23 \times KHCO_3}$. Das nahe numerische Übereinstimmen beider ist durch das Äquivalentgewicht des $KHCO_3$ (nahe 100, genau 100,108) bedingt.

gerechnet. 2. *Alkalimetrisch*, unter Benutzung der in dieser Arbeit besprochenen Titerstellungsmethode, bei Stahlsorten ohne, bei Roheisen und Legierungen nach Abscheidung des Kieselsäure- und Graphitgehaltes. Die Einwage betrug bei den Proben Nr. 1—5 2 g, bei den Proben Nr. 5—7 0,5 g, sowohl bei den gewichtsanalytischen wie bei den alkalimetrischen Bestimmungen.

Die hierbei gewonnenen Resultate sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

Nr.	Bezeichnung	gewichtsanalytisch I	gewichtsanalytisch II	alkalimetrisch I	alkalimetrisch II
1.	Stahl	0,018	0,017	0,018	0,018
2.	Stahl	0,037	0,038	0,037	0,037
3.	Stahl	0,063	0,064	0,063	0,062
4.	Roheisen	0,087	0,085	0,086	0,086
5.	Roheisen	0,113	0,110	0,112	0,111
6.	Roheisen	$0{,}55_0$	$0{,}55_5$	$0{,}55_2$	$0{,}55_6$
7.	Ferromangan	$1{,}62_3$	$1{,}61_9$	$1{,}61_7$	$1{,}61_3$

Die Übereinstimmung der gewichtsanalytischen mit den alkalimetrischen Resultaten ist sehr gut und steht der Übereinstimmung der gewichtsanalytischen oder alkalimetrischen Parallelbestimmungen nicht nach. Ferner wurde geprüft, ob, wenn der Niederschlag samt Filter in Natronlauge gelöst wird, die Titration davon beeinflußt wird. Zu diesen Bestimmungen wurden nur gute Filter von 11 cm Durchm. (SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 589) verwendet. Blindversuche, ohne oder mit Zugabe von einem Filter ausgeführt, ergaben immer das gleiche Resultat.

Bekanntlich fällt bei der Fällung des Phosphors mit Ammonmolybdat auch ein kleiner Teil des etwa vorhandenen Arsens mit aus, jedoch bei weitem nicht quantitativ, welcher Umstand daher nur bei ausnahmsweise hohen As-Gehalten störend wirken kann. LEDEBUR gibt ja an (a. a. O.), daß ein Flußeisen, das den selten hohen As-Gehalt von 0,365% besaß, ohne Abscheidung des Arsens 0,068% P und mit besonderer Abscheidung des Arsens 0,053% P ergab; aus der Differenz der beiden (0,015%) ergibt sich, daß nur ein geringer Teil des vorhandenen As-Gehaltes mitausgefallen ist. Der durch das niedergeschlagene Arsen bedingte Fehler kann also bei dieser alkalimetrischen Methode, die in erster Linie als *Schnellmethode für Hüttenlaboratorien* gedacht ist, vor allem bei Bestimmungen in Stahlsorten, vernachlässigt werden.

Zusammenfassung. 1. Bei der alkalimetrischen Bestimmungsmethode des Phosphors in Stahl und Eisen erhält man, wenn man den gelben Ammonphosphormolybdatniederschlag in NaOH löst und den Überschuß der letzteren mit Säure zurücktitriert, den Phosphortiter der Säure, indem man ihren Kaliumbicarbonattiter mit 0,013481 multipliziert. 2. Durch diese Titerstellung ist man in der Lage, den P-Titer der Säure rasch, einfach und genau festzustellen, unabhängig einerseits von empirischen Einwagen, Lösungen und »Normalstählen«, anderseits von Laugen und Säuren von gleicher Normalität ($n/5$ oder $n/10$).

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Der Verbrauch von Düngemitteln in den Ver. Staaten hängt stark mit dem Preise für Baumwolle zusammen. In den Jahren 1914 und 1915 war der Preis für Baumwolle niedrig gewesen, so daß infolgedessen der Verkauf von Düngemitteln bei den hohen Preisen für solche in geringeren Mengen erfolgte. — Wir haben in Deutschland bei dem Verkaufe von Kalisalzen entsprechend vorzugehen. Bei dem z. Zt. außerordentlich hohen Baumwollpreise würden die Farmer gern das 10-fache der Friedenspreise für deutsches Kali zahlen. Hängt der Rückgang der Baumwollernte in den Jahren 1912 bis 1917 von 14, 14½, 16¾ auf 12, 12¾ und rund 12 Mill. Ballen nur allein von der Kalidüngung oder auch von anderen Ursachen ab? Welchen Mehrwert hat die Baumwollerzeugung von nur 2—2½ Mill. Ballen zu normalen Baumwollpreisen dank der Kalidüngung? Dies muß man den Amerikanern vorrechnen!

Die Beurteilung der nicht gerade günstigen fianziellen Lage einiger großen Düngergesellschaften geht aus folgenden Angaben hervor:

Die American Agricultural Chemical Co. besteht seit 1893 (früher als Agawa Co.) und betreibt über 40 Fabriken, die über das ganze Land verteilt sind. U. a. gehören ihr oder werden von ihr kontrolliert die Palmetto Phosphate Co., die Gesellschaft »Herman Brand«, die Coe-Mortimer Co., Listers Agricultural Chemical Works. In Florida besitzt sie 108000 acres mit mehr als 75 Mill. t Phosphatreserven. *In Spanien erwarb sie Schürfungsrechte auf Kali*, die jetzt untersucht werden. Außer Düngemitteln wird Knochenfett, Schwärze, Gelatine, Leim usw. hergestellt. Bezeichnend ist auch für diese Gesellschaft, daß sie ihre Schutzmarken, Patente sowie »goodwill« 1910 und 1911 mit 15½—16 Mill. Doll. als Aktivum buchte, während die gewöhnlichen Aktien rund 17 Mill. Doll. ausmachten; es handelte sich also um Wasseraktien. — Als die Phosphatländereien übernommen wurden und deren Wert feststand, schrieb man obiges »goodwill«-Konto ab und bewertete das Bergbaukonto statt mit 3,9 mit rund 17 Mill. Doll. Auf diese Weise werden bei überkapitalisierten Gesellschaften drüben Bilanzen verschönt. Die Gesellschaft arbeitet mit mehr als 20 Mill. Doll. Obligationen und Schulden, mit 27—27½ Mill. Doll. Vorzugsaktien und etwa 18½ Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. Vortrag und Reserven betrugen 1917 etwa 12 Mill. Doll. Die Gewinne stiegen von 2½ 1912/13 auf 3,67 1914/15, auf je 5½ Mill. Doll. 1915/16 und 1916/17. Die gewöhnlichen Aktien erhielten 1916/17 5% uud je 4% in den drei vorhergehenden Jahren. Der Bericht 1917 sagt: »Düngemittel ohne Kali gehen jetzt allgemein (??) in den letzten 2 Jahren befriedigende Resultate, wie es der Fall war, als die Düngemittelindustrie früher ohne deutsches Kali auskam.« Die Schwefelsäure kam auf 5 Doll. zu stehen und wurde für Kriegszwecke zu 14—25 Doll. verkauft. — Die International Agricultural Corporation, auf deren Direktorenliste auch die Namen W. Schmidtmann, E. R. Stettinius, T. W. Lamont erscheinen, arbeitet mit 13 Mill. Doll. Vorzugs- und 7,3 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien sowie 12½ Mill. Doll. Obligationen und Schulden. Es handelt sich um 12 Fabriken, von denen mehrere kleine jährlich nur 10—15000 t und die größte 75000 t Düngemittel erzeugen können. Die von ihr kontrollierte Agricultural Investment Corporation hat nicht weniger als 27—28 Anlagen, von denen eine große Anzahl nur wenige 1000 t Düngemittel jährlich herstellen. Außerdem wurden noch 15 Gesellschaften kontrolliert, darunter die Kaliwerke Sollstedt, bei deren Erwerb sich die deutsche, in der Verwertung unserer Bodenschätze wirtschaftlich kurzsichtige Reichspolitik leider in so besonderem Maße gezeigt hat. Die Phosphatreserven werden nicht genau für alle kontrollierten Unternehmungen angegeben; die Florida Mining Co. und die Prairie Pebble Phosphate Co. sollen zusammen über 40 Mill. t Phosphate enthalten; dort werden jährlich etwa 700000 t gefördert. Im ganzen mögen die Phosphatreserven 100 oder mehr Millionen t enthalten. Schwefelsäure wird von der Tennessee Copper Co. und der englisch-amerikanischen Ducktown Copper, Sulphur & Iron Co. geliefert. Die finanzielle Lage geht am klarsten aus folgenden Ziffern hervor:

	Sogenannter Rohgewinn in Doll.	Dividenden auf Vorzugsaktien in Doll.		Sogenannter Rohgewinn in Doll.	Dividenden auf Vorzugsaktien in Doll.
1911 . .	1420000	836000 (7%)	1914 . .	764000	keine Dividende
1912 . .	2031000	915000 (7%)	1915 . .	646000	„ „
1913 . .	664000	457000 (3½%)	1916 . .	1030000	„ „

Die International Agricultural Corporation sollte 1917 wieder Dividende zahlen. Der Schaden der Gesellschaft infolge der Nichtlieferung von Schwefelsäure seitens der Tennessee Copper Co. wurde auf 1—1,7 Mill. Doll. geschätzt. Während des Jahres 1916 verminderte die Gesellschaft die schwebende Schuld von 4,3 auf 1,2 Millionen Doll. — Die Virginia and Carolina Chemical Co. arbeitet mit 17¾ Mill. Doll. Obligationen, mit 20 Mill. Doll. Vorzugs- und rund 28 Mill. Doll. verwässerten gewöhnlichen Aktien. Die Anlagen usw. (darunter Anteile an der Kaligewerkschaft Einigkeit) standen mit 44½ Mill. Doll., die Vorräte mit 11 Mill. Doll. zu Buche. Der Umsatz betrug 1915/16 rund 68 Mill. Doll., der Rohgewinn 7¾ Mill. Doll. Reserven und Vortrag machen etwa 22 Mill. Doll. aus. Die Vorzugsaktien erhielten 8%, die gewöhnlichen Aktien in den letzten Jahren nichts (siehe auch Cyanamid Co.). — Die Davison Chemical Corporation, 1915 gegründet, übernahm die alte Davison Co. und die Davison Sulphur and Phosphate Co. Die Fabrik ist am Hafen Baltimore günstig gelegen. Sie produziert Schwefelsäure (4 Kammersysteme und eine Konzentrierungsanlage), Düngemittel (»the largest and most modern plant of its kind in the world«), besitzt eigene Phosphatgruben in Florida mit etwa 7 Mill. t und eigene Schwefelkieslager in Cuba mit nachgewiesenen 1,4 Mill. t. Die Produktion beträgt etwa 300000 t Superphosphat, die bis 1922 ausverkauft ist. Die Phosphatlager stehen mit 500000 Doll. zu Buche, die Schwefelkieslager kosten 365000 Doll., stehen aber mit 4,1 Mill. Doll. zu Buche, nachdem die Erzreserven anscheinend nachgewiesen sind und solche Bewertung gestatten. Die Corporation hat nur 150000 Aktien ohne Wertangabe, denen als Aktiva 5,6 Mill. Doll. im Januar 1916 gegenüberstanden. Bei den Bilanzen der Davison Company sind die Aktiva mit 5,8 Mill. Doll. und bei der Sulphur and Phosphate Co. mit 4,6 Mill. Doll. bewertet. — 1917 wurde die Davison Chemical Co. mit einem Kapital von 10,5 Mill. Doll. reorganisiert und erbaute für 350000 Doll. eine neue Fabrik. Schwefelöfen wurden eingeführt und Einrichtungen für den Transport von Schwefel von Sabine, Tex., getroffen. Nach Verbrauch der Kiesvorräte sollte nur Schwefel verarbeitet werden. Die Verwaltung der Davison Chemical Co. wurde 1917 von einer Anzahl Aktionären beschuldigt, bei der Gründung die Aktiva falsch eingesetzt zu haben. Der Wert derselben soll etwa 5 Mill. Doll. zu hoch bemessen worden sein. Neuanlagen in Hawkins Point, Curtisbay, wurden errichtet, um dem Lieferungsvertrage für Schwefelsäure im Betrage von 5 Mill. M an die Dupont Co. nachzukommen. Früher hatte die Gesellschaft anscheinend nicht konzentrierte Säure hergestellt. Hingegen scheint die Smith Agricultural Chemical Co. in Columbo, Ohio und Indianopolis mit 850000 Doll. Kapital und mit Dividenden bis 1912 von durchschnittlich mehr als 15% (1913—1915 allerdings 0%), 1916 25% nicht überkapitalisiert zu sein.

Von den unzähligen neuen Gründungen seien nur folgende angeführt:

Die Active Chemical Co., 1200-12 Kaighnave, Camden, fabriziert Düngemittel. Präsident ist Dr. Edward C. L. Kressel, consulting chemist, andere Gründer sind Robert P. S. Miller und T. Harry Rowland. — Die Alabama Chemical Co. in Montgomery, Alabama, fabriziert Düngemittel. Präsident ist W. B. Stratford. — Die Federal Chemical Co., 1905 mit einem Kapital von 2½ Mill. Doll. Vorzugs- und 2 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien gegründet, besitzt Düngemittelfabriken in Louisville, Ky., und West-Nashville, Tenn., sowie Phosphatlager in Tennessee. Nähere Angaben fehlen. Die Co. errichtete eine Anlage in Columbo, Ohio, um 100000 t gemischte Düngemittel jährlich zu erzeugen. — Die Garfield Chemical & Mfg. Corporation, N. J., fabrizieren Schwefelsäure und Düngemittel mit einem Kapital von 500000 Doll. C. W. Whitley, E. L. Newhouse, B. D. Isman, 622 West One Hundred and Thirteenth Str., New York, sind die Gründer. — Die Independent Fertilizer Co. in Jacksonville, Fla., haben die Fabrik von Insektenmitteln von J. Schnarr & Co. in Orlando gekauft. — Die Michigan Limestone and Chemical Co. wurde in Calcite, Mich., mit 2,5 Mill. Doll. gegründet. — Die New Jersey Victor Fertiliser Co., Camden, Fabrikanten von Düngemitteln, verfügt über ein Kapital von 100000 Doll. Gründer sind Herbert J. Koekler, J. F. Sutton und K. L. Fraiser, Camden. — Die Palmetto State Fertilizers Co., Charlestown, S. C., wurde mit 300000 Doll. von J. N. Maejbank und W. C. Miller gegründet. — Die Southern Fertilizer and Oil Co. in Dover, Del., bezweckt mit einem Kapital von 225000 Doll. »Menhaden-Produkte« zu gewinnen. Charles H. Menger, C. P. Sawyer und J. H. Lazarus, sämtlich in New York, sind die Gründer. — Die Standard

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49.

Guano Co., Continental Building, Baltimore, baute 1916 eine Superphosphatfabrik in Curtis Bay und erzeugt jährlich 350000 t. Die Chemical Construction Co. in Charlotte, N. C., hatte den Kontrakt für den Fabrikbau; die Co. hatte einen Auftrag von der holländischen Regierung für zwei Millionen Doll. Superphosphate (50000 t). — Die Texas Chemical Co., Houston, Texas, errichtete eine Fabrik am Houston Ship Channel bei Manchester, um Düngemittel, Leim, Salmiak und Säuren herzustellen. Gründer sind: S. Peiser, Präsident, C. de Guigne, Vizepräsident, Milton Haas, Sekretär und Leiter. — D. G. Ziegler, Son & Co., St. Matthews, S. C., bauten eine Anlage mit 100000 Doll. Kapital, um Baumwollsamenöl und Düngemittel zu fabrizieren.

Kali. Über die Gewinnung von Kali aus Seetang, Feldspat, Zementfabrikenstaub, Hochofenstaub, Salzablagerungen usw. ist so viel geschrieben worden, daß ich mich kurz fassen kann.

Die Anlage der Regierung der Verein. Staaten am Pacific in Santa Barbara, Cal., behandelt nach einem neuen Verfahren täglich etwa 200 t Seetang. Vom Juni 1917 an rechnete man mit einer täglichen Erzeugung von 5 t Kali. Dieses würde sehr wenig sein, aber man hofft, daß eine ganze Reihe ähnlicher Anlagen an der Pacificküste errichtet werden, wenn diese Anlage sich bewähren sollte. Anfang 1917 wurde die Ansicht ausgesprochen, daß die mit englischem und amerikanischem Kapital arbeitende Trona Co. erfolgreich bei ihren Versuchen zur Gewinnung von Kali sein würde; sie und die Hercules Powder Co. haben zusammen etwa 20 Mill. M ausgegeben, um Kali zu gewinnen. Die Virginia Carolina Co. hat in Utah ohne großen Erfolg Kalisalze gewonnen, es handelt sich nur um niedriggrädige Düngemittel, welche nach dem Kriege wertlos sein würden. Die Armour Co. erzeugt Sulfat in Marysvale, Utah, aber die dortige Fabrikation hat nur Aussicht auf einigen Erfolg, wenn zugleich Absatz für die Tonerde gefunden werden kann, da es von deren Verkaufspreis abhängt, ob dieses Unternehmen erfolgreich sein wird. Ende Oktober 1916 sollen die Pacific Coast Borax Co. und die Solvay Process Co. am Searles See Maschinen aufgestellt haben, um täglich 1000 t Kali zu gewinnen.

Die gesamte Erzeugung von *Portlandzement* in den Verein. Staaten wurde nach den Angaben von H. Manning für 1916 auf 94 Mill. Barrel geschätzt. Unter den Fabriken befinden sich solche, die nicht weniger als 5 Mill. Barrel im Jahre erzeugen, und es gibt Ofen, welche täglich 1000 t Zement herstellen. Man rechnet, daß etwa 1 t Rohmaterial $^3/_5$ einer t Zement gibt, und daß das Rohmaterial etwa 1% K_2O enthält. Bisher liegen keine Angaben darüber vor, wieviel Kali etwa erfolgreich dabei gewonnen werden kann. — Mai 1917 wurde berichtet, daß die Riverside Cement Co. mit großem Erfolge das Cottrell-Verfahren verwende, um Kali zu gewinnen. Angeblich erhielt auch um dieselbe Zeit die Betlehem Steel Corporation nach demselben Verfahren aus Gas sehr bedeutende Mengen Kali.

Ohne zu großen Optimismus darf man wohl sagen, daß die Ver. Staaten und die übrige Welt noch für mehrere Jahre deutsches Kali benötigen werden. Gleichzeitig muß aber betont werden, daß mit der augenblicklichen monopolartigen Stellung keinenfalls dauernd gerechnet werden und die deutsche Regierung bei der Ausfuhr den Rahm abschöpfen sollte, solange dazu Gelegenheit ist.

Oktober 1916 gab Prof. H. A. Houston eine Übersicht über die Kaliversorgung der Verein. Staaten und sagte folgendes: Etwa 45 t K_2O werden im Tage erzeugt. Vor dem Kriege betrug hingegen die Einfuhr täglich etwa 745 t. Es werden mithin nicht mehr als 6% des bisherigen Verbrauches im Lande gewonnen. Anfang Februar 1917 schrieb der Reporter, daß es sehr zweifelhaft sei, ob die amerikanischen Kaligewinnungsanlagen von irgendwelchem Werte seien, wenn wieder deutsches Kali in die Ver. Staaten eingeführt würde. Es sei eine Tatsache, daß 80-%ig. Chlorkali, das vor dem Kriege 30—35 Doll. für die t gekostet habe, jetzt zu 475 Doll. per t verkauft würde, und daß unter 425 Doll. oder dem 13-fachen Preise von früher nichts zu haben sei.

Der Vertreter der deutschen Kaliinteressenten, H. A. Houston, veröffentlichte Anfang Februar 1917 folgende Angaben: In normalen Zeiten betrug der Preis in gemischten Düngemitteln für den Verbraucher 90—100 Cts. per Einheit. Eine Einheit bedeutet 1% per t oder 20 lbs., und, wenn man das Kali in gewöhnlichem Chlorkali zu 500 Cts. für die Einheit rechnet, würde 1 t 80-%igen Chlorkalis mit 50% Kali 250 Doll. wert sein. Tatsächlich ist aber und wird eine nicht unbedeutende Menge zu mehr als 450 Doll. verkauft.

Eine Prüfung der wirklich erreichten Resultate bei dem Verbrauch von Kali in gemischten Düngemitteln zeigt, daß in sehr vielen Fällen eine höhere Ausbeute als 5 Doll. auf die Einheit erzeugt wird. Beispielsweise wurden in den südlichen Staaten Resultate erzielt, die auf die Einheit Kali 925 und sogar 1620 Cts. ergaben, entsprechend einem Werte von 461 oder sogar 810 Doll. für 1 t Chlorkali. Diese Schätzungen sind auf der Grundlage, daß 6 Cts. für 1 lbs. Baumwolle erhalten werden, gemacht, deren Preis inzwischen aber stark gestiegen ist. Dieselben landwirtschaftlichen Versuchsstationen haben gezeigt, daß auf gewissen Ländereien überhaupt kein Nutzen durch Kalidüngung erzielt wird. (?) Im Staate Massachusetts hat die landwirtschaftliche Versuchsstation während 20 Jahren Versuche gemacht, wobei sich zeigte, daß die Durchschnittsergebnisse bei dem Gebrauch von Kalidünger 905 Cts. für die Einheit bei Kartoffelanbau waren. Dies entspräche nicht weniger als 453 Doll. für 1 t Chlorkali. Selbst bei niedrig bewertetem Lande war das Ergebnis 552 Cts. für die Einheit.

Man kann also annehmen, daß die Amerikaner für die t mit 50% K_2O statt früher 50 Doll. jetzt leicht 250—300 Doll. anlegen können, und daß selbst auf dem niedrigst bewerteten Lande etwa 275 Doll. Mehrproduktion durch Kali erzielt wird. Amerikas Einfuhr und Erzeugung war nun die folgende:

Nach der National Bank of Boston, abgerundet in kurzen t:

	Produktion	Einfuhr
1916	10 000	7 375
1915	—	85 000
1914	—	242 900
1913	—	306 000
1912	—	311 000
1911	—	336 000
1910	933	255 000
1905	905	153 500
1900	1 932	—
1890	2 550	—
1880	2 785	—

Deutsche Ausfuhrziffern nach den Vereinigten Staaten 1913:

	in t	in Mill. M
Kali und Abraumsalze	812 500	23,40
Ätzkali	3 800	1,58
Pottasche	7 800	2,57
Kaliumsulfat . . .	53 600	9,12
Chlorkali	261 165	36,39
Kalimagnesia . . .	22 300	2,00
	1 161 165	75,68

Die amerikanische Statistik ist anscheinend verschönt; es handelte sich, alles in allem, um vielleicht 1,2 Mill. t. — *Bei der mangelnden Tonnage sollte man nun vor allem hochprozentige Salze liefern, und diese zu mindestens dem fünffachen Preise wie vor dem Kriege.* Die ganze Kalisalzausfuhr einschließlich veredelter Kalisalze sollte durch das Reichswirtschaftsamt geschehen, das in den ersten 5 Jahren der Kriegsfolgezeit mindestens 2—2½ Milliarden Mark aus diesem Verkaufe an das Ausland erlösen, die deutschen Produzenten zu den Gestehungskosten plus Amortisation und 10%iger Verzinsung des Anlagekapitals abfinden und den verbleibenden Gewinn zum Ankaufe von ausländischen Rohstoffen verwenden sollte. — Kali ist eines der wenigen deutschen Produkte, für welches das Ausland gerne einen viel höheren Preis als früher anlegen kann. Dafür ausländische Rohstoffe zu erhalten und für die gesamte deutsche Volkswirtschaft die Nutznießung aus diesen Transaktionen durchzusetzen, wird der Grundsatz für die Regierung sein müssen. Das ist kein Staatssozialismus, sondern einfach eine Konjunkturausnutzung im Interesse der Gesamtheit zur Verbesserung unserer Valuta und zur Beschaffung von dringend notwendigen Rohstoffen! Hand in Hand muß der Einkauf von Schmalz, Speck und anderen Lebensmitteln sowie von Phosphaten, von Baumwolle und späterhin, nachdem die Preise stark gefallen sind, von Kupfer[5]) gehen. Die Frage ist nur: haben wir die richtigen wirtschaftlichen Führer in der Reichsverwaltung, die uneigennützigen Finanz- und Bankfachleute, die solche Transaktion im Reichsinteresse statt der ewigen wirtschaftlichen Defensive übernehmen und durchführen, die sich auf den wenigen Gebieten, wo wir eine wirtschaftliche Offensivwaffe gegen die Angelsachsen haben, im Reichsinteresse selbstlos und rücksichtslos betätigen?? In irgendeiner Modifikation meiner obigen Vorschläge muß etwas geschehen: wo aber sind die wirtschaftlichen Führer? (Forts. folgt.)

Technische Fragen für Betriebschemiker.

I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer.***)

Abwärmeverwertung. Auch unter günstigsten Bedingungen sowie bei bester Feuerungsbedienung ist es nicht möglich, die Abgasverluste unter ein bestimmtes Maß zu bringen. Man bedient sich daher verschiedener Hilfsmittel, um die entweichenden Wärmemengen noch möglichst auszunützen. Hierher gehören die Erzeugung von *überhitztem Dampf, Heißwasser* und *Heißluft.*

Heißdampf wird in bekannter Weise im Überhitzer erzeugt, der zwischen dem ersten und zweiten Zug eingebaut ist. Streng genommen, ist also der Überhitzer kein Abwärmeverwerter; da er indessen zur Erniedrigung der Abgastemperatur beiträgt, soll er hier besprochen werden. Durch hohe Dampfüberhitzung kann der Nutzeffekt eines Kessels um etwa 3% gesteigert werden. Leider ist aber Heißdampf in erster Linie nur für den Maschinenbetrieb von Bedeutung, da die Heißdampfmaschine bekanntlich der Sattdampfmaschine überlegen ist. Für Koch- und Heizzwecke ist aber umgekehrt der Sattdampf dem Heißdampf überlegen. Nach dem heutigen Standpunkt ist es das richtige, den Dampf mit schwacher Überhitzung in die Heizdampfleitung eintreten zu lassen. Es wird dann die unangenehme Kondensation in den Verteilungsleitungen beschränkt. Beim Eintritt in die Heizvorrichtungen soll der Dampf gerade gesättigt sein. Man wende also je nachdem 40—80° C. Überhitzung an. Die Vorwärmung von Wasser (Speisewasser oder sonstiges in der Fabrikation benötigtes Heißwasser) erfolgt im Ekonomiser, einem Röhrensystem, das in einen dazu geeigneten Raum eingesetzt ist und von den Heizgasen bespült wird. Bei modernen Wasserrohr-Hochleistungskesseln bildet der Ekonomiser sozusagen einen in den vierten Zug eingebauten Kesselbestandteil. In andern Fällen aber gehen die Abgase aller Kessel durch einen gemeinsamen Ekonomiser. Als Material dient Guß- oder Schmiedeeisen. Gußeiserne Rohre stehen senkrecht und sind mit sog. Kratzern versehen; es sind dies eigens angetriebene Reinigungsvorrichtungen, die an den Rohren entlang auf- und niederbewegt werden, um den Ansatz von Flugasche, der den Wärmedurchgang verschlechtert, zu verhindern. Die schmiede-

[5]) Siehe Metall u. Erz 1917, S. 229: »Einige Betrachtungen über die seitens der »Anglosachsen« erstrebte internationale Metallkontrolle.«

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42.

eisernen Vorwärmer bestehen aus in die Rauchgaskanäle eingebauten Rohrschlangen mit angeschweißten Rippen. Einer Reinigungsvorrichtung bedürfen sie nicht, da sich auf Schmiedeeisen die Flugasche weniger festsetzt als auf dem rauhen Gußeisen. Durch diese Ekonomiser wird das zu erhitzende Wasser hindurchgepumpt. Zum Zweck der Kesselspeisung schaltet man den Ekonomiser zwischen Speisepumpe und Kessel. Er steht also dann unter Druck. Man beachte, daß dem Ekonomiser nie ganz kaltes Wasser zugeführt werden soll, damit sich auf den Rohren kein Schwitzwasser bilden kann, entstanden durch Kondensation der in den Abgasen enthaltenen Wasserdämpfe infolge lokaler Abkühlung unter den Taupunkt. Dies gäbe Anlaß zu zerstörenden Anrostungen und Anfressungen (die Gase enthalten stets SO_2, das in wässriger Lösung als Säure wirkt) sowie zur Bildung von Schmieren mit Flugasche, die, einmal eingetrocknet, sehr hartnäckige Krusten liefern. Erfahrungsgemäß soll das Wasser bei Eintritt in den Ekonomiser etwa 30° haben. Zum Zweck etwa nötiger Reinigung ist ein Umgehungskanal für die Rauchgase sowie eine Umgangsleitung für das Speisewasser erforderlich. Ist das Speisewasser nicht einwandfrei, so kann natürlich nur ein Vorwärmer angewandt werden, der der inneren Reinigung zugänglich ist. Bei Gußrohren ist das der Fall, da diese mit Verschlußdeckeln ausgerüstet sind.

Solche Vorwärmer nützen etwa 5—10% der Gesamtwärme aus, womit die Zweckmäßigkeit einer solchen Anlage berechnet werden kann. Eine sehr wichtige und oft übersehene Frage ist aber diese: »Wie groß ist der tatsächliche Heißwasserbedarf?« Denn es gibt Betriebe, in denen der Heißwasserbedarf niedriger ist als die Heißwassermenge, die ein Ekonomiser tatsächlich zu liefern vermag. Dies ist insbesondere da der Fall, wo eine reichliche Kondensatrückspeisung stattfindet.

Angenommen man verheize jeden Tag etwa 6500 kg Kohle mit 7200 Cal. Das gibt 46800000 Cal. Die Rentabilitätsberechnung habe nun ergeben, daß ein Ekonomiser nur dann rentiere, wenn er mindestens 10% der aufgewandten Wärme wiedergewinne, also 4680000 Cal. Wird nun das Wasser um etwa 80° C. erwärmt, also etwa von 30 auf 110° C., dann können mit dieser Wärmemenge 58,5 cbm Wasser erhitzt werden. Es ist nun die Frage, ob so viel Heißwasser wirklich benötigt wird. Der Speisewasserbedarf ist bei etwa 8-facher Verdampfung, wie er für diese Kohle mindestens zutrifft, etwa 52 cbm, bei Kondensatrücklauf noch geringer. Wenn man also keine anderweitige Verwendung für Heißwasser hat, ist von der Einrichtung abzusehen, da sie dann nicht lohnt. Dabei ist noch zu beachten, daß das Wasser bei freiem Auslauf (also etwa beim Aufsammeln in einem Heißwasserbehälter) nicht unter Druck steht und deshalb nur auf 100° C. erhitzt werden könnte. Um nun trotzdem 10% der Wärme wiederzugewinnen, müßte man also noch mehr Wasser, nämlich etwa 67 cbm, hindurchpumpen.

Wir sind daran gewöhnt, Heißwasser aus kaltem Wasser durch Einleiten von direktem Dampf zu erzeugen. Dies geschah, weil man früher überall Dampf zur Verfügung hatte, heißes Wasser aber nicht. Wäre dieses der Fall, so fiele es wohl keinem Menschen ein, das zu Koch-, Löse-, Entlaugungs-, Extraktions- und Färbereizwecken usw. nötige Heißwasser sich noch besonders zu bereiten, sondern man würde sich sowohl den erforderlichen Dampf als auch die Zeit sparen, ganz abgesehen von dem unangenehmen Lärm sowie dem beträchtlichen Verschleiß an Armaturen. Ferner ist heißes Wasser zum Aussüßen von Nutschen und Filterpressen dann zu empfehlen, wenn das erhaltene Filtrat nachher eingedampft werden soll. Man bekommt so bei sparsamem Wasserverbrauch eine vorzügliche Aussüßung und erspart sich das Anwärmen des Filtrates, da dieses bereits heiß in die Eindampfpfanne usw. läuft. — Das Verfahren des planmäßigen Ersatzes von direktem Dampf durch Heißwasser bietet also vor allen Dingen die Möglichkeit, alle die oft zahlreichen Gelegenheiten der Gewinnung von Heißwasser aus Abhitze und Abdampf (siehe später) restlos auszunutzen, d. h. also Kohlen zu sparen und gleichzeitig die Kessel beträchtlich zu entlasten, da ja der andernfalls benötigte direkte Dampf überhaupt nicht erzeugt zu werden braucht. Das ist für Betriebe mit knappen Kesseln sehr wichtig, weil dadurch möglicherweise die Aufstellung eines neuen Kessels umgangen werden kann. Dabei ermöglicht dieses Verfahren eine unerwartete Vereinheitlichung bei bedeutender Vereinfachung der Betriebsmittel.[1])

Ein weiterer Umstand, der bei der Beschaffung eines Ekonomisers zu beachten ist, ist der durch denselben bedingte Zugverlust. Sind die Zugverhältnisse schon an und für sich ungünstig, so ist ohne eine entsprechende Schornsteinerhöhung oder die Anwendung künstlichen Zuges (Saugzug, Unterwind) an einen Ekonomisereinbau nicht zu denken.

Die Vorwärmung von Luft durch heiße Abgase ist in Dampfkesselbetrieben unter Umständen ein wertvoller Faktor zur Erhöhung der Wärmeausnutzung. Die Erwärmung erfolgt in sog. Kammerlufterhitzern. (Gesellschaft für Abwärmeverwertung, Berlin-Charlottenburg.) Dies sind sehr flache, hochgestellte Kammern, die zu einem System vereinigt sind, durch welches die zu erhitzende Luft geblasen wird, während die Abgase die Kammern von außen umspülen. Meistens werden solche Erhitzer in Verbindung mit künstlichem Saugzug betrieben. — Heißluft wird gerade in der chemischen Industrie vielfach benötigt. Man hat sie bisher meistens so erzeugt, daß man mittels Ventilatoren Luft an mit Dampf beheizten Rippenheizkörpern vorbeitrieb; man hat also den Umweg über Dampf eingeschlagen. — Als Grundlage für etwaige Berechnungen diene folgendes:

Die disponible Abwärme kann nach der Siegertschen Formel oder aus der Abgasmenge, Temperatur und spez. Wärme (= 0,24 auf 1 kg Abgas) berechnet werden, wozu die nötigen Unterlagen bereits gegeben wurden. Sie wird also: Verheizte Kohle × Abgasmenge pro kg × 0,24 × (T — t), wobei T—t die Anfangs- und Endtemperatur der Abgase vor und nach dem Lufterhitzer bezw. den für den jeweiligen Fall zutreffenden Temperaturunterschied bezeichnet.

Man kann natürlich nicht die gesamte Abgaswärme gewinnen, da man in allen Wärmeaustauschvorrichtungen, die mit trennenden Heizflächen arbeiten, niemals die Abkühlung der Rauchgase bis zur Temperatur der Verbrennungsluft bezw. der Luft überhaupt erreichen kann. Man darf bei Lufterhitzern höchstens mit 60% Ausnutzung der Abgaswärme rechnen. — Zur Berechnung der Menge der zu erwärmenden Luft usw. nehme man als spezifische Wärme pro kg ebenfalls 0,24.

Die calorische Leistung eines Trockenraumes oder Trockners, der bisher mit Dampf beheizt wurde und auf Heißluft umgebaut werden soll, läßt sich mittels einer Kondensatmessung leicht feststellen. Andernfalls richtet man sich nach der Menge des zu verdampfenden Wassers.

Angenommen, es handle sich um einen Bandtrockner, der stündlich 400 kg eines Salzes mit 12% Feuchtigkeit trocknen soll. Die calorische Leistung ist dann: 400 × 0,12 × 620 = 29760 Cal., wobei das Salz mit etwa 20° auf den Trockner gelangt, also zur Verdampfung von 1 kg Wasser noch etwa 620 Cal. erforderlich sind. Bei Annahme von 50% Verlusten (die hier sehr reichlich zu bemessen sind; muß man doch die Luft mit ziemlich hoher Temperatur entweichen lassen, damit sie sich reichlich mit Wasser beladen kann), braucht man also etwa 60000 Cal. Wenn man also 50—60% der Abgasmenge ausnutzen will, so müßte diese etwa 100—120000 Cal. für 1 Std. betragen, man könnte aber jährlich bei 3000 Betriebsstd. 25—30000 kg Kohle sparen.

Bedingung ist natürlich eine günstige bauliche Lage. Denn Heißluft ist im Gegensatz zu Dampf zur Verteilung und Fortleitung schlecht geeignet.

Die Anwendung von Heißluft als Verbrennungsluft ist ein noch wenig erprobtes Verfahren, das sich kaum ohne Schwierigkeiten (Verbrennen der Roste, Anbacken der Kohle) durchführen läßt. Von besonderer Wichtigkeit wäre dieses Problem zur Verbrennung von Koks.

Eine weitere Form von Abwärme steht oft als *Abdampf* zur Verfügung. Handelt es sich um große Mengen, so wird man denselben als regulären Heizdampf nehmen. Dies ist der Fall, wenn man Kraft im Betrag von etwa bis zu einigen hundert Pferden benötigt und diese mittels einer Einzylinder-Gegendruck-Dampfmaschine erzeugt. Solche Maschinen lassen sich für einen beliebigen Gegendruck bis zu etwa 5 at bauen. Ihren Abdampf entölt man mittels eines guten Abdampf-Entölers (Rasmussen u. Ernst, Chemnitz) und führt ihn dann mittels eines selbsttätig arbeitenden Reglers der Heizdampfleitung zu. Ist die Abdampfmenge zu gering, so läßt der Regler selbsttätig eine entsprechende Menge von reduziertem Kesseldampf in die Heizleitung eintreten. Nur in dem einen Fall, wenn die Heizdampfmenge kleiner ist als der Abdampf, läßt der Regler einen entsprechenden Teil des letzteren auspuffen. Dieser ist also dann verloren. Der Heizdampfbedarf soll also nie kleiner werden als der Maschinenabdampf. Dieses System, das allerdings hohe Drucke auf der Maschine voraussetzt (13—18 at), ist nach dem heutigen Standpunkt das beste System zur gleichzeitigen Gewinnung von Kraft und Heizdampf mit einfachsten Mitteln, arbeitet doch die Dampfmaschine ohne Kondensation. Demgegenüber tritt die Bedeutung der Hoch- und Niederdruckdampfmaschinen mit Zwischendampfentnahme oder der Anzapfturbine zurück. — In kleinen Mengen wird ferner oft noch Abdampf von Hilfsmaschinen (z. B. Dampfspeisepumpen) gewonnen, der aber höchstenfalls nur 1,1 bis 1,5 at Spannung hat, da größerer Rückdruck vermieden werden muß. Solchen Dampf kann man sehr gut in genau der gleichen Weise (Entölung, selbsttätiger Regler für Zusatzdampf) für *Niederdruckdampfheizungen* benutzen. Er ist natürlich dann nicht mehr für alle Zwecke geeignet; zum Eindampfen von Laugen usw. wäre er z. B. nur bei gleichzeitiger Anwendung von Vakuum zu gebrauchen. — Kleine Abdampfmengen lassen sich auch sehr bequem zur Erzeugung von Heißwasser verwenden, sofern dafür genügend Bedarf ist. Man kann sich dazu injektorartig wirkender Apparate bedienen (z. B. von Körting, Hannover). — Vielfach benutzt man auch die sog. Gegenstromvorwärmer, um mittels Abdampf Wasser usw. vorzuwärmen. Auch das den bekannten Kondenstöpfen entströmende Heißwasser ist eine Form von Abwärme, das zum Kesselspeisen bezw. zur Heißwasserversorgung des Betriebes dienen kann. Endlich ergeben die vielfach benötigten Luftpumpen und Kompressoren beträchtliche Mengen von Kühlwässern mit etwa 30—50°. Solches Wasser kann durch einen Ekonomiser geschickt oder mittels Abdampfes vollends in Heißwasser übergeführt werden. (Schluß folgt.)

[1]) Interessenten erfahren Näheres durch die Firma Helm & Klötzer, Augsburg.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 22. Februar 1917. — Vors.: v. Lang.

H. Meyer und Dr. A. Hofmann: *Über Pyrokondensatoren in der aromatischen Reihe.*[1]) Die Zersetzung der Dämpfe aromatischer Fluor-, Chlor-, Brom- und Jodderivate an einem glühenden Platindraht wird beschrieben. — A. Skrabal und A. Sperk: *Über die Geschwindigkeit der alkalischen Verseifung der Ameisensäureester.* Mit Hilfe des Jodid-Jodatpuffers wurde die Geschwindigkeit der in Alkalilaugen momentan verlaufenden Reaktion der Verseifung von Methyl- und Äthylformiat gemessen. Das Ergebnis der Messungen steht im Einklang mit den Geschwindigkeitskonstanten, die A. Eucken nach elektrochemischen Methoden erhalten hat.

Sitzung vom 8. März 1917. — Vors.: v. Lang.

R. Andreasch: *Über eine neue Synthese der sogenannten Senfölessigsäure und des Phenylsenfölglykolids.* Es wird gezeigt, daß sich unter passenden Versuchsbedingungen Cyansäure an Thioglykolsäure anlagern läßt und damit Carbaminthioglykolsäure gibt, die leicht in Senfölessigsäure übergeführt werden kann. Ebenso addiert sich Phenylisocyanat an Thioglykolsäure und bildet damit die phenylierte Senfölessigsäure, das sogenannte Phenylsenfölglykolid. — Fürth: *Zwei Versuche zur Bestimmung der Oberflächenspannung und des Randwinkels von Quecksilber.* — F. v. Höhnel: *Fragmente zur Mykologie.* (XX. Mitteilung.)

Sitzung vom 15. März 1915. — Vors.: v. Lang.

D. Mrazek: *Über das Verhalten der Alkalisalze der Polyoxybenzoesäuren bei höherer Temperatur.* Es wird nachgewiesen, daß beim Erhitzen der Alkalisalze der Di- und Trioxybenzoesäuren im Wasserstoffstrome auf 200—300° C. wohl größere Mengen von Kohlendioxyd und dementsprechenden mehrwertigen Phenolen abgespalten werden, eine Umlagerung der Säuren aber nicht stattfindet. Ein Teil des abgespaltenen Kohlendioxyds wird in einigen Fällen an unverändert gebliebenes Salz unter Bildung von Di- bezw. Trioxyphthalsäuresalzen angelagert. Am glattesten geht die Reaktion bei den Kaliumsalzen vor sich, während bei den Lithiumsalzen, besonders aber den Natriumsalzen, weitgehende Veränderungen stattfinden.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 7. Mai 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Balland: *Über einige Versuche der Brotbereitung im Hinblick auf die lange Dauer des Krieges.* Versuche mit 5—30% Gerstenmehl fielen sehr günstig aus, sowohl inbezug auf den Geschmack des Brotes, wie auch auf die Frischerhaltung der Krume. Bei Zusatz von 5% gelbem Maismehl nahm die Krume eine gelbliche Färbung an; bei Zusatz von 10% machte sich der Maisgeschmack deutlich bemerkbar; ein Zusatz von 15—20% erfordert beim Backen bereits große Sorgfalt, und die Krume wird ziemlich fest. Zusätze von 5—15% Reis lassen sich gut verwenden; bei 15—20% Reiszusatz entstehen Backschwierigkeiten, denn das Brot geht nicht auf, die Krume wird zu fest und zu bröckelig. 5—20% Maniokmehl lassen sich besser verbacken als Reis, und der Geschmack des Brotes wird durch Madegaskarmaniokmehl nicht ungünstig beeinflußt. Ein in Marseille hergestelltes, als Arachideenmehl (Erdnußmehl) bezeichnetes Mehl bewirkt beim Verbacken einen unangenehmen Geschmack, wenn es nicht vorher einer Darre unterworfen wird. 10% Zusatz färben das Brot schon dunkel wie Roggenbrot. Gemische von Gersten- und Maismehl, Gersten- und Reismehl, Gersten- und Erdnußmehl, d. h. Zusätze von Gemischen aus gleichen Teilen bis zu 15% liefern annehmbares Brot. — St. Procopin: *Über die Konzentration der Elektrolyte in der Nähe der Elektroden.* Nimmt man eine elektrolytische Zelle, Metall — Flüssigkeit — Metall, symmetrisch, an, wobei die Flüssigkeit dasselbe Kation hat wie die Elektrode, z. B.: Zn — $ZnSO_4$ — Zn, so ist die elektromotorische Kraft = O. Entfernt man eine der Elektroden, so wird sie positiv, und die Konzentration des Elektrolyten wird stärker. In der Nähe der Elektrode bildet sich eine Schicht von geringerer Konzentration, wobei die Elektrode Kontakt mit konzentrierteren Schichten des Lösungsrestes erhält. Angenommen, die an Kationen arme Schicht riefe eine elektrostatische Abstoßung hervor, so könnte man deren Stärke herleiten von dem Antagonismus zwischen den aus dem Lösungsdruck der Elektrode sich ergebenden Kräften und dem Wechsel von Ionen und osmotischen Kräften von Kationen der Lösung, die bestrebt sind, sich gleichmäßig zu verteilen. — Ed. Chauvenet: *Über Zirkonium- und Zirkonylfluoride.* Nach Verf. lassen sich die Fluorverbindungen des Zirkoniums in zwei Gruppen teilen: 1. In Zirkoniumfluoride, 2. in Zirkonylfluoride. Zur ersteren Gruppe gehören das eigentliche Fluorid $ZrFl_4$, dann die Fluorzirkonsäure $ZrFl_6H_2$, und die Fluorzirkonate der allgemeinen Formel $ZrFl_6MH$, $ZrFl_6M_2$ und $ZrFl_6Mn(n>2)$. Die zweite Gruppe umfaßt das Zirkonylfluorid und seine sauren und hydrierten Dirivate $ZrOFl_2$; $ZrFl_2 . H_2O$; $ZrOFl_2 . 2H_2O$; $ZrOFl_2 . 2HFl$; $ZrOFl_2 . 2HFl . 2H_2O$. — R. M. Gabrié: *Die industrielle Nutzbarmachung der Naturwasserdämpfe und warmen Quellen.*

[1]) Vergl. Monatsh. f. Chem. 1916, Bd. 37, S. 681.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 29. Oktbr. 1917. — Vors.: Prof. A. Christensen.

Prof. A. Christensen: *Über Hydrieren von Chinin.* Bei elektrolytischer Hydrierung und Behandlung mit Zink und Schwefelsäure scheint die Reaktion wie bei Cinchonin zu verlaufen, so daß sich Dihydrodesoxychinin $C_{20}H_{26}N_2O$ bildet. Bei einer vom Vortr. angegebenen Methode zum Hydrieren von Chinin durch die Vinylgruppe bildet sich das früher von Hesse entdeckte Hydrochinin, das durch Bildung von Hydrocuprein zur Darstellung des sogenannten Optochins und anderer Alkylcupreine dient. Dies neue Verfahren gibt sofort ein reines Produkt und quantitative Ausbeute, während Hesses Herstellungsmethode, wobei weitaus der größte Teil des Chinins verloren geht, sehr teuer ist. Auf diese Weise werden sich Optochin und die andern Alkylcupreine, die jetzt als Arzneimittel verwendet werden, zu weit niedrigerem Preis als bisher herstellen lassen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Betriebsingenieur **Dr.-Ing. Rudolf Huth** aus Duisburg, Landsturmmann, am 5. November 1917.

Dr. Josef Novotny, Dozent für Hygiene an der tschechischen Universität in Prag, am 9. Januar.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Zweiter Klasse erhielten: Papierchemiker Fritz Dettelbach, Leutn. d. R.; Chemiker Carl Eberts, Leutn. d. R.; Dr. Wilhelm Gronewaldt, Prokurist der Firma Carl Gronewaldt, Berlin-Hamburg, Leutn. d. R.; Hermann Jantzon, Assistent der Ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Unteroffizier; stud. chem. Johannes Krieger aus Leipzig; Dr. Arthur Lazar, Chemiker der Allg. Ges. für chemische Industrie m. b. H., Berlin, Unteroffz.; Dr. W. Möller, Direktor der Anglo Continentale, vorm. Ohlendorffsche Guano-Werke, Hamburg, Ltn. d. Res.; Betriebschemiker Nothelle aus Freiberg, Sa.; Dr. Karl Ohligmacher, Chemiker bei der Firma Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig, Gefr. — Dr. O. Büchner, Direktor der Chemischen Fabrik Altherzberg Alwin Nieske G. m. b. H., Herzberg, Elster, Dr. O. F. Kaselitz, Direktor der Bernburger Kaliwerke und der Deutschen Claus-Schwefel-Gesellschaft, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Joh. Rissom, wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Chem. Universitäts-Laboratorium in Heidelberg, zum Professor. — Fabrikbesitzer u. Apotheker Dr. Ivo Deiglmayr, Alleininhaber von Dr. Ivo Deiglmayr, Chemische Fabrik, München, und H. Stoess, Inhaber der Heidelberger Gelatine-Fabrik Stoess & Co., Ziegelhausen bei Heidelberg, zum Kommerzienrat.

Kommerzienrat Erhard Baumann, Mitinhaber der Stanz- und Emaillierwerke Gebr. Baumann in Amberg, ist vor kurzem gestorben.

Dr. A. Besson in Basel übernimmt vom 15. März d. J. ab die Direktion der Althaus A.-G. in Zollikofen.

C. S. Bodin, Direktor der Holzschleiferei und Braunpappenfabrik Asafors in Skillengaryd, ist am 15. Dezember gestorben.

Betriebschef Brandenburg von der »Phoenix«, A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Abt. Hörder Verein, ist in Hörde am 17. Januar gestorben.

Direktor de Chambrier, leitender Chemiker bei den Vereinigten Pechelbronner Olbergwerken, ein Schweizer von Geburt, blickte Ende vorigen Jahres auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Geheimrat Prof Dr. Theodor Curtius, Direktor des Chemischen Universitäts-Laboratoriums in Heidelberg, wurde von der Kgl. Schwed. Akademie der Wissenschaften in Stockholm zum auswärtigen Mitglied ernannt.

Oberinspektor Albert Grittner, Leiter des Laboratoriums der Kgl. ungarischen Staatsbahnen, wurde zum Direktorstellvertreter ernannt.

Kommerzienrat Ernst Klein in Dahlbruch ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der deutschen Maschinenindustrie von der Techn. Hochschule zu Hannover die Würde eines Dr.-Ing. h. c. verliehen worden.

Oberinspektor Maximilian Ripper, Leiter der k. k. landw.-chem. Versuchsstation Görz, derzeit Linz, ist zum Direktor dieser Anstalt ernannt worden.

Kommerzienrat Friedrich Schmidt, Seniorchef der Firma Norddeutsche Asphalt-Dachpappen- und Teerproduktefabrik F. Schmidt & Sohn, Brüel a. M., starb vor kurzem.

Josef Schneider, a. o. Professor für technische Mikroskopie, Bleicherei, Färberei und Zeugdruck an der Technischen Hochschule in Prag, wurde zum o. Professor ernannt.

Dr. Emanuel Strauß wurde von der Handelskammer Frankfurt a. M. als Handelschemiker auf dem Spezialgebiet der Metall-, Hütten- und Bergwerks-Industrie bestellt.

Die Aushändigung des Doktordiploms soll während des Krieges nach einer Verfügung des preußischen Unterrichtsministers nicht mehr von dem vorgängigen Druck der Dissertation abhängig gemacht werden, soll vielmehr schon erfolgen, wenn der Kandidat die als druckfertig anerkannte Niederschrift seiner Arbeit bei der Fakultät hinterlegt und schriftlich versprochen hat, die Arbeit binnen zwei Jahren nach Beendigung des Krieges drucken zu lassen. Ferner muß er eine für die Druckkosten ausreichende Summe (mindestens 300 M) hinterlegen. Will ein Doktorand von dem Aufschub keinen Gebrauch machen, so soll die Zahl der abzuliefernden Abdrücke nach Möglichkeit eingeschränkt werden, insbesondere wenn die Arbeit in einer wissenschaftlichen Zeitschrift erscheint.

Ein Erholungsheim für kriegsbeschädigte Akademiker hat der Akademische Hilfsbund in Helmstedt erworben. Es soll Anfang April eröffnet werden.

Eine Erhöhung der Sachverständigengebühren sowie der Aufwandsentschädigungen während der Kriegszeit um mindestens 50 bezw. 100% fordert der Verband Deutscher Gutachterkammern, Berlin-Friedenau, Canovastraße 4, der die Interessen der gerichtlich vereidigten Sachverständigen vertritt, in einer Eingabe an den Staatssekretär des Reichsjustizamts vom 10. Dezember 1917.

Wer der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3, angehört, hat ihr bis spätestens zum 11. Februar die 1915 gezahlten Löhne nachzuweisen. Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufsgenossenschaft, eine Ordnungsstrafe bis zu 300 M festzusetzen. Außerdem hat die Nichteinreichung der Lohnnachweisung zur Folge, daß die Berufsgenossenschaft selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise festsetzt, ohne daß dagegen Beschwerde erhoben werden kann. Besonders zu beachten ist, daß bei der Lohnnachweisung die Aufwendung für Kriegsgefangene einschl. des Wertes für deren Verpflegung mit anzugeben ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenapparat mit Carbideinwurf. Dtsch. Anm. Sch. 48528, Kl. 26. Fr. P. Schmidt, Suhl in Thür. 16. 4. 1915.
Destillationsprozeß und -Apparat. Engl. P. 110413. Simon Carves Ltd. und J. H. Brown. 28. 10. 1916.
Destillierapparat, elektrischer —. V St A P. 1242337. Ch. H. Fulton, St. Louis, Mo. 7. 12. 1916.
Filtrationsprozeß. V St A P. 1242355. M. R. Lamb, Santiago, Chile. 22. 6. 14.
Flüssigkeiten, Verteilen von — in bestimmten Quantitäten. V St A P. 1242414. S. J. Asbell, Paterson, N. J. 11. 4. 1916. — Behandeln von —. V St A P. 1242445. M. H. Ittner, Jersey City, N. J. 6. 1. 1916. — Auspreßapparate für —. Engl. P. 110379—384, 110601. J. W. Hinchley und G. Gorton. 13. 10. bezw. 26. 10. 1916.
Gasbrenner- oder Lampen. Engl. P. 110585. A. R. Mundell. 24. 10. 1916.
Imprägnieren von Holz, Holzmasten, Telegraphenstangen o. dergl. Dtsch. Anm. St. 20593, Kl. 38, Zus. z. Anm. St. 20545, und Anm. St. 20794, Kl. 38, Zus. z. Anm. St. 20593. R. Steudtner, Ober-Olbersdorf, Sa. 10. 9. 1915 bezw. 21. 2. 1916.
Kesselwasser, Reinigen von —. V St A P. 1243191. H. Kriegsheim, New York. 18. 8. 1917.
Öfen, elektrische. Engl. P. 109465. J. O. Boring. 7. 9. 1916. — Engl. P. 108902. General Electric Co. 28. 8. 1916. — u. dergl. Engl. P. 109713. J. W. Reynold. 19. 12. 1916. — Engl. P. 109381. U. Wedge. 24. 1. 17. — zum Tempern von Metallen. V St A P. 1241750. R. Masters, Dudley, Engl. 11. 8. 14. —, elektrische mehrphasige. V St A P. 1241499. J. L. Dixon, Detroit, Mich. 26. 6. 17. —. V St A P. 1241521. B. Rahm, Chicago, Ill. 13. 7. 16. — zum Metallerhitzen. V St A P. 1241526. Z. B. Leonard, Cleveland, Ohio. 20. 5. 1916. — u. dergl. Engl. P. 110113. W. B. White. 2. 5. 1917. — und dergl. Engl. P. 109920. W. C. Skinner. 31. 1. 1917. — V St A P. 1242263. A. P. Strong, Chicago, Ill. 6. 3. 1917. — Elektrische —. V St A P. 1242275. I. R. Valentine, Schenectady, N. Y. 12. 5. 1917. — Elektrische —. V St A P. 1242341. Ch. H. Fulton, St. Louis, Mo. 23. 2. 1917.
Ölbrenner für Ofen. Engl. P. 110368. D. R. Stirling. 12. 7. 1916.
Plastische Massen, Herst. von —. V St A P. 1242421/422. H. W. Charlton, Jones Point, N. Y. 22. 5. 1917.
Schlamm, Behandeln von —. V St A P. 1242236. C. Pontoppidan, Brooklyn, N Y. 18. 9. 1915.
Staub, Verhinderung des Entweichens von — aus einem Lagerbehälter. Dtsch. Anm. R. 41753, Kl. 81. Riter Conley Manufacturing Co., Leetsdale Alleghany, V St A. 27. 2. 1915.
Trockenvorrichtung mit gegen das Trockengut abgeschlossenen Dampfheizkörpern. Dtsch. Anm. K. 62878, Kl. 82. Kraftwerk Stettin, G. m. b. H. 29. 8. 1916.
Verdampfer. Engl. P. 110429. J. G. Doran. 14. 11. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperoxyd, Darst. von —. Engl. P. 101709. G. F. Jaubert. 2. 10. 1915.
Bariumoxyd, Herst. von —. V St A P. 1143190. J. G. Kremers, Milwaukee, Wisc. 6. 12. 1916.
Baustoffe, Herst. von wasserfesten —n. V St A P. 1242585. H. M. Olson, Los Angeles, Cal. 1. 6. 1916.
Calcium, Trennen von in Salzlösungen enthaltenem — und Magnesium. V St A P. 1242434. Ch. Glaser, Baltimore, M. D. 8. 10. 1914.
Düngemittel. Engl. P. 110338. N. A. Barbieri. 20. 8. 1917.
Glasfabrikation. V St A P. 1242444. A. A. Icenhour, Arnold, Pa. 19. 2. 1914.
Glasröhren, Herst. von —. Engl. P. 109843. General Electric Co. 27. 9. 1916.
Jod, Darst. von —. Engl. P. 101870. V. Vincent. 16. 10. 1915.
Kalkstein, Verarbeitung dolomitischen —s auf gefällten kohlensauren Kalk und gefällte kohlensaure Magnesia. Dtsch. Anm. E. 22311, Kl. 12. W. Esch, Hamburg. 30. 4. 1917.
Magnesiumchlorid, Darst. von —. Engl. P. 109996. G. H. Bailey, G. W. A. Foster und British Aluminium Co. 30. 9. 1916.
Mineralien, Scheiden von blättrigen und fasrigen —n. V St A P. 1243096. C. L. Perkins, Pittsburgh, Pa. 10. 2. 1917.
Salpeterkuchen, Behandeln von —. Engl. P. 110405 und 111875. J. Grossmann. 20. 10. und 18. 11. 1917.
Stickstoffverbindungen, Bildung von —. V St A P. 1242264. L. L. Summers, Chicago, Ill. 22. 4. 1914.
Superoxyd, Herst. haltbarer —e. Dtsch. Anm. T. 21386, Kl. 12. W. Trumpp, Mannheim. 19. 5. 1917.
Titansäure, Fällung von — aus konzentrierten Lösungen. Dtsch. Anm. T. 21360, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 3. 5. 1917.
Titan-Sauerstoffverbindungen, Herst. von —. Engl. P. 102059. Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank. 1. 11. 1915.
Vitriol, Konzentrieren von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 110183. F. Brown und United Alkali Co. 9. 10. 1916.
Zement, säurefester —. Engl. P. 110258. Chance & Hunt, A. E. Holley und H. W. Webb. 20. 1. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Darstellung von Kondensations- und Oxydationsprodukten. Engl. Pat. 109983. Chem. Fabr. Rhenania, B. K. Stuer und W. Grob. 17. 7. 16.
Cellulose, Extraktion aus Pflanzenfasern. Engl. P. 101475. B. Cataldi. 11. 9. 15.
Explosivgemisch, Herst. von —. V St A P. 1242900. R. H. Twining und R. W. G. Wyckoff, Geneva, N. Y. 10. 4. 1916.
Firnismaterial, Herst. von —. V St A P. 1242161. C. Ellis, Montclair, N. J. 29. 3. 1915.
Gerben. Engl. P. 110470. A. Turnbull und T. B. Carmichael. 24. 2. 1917.
Gerbstoff, Gewinnung eines hochwertigen —es aus Fichtenrinde. Dtsch. Anm. B. 82262, Kl. 28. L. Bruml u. R. Silberberger, Klattau, Böhm. 21. 8. 16.
Holz, Konservieren von —. V St A P. 1242168. H. Foersterling, R. N. Sargent und F. A. Kaufmann, Perth Amboy, N. J. 27. 12. 1915.
Invertzuckersirup, Herst. von —. Engl. P. 103989. N. W. Taussig. 7. 2. 16.
Kautschuk, Vulkanisation von — und dergl. Engl. Pat. 110059. Dunlop Rubber Co. und D. F. Twiss. 9. 12. 1916. — Behandeln von — oder -Verbindungen. V St A P. 1242189. C. Hofer, Trenton, N. J. 2. 5. 1917. — Vulkanisieren von —. V St A P. 1242586. I. Ostromisslensky, Petersburg. 29. 7. 1916. — Herst. von —verbindungen. V St A P. 1242886. E. E. A. G. Meyer, Detroit, Mich. 7. 3. 1914.
Kautschuksäfte, Behandlung von —n. Engl. P. 110566. C. A. Ilcken und S. V. B. Down. 26. 9. 1916.
Kohle, Destillation von —, Holz, Torf oder Braunkohle. Engl. Pat. 110217. W. Thomas. 30. 10. 1916. — Destillieren von — und anderen kohlenstoffhaltigen Materialien. V St A P. 1242261. H. G. Stone, Chicago, Ill. 29. 4. 15.
Kohlenwasserstoff, Umwandlung höher siedender in niedriger siedende —e. Dtsch. Anm. St. 20212, Kl. 23. Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V St A. 17. 12. 1914.
Pappe, Fett- und Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. B. 85047, Kl. 55. Fa. L. Buchbinder, Wien. 1. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalisierter Kakao, Herst. von —. V St A P. 1243244. W. C. Bladen, Jersey City, N. J. 24. 11. 1916.
Äthylchlorid, Herst. von —. V St A P. 1242208. B. S. Lacy, Sewaren, N. J. 21. 7. 14.
Brot, Herst. von —. V St A P. 1242396. A. S. Wahl, Chicago, Ill. 11. 1. 1916.
Feuerlöschmasse. Engl. P. 110471. W. W. Walker. 26. 2. 1917.
Futter, Behandeln von —. Engl. P. 110567. A. Poulson. 9. 10. 1916.
Harnstoff- und Thioharnstoffverbindungen, Darst. gemischter aromatischer —. Engl. P. 8592/1915. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 6. 14.
Käsebereitung. Engl. P. 110621. J. W. Trevan und J. S. White. 2. 11. 16.
Leuchtkugeln, Gemisch für —. V St A P. 1242879. W. H. Buell, New Haven, Conn. 18. 6. 1914.
Nahrungsmittel, Herst. von —n. Engl. P. 110401. M. Quinane. 19. 10. 1916.
Natriumpyrophosphat, Herst. von saurem — für Backzwecke. Dtsch. Anm. C. 26596, Kl. 12. Chem. Fabrik Budenheim Ludwig Utz m. b. H., Mainz. 12. 2. 1917.
Pflanzenstoffe, Konservieren frischer —. V St A P. 1242728. J. Schneible, Chicago, Ill. 8. 8. 1917.
Phenol, Herst. unlöslicher Kondensationsprodukte von —en und Formaldehyd. Engl. P. 10055/1915. Reeser. 29. 7. 1914.
Phenolaldehyd-Kondensationsprodukte. Engl. Pat. 110041. A. W. C. van Voorhut. 30. 10. 1916.
Phenolkondensationspropukte, Herst. von —n. V St A P. 1242592/593. L. V. Redman, Evanston, A. J. Weith und F. P. Brock, Chicago, Ill. 19. 6. 16.
Reinigungsmittel, Wasch- und —. Engl. Pat. 109846. H. C. Wilson. 28. 9. 16.
Teig, Mürbemachen von —. V St A P. 1242883/884. H. A. Kohman, T. M. Godfrey und L. H. Ashe, Pittsburgh, Pa. 9. 3. 1916.
Tonerdeverbindungen, Behandlung von —. Engl. P. 109998. H. Spence, W. B. Llewellyn und P. Spence & Sons. 2. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von —en und ihren Metallverbindungen. Engl. P. 110066. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 19. 12. 16. — Chromverbindungen von —n und Herst. derselben. V St A P. 1242536. G. Engi und C. Jagerspacher, Basel. 29. 11. 1915.
Baumwollabfälle, Reinigen von —n und anderen Fasern. Engl. P. 110691. A. Poulson und W. C. A. Mate. 6. 3. 1917.
Farbenphotographie, Aufnehmen und Entwickeln. Engl. P. 110089. Hess-Ives Corporation. 8. 2. 1917.
Farbstoff. V St A P. 1243042. W. W. Coe jr., Bloomsbury, London. 23. 8. 16.
Farbstoffinhalt, Wiedergewinnung des —s aus Abfallflüssigkeiten. V St A P. 1242676. T. Forsyth, New Haven, Conn. 1. 12. 1916.
Faserstoffabfall, Behandeln von —. Engl. P. 110394. W. S. H. Bevin. 18. 10. 16.
Gewebe, Wasserdichtmachen von —n. V St A P. 1242327. E. I. Cuthbertson, Vancouver, British Columbien, Canada. 12. 11. 1916.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. V St A P. 1243170/171. R. Herz, Frankfurt a. M. 16. 6. 1915.
Pigment. V St A P. 1242480. L. L. Sahm, New York. 26. 2. 1916.

Metalle.

Erze, Behandeln von —n. V St A P. 1243505. A. J. Gaver, Clarkston, Wash. 8. 12. 1914.
Kupfer, elektrolytische Darst. von — und anderen Metallen. Engl. P. 110474. M. V. Garin. 2. 3. 1917.
Legierungen, Gießen von —n. V St A P. 1243416. W. Mc. A. Johnson, Hartford, Conn. 3. 3. 1914.
Metall, Einschmelzen von fein verteilten —en und Legierungen nebst Vorrichtung hierzu. Dtsch. Anm. B. 84284, Kl. 40. I. J. Bronn und Rombacher Hüttenwerke A.-G., Rombach, Lothr. 30. 7. 1917.
Metallbarren, Gießen von — und aus Legierungen. Engl. Pat. 105075. P. H. G. Durville. 21. 3. 1916.
Röstofen. V St A P. 1242455. A. W. Livingston, Oakland, Cal. 22. 5. 1915.
Roheisen, Herstellung von —. V St A P. 1242442. E. Humbert, Welland, Ontario, Canada. 17. 5. 1917.
Schmelzprozeß und -apparat. V St A P. 1242833. E. A. Mathers, New York. 20. 12. 1911.
Thorium, Trennung des —s von anderen Edelerdmetallen. Dtsch. Anm. S. 42056, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 23. 4. 14.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1208. Dr.-Ing. A. Sander, z. Zt. Brüssel, und M. Ledent, Bertrix, Belgien. Eingegangen am 25. Januar 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Ein Konsortium in Skien, an dem Großhändler Einar Stensrud u. a. beteiligt sind, erwarb die Jostedals- und Lärdalsfälle von zusammen gegen 200000 P. S. im Sognefjord, um sie auszubauen und Salpeter-, Aluminium- oder Carbidfabrikation zu beginnen.

Elektroden. Die A. S. Norske Electrode Verker errichtete eine neue Fabrik in Fredrikstad zur Herstellung von Kohle- und Graphit-Elektroden; von ersteren sollen 4000 und von letzteren 1000 jährlich hergestellt werden.

Treibriemen. Vom 1. Februar an dürfen Treibriemen, Förderbänder, Elevatorgurte jeder Art mit Ausnahme von Stahlbändern, Rund- und Kordelschnüre aus Leder sowie die nachstehend aufgeführten technischen Lederartikel nur mit Zustimmung der Riemen-Freigabestelle, Berlin, hergestellt, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Als technische Lederartikel gelten folgende Gegenstände: Näh- und Binderiemen, Manschetten, Dichtungsscheiben und -ringe und Puffer, Flanschendichtungen, Lederpackungen, Stopfbuchsenliderungen, Pumpenleder (für Ventile, Klappen, Kolben, Membranen), Membranen für Meßapparate, Kupplungsleder, Friktionsscheibenbelag, Maschinentischbezüge, Schleifleder (für Schleif- und Polierscheiben), Gleitschutzdecken, Handleder, grobe Handschuhe für technische Zwecke, Schurzfelle, Fahrleder, Blasebalgteile, Schläuche für Bagger und Spritzen, Spinnerei- und Webereiartikel (Webervögel, Webstuhlpuffer, Nitschelhosen, Florteilriemchen, Schlagriemen, Schnallenriemen, Webgeschirriemen, Laufleder, Segmentleder, Volantblätter, Kratzenbänder, Spinnzylinderhülsen, Zylinderbezüge, Transportriemen und -bänder für Appreturmaschinen), Druckwalzenbezüge.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 18. Januar.) Sansibar-Nelken sind träge, fair loko 1 s. $8\frac{3}{4}$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 18. Januar) ist fest zu 52 £ für 1 t infolge des geringen Vorrates.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. A.-S. Höyngfaldene, Norsk Aluminium Co., Kristiania (Werk in Höyanger, Kreis Kirkebös) hat ihre Kraftanlage nahezu fertig; sie wird statt auf 20000 auf 29000 P. S. ausgebaut, wodurch die Produktion auf 6000 t steigen kann. Die Zinseneinnahme des Jahres, 42951 Kr., wird auf Organisationskonto abgeschrieben. Die Anlagen in Frankreich sind durch schwierige Arbeitsverhältnisse verzögert, werden aber wohl in diesem Jahre fertig.

Eisen. (Middlesbrough, 18. Januar.) Das Geschäft war heute ruhig. Nr. 3 Cleveland Roheisen 95 s. für Inland und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Verschiffung an die Verbündeten.

Kupfer. Die 1916 aus britischem Besitz für 3 Mill. Yen an eine japanische Gesellschaft übergegangenen Kupfergruben zu Kapsan, Korea, kamen Dezember 1916 in Betrieb, arbeiten jetzt mit 5000 Mann und erzeugen monatlich 250 t Rohkupfer, das über Songjin nach Saganoseki, Japan, verschifft wird.

Mangan. In den Cypress Hills im Südosten Albertas sollen große Lager von Mangandioxyd entdeckt worden sein.

Metalle. (London, 25. Januar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 299, für 3 Monate $296\frac{1}{2}$ £ für 1 t. Silber $43\frac{3}{8}$ d. für 1 Unze.

Platin in nennenswerter Menge hat ein Beamter des Geologischen Amts von Kanada im Star Lake-Bezirk des südöstlichen Manitoba gefunden. Eine Probe von der Oberfläche gab einen Gehalt von $2\frac{3}{10}$ Unzen Gold und $\frac{1}{10}$ Unze Platin auf 1 t, ein anderes $2\frac{3}{4}$ Unzen Gold und eine Spur von Platin; ein Muster vom Besitzer eines anderen Grundstückes enthielt $\frac{1}{10}$ Unzen Platin auf 1 t Mineral, außerdem Gold.

Quecksilber. Die Gesamtproduktion Spaniens an Quecksilber belief sich 1911 auf 19940 t, 1912 21889 t, 1913 19960 t, 1914 17714 t und 1915 auf 20717 t.

Uran. Die Gewinnung an Uranerzen in Großbritannien betrug 1914 344 t, 1915 nur 82 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die »Alexander« Rohöl-Gesellschaft m. b. H. ist mit 2 Mill. K Stammkapital in Wien VI, Mariahilferstraße 57, gegründet worden.

— Der Gesetzentwurf für das englische Petroleummonopol (in England ist bisher Erdöl noch garnicht oder in ganz geringen Mengen gefunden worden) überliefert der Regierung das alleinige Recht, auf Erdöl zu schürfen oder zu bohren oder solches zu fördern. Man nimmt an, daß Privatpersonen von der betreffenden Regierungsbehörde Konzessionen erhalten, und daß die Regierung nicht selbst Bohrungen vornehmen werde.

Kohle. Die Dzieditzer Kohlengewerkschaft in Dzieditz, Galizien, gegenwärtig im Besitz der Wiener Depositenbank, soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden, an der sich die Gemeinde Wien mit 60% beteiligen wird, während der Rest genannter Bank erhalten bleibt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Metallic Chemicals Ltd. in London E. C., 11 Finsbury Square, bildete sich mit 60000 £ Aktienkapital auf Grund eines Abkommens mit der Holywell Standard Chemicals Ltd. zwecks Herstellung von Metallsalzen und Farben.

Kupfervitriol (Liverpool, 18. Januar) ist unverändert.[2])

Salz. British Stable Supply Co. Ltd., 1917 in Liverpool, 24 North John Street, mit 10000 £ Kapital gegründet, stellt Steinsalz, Salzkuchen fürs Vieh usw. her.

Schwefel. Englisches Kapital hat in Texas ein Schwefellager von 1296 acres Umfang erworben, das 10 Mill. t Schwefel enthalten soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 35. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 52.

Schwefelsäure. Die Sulphide Corporation Ltd. hatte für das am 30. Juni 1917 beendete Jahr nach 134000 £ Rücklage für Steuer und Abschreibungen 286315 £ Reingewinn, verteilt 25% Dividende auf Vorzugs- und Stammaktien und trägt 23815 £ vor. Beide Superphosphatfabriken wurden stark erweitert. Die Versuchsarbeit an der elektrolytischen Zinkanlage schritt vorwärts. Das übernommene Zinkwerk zu Seaton Carew verdoppelt jetzt ihr Herstellungsvermögen. Für 52000 £ wurde die Central Acid Co. Ltd. erworben, deren Schwefelsäurefabrik nach Abkommen mit der Central Zinc Co. die Rauchgase des angrenzenden Röstwerkes von Seaton Carew verwertet hat.

Soda. Das holländische Wirtschaftsministerium hat einen Bericht des »Rijksbureau tot onderzoek van handelswaren« über die Fälschungen von Soda und Sodasurrogaten veröffentlicht. 46,2% der untersuchten Muster (2283 aus 367 verschiedenen Gemeinden) waren gefälscht, manche Proben bestanden ausschließlich aus Glaubersalz.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 25. Januar.) Die Gewinnung von Salpeter betrug in den letzten drei Jahren 2929500, 2848500 und 1719000 t, verschifft wurden 2736000, 2925000 und 1980000 t. Es sind also 1917 noch 81000 t mehr als 1916 gewonnen, dagegen 189200 t weniger verschifft worden. Die Schätzung der Bestände an der Westküste auf 850—900000 t scheint demnach zu niedrig zu sein, wie ja die statistischen Angaben überhaupt vielleicht noch berichtigt werden müssen. Bei dem zunehmenden Mangel an Frachtraum und dem Bestreben, die Erzeugung zu erweitern, wächst innerhalb der Salpeterindustrie die Befürchtung, daß der Markt eines Tages zusammenbrechen könnte, wenn die Erwartungen hinsichtlich baldiger Beendigung des Krieges sich nicht erfüllen sollten. Durch den bereits früher gemeldeten Verkauf von etwa 250000 t im September vorigen Jahres aus den Vorräten der deutschen Werke an die chilenische Regierung, welche diese an eine nordamerikanische Gesellschaft weiterveräußert hat, ist der Markt zwar fühlbar entlastet worden. Trotzdem werden die heutigen Preise, deren weitere Entwicklung den Weltmarkt im allgemeinen daher umsomehr interessiert, als viel zu hoch angesehen. Aus den sonstigen statistischen Angaben ist hervorzuheben, daß die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten in den letzten drei Jahren 1699000, 1309000 und 933000 t betragen hat. Der sichtbare Vorrat am 31. Dezember 1917 in den Vereinigten Staaten von 331000 t gegenüber 200000 bezw. 127000 t in den beiden voraufgegangenen Jahren dürfte der Wirklichkeit entsprechen. Die Vereinigten Staaten haben für Anhäufung der Vorräte vor längerer Zeit Sorge getragen in der richtigen Voraussetzung, daß der Frachtraummangel auch ihrer Küstenschiffahrt allmählich unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten wird. Die Preise an der Westküste waren am Schluß des alten und zu Beginn des neuen Jahres rein nominell, anscheinend sind die Werke nicht geneigt, einen Teil ihrer Vorräte abzustoßen. Nach Berichten aus Valparaiso sind die Versuche der Verbandsländer, die gesamten Salpetervorräte anzukaufen, als gescheitert zu betrachten. Die der chilenischen Regierung nahestehenden Kreise haben jedes Eingehen auf die Pläne unserer Feinde abgelehnt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. In Japan ist neuerdings ein Verfahren patentiert worden, um andere als rote Farben von Chrysanthen zu erhalten. Eine Gesellschaft zur Ausnutzung des Verfahrens ist gebildet. Außerdem soll in Japan ein Gras, das für die Herstellung von Düngemitteln oder tierischer Nahrung wertlos ist, für die Gewinnung von Indigofarben benutzt werden.

Teerprodukte. A.-B. Joh. Ohlssons tekniska Fabrik in Stockholm, Skandinaviens älteste Fabrik für Kohlenteerprodukte, will in einer teilweise schon im Januar betriebsfertigen neuen Fabrik in Ulfsunda bei Stockholm für etwa 15000 t Teer jährlich auch Produkte, die Schweden bis jetzt nicht erzeugte, wie Salicyl- und Carbolsäure, Naphthalin, gewisse Teerfarben samt Benzolölen gewinnen. Die Herstellung von Carbolsäure, Kresol, Pyridin hat sie bereits in der alten Fabrik vor kurzem aufgenommen. Gegenwärtig herrscht in Schweden großer Mangel an reinem Steinkohlenteer, zumal die Gaswerke jetzt eine Mischung von Kohle, Holz und stellenweise Torf anwenden.

Tinte. In Tijtjoeroek, Niederländisch-Indien, wurde eine Tintenfabrik in Betrieb genommen. Sie produziert schwarze Schreibtinte. Die Ware ist angeblich von guter Qualität, ihr Preis kann mit dem europäischer Waren konkurrieren. Das niederländisch-indische Kultusministerium übertrug der Firma eine feste jährliche Lieferung von 40000 l Tinte.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 2. Januar.) Durch die großen Feuersbrünste im Dezember 1917 in den Lagern der Fabriken Korsnäs Sagverks A.-B. zu Karskär und Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Skutskär, beide bei Gefle, sind etwa 30000 t größtenteils schon verkaufte Cellulose zerstört worden, was auf den Markt einen gewissen Einfluß ausüben dürfte. Die Preise für Sulfitstoff sind fest und unverändert, für Ia. ungebleichten etwa 340 Kr. fab Göteborg, 310 Kr. fab Ostsee, rein netto Kasse. Sulfatstoff war vom Kontinent, wo der Spinnpapierbedarf sehr groß bleibt, lebhaft gefragt, und man rechnet damit, daß bei Abschluß der Schiffahrt vom Bottnischen Meerbusen die Lagerhäuser so gut wie geräumt sein werden. Auch Sulfatstoff ist sehr fest, etwa 350 Kr. fab Ausfuhrhafen, rein netto Kasse.

Kunstseide. Die Kunstseide-Industrie ist in Belgien seit 1900 heimisch, in welchem Jahre unter Mitwirkung des Grafen Chardonnet die Fabrique de soie artificielle de Tubize in Tubize, etwa 20 km südlich von Brüssel, gegründet wurde. Außer dieser Fabrik bestehen heute noch drei weitere Unternehmen, nämlich die Fabrique de soie artificielle d'Obourg, die Société générale de soie artificielle par le procédé Viscose in Brüssel und schließlich die Soie artificielle belge, ebenfalls in Brüssel. Die Fabrik zu Tubize wurde 1900 mit einem Aktienkapital von 800000 Fr. gegründet; heute verfügt diese Gesellschaft über ein Aktienkapital von

4 Mill. Fr. Sie hat sich zu einem der bedeutendsten Unternehmen auf diesem Gebiete entwickelt und ist auch an zwei ausländischen Kunstseidefabriken stark beteiligt, von denen die eine in Polen (Tomaszow), die andere in Ungarn (Sárvár) sich befindet. Die tägliche Erzeugung der Fabrik in Tubize ist von etwa 800 kg 1903 auf etwa 2600 kg 1910 gestiegen und hat sich bis zum Ausbruch des Krieges noch weiter erhöht. Namentlich 1908—1911 hat die Gesellschaft außerordentlich hohe Gewinne erzielt und mehrmals eine Dividende von 50% und darüber verteilen können. Dezember 1913 wurde die Gründung einer nach dem Viscose-Verfahren arbeitenden neuen Fabrik beschlossen, an der sich die Gesellschaft Tubize mit 51%, die Viscosegruppe mit 49% beteiligte. Zu diesem Zweck erhöhte die Gesellschaft Tubize ihr Aktienkapital von 2 auf 4 Mill. Fr. Ein großer Teil der Aktien von Tubize befindet sich im Besitz der Chemischen Fabrik Droogenbosch in Ruysbroeck bei Brüssel, ein anderer Teil in den Händen einer englischen Firma; über letzteren Anteil ist vor einiger Zeit die Liquidation im Vergeltungswege angeordnet worden. — Die Fabrique de soie artificielle d'Obourg arbeitet ebenfalls nach dem Nitrocelluloseverfahren; sie ist 1904 mit einem Aktienkapital von 1 Mill. Fr., das einige Jahre später auf 1,5 Mill. Fr. erhöht wurde, gegründet. Der Betrieb wurde 1906 mit einer täglichen Erzeugung von 250 kg aufgenommen, doch waren die Fabrikanlagen für eine Tagesleistung von 1000 kg bemessen. Der Absatz entwickelte sich trotz des starken Wettbewerbs gut, so daß die Tagesleistung 1911 um weitere 1000 kg erhöht werden konnte. Eine weitere Vergrößerung erfolgte 1913, wodurch die Erzeugung auf etwa 3200 kg im Tage stieg. Die Gesellschaft war auf der Weltausstellung zu Brüssel 1910 mit einer sehr reichhaltigen Sammlung ihrer Erzeugnisse vertreten, die allgemeine Beachtung fand. 1912 konnten 790000 Fr. Dividende auf das Aktienkapital von 1,5 Mill. Fr. verteilt werden. Zur Herabsetzung der Erzeugungskosten errichtete die Gesellschaft eine eigene Ätherfabrik. 1913 wurde in Gemeinschaft mit der Viscosegruppe ebenfalls eine Neugründung durchgeführt. Von dem 1,5 Mill. Fr. betragenden Aktienkapital der neuen Gesellschaft übernahm Obourg 900000, die Viscosegruppe 600000 Fr. — Die Société générale de soie artificielle par le procédé Viscose in Brüssel wurde ebenfalls 1904 gegründet. Ihr Aktienkapital betrug anfangs 5 Mill. Fr., wurde aber in der Folge durch Zusammenlegung von Aktien herabgesetzt und beträgt nach einer Wiedererhöhung heute 4,35 Mill. Fr. Die Gesellschaft hat ihre Fabrik in Hofstade bei Alost; der Betrieb bereitete anfänglich große Schwierigkeiten, so daß noch 1908 nur 40—50 kg täglich erzeugt werden konnten. 1909 wurde dann die Erzeugung auf 300 kg im Tage gehoben, und erst 1910 wurde die volle Erzeugungsfähigkeit erreicht. Von diesem Zeitpunkt an arbeitete die Gesellschaft mit gutem Erfolge und errichtete Filialfabriken in Rußland, Spanien und der Schweiz. 1913 wurden die beiden obengenannten neuen Gesellschaften in Gemeinschaft mit der Gesellschaft Tubize bezw. Obourg gegründet, von denen die erste namentlich dazu bestimmt war, die Welterzeugung mit dem Verbrauch in Einklang zu bringen, während die zweite Gesellschaft neue Verfahren zur Verwertung der Viscose ausführen sollte. Soviel bekannt, haben diese beiden neuen Gesellschaften infolge des Krieges ihre Tätigkeit noch nicht aufgenommen. — Die Gesellschaft Soie artificielle Belge in Brüssel wurde erst 1911 gegründet und führte ursprünglich die Bezeichnung Soie de Basècles. Das Aktienkapital von anfangs 2,5 Mill. Fr. hat infolge von Zusammenlegung heute eine Höhe von 1935000 Fr. Die Gesellschaft, die ihre Fabrik in Basècles, Provinz Hennegau, hat, arbeitet ebenfalls nach dem Nitrocelluloseverfahren; über die Größe ihrer Erzeugung liegen keine näheren Angaben vor. — Wie man sieht, ist das Kupferoxydammoniakverfahren bisher in Belgien nicht zur Einführung gelangt, vielmehr arbeiten die genannten vier Fabriken lediglich nach dem Nitrocellulose- bezw. dem Viscoseverfahren. Da die Lösungsmittel, Alkohol und Äther, in Belgien erheblich billiger sind als bei uns, so sind die belgischen Fabriken vor dem Kriege in der Lage gewesen, ihr Erzeugnis zu niedrigerem Preise auf den Markt zu bringen als die deutschen Nitroseidefabriken, worunter diese, wie z. B. die Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. in Frankfurt a. M., erheblich zu leiden hatten. In dem Maße, wie die belgische Kunstseideindustrie sich günstig entwickelte, gingen die Gewinne der genannten deutschen Gesellschaft mehr und mehr zurück. Die von ihr gezahlten Dividenden betrugen 1906 20, 1907 15, 1908 10, 1909 8, 1910 und 1911 0%. Dagegen erzielte die Fabrik in Tubize 1911 einen Reingewinn von 2,1 Mill. Fr. bei 2 Mill. Fr. Aktienkapital, so daß eine Dividende von 55% verteilt werden konnte. In den Geschäftsberichten der Vereinigten Kunstseidefabriken Frankfurt wurde zu wiederholten Malen darüber geklagt, einen welch schwierigen Stand die deutschen Kunstseidefabriken infolge der hohen Alkohol- und Ätherpreise gegenüber der belgischen Konkurrenz haben; so teilte der 10. Geschäftsbericht der genannten Firma folgende für Mitte 1909 giltige Zusammenstellung der Preise mit: 100 l Alkohol kosten in Belgien 25 M, in Österreich 26 M, in Deutschland 48 M; 100 l Äther kosten in Belgien 52 M, in Österreich 55 M und in Deutschland 85 M. Diese Zahlen lassen ohne weiteres den Vorsprung der belgischen, aber auch der österreichischen Kunstseidefabriken vor den deutschen erkennen. Aus dem gleichen Grunde mußte ja auch bekanntlich die Plauener Kunstseidefabrik A.-G. 1912 ihren Betrieb einstellen und das Aktienkapital von 1,5 Mill. M im Verhältnis von 3:2 zusammenlegen, da infolge der schlechten Kartoffelernte des Jahres 1911 die Spirituspreise 1911/12 besonders hoch waren. Die nachteilige Wirkung dieses Umstandes auf die deutsche Kunstseideindustrie wurde auch, wie erinnerlich, 1912 in der Ersten Kammer des Badischen Landtages von dem Vorsitzenden der Mannheimer Handelskammer, Kommerzienrat Engelhard, sowie von Geh.-Rat Bunte mit Nachdruck betont, und es wäre zu wünschen, daß auch auf diesem Gebiete nach dem Kriege eine Änderung eintritt. — Da indessen die restlose Wiedergewinnung der Lösungsmittel Alkohol und Äther auch heute noch nicht geglückt ist, so zeigt sich ebenso wie in anderen Ländern auch bei den belgischen Fabriken in den letzten Jahren das Bestreben, das Nitrocelluloseverfahren zugunsten des wirtschaftlicheren Viscoseverfahrens zu verlassen, wie die obenerwähnte Gründung zweier neuer Viscosegesellschaften beweist. — 1908 wurde die Welterzeugung an Kunstseide zu 4000 t, 1911 bereits zu 5000 t angegeben, woran die drei wichtigsten Verfahren etwa wie folgt beteiligt waren:

	1908	1911
Nitrocelluloseverfahren	2000	2000 t
Kupferoxydammoniakverfahren	1400	2000 t
Viscoseverfahren	600	1000 t

Bis zum Ausbruch des Krieges ist nicht nur die Gesamterzeugung stark gewachsen, sondern auch der Anteil der beiden letzten Verfahren hat zum Nachteil des Nitrocelluloseverfahrens weiter zugenommen. Obwohl auch die deutsche Kunstseideerzeugung erheblich vergrößert wurde, vermögen die deutschen Fabriken den inländischen Bedarf doch nicht zu decken. Die Einfuhr von Kunstseide nach Deutschland ist daher recht beträchtlich, und bemerkenswerterweise haben gerade die belgischen Kunstseidefabriken hieran den größten Anteil, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Einfuhr v. Kunstseide n. Deutschland:	1907	1911	1912	1913
Menge in dz	7970	17110	22510	15509
Wert in Mill. M	12,0	20,59	27,05	18,61
Einfuhr aus Belgien:				
Menge in dz	3720	12080	16080	11094
Wert in Mill. M	5,6	14,5	19,3	13,3
Anteil Belgiens an der Gesamteinfuhrmenge in %	46,7	70,6	71,9	71,5

Es wurden somit in den letzten drei Jahren vor Ausbruch des Krieges nahezu 3/4 der deutschen Kunstseideeinfuhr von den belgischen Fabriken gedeckt. Diese Einfuhr erreichte 1912 ihren höchsten Wert, fiel aber im letzten Jahre vor dem Kriegsausbruch wieder erheblich und blieb sogar noch hinter der Einfuhr des Jahres 1911 etwas zurück. Trotzdem zeigt sich seit dem Jahre 1907 eine recht beträchtliche Zunahme sowohl der Gesamteinfuhr als ganz besonders der Einfuhr aus Belgien, dessen Anteil an der deutschen Kunstseideeinfuhr damals nur 46,7% betrug. Zugleich erweist obige Zusammenstellung, wie mit der Zunahme der Kunstseideerzeugung ihr Preis gesunken ist. Der Preis für 1 kg Kunstseide, der 1902 noch 18—20 M betrug, ging 1907 auf 14—16 M herunter und betrug 1912 nur noch 11—13 M. Wie sich die Wettbewerbverhältnisse und die Preise nach dem Kriege gestalten werden, läßt sich heute nicht voraussagen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. Januar.) *Coprah.* Die festgesetzten Preise sind wie folgt: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45½ £, Manila 45 £. Wie die Firma L. M. Fischel & Co. berichtet, betrugen die Verschiffungen von den Philippinen vom 1. Januar bis 31. Dezember 1917 89466 t gegen 65292 t 1916, von Malabar für die gleiche Zeit 9563 t gegen 24817 t, von Ceylon vom 1. Januar bis 9. Juli 22930 t gegen 18825 t, von Singapore und Penang vom 1. Januar bis 31. Juli 1917 35016 t gegen 20527 t.

— (Buenos Aires, 17. Januar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 45000 t und werten 18,55 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 25. Januar) loko 3,62½ Doll., (Winnipeg, 25. Januar) loko 3,18½, für Mai 3,26½ Doll., (Duluth, 25. Januar) loko 3,52½, für Mai 3,51 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 25. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,30, März 20,35 Doll. für 1 cwt.

— Die mit 2 Mill. fl. gegründete Aktiengesellschaft United Java Oilmills umfaßt die drei bedeutenden Ölfabriken Sunda in Denpassar (Bali), die Java Oilmills in Surabaja und die Pownall-Oilmills. Diese Betriebe befinden sich seit November 1917 in vollem Gange. Die Gesellschaft ist ein großes englisch-chinesisches Konsortium, bei dem englischerseits die Firmen Ross Taylor und Pownall beteiligt sind.

Margarine. Die Rotterdamer Handelskammer schätzt den Margarineverbrauch Hollands auf 30 Mill. kg, auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet 4,6 kg. Die Gesamtmargarineproduktion Hollands belief sich im verflossenen Jahre auf 180000 t, von denen ungefähr 150000 t exportiert wurden. Die Ausfuhr fand ausschließlich nach England statt.

Wachse. (Liverpool, 18. Januar.) *Bienenwachs* ist unverändert.[1])

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (London, 18. Januar.) *Gambir* ist ruhig. Block loko 65 s., gute Sorten schwimmend 61 s., Nr. 2 cubes loko 85 s. für 1 cwt. — (Liverpool, 18. Januar) fest bei mäßiger Nachfrage: Block loko 65 s., Nr. 2 cubes für Verschiffung 77 s. für 1 cwt.

— *Divi-divi*, die Frucht der Caesalpinia coriaria, wird in großen Mengen in Venezuela, im Bezirk Rio Hache in Columbien, in der Republik St. Domingo und in Holländisch Westindien gefunden. Die gesamte Erzeugung wird auf 10000 t für Venezuela, auf 7500 t für Columbien, auf 1500 t in St. Domingo und Haiti und auf etwa 2000 t in Holländisch-Westindien geschätzt. Die Divi-divi-Früchte enthalten etwa 35—55% Tannin. Die Fracht spielt eine große Rolle, weil die Früchte verhältnismäßig schwer sind und viel Raum in Anspruch nehmen. Man rechnet, daß die Fabrik in Curaçao etwa 80% an Fracht allein sparen wird. Die Absicht besteht, in Willemstadt eine Anlage zu errichten, die täglich 10 t Divi-divi-Früchte verarbeiten soll.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 18. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* fest bei geringen Zufuhren. Sorte B 65 s. 6 d., D 65 s. 9 d., E 65 s. 10½ d., F 66 s., G 66 s., H 66 s. 3 d., I 66 s. 6 d., W.W. 68 s. für 1 cwt., netto. — (London, 18. Januar.) *Schellack.* Der Markt war unbelebt und nominell. Weder am Loko- noch am Terminmarkt fanden irgendwelche Umsätze statt. T.N.-Orange, basis fair, loko notierte 365 s., März 363 s. und Mai 360 s.

Kautschuk. (London, 18. Januar.) Nach träger Eröffnung verkehrte der Markt für Plantagensorten in stetiger Haltung. First crepe loko erzielte 2 s. 4 d. bis 2 s. 4¼ d., Februar-März 2 s. 4¾ d., April-Juni 2 s. 4¾ d. bis 2 s. 5¼ d. Juli-Dezember 2 s. 5½ d. bis 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 4 d. verkauft, Januar zu 2 s. 4¼ d., April-Juni zu 2 s. 4½ d. und Juli-Dezember zu 2 s. 5½ d. bis 2 s. 5¼ d. Parasorten sind träge. Hard fine 2 s. 7¾ d. für loko, Januar-Februar und Februar-März soft fine 2 s. 3½ d. für die gleichen Sichten. Caucho ball loko und Januar-Februar 1 s. 7 d., Februar-März 1 s. 7½ d.

Terpentinöl. (London, 25. Januar), loko 125¼ s., Februar-April 127½ s.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 52.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 14/15, S. 61—64. **Cöthen, den 2. Februar 1918.** **42. Jahrgang.**

Friedrich Carl Theis †.

28. Oktober 1861 — 8. Dezember 1917.

Am 8. Dezember 1917 starb in Höchst a. M. der bekannte Textilchemiker Dr. FRIEDRICH CARL THEIS. Am 28. Oktober 1861 in Leichlingen, Kreis Solingen, als Sohn des Fabrikdirektors THEIS geboren, absolvierte er die Realschule in Solingen und erlernte dann in den Jahren 1880—1881 in einer Solinger Firma die praktische Färberei. Um sich wissenschaftlich weiter zu bilden, besuchte er ein Jahr lang das Institut von FRESENIUS in Wiesbaden und ging dann im Jahre 1882 nach Freiburg, um dort Chemie zu studieren. Nach kurzer Zeit wurde er Assistent von Professor CLAUS und promovierte 1886 mit einer Arbeit *Über Dioxyaminoanthrachinonsulfosäuren*. Als junger Doktor wandte er der reinen Wissenschaft bald den Rücken und kehrte zu seinem Lieblingsfach, der Textilindustrie, zurück. Zunächst erwarb er sich als Volontär bei GEBR. SCHOLTEN & Co. in Almelo, Holland, und in der Felixdorfer Weberei und Appretur in Felixdorf bei Wien eingehende Fachkenntnisse auf diesem Gebiete. Von 1888—1895 war er als technischer Leiter der Bleicherei, Färberei und Appretur von KONSCHIN, Serpuchow in Rußland, tätig. Diese Jahre in Rußland, so erzählte er oft seinen Freunden, seien die schönsten seines Lebens gewesen. In der Tat war das folgende Jahrzehnt weniger glücklich für THEIS. Ein eigenes Unternehmen in Ohligs hatte nicht den gehofften Erfolg. Das war wohl der Grund, weshalb THEIS sich entschloß, die seiner Natur so sehr sympathische Selbständigkeit zu opfern und 1904 in die Versuchsfärberei der Höchster Farbwerke einzutreten. Hier beschäftigte er sich namentlich mit der Durchführung größerer Versuchsreihen, mit vergleichenden praktischen Echtheitsprüfungen und mit Fragen der Bleicherei und Appretur. In diese Zeit fallen zahlreiche Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Bleicherei und Färberei; vor allem sein in weiten Kreisen rühmlichst bekanntes Werk *„Die Bleicherei baumwollener Gewebe"*, wofür ihm von der Industriellen Gesellschaft in Mülhausen die Silberne Medaille verliehen wurde.

Die Resultate der oben erwähnten, in Höchst ausgeführten Arbeiten veröffentlichte THEIS unter dem Pseudonym Dr. FEDOR FELSEN in den drei, jedem Koloristen bekannten Werken *„Der Indigo und seine Konkurrenten"*, *„Türkisch Rot und seine Konkurrenten"* und *„Anilinschwarz und seine Konkurrenten"*. Diese mit zahlreichen Echtheitsproben ausgestatteten Werke erregten in den beteiligten Kreisen großes Aufsehen und fanden ebenso viel begeisterte Zustimmung wie schroffe Ablehnung, je nach dem Standpunkt der Kritiker. Neben diesen größeren Werken zeugen kleinere Aufsätze in Fachzeitschriften von seinem schriftstellerischen Können. Zahlreiche Patente des In- und Auslandes, die meist auf die Namen GEBAUER & THEIS gehen, betreffen das Gebiet der Baumwollbleicherei.

Vom Schicksal nicht eben verwöhnt, schloß THEIS sich nicht leicht an andere an. Ein echter Sohn seiner bergischen Heimat, zeigte er im Verkehr mit Fremden ein zurückhaltendes, oft etwas knorriges Wesen, das ihm seinen Weg in der Technik nicht gerade erleichterte. Seinen auserwählten Freunden aber und seiner alten Freiburger Burschenschaft FRANKONIA bewahrte er eine rührende Treue und Anhänglichkeit. Im Verkehr mit ihnen trat der Grundzug seines Charakters, seine Uneigennützigkeit und aufopfernde Gutherzigkeit zu Tage, die allen unvergeßlich bleiben wird, die ihm näher standen. Eine sehr umfangreiche, mit peinlichster Sorgfalt in Ordnung gehaltene Mineraliensammlung und eine auserwählte Bibliothek gewährten ihm wissenschaftliche und ästhetische Erholung in seinen Mußestunden. Auch hatte er viel Sinn für den stillen Humor, von dem er, wenn er gut aufgelegt war, oft genug bis in seine letzten Tage ergötzliche Proben ablegte. So wird Dr. FRIEDRICH CARL THEIS nicht nur in seinen zahlreichen Schriften als tüchtiger Fachmann, sondern auch im Andenken seiner Freunde als ausgezeichneter Mensch weiter leben.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Stickstoffverbindungen. Aus obiger Liste (S. 50) ist ersichtlich, daß 1915 die Verbraucher für stickstoffhaltige Düngemittel 200 oder mehr Mill. M bezahlten. Anderseits hatte der Verbrauch nach Angaben der FARMERS Union bei den Landwirten östlich von Mississippi 1916 nicht weniger als angeblich 77 Mill. Doll. Wert, es wurden also mehr als 300 Mill. M für stickstoffhaltigen Dünger ausgegeben. Der Verbrauch für gleiche Zwecke sollte in Deutschland nach dem Kriege bedeutend mehr betragen, trotzdem unsere landwirtschaftliche Erzeugung dem Werte nach viel geringer ist. Wir sind eben kein Kontinent und darum desto mehr auf Maximalerzeugung für 1 ha angewiesen. Was wir leisten können, aber leider nur in verzweifelt seltenen Ausnahmefällen leisten, z. B. nahe Großstädten, ergibt sich aus den Ausführungen von Oberamtmann GRZIMEK.[6])

Die Versorgung der Vereinigten Staaten mit *natürlichem Salpeter* erfolgt durch die angelsächsischen Firmen H. I. Baker & Bros., 81 Fulton Str., New York, in Verbindung mit Anthony Gibbs & Co. in London, Gibbs & Co. in Chile, ferner durch Grace & Co. und deren neugegründete Grace Nitrate Co. (Kapital 4 Mill. Doll.), Dover, Del. (Gründer sind L. B. Phillipps, M. M. Hirona, I. B. Bailey), durch die du Pont Co. (s. o.), sowie deutsche Firmen. — Im Januar 1917 wurde vom Standpunkte der Landwirtschaft die Frage der Stickstoffversorgung als nicht dringend angesehen, da man durch die Baumwollsamenkuchen, Schlachthausabfälle usw. dem Boden genügend stickstoffhaltige Stoffe zuzuführen dachte. Die erwartete Nachfrage nach Salpeter aus Chile für die Sprengstoffindustrie wurde als ungefährlich für die Landwirtschaft bezeichnet.

Der Verbrauch an *Calciumcyanamid* stieg in den Verein. Staaten von 5000 t 1911 auf 40000 t 1916.

Die American Cyanamid Co., 1907 gegründet, verfügte über ein
Kapital von $3^1/_4$ Mill. Doll. Vorzugs- und $2^1/_2$ Mill. Doll. gewöhnlicher Aktien.
Die Dividenden auf Vorzugsaktien wurden bis 1914 regelmäßig bezahlt; ge-
wöhnliche Aktien blieben bisher dividendenlos, Patente usw. stehen mit
$3^1/_2$ Mill. Doll. zu Buche; dies ist natürlich ein zweifelhaftes Aktivum. Unter
den europäischen Direktoren sind E. Mackay Edgar, London, und Dr. Nicodem
Caro, Berlin. Die Gewinne waren 1913 189000, 1914 332000 Doll. (Verkäufe
38000 t) und 1915 58500 Doll. (Verkäufe 23000 t), 1916 nahezu 2 Mill. Doll.,
der Bruttogewinn 684000 Doll., der Nettogewinn 376000 Doll. Die Ausgabe
von 12 Mill. Doll. Vorzugsaktien wurde gestattet. 1915/16 wurden 42772 t ver-
sandt. Die Firma arbeitet nur mit flüssiger Luft; das Kupferoxydverfahren
wurde aufgegeben. Die Versuchsfabrik bei New York gewinnt 2 t Salpetersäure.
Bemerkenswert sind 1. die Gründung der American-Phos-Corporation
und 2. ein langjähriger Verkaufskontrakt mit einer großen Fabrik für Lieferung
von Cyanamid zur Herstellung von Ammoniak. (? du Pont.) Die Gesellschaft
hat 1916 auch die Auszahlung ihrer Vorzugsdividende hinausgeschoben, um
neue Anlagen zu bezahlen. Sie übernahm ferner die Ammo-Phos-Corpo-
ration und damit das gesamte Kapital der Amalgamated Phosphate Co.
Die Ammo-Phos-Corporation erbaut eine große Fabrik an der Wasser-
seite beim Hafen von New York, um das neue hochgrädige Düngemittel »Ammo-
Phos.« (eingetragener Name) zu erzeugen. Diese neuen Anlagen erfordern
mehr Kapital als erwartet. Die Amalgamated Phosphate Co. kann mit
ihrer gegenwärtigen Einrichtung nur die großen, auf 5 Jahre laufenden Kon-
trakte erfüllen; um die Förderung billiger zu gestalten und zu verdoppeln,
wird weiteres Kapital verwendet. Der Hauptinteressent, die Virginia Carolina
Chemical Co., wird infolge dieser Transaktion einer der einflußreichsten
Faktoren der amerikanischen Cyanamidindustrie sein. Die Cyanamidfabrik in
Niagarafalls sollte Anfang 1917 die Gewinnung von Stickstoffverbindungen
aus der Luft unter Benutzung der Anlage von flüssiger Luft aufnehmen. Außerdem
wurde die Herstellung von verschiedenen anderen Chemikalien beabsichtigt.
Die Gesellschaft hatte ihre erste Anlage 1909 für eine jährliche Erzeugung von
12000 t Cyanamid errichtet. Die Anlagen wurden 1912 auf eine Produktion
von 32000 t und 1913 auf eine solche von 64000 t vergrößert.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 55.

[6]) Siehe Broschüre von Franz Kolbe, Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart.

Außer der großen Du Pont- und den staatlichen Stickstoffanlagen kommen in Betracht:

Die Carbo Nitrates Co., Pittsburgh, Pa., erhöhte ihr Kapital von 5 auf $7^1/_2$ Mill. Doll. — Die Southern Electro Chemical Co. errichtete in Nitrolee S. C. eine Fabrik zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft. — Die Universal Nitrogen Corporation wollte Stickstoffverbindungen und Nebenprodukte erzeugen und begann mit 5000 Doll. Gründer sind J. J. Reilly, C. J. Hamilton, F. Holman, 711 Seventh avenue, New York. — In Great Falls S. C. war 1915 eine Anlage mit 3000 P.S. unter Leitung von E. Berg, einem norwegischen Ingenieur, der anscheinend in Notodden gearbeitet hatte, im Bau. — In New Jersey wurden 1915 Versuche mit dem Haber-Verfahren angestellt, und es schwebten Verhandlungen mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik oder deren Vertretern über den Ankauf neuer Verfahren. — Die Standard Electric Power & Chemical Co. in Vancouver, Wash., ist von C. D. Charles und Jone A. Jeffrey in Portland und D. P. Smith in Vancouver mit 4 Mill. Doll. Kapital gegründet worden, um Stickstoffverbindungen aus der Luft herzustellen. Man beabsichtigte, die Wasserkraft am Deschutesfluß an der Pacificküste auszunutzen. — Die American Nitrogen Products Co., welche mit $1^1/_4$ Mill. Doll. und nach den Patenten von Wielogradski arbeitet, benutzt die Wasserfälle in Snohomish County, Washington. Das Büro ist in Securities Building, Seattle, Del. Der Bau der ersten Einheit ihrer Stickstoffabrik in La Grande, Wash., die 500000 Doll. kosten sollte, wurde begonnen. Die gesamte Fabrik sollte 1917 fertiggestellt werden. Die Co. soll in den Verein. Staaten die erste gewesen sein, welche Stickstoffverbindungen aus der Luft gewonnen hat. Mitte 1917 wurde Natriumnitrat von dieser Fabrik durch ihre Agenten Marden, Orth & Hastings Co. in New York auf den Markt gebracht.

Die National Carbon Union, die Union Carbide Co. und die Carbide Air Reduction Co. haben sich vereinigt; die Kapitalisation soll 800 Mill. M betragen. Die letztere Gesellschaft besitzt bereits Anlagen, um Stickstoff und Sauerstoff aus der Luft zu gewinnen. Die National Carbon Co., eine der größten ihrer Art in Amerika, stellt Lichtkohlen, Batteriekohlen, Kohlenbürsten für Elektromotoren und hunderte von anderen Erzeugnissen her. Sie besitzt viele Werke in den Ver. Staaten und eine Zweigniederlassung in Kanada. Ihr Präsident ist James Parmelee und ihr Vizepräsident Myron T. Herrick, der ehemalige amerikanische Gesandte in Frankreich. Die Union Carbide Co. stellt Calciumcarbid und andere gasentwickelnde Stoffe her, ebenso Maschinen und Geräte für Carbid und Acetylengas. Sie ist Besitzerin der Union Carbide Co. in Kanada, der Michigan Northern Power Co. und der Electro-Metallurgical Co. und hat auch bedeutenden Anteil an der Linde Air Products Co. Ihre Werke liegen an den Niagara-Fällen und in Sault Ste. Marie, Mich. Ihr Präsident ist Alfred P. Sloan. Diese Gesellschaft baut eine große Calciumcarbid-Anlage bei Saude bei Bergen, Norwegen, weil Kraft und Arbeiter dort billiger sind. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Ausfuhr von der norwegischen Anlage aus, sogar nach Nordamerika, zu betreiben. Die Air Reduction Co. hat 8 Werke, weitere 7 sind noch im Bau begriffen. Ihr größter Aktionär ist Percy A. Rockefeller, der Sohn William Rockefellers. Ein anderer großer Aktionär ist Ambrose J. Monnell, der Präsident der International Nickel Co. Die Société de l'Air Liquide, die erste Gesellschaft zur Ausnutzung der Erfindungen Claudes in Frankreich, ist im Aufsichtsrate vertreten. Das Verfahren des französischen Chemikers George Claude zur Gewinnung des Stickstoffs aus der Luft ist 1915 von der Air Reduction Co. gekauft worden, ebenso wie die Verfahren zur Herstellung flüssiger Luft und flüssigen Sauerstoffs des gleichen Erfinders. Die Air Reduction Co., New York (Kapital 10 Mill. M)', kontrolliert die Superior Oxygen Co., erbaute 6 neue Anlagen und will das Sauerstoffgeschäft in den Verein. Staaten kontrollieren und Stickstoff, Cyanamid, Ammoniumnitrat und salpetrige Säure machen. Die amerikanische Gesellschaft will in jedem einzelnen Staat eine Fabrik errichten; jede Fabrik soll täglich 280000 Kubikfuß N erzeugen.

Interessant ist, hiermit folgende Angaben aus England zu vergleichen:

Auf der Jahresversammlung der Nitrogen Products and Carbide Co., Ltd., erwähnte der Vorsitzende A. E. Barton, daß die englische Fabrik für die Gewinnung von Salpetersäure und Ammoniumnitrat nach dem katalytischen Verfahren in Tätigkeit sei; in Frankreich arbeitete die Fabrik unter ihrer Licenz bereits seit geraumer Zeit sehr befriedigend; weitere französische Fabriken dieser Art seien beabsichtigt und eine derartige Anlage in Italien im Bau. Nach den letzten Nachrichten aus den Verein. Staaten habe man sich dort entschlossen, das katalytische Verfahren zur Gewinnung von Salpetersäure und Ammoniumnitrat anzuwenden, und Verhandlungen schwebten über eine Abgabe einer Licenz. Hierbei sei von Wichtigkeit, im Auge zu behalten, daß die Anwendung des Ostwald-Verfahrens nicht nur die Zahlung von höheren Licenzabgaben an diese Gesellschaft bedinge, sondern auch die Verwendung von großen Mengen Ammoniak nötig mache. Für die Herstellung des letzteren sei Cyanamid die beste Quelle, und somit werde bei Anwendung des Ostwald-Verfahrens eine große Nachfrage für dieses Produkt hervorgerufen. — In der Jahresversammlung der Alby United Carbide Factories Ltd. wies derselbe Vorsitzende A. R. Barton darauf hin, daß die Odda-Fabrik rund 90000 t Carbid jährlich erzeuge, wovon 57000 t in Cyanamid umgewandelt würden.

Über die *staatliche Salpeterfabrikation* liegen folgende Angaben vor:

März 1917 berichtete die »Electrical World«, welche natürlich ein Interesse an der Errichtung großer Fabriken zur Gewinnung von Elektrizität hat, daß die amerikanische Regierung die Wasserkräfte bei Rock Island für die Stickstoffgewinnung im Auge habe, welche 150000 P.S. erzeugen könnten und in der Nähe von großen Kohlenlagern gelegen seien. Juli 1917 wurde aus den Verein. Staaten berichtet, daß der Staatssekretär für den Krieg den sofortigen Bau von großen Anlagen für die Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft beschlossen habe. Nähere Angaben über das anzuwendende Verfahren wurden nicht gemacht. Die erste Anlage sollte 4 Mill. Doll. kosten. Nach Angaben von Baker sollte Wasserkraft nicht benutzt werden; das Verfahren sei »eine Modifikation der schon bekannten Verfahren.« Die Gewinnung von künstlichem Salpeter in den Verein. Staaten führte Mitte 1917 zu einem Vertrage der Regierung mit der General Chemical Co. Für die Benutzung ihrer Rechte bezüglich der synthetischen Ammoniak-Verfahren ist eine Anlage für 12 Mill. M vorgesehen; diese soll nach diesem Verfahren in Süd-West-Virginien errichtet werden, um 30 t Ammoniak in 24 Std. herzustellen; ebenfalls 12 Mill. M (nach anderen Angaben $1^1/_2$ Mill. M) soll eine Anlage kosten, um Ammoniak zu oxydieren und eine Menge Salpetersäure herzustellen, die in 24 Std. 12 t 100-%ig. Salpetersäure entsprechen würde. Die Regierung unterhandelt ferner mit der Nitrogen Products Co. für deren Patentrechte und will das Buchersche Cyanidverfahren (s. u.) zur Herstellung von Ammoniak erwerben; hierfür sind 800000 M ausgeworfen. Ferner sind 400000 M für Forschungen bezüglich der Verwendung von stickstoffhaltigen Materialien für Spreng- und Düngestoffe vorgesehen, außerdem wird beabsichtigt, in der Koksindustrie den Stickstoff zu gewinnen, sowie eine Reserve von 500000 t Salpeter aufzustapeln.

In der Jahressitzung des Institute of Chemical Engineers in New York machte Prof. John E. Bucher von der Brown University interessante Angaben über die Stickstoffverbindungen. Danach wurden von Charles S. Bradley, einem amerikanischen Chemiker, vor etwa 20 Jahren am Niagara Versuche gemacht, die aber aus Geldmangel zu keinem Erfolge führten. Inzwischen seien in Skandinavien und Deutschland Verfahren ausprobiert und durchgeführt worden, welche das Problem gelöst hätten. Bucher will nun entdeckt haben, daß Stickstoff sich mit Alkali und Kohlenstoff in Gegenwart von Eisen als Katalyt vereint und Cyanid bildet. Nach seinen Angaben mischte er Soda und gepulvertes Eisen oder Eisenerz und gepulverten Koks und erhitzte sie in einem gewöhnlichen Ofen, durch den Luft geleitet wurde; dabei wurde Cyannatrium erhalten, ohne Beimischung von Eisen, das als Übertragungssubstanz gedient hatte, um den Stickstoff der Luft mit der Soda und dem Koks zu verbinden. Elektrische Kraft wurde nicht benötigt, die Kosten der Anlage sind unbedeutend und ebenso die Ausgangsmaterialien. Nach Buchers Ansicht kann die Fabrikation überall bei verhältnismäßig geringen Gestehungskosten durchgeführt werden. Mittels Dampf kann das Cyannatrium in Natriumbicarbonat und Ammoniak übergeführt und das Ammoniak selbst in Salpetersäure und andere Stickstoffverbindungen umgewandelt werden. Dann ließ Bucher in eine Cyannatriumlösung CO_2-haltige Abgase einströmen und gewann Harnstoff $CO(NH_2)_2$. Dieser enthält dreimal soviel N als Salpeter und zweimal soviel N als Ammonsulfat. Harnstoff, der dem Boden keine Säure zuführt, wie Salpeter und Ammonsulfat, gibt nach Untersuchungen in der wirtschaftlichen Abteilung der Brownschen Universität gute Resultate als Düngemittel. Cyannatrium kann ferner, vermutlich unter dem Einfluß des elektrischen Stromes, in metallisches Natrium getrennt werden, wofür ein größerer Bedarf in der chemischen Industrie ist, und in Cyan, das von Salzsäure schnell aufgenommen und in Oxamid, $NH_2.CO.CO.NH_2$, übergeführt wird. Diese Verbindung ist nahezu unlöslich, so daß sie nicht durch Regengüsse im Boden weggewaschen und daher als ideales Düngemittel dienen würde. Ferner zeigte Bucher, daß sein Verfahren zur Bindung des Stickstoffs auf neue Methoden hinweise, um Kohlenstoff aus Eisen zu entfernen, um Natrium, Argon, Oxamid, Harnstoffnitrat, Oxalsäure und Ameisensäure herzustellen. Die Ausführungen Buchers gingen darauf hinaus, daß in den Verein. Staaten 450000 elektrische P.S. benötigt werden müßten, um nach den bisher üblichen Verfahren 180000 t Salpetersäure zu erzeugen, die im Kriegsfalle von den Verein. Staaten gebraucht würden, und daß nach dem Cyanamidverfahren nur etwa 100000 P.S. nötig seien. Diese Verfahren mit der nötigen Einrichtung von Wasserkraftanlagen könnten nicht schnell genug eingerichtet werden, selbst wenn die 20 Mill. Doll., die der amerikanische Kongreß bewilligt habe, sofort verwendet würden.

Hieraus geht deutlich hervor, daß man in den Ver. Staaten in wenigen Jahren nicht mehr auf die chilenische Salpetereinfuhr angewiesen sein wird. Die Gewinnung von künstlichen Stickstoffverbindungen, wie von Ammonsulfat, macht ebenfalls außerordentliche Fortschritte. Eine Ausfuhr von stickstoffhaltigen Düngemitteln aus den Ver. Staaten ist nicht unwahrscheinlich. Eine vergrößerte Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte wird einsetzen. In diesem Munitionskrieg haben wir unseren militärischen Sieg in weitgehendem Maße der weitsichtigen Heeresverwaltung und Leitung unserer großen chemischen Fabriken zu verdanken, die rechtzeitig für Herstellung großer Mengen stickstoffhaltiger Substanzen sorgten. Wird nun in Deutschland der verdoppelte oder verdreifachte Verbrauch von stickstoffhaltigen Düngemitteln zu billigen Preisen energisch gefördert werden? Wird bei uns die restlose Gewinnung des Stickstoffes aus der Kohle und Braunkohle durchgeführt? Wird Deutschland auf diesem Gebiete die Führung übernehmen, wie wir auf dem Gebiete der Verkokung die Führung hatten? Oder wird die lächerliche Angst vor einer Übererzeugung an stickstoffhaltigen Düngemitteln und vor der im Interesse unserer notwendigen Steigerung der Lebensmittelerzeugung erforderlichen Verbilligung stickstoffhaltiger Düngemittel weiterhin zu Eigenbrödelei und kurzsichtiger Gewinnhascherei führen? Ich betone nochmals, daß hier die Kapitäne unserer deutschen chemischen Industrie und Kohlenindustrie Gelegenheit haben, ihren Weitblick und ihr Interesse an einem allgemeinen Gedeihen unserer gesamten Volkswirtschaft und an einer Produktionssteigerung unserer Landwirtschaft zu beweisen. (Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Curt Altmann, Kriegsfreiwilliger.

Pharmakologe Dr. Arthur Gröber, Bat.-Arzt, am 8. Januar in einem Feldlazarett infolge schwerer Verwundung.

Chemiker Carl Langenberg, Unteroffizier.

Dr. Albert Lessing aus Charlottenburg, Leutnant der Reserve, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielt: Ing.-Chemiker Walter Schneider, Leutnant. — Erwin Glatz, in Fa. Julius Glatz, Papierfabriken und Papierspinnerei in Neidenfels, Bruno Koppisch, Direktor des Tonwerkes Kolbermoor, München, und H. Rosenbaum aus Wien, Generalbevollmächtigter der Dr. Alexander-Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie in Burghausen, zu Kommerzienräten.

Dr. Arnold Bolland, Professor an der Handelsakademie in Krakau, ist als Privatdozent für Mikrochemie an der Technischen Hochschule in Lemberg zugelassen worden.

Heinrich Hartmann, Direktor und Gründer der Firma Gummi- und Asbestwerke, G. m. b. H., Ahrensböck, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Herbert Hartmann, Vorstandsmitglied der Paul Hartmann A.-G. Verbandstoffabriken, Heidenheim a. Brenz, ist am 25. Januar gestorben.

Senator Karl Hebbeler in Celle, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Berkefeld-Filter-Gesellschaft und Celler Filterwerke G. m. b. H., ist zum ständigen Mitglied des Bezirks-Ausschusses in Lüneburg gewählt worden.

Bergwerksdirektor a. D. Hermann Hohendahl aus Düsseldorf-Obercassel starb am 18. Januar im Alter von 78 Jahren.

Dr. Moriz Kohn, Privatdozent für organische Chemie an der Universität in Wien, **Dr. Tibor Szeki,** Privatdozent an der Universität Klausenburg, und **Dr. techn. Rudolf Vondráček** in Wien, Kommissär des Patentamtes und Privatdozent der Böhmischen Franz-Joseph-Technischen Hochschule zu Brünn, wurden zu a. o. Professoren ernannt.

Bergrat Emil Kreuser, Rittmeister a. D., Repräsentant der Gewerkschaft Mechernicher Werke, ist am 23. Januar nach längerem Leiden im 65. Lebensjahre verschieden. Fast 25 Jahre leitete er die seit 1910 auf die Gewerkschaft übergegangenen weitverzweigten Unternehmungen des ehemaligen Mechernicher Bergwerks-Aktien-Vereins.

Geh. Rat Prof. Dr. Carl von Linde in München ist zum stimmberechtigten Ritter des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste ernannt worden.

Der Tiefseeforscher Prof. Dr. J. Schiller hat sich an der Universität Wien für Biologie der Meerespflanzen habilitiert.

Zu Ehrendoktoren der Universität Frankfurt a. M. wurden u. a promoviert: Dr. L. Darmstaedter, Berlin, von der Rechtswissenschaftlichen Fakultät und Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans, Frankfurt a. M., von der Medizinischen Fakultät.

Aus der Loutreuil-Stiftung der Académie des Sciences wurden u. a. bewilligt: Prof. A. Colson an der École Polytechnique in Paris wieder 1000 Fr. zur Fortsetzung seiner physikalisch-chemischen Untersuchungen über gelöste Teilchen, 350 Fr. Prof. Charles Porcher in Lyon für den Erwerb von Apparaten zu Milchuntersuchungen, 5000 Fr. Prof. Léon Guillet für Errichtung eines metallographischen Laboratoriums am Conservatoir des Arts et Métiers in Paris, die gleiche Summe dem Institnt d'Hydrologie et de Climatologie am Collège de France in Paris, 2000 Fr. R. Ledoux-Lebard und A. Dauvillier für ihre Untersuchungen über X-Strahlen und 3000 Fr. Albert Portevin und Marcel Garvin für Untersuchungen über den Stoß von Körpern.

Der „Sprechsaal", die in Coburg erscheinende älteste keramische Fachzeitschrift, hat mit dem abgelaufenen Jahrgang 1917 seinen 50. Jahrgang abgeschlossen. Am 7. Oktober 1867 wurde die erste Nummer dieser Zeitschrift von Franz Jacob Müller, dem Vater des jetzigen Inhabers, herausgegeben.

Eine Schrift über die Aufgabe und Pflege der Warenkunde hat die Gesellschaft für Warenkunde e. V. in Hamburg, I, Levantehaus, herausgegeben, die kostenlos von Interessenten bezogen werden kann.

Für die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen hat die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse, Berlin W. 9, Linkstraße 25, eine erweiterte (vierte) Auflage ihres Merkblattes herausgegeben.

Das Syndikat d'Etudes de la Société Nationale de l'Industrie Chimique en Belgique in London, 16 Mark lane, bearbeitet die Errichtung neuer Fabriken in Belgien nach dem Kriege. Ebenso gibt es eine Gruppe von Belgiern in Frankreich, die in derselben Richtung tätig ist. Es ist beabsichtigt, Hand in Hand mit den englischen und französischen neuen Farbenfabriken vorzugehen und die Ausnutzung der Nebenprodukte der Koksgewinnung in Belgien nach dem Kriege auf die Farbenfabrikation auszudehnen. Möglicherweise besteht auch ein Zusammenhang zwischen diesen Bestrebungen und den Projekten und Erfahrungen der Semet-Solvay Co. in den Vereinigten Staaten.

Eine besondere Handelskammer, die Latin-American Chamber of Commerce in Great Britain, ist in London gebildet worden. Sie gibt eine Zeitschrift, die »British and Latin American Trade Gazette« in englischer, spanischer und portugiesischer Sprache heraus.

Über den Handel in Südafrika ist ein englischer Regierungsbericht Cd. 8614 zum Preise von 3 d. erschienen, der in geschäftsmäßiger Weise darüber Aufklärung gibt, wie der Handel nach Südafrika betrieben werden müsse.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, mechanische Ausscheidung und Trennung von Sink- und Schwimmsand aus —n. Dtsch. Anm. D. 33443, Kl. 85. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H., Wiesbaden. 14. 5. 1917.

Brikett, schwimmfähiges —. Dtsch. Anm. M. 60706, Kl. 10. W. Mach, Liesing bei Wien. 2. 1. 1917. — Herstellung von —s. Schwz. P. 77094. K. Menzi, Mollis, Glarus. 30. 7. 1917.

Destilliervorrichtung zu Arsen-, Stickstoff- und anderen Bestimmungen. D. G. M. 674694, Kl. 12. Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. 3. 10. 17.

Flüssigkeiten, Klären von —. D. G. M. 674552, Kl. 23. R. Ramm sen., Nienstedten. 4. 12. 1917.

Gärapparat. D. G. M. 674516, Kl. 2. F. Kühtz, Cannstatt. 10. 7. 1914.

Schüttgut, Förderschaufel für Einrichtungen zur Abführung von —. D. G. M. 674517. Kl. 24. Gräfl. Hans von der Schulenburgsche Maschinenfabrik, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. 28. 5. 1915.

Werkzeug, Schärfen von feilenartigen —en auf chemischem Wege. DRP. 304195, Kl. 48. F. Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schl. 8. 8. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herst. dauernd streufähig bleibender —. DRP. 304184, Kl. 16. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 10. 1916.

Kalkstickstoff, Umwandlung von — in eine körnige, nicht staubende Ware. D. G. M. 674421, Kl. 16. C. Beneking, Berlin. 3. 12. 1917.

Kiesabbrände, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —n. Dtsch. Anm. H. 72391, Kl. 18, Zus. z. Pat. 302281. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 5. 7. 1917.

Organische Großindustrie.

Erdöl, Gewinnung von — und Kohlenwasserstoffgasen. Dtsch. Anm. Sch. 51781, Kl. 5, Zus. z. Anm. Sch. 50969. G. Schneiders, Pechelbronn. 6. 8. 17.

Holz, Konservieren von —. Dtsch. Anm. W. 48800, Kl. 38. R. Wöhl, Gablonz a. N. 2. 1. 1917.

Kerze mit Cellulosedocht. D. G. M. 674554, Kl. 23. G. Lehner und E. Hitzel, Stadtsteinach, Oberfr. 5. 12. 1917.

Korkersatz, Stopfen aus —. D. G. M. 674541, Kl. 64. J. Kinzig, Kirchheim bei Heidelberg. 15. 11. 1917.

Ledererersatzstoff, Herst. eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es. Dtsch. Anm. K. 63003, Kl. 8, Zus. z. P. 302194. F. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, und A. Schätzle, Pforzheim. 18. 9. 1916.

Maische, Abläutern von —. DRP. 304438, Kl. 6. C. W. Naumann, Leipzig-Plagwitz. 26. 8. 1915.

Öl, Herstellung von wasserlöslichen bezw. mit Wasser emulgierbaren —en, Fetten, Kohlenwasserstoffen, Kohlenwasserstoffderivaten und dergl. Dtsch. Anm. C. 26104, Kl. 23. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 22. 4. 1916.

Papiermasse, Herstellung von Hohlkörpern aus —. DRP. 304442, Kl. 54. Salemer Talwerk Jac. Kreß, Salem in Baden, und H. Achenbach, Nußdorf bei Überlingen a. Bodensee. 28. 10. 1915.

Papierstoff, Entwässern von — oder dergl. in Bahnenform. Dtsch. Anm. L. 45476, Kl. 55, Zus. z. Pat. 294415. J. Lenggenhager, Schönau bei Leobersdorf, Osterr. 26. 7. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Gewinnung eines von Mineralsubstanzen möglichst freien Produktes aus —. Dtsch. Anm. Z. 9864, Kl. 55. Zellstoffabrik Waldhof und O. Lührs, Mannheim. 30. 12. 1916.

Teer, Gewinnung von — aus Generatorgasen wie beispielsweise Braunkohlengeneratorgasen in zwei für die Entwässerung besonders geeigneten Anteilen. DRP. 304459, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 4. 4. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Amidophenyläthyläther, Darst. eines neuen Einwirkungsproduktes von Chlorschwefel auf —. Schwz. P. 77187, Zus. z. Pat. 71331. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 29. 3. 1915.

Chinin-Äthylallylbarbitursäure, Darst. einer therapeutisch wertvollen —. Schwz. P. 77196, Zus. z. P. 76996. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 10. 6. 1916.

Diallylbarbitursäure, Darstellung einer therapeutisch wertvollen Hydrochinin-, Chinincarbonsäureäthylester-, Cinchonin-, Äthylhydrocuprein-, Allylmorphin-, Diacetylmorphin-, Codein-, Dihydromorphin-, Dihydrocodein-—. Schwz. P. 77192/193/194/195/197/198/199/200/201, Zus. z. Pat. 76996. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 10. 6. bezw. 21. 6. 1916.

Glykolyl-p-anisidid, Darst. von —. Schwz. P. 77203, Zus. z. Pat. 76373. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 8. 1917.

Trockenmilch, Herst. einer haltbaren fetthaltigen —. DRP. 304445, Kl. 53. Blockmilch Patentverwertungs-G. m. b. H., Hamburg. 11. 4. 1915.

Metalle.

Blei-Natrium-Legierung, Herst. von Gegenständen aus —en. DRP. 304405, Kl. 31. H. Hanemann, Charlottenburg, und W. Stockmeyer, Minden in Westf. 14. 3. 1916.

Gießform zur Herstellung von flüssig gepreßtem Guß. D. G. M. 674630, Kl. 31. Fa. Friedericke Gramß, Charlottenburg. 7. 9. 1916.

Metall, gleichzeitiges Abgießen von flüssigem — in eine größere Anzahl eiserner Gußformen. DRP. 304164, Kl. 31. F. Melaun, Neubabelsberg. 9. 5. 1917.

Schmelzofen. DRP. 304163, Kl. 31. E. K. H. Lundberg, Bruzaholm, Schweden. 9. 6. 1916.

Schmelztiegel. D. G. M. 674550, Kl. 31. Schütte, Meyer & Co., Letmathe. 27. 11. 1917.

Zink, Schmelzofen zum direkten Raffinieren von —. Dtsch. Anm. N. 16970, Kl. 40. W. Nestmann, Cöln-Kalk. 26. 9. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 22. Januar.) Der Markt für Loko-Pfeffer ist noch immer unbelebt und unverändert. Sansibar-Nelken sind ruhig, fair loko 1 s. 8³/₄ d.

Quillayarinde (Liverpool, 22. Januar) ist unverändert.[1])

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. A.-S. Norsk Aluminiumindustri bildete sich in Stavanger, mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital, um in einer Fabrik zu Hinna, Jäderen, Waren, Kochgeschirr und Pulver aus Aluminium, aber nicht Aluminium selbst, herzustellen. Den Vorstand bilden: Direktor Kloumann, Disp. O. Roalkvam in Stavanger, Dr.-Ing. E. Collett, Ingenieur C. Kielland, Kristiania, und Kaufmann J. Marnburg, Stavanger.

Eisen. (Middlesbrough, 22. Januar.) Die Preise sind unverändert.[1])

— Salangen Bergwerks-Aktieselskab in Salangen, Norwegen, bisher in deutschem Besitz, 1907 mit 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital gegründet, ging an ein norwegisches Konsortium, hauptsächlich A./S. G. Hartmann, Maschinen-Großhandlung in Kristiania, und A./S. Sydvaranger über. Der Bergwerksbetrieb ist, wie verlautet, endgiltig aufgegeben. Die bedeutenden Maschinen- und Materialbestände werden realisiert.

Kupfer. Aamdals Kobberverk in Telemarken, Norwegen, beabsichtigt, mit 200000 Kr. Kosten ein Schmelzwerk anzulegen.

Legierungen. Die Universität Illinois hat durch ihre Engineering Experiment Station einen ausführlichen Bericht von D. F. Mc Farland und O. E. Harder über Cr-, Cu- und Ni-Legierungen herausgegeben. In diesem Bericht finden sich Angaben über Monel-Metall (30% Cu, 70% Ni), Konstantan (60% Cu, 40% Ni) und andere Legierungen. Cr ist in Kupfer mit ¹/₂—10% aufnehmbar, Cu ist in Cr bis etwa 5% löslich. Gußstücke des Chromkupfers, das bis 13% Cr aufweist, werden beim Zusammenschmelzen bei etwa 1600° C. erhalten. Chromkupferlegierungen mit 6% oder mehr Cr zeigen eine Abscheidung des Cr, wenn sie langsam abkühlen. Wenn gleiche Gewichte Cr und Cu zusammen über ihren Schmelzpunkt erhitzt und dann langsam abgekühlt werden, ist die Legierung nicht gleichmäßig zusammengesetzt, sondern besteht aus zwei Schichten, die untere ist reich an Cu und die obere reich an Cr. Bei Zusatz von Ni zu Cr-Cu-Legierungen wird die Abscheidung des Cr oder der an Cr reichen Bestandteile verhindert. Wenn die Ni-Menge mehr als dreimal die Cu-Menge übertrifft, werden die Legierungen sehr gleichmäßig. Bei Prüfung der Elastizität ergab sich eine Vergrößerung dieser, wenn mehr Cr zugesetzt wurde. Andere als Prof. Parrs-Legierungen haben sich ebenfalls als säurefest erwiesen. Im Schlußsatz wird ausgeführt, daß Cr-Cu-Ni-Legierungen nur bei gewissen Zusammensetzungen kommerziellen Wert haben. Abzüge dieses Berichtes Nr. 93 können von Direktor C. R. Richards, Engineering Experiment Station, Urbana, Ill., U. S. A., bezogen werden.

Metalle. (London, 28. Januar.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 298¹/₂, für 3 Monate 294³/₄, alles in £ für 1 t. Blei 30¹/₂—29¹/₂ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43¹/₂ d. für 1 Unze.

— Das Schmelzwerk von Ingenieur Ernfrid Olausson in Trollhättan ging an eine A.-G. mit 250000 Kr. Aktienkapital über.

Molybdän. In den Provinzen Jauja, Huancayo und Contumaza in Peru sind neue Molybdänvorkommen entdeckt worden. Die Einfuhr betrug 1915 nur 4 t. Ein Ausfuhrzoll von 20 M für 1 t ist von der Regierung festgesetzt worden.

Tantal. In Deutsch-Südwestafrika werden von englischen und südafrikanischen Syndikaten Schürfungen vorgenommen. Ein Vorkommen von Tantalit mit 82,23% Tantaloxyd und 3,57% Niob, das sich bis in Klein-Namaqualand erstrecken soll, ist gefunden worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Anthrazit. In Neu-Braunschweig wurden große Anthrazitlager entdeckt.

Erdöl. (London, 22. Januar.) *Petroleum* ist ruhig; weißes, amerikan. 1 s. 7¹/₂ d., wasserhelles 1 s. 8¹/₂ d. — (Liverpool, 22. Januar.) *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. ¹/₂ d., Nr. 3 2 s. 11¹/₂ d. für 1 Gall.

— Die Erzeugung von Erdöl in Rußland stieg 1916 um 30 Mill. Pud auf insgesamt 603 Mill. Pud. Ein kapitalkräftiges Syndikat wird mit der Unterstützung von Banken in Petersburg und Moskau gebildet, um in Wettbewerb mit der Nobelgesellschaft zu treten. Die Société Naphthe Russe und die Dampfschiffahrtsgesellschaften der Wolga und des Jenissei sollen zu einem Übereinkommen gelangt sein. Die Nobelgesellschaft hat an verschiedenen Gesellschaften noch neue Beteiligungen genommen.

— Argentiniens Produktion betrug 1916 180000 (1915 75200, 1914 40530) t.

Koksöfen. Successors to the Otto Coke Oven Co., Ltd., verfügt über 100000 £.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 22. Januar.) Der Chemikalienmarkt verkehrte in fester Haltung. Weinsteinsäure und Cremor tartari sind wiederum höher zu 3 s. 3 d. bezw. 370 s.

Kupfervitriol (Liverpool, 22. Januar) ist unverändert.[2])

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 22. Januar) ist fest; gewöhnl. bis raffin. 27—27¹/₂ £ für 1 t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 22. Januar.) Die Manila-Zufuhren der letzten Woche werden mit 19000 Ballen angegeben gegen 20000 Ballen im Vorjahre.

Jute. (London, 22. Januar.) Der Vorrat in London stellt sich auf 2150 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 59. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 52.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 22. Januar.) *Coprah* unverändert.[1])

— *Leinsaat* (Minneapolis, 28. Januar) loko 3,61 Doll., (Winnipeg, 28. Januar) loko 3,19, für Mai 3,27³/₈ Doll., (Duluth, 28. Januar) loko 3,52, für Mai 3,51 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 28. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,40, März 20,40 Doll. für 1 cwt.

— Die Huilerie et Savonnerie de Lurian in Salon, Südfrankreich erhöhte ihr Aktienkapital von 0,8 auf 2 Mill. Fr. und verlegte das Kontor nach Marseille, 11 Place Saint Ferreol. — Die Öl- und Seifenfabrik E. Toche & Co. in Salon vergrößerte ihr Werk bedeutend.

Margarine. (Vom Niederrhein, 30. Januar.) Die ungleichmäßige Herstellung von Margarine hat die Versorgung der Bevölkerung mit Fett im Januar im allgemeinen nicht ins Stocken geraten lassen. Wo Margarine nicht zur Verfügung stand, konnte den Verbrauchern Naturbutter aus der inländischen Erzeugung oder aus den eingeführten Mengen zugewiesen werden. Wenn den Fabriken regelmäßige Ablieferungen natürlich lieber gewesen wären, so hat die langsamere Verarbeitung von Rohware anderseits den Vorteil, daß diese umso länger reicht, was der Fettversorgung namentlich in den nächsten Monaten zugute kommen wird. Die Fabriken wurden in den verflossenen vier Wochen vielfach um Lieferung gedrängt, hierbei jedoch manchmal seitens der Bezugsberechtigten nicht genügend Rücksicht darauf genommen, aus welchen Gründen ihre Wünsche nicht ganz berücksichtigt werden konnten. Die Fabriken haben selbstverständlich großes Interesse daran, die fertige Ware tunlichst bald abzuliefern. Trotz der zeitigen Verfügung der Reichsstelle für Speisefette über die im Januar zu liefernden Mengen war den Fabriken die rechtzeitige Lieferung jedoch ohne ihre Schuld nicht immer möglich. Inzwischen haben sich die Verhältnisse etwas gebessert. Die den Fabriken zugeteilte Rohware ist nach dem Beschluß des Margarineverbandes bis zum 25. jeden Monats zu zahlen. Die Herstellung von Margarine und Kunstspeisefett ist von der Genehmigung des Reichskanzlers abhängig, an dessen Stelle nunmehr der neugegründete Verband über die Zulassung weiterer Fabriken zu beschließen hat. Die Gründung des Verbandes hat in Kreisen gewisser Großverbraucher, wie z. B. der Bäcker und Konditoren, große Mißstimmung erzeugt, die jedoch unbegründet ist. Die Interessen der Verbandsmitglieder sind so verschiedenartig, daß auf diesem Wege ein Monopol wohl niemals geschaffen werden wird. Vielmehr sind aus Kreisen der Margarinefabriken Befürchtungen hinsichtlich Schaffung eines Staatsmonopols geäußert worden, das aus gewissen Gründen befürwortet werden könnte, aus weit triftigeren jedoch entschieden zu bekämpfen ist. Nachdem einige kleinere Werke in den Verband aufgenommen worden sind, über die Aufnahme anderer aus verschiedenen Gründen aber noch entschieden werden muß, ist die Anmeldefrist für die Aufnahme neuer Mitglieder mit dem 31. Dezember vorigen Jahres abgelaufen.

Gärungsgewerbe.

Bier. Bier und bierähnliche Getränke deren Stammwürze mehr als 3% an Extraktstoffen enthält, dürfen, vom 24. Januar 1918 an nicht hergestellt werden. Beim Verkaufe durch den Hersteller darf der Preis für 100 l in Fässern nicht übersteigen: a) für untergäriges und obergäriges Bier 23 M, b) für bierähnliche Getränke im Sinne des Brausteuergesetzes vom 15. Juli 1909 und für sonstige bierähnliche Getränke (Ersatzbiere) 21 M.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 22. Januar.) *Gambir.* Block loko 65 s., Nr. 2 cubes für Verschiffung 77 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 22. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest zu 65 s. für Sorte G. W. W. ist nominell. — *Schellack.* Fest und etwas belebter. T.N.-Orange, basis fair, loko notierte 370 s., März 370 s. und Mai 365 s. — (Liverpool, 22. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* unverändert.[1])

Kautschuk. (London, 22. Januar.) Der Markt für Plantagensorten verkehrte in träger und schwacher Haltung. First crepe loko erzielte 2 s. 3³/₄ d. bis 2 s. 3¹/₂ d., Januar 2 s. 3³/₄ d., Februar-März 2 s. 4¹/₄ d., April-Juni 2 s. 4³/₄ d., Juli-Dezember 2 s. 5¹/₂ d. bis 2 s. 5¹/₄ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 3³/₄ d. bis 2 s. 3¹/₄ d. verkauft, Januar zu 2 s. 3³/₄ d., Februar-März zu 2 s. 3³/₄ d., April-Juni zu 2 s. 4¹/₂ d., Juli-Dezember zu 2 s. 5¹/₄ d. Parasorten nahmen einen ruhigen Verlauf. Hard fine loko notierte 2 s. 7³/₄ d., Februar-März 2 s. 8 d., März-April 2 s. 8¹/₄ d., soft fine, loko und Februar-März 2 s. 3 d., März-April 2 s. 3¹/₂ d. Caucho ball loko 1 s. 7¹/₄ d., Februar-März und März-April 1 s. 7¹/₂ d. In der letzten Woche wurden gelandet 366 t und abgeliefert 454 t; der Vorrat beträgt 11511 t.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. A. Lauder und T. W. Fagan hielten Oktober 1917 vor der Society of Chemical Industry einen Vortrag über die *Verwertung von höheren Fettsäuren für Futterzwecke.* Bei den Versuchen wurde eine Anzahl Schweine vom selben Alter und Gewicht genommen, wovon eine Abteilung mit Mais und »Sharps« und die andere mit der gleichen Nahrung abzüglich 5% gefüttert wurde; diese 5% wurden durch Fettsäure ersetzt, wobei angenommen wurde, daß 250 T. Kohlenhydrate etwa 100 T. Fettsäuren entsprechen. Die Resultate zeigten, daß die Gewichtszunahme bei beiden Arten der Fütterung gleich war. Es wird daher angenommen, daß die Fettsäuren assimiliert wurden.

Tabak. Vom 1. Februar 1918 an darf Tabak, dessen Erwerb einem Hersteller von Tabakerzeugnissen gestattet wird, nur entsprechend den Weisungen der Deutschen Zentrale für Kriegslieferungen von Tabakerzeugnissen, Sitz Minden in Westfalen, verarbeitet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 60.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 16, S. 65—72. Cöthen, den 6. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Zum siebzigsten Geburtstage von Siegmund Günther.

Von **Hermann Peters.**

Der Geh. Hofrat Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München vollendet heute, am 6. Februar, sein siebzigstes Lebensjahr. Für seine vielen Arbeiten, die er als Historiker der Naturwissenschaften lieferte, hat ihm auch der Chemiker dankbar zu sein. In seiner bekannten kleinen »Geschichte der Naturwissenschaften« ist ja die zeitliche Entwicklung der alten Scheidekunst zu einer selbständigen Wissenschaft durch Bild und Wort in kurzen Umrissen trefflich mit zur Darstellung gebracht. Auch in vielen anderen historischen Abhandlungen beleuchtete GÜNTHER in seltener Klarheit einige Lehren und Anschauungen der chemischen Vergangenheit. Das gibt uns heute Veranlassung, den Tag, an welchem der gelehrte Forscher ins Patriarchenalter eintritt, mit zu feiern und hier einen kurzen Rückblick auf sein Leben und Wirken zu werfen.

GÜNTHER ist am 6. Februar 1848 in Nürnberg geboren. Hier war sein Vater ein angesehener Kaufmann. So konnte denn SIEGMUND GÜNTHER in der ehrwürdigen Handelsstadt, welche seit alten Zeiten unter dem Schutz des Jungfernadlers steht, seine Gymnasialzeit verleben. Dann studierte er auf den Universitäten Erlangen, Heidelberg, Leipzig, Berlin und Göttingen die exakten Wissenschaften. Insbesondere wählte er sich als Arbeitsfeld Mathematik und Physik. Nachdem er hierin das Staatsexamen abgelegt hatte, bereitete er sich noch eine Zeitlang an verschiedenen Orten auf die akademische Lehrtätigkeit vor. Darauf war er ein Jahrzehnt bis zum Jahre 1886 Gymnasialprofessor in Ansbach. Von hier aus verkehrte er viel in seiner nahegelegenen Vaterstadt. Als von 1880 an Nürnberg mein Wohnsitz war, hörte ich dort zuerst besonders viel von der politischen Tätigkeit GÜNTHERS. Er war von 1878 bis 1881 der abgeordnete Vertreter seiner Vaterstadt im Reichstage. Später wurde er von einem Berliner Wahlkreis zum Reichstagsabgeordneten gewählt. Seit vielen Jahren ist er nun auch Mitglied des bayrischen Landtages.

In der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg schätzte man GÜNTHERS naturwissenschaftliche Vorträge nicht nur wegen ihres geistreichen Inhaltes hoch ein, sondern man pries dort besonders seine hervorragende Rednergabe. 1885 ward meinem Wohnhause gegenüber an der Lorenzkirche im Auftrage der Kirchenverwaltung unter GÜNTHERS Leitung der Weiser der alten Sonnenuhr wieder neu gerichtet. Letzterer war schon angelegt entsprechend der Anleitung, die STABIUS († 1522) für Sonnenuhren gab. Über diesen Hofastronomen von Kaiser Maximilian I. hielt GÜNTHER damals einen interessanten Vortrag. Das war die erste Gelegenheit, in der ich mich selbst mit eigenen Ohren davon überzeugte, mit welcher Leichtigkeit und in welch schöner Wortform der Redner es versteht, seinen Zuhörern seine Gedanken zu übermitteln. Auch an anderen Orten habe ich dann später wiederholt Vorträge von GÜNTHER mit angehört. Ich muß bekennen, nicht selten überkam mich dabei das Gefühl des Neides um die glänzende Vortragsweise des Redners!

1886 wurde GÜNTHER zum ordentlichen Professor der Technischen Hochschule in München ernannt. Diese Stellung bekleidet er noch heute. Im Laufe der Jahre sind aus seiner Feder eine große Anzahl Bücher und wissenschaftliche Abhandlungen hervorgegangen. Naturgemäß behandeln sie vorwiegend Gegenstände, die dem Gebiete seines eigentlichen Fachwissens, also der Erdkunde, Mathematik und Physik angehören. Auf sie näher einzugehen, dazu fühle ich mich nicht berufen, dazu ist hier auch nicht der richtige Platz. In einzelnen dieser Schriften werden aber Fragen und Weltanschauungen besprochen, welche auch die chemische Wissenschaft berühren. Das zeigt noch GÜNTHERS letzte, im jetzigen Kriege erschienene wissenschaftliche Abhandlung: »Die antike Apokatastasis auf ihre astronomischen und geophysischen Grundlagen geprüft.« Nach dieser Schrift hat das griechische Wort »Apokatastasis« eine Bedeutung, welche den regelmäßigen Wechsel in der Verbreitung des festen und flüssigen Elementes auf der Erde zum Ausdruck bringt. Durch viele Belegstellen erweist GÜNTHER, daß bei den naturwissenschaftlichen Gelehrten und Denkern der altgriechischen Kulturwelt der Glaube an die Wandelbarkeit der Urstoffe fast ganz allgemein herrschte. So führt er z. B. die Meinung des ARISTOTELES an, nach welcher die Berge gleichsam Schwämme sind, welche die Luft in ihre Poren aufsaugen, um sie dann in Wasser zu verwandeln. Durch die am Radium beobachteten chemischen Vorgänge ist es in der Neuzeit nun ja ziemlich sicher erwiesen, daß sich einige metallische Elemente wirklich in andere Grundstoffe verwandeln. So steht denn zu erwarten, daß in den heraufziehenden Zeiten sich auch unter den Chemikern wieder viele finden werden, welche sich gläubig zu dem Ausspruch HERAKLITS bekennen, nach welchem alles ewig wechselt. Wie GÜNTHER in dieser Schrift berichtet, dachte schon der Physiker STRATO († 240 vor Chr.) ernsthaft daran, durch Versuche festzustellen, daß eine Überführung des einen Elementes in ein anderes möglich ist. Die gleiche Frage beschäftigt heute wieder ernstlich den denkenden Chemiker. Man sieht daraus, wie wichtig auch für den Chemiker das Studium der Geschichte der Naturwissenschaften ist. Es schützt ihn davor, daß er nicht wieder auf die Irrwege der Alchimisten gerät. Es wird ihn dazu anregen früher gemachte, ohne Grund wieder verlassene Ansätze zum Fortschritt in der Naturkenntnis weiter zu fördern!

Diesen Nutzen des Studiums der Geschichte der Naturwissenschaften brachte GÜNTHER auf der Neunten Hauptversammlung der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR GESCHICHTE DER MEDIZIN UND DER NATURWISSENSCHAFTEN klar zum Ausdruck. Er stellte dort einen Antrag zur Beschlußfassung, nach welchem die Unterrichtsverwaltungen ersucht werden sollten, zu veranlassen, daß bei den naturwissenschaftlichen Staatsprüfungen von den Kandidaten auch eine gewisse Kenntnis der Geschichte ihrer Wissenschaft gefordert werden möge. Das blieb nicht ohne gute Folgen.

Vom Jahre 1906 ab übernahm GÜNTHER auch die Schriftleitung des naturwissenschaftlichen Teiles der »MITTEILUNGEN ZUR GESCHICHTE DER MEDIZIN UND DER NATURWISSENSCHAFTEN«, in welcher ja stets jene neuerscheinenden Bücher und Abhandlungen mit besprochen werden, die für die Geschichte der Chemie von irgendeiner Bedeutung sind. In der Schriftleitung des »ARCHIV FÜR GESCHICHTE DER NATURWISSENSCHAFTEN UND DER TECHNIK« ist er in neuerer Zeit gleichfalls mit tätig.

Der vielseitige Gelehrte beschäftigt sich seit langer Zeit auch eingehend mit meteorologischen Arbeiten. Schon 1874 veröffentlichte er die erste davon unter dem Titel: »Der Einfluß der Himmelskörper auf die Witterungsverhältnisse.« Aus seiner Feder gingen nach und nach dann eine ganze Reihe Abhandlungen des gleichen Wissensgebietes hervor. Sie fanden bei seinen Fachgenossen stets eine gute Aufnahme.

GÜNTHER hatte 1870/1871 den deutschfranzösischen Krieg als Freiwilliger mitgemacht. Auch jetzt im Kriege stellte er seine Kräfte dem Vaterlande wieder freiwillig zur Verfügung. Wegen seiner hervorragenden Kenntnisse in der Wetterkunde übertrug man ihm als Oberleutnant d. L. die Leitung einer Feldwetterwarte. Hoffentlich geben ihm bessere politische Witterungsverhältnisse kommender Tage nächstens Veranlassung, diese Kriegsarbeit wieder einzustellen. Zurückgekehrt in das liebe Bayernland möge er dann die reichen Kräfte seines Geistes wie früher noch Jahre lang dem Ausbau unserer Wissenschaft zuwenden! In diesem Sinne bitten wir den Jubilar die herzlichsten Glückwünsche zu seinem siebzigsten Geburtstage auch von dieser Stelle entgegenzunehmen.

Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation 1917.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

1. Landwirtschaftliches. Mit Rücksicht auf die jetzigen und noch mehr auf die zukünftigen Verhältnisse ist nach BARTOS der Rübensamenzucht erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden; sie ist mit größter Sorgsamkeit und nur auf nachweislich geeigneten Böden zu betreiben, und hinsichtlich ihrer Ergebnisse weit schärfer und eingehender zu überwachen, als dies noch vielfach üblich ist. Auch SCHLIECKMANN hebt die Wichtigkeit sorgfältigen Samenbaues hervor und warnt vor den Folgen so mancher eingerissener Übelstände; STRUBE ist der

Ansicht, daß eine Hauptschuld an diesen die angeordneten, oft ganz falschen Maßregeln tragen, die bei den Betroffenen eine Art passiven Widerstandes hervorriefen. — Bei der sog. Stecklingszucht ist nach SCHLIECKMANN ebenfalls gesteigerte Vorsicht am Platze, und das Nämliche gilt nach UZEL betreff der Zucht von Fabrikrüben aus vorjährigen Stecklingen nach dem Verfahren sehr dichter Aussaat. — Die vergleichenden Anbauversuche mit Rübensamen bester Gattung wurden von der Prager und der Wiener Versuchsstation trotz der so schwierigen Zeitumstände abermals fortgesetzt, und zwar mit im ganzen ähnlichen Ergebnissen wie in den Vorjahren; die Zuckergehalte der Rüben betrugen im Mittel 18 und 18,75 %, die Rübenmengen vom ha 260 und 340 dz, die Zuckermengen vom ha 46,5 und 64 dz (unter erheblich verschiedenen örtlichen und klimatischen Bedingungen). — Die bekannten Mängel der üblichen Rübensamen-Untersuchung erörterten neuerdings VITEK und BERNHARD; alle Vorschläge zur Verbesserung scheiterten aber bisher, so einleuchtend sie auch begründet sein mochten. — Über den Nutzen des Trocknens von Rübensamen äußerten sich SAILLARD und SCHRIBAUX. — MUCHA zeigte, daß statt konzentrierter Schwefelsäure auch solche von nur 60, ja 53° Bé. zum Einbeizen des Rübensamens anwendbar ist, wenn dieses in geeigneter Weise durch $2^1/_2$ Stunden bei 30° C. vorgenommen wird, und FALLADA fand diese Angaben bestätigt; auf 1 dz Samen sind rund 50 kg Säure erforderlich. — Über Feinde und Krankheiten der Rübe berichteten STIFT sowie UZEL, ohne glücklicherweise wesentlich Neues vorbringen zu können; merkliche Schädigung verursachten an einzelnen Stellen die Nematoden, der von BARTOS, STIFT und UZEL beschriebene chronische Wurzelbrand, dessen Hauptursache mangelhafte Bodenbeschaffenheit zu sein scheint, sowie die »Schleimfäule«, deren Erreger nach LAXA bestimmte Bodenbakterien sind; der Rübenrost ist nach BARTOS besonders für die Züchter sehr beachtenswert; als eine Folge der Infektion durch gewisse Bazillen erwiesen STIFT und BROZ auch den sog. Rübenkropf.

Was die Düngung anbelangt, so begegnete sie allerlei Schwierigkeiten, deren Überwindung aber nach vielen Richtungen möglich erscheint und auch tatsächlich erreicht wurde. An Phosphorsäure läßt sich durch genaue Vorprüfung der Böden und Mobilmachung der unlöslichen Bodenvorräte und durch sorgfältige Verteilung nach HOFFMANN erheblich sparen, desgleichen nach HOFFMANN, SCHNEIDEWIND, GERLACH und NAEHRICH an Stickstoff, und zwar durch zweckmäßigen Gebrauch von Stallmist aus Tiefställen, Fäkalien, und vor allem Jauche (in unzersetzt erhaltenem Zustande!), sowie durch Förderung der Gründüngung. Gibt es auch vorerst, wie KRÜGER, FALLADA, GREISENEGGER ausführen, noch keinen dem Chilesalpeter durchweg gleichwertigen Düngestoff, so bewähren sich doch die neueren künstlichen Stickstoffdünger als sehr wertvolle Ersatzmittel, die unter Umständen und bei genügender Vorsicht nach KARST selbst als Kopfdünger gebraucht werden können, und deren Verwendungen jedenfalls noch großer Ausdehnung und Verbesserung fähig sind. Kalksalze, Kochsalz u. dgl. sind, wie KRÜGER, Ammoniumsulfat und -nitrat, wie GERLACH zeigte, nicht selten von erheblichem Nutzen; wahrer Unfug wird aber mit den sog. »Reizstoffen« getrieben, von denen insbesondere die Mangansalze nach GREISENEGGER mit aller Vorsicht zu handhaben sind, ja nach ULRICH häufig geradezu schädlich wirken. — Den Ersatz der Kaliumsalze durch feingemahlenen Phonolith, der neuerdings wieder mehrfach empfohlen wurde, fand STOKLASA unmöglich; über den Alkaligehalt der Rübenpflanze und über das zwischen Kalium und Natrium bestehende Verhältnis stellte URBAN interessante Untersuchungen an.

VIBRANS, FRICKE und KEDING wiesen abermals auf den hohen Futter- und Düngerwert der Rübenköpfe und Rübenblätter hin, sowohl in frischem als in getrocknetem Zustande; das Einsäuern liefert zwar ein gutes und bekömmliches Futter (auch Mastfutter), bedingt aber nach VÖLTZ auch bei sorgfältigster Ausführung verhältnismäßig hohe Verluste. Die beste Verwertung ist jedenfalls durch Trocknen (womöglich in gewaschenem Zustande) zu erzielen.

SAILLARD empfiehlt, das Einmieten der Rüben ausschließlich in gewaschenem Zustande vorzunehmen. (Einschlägige Versuche, die in Österreich schon vor Jahrzehnten vorgenommen wurden, scheiterten, trotz günstiger Ergebnisse, an den technischen Schwierigkeiten, die auch jetzt noch unüberwindbar sein dürften.) — Als richtiger Zeitpunkt für die Untersuchung der Rübe betreffs Vererbung und Auslese ist, den Erfahrungen PLAHN-APPIANIS gemäß, insoweit Zuckerrüben in Betracht kommen, unbedingt der Herbst festzuhalten, während für Futterrüben auch die Zeit nach dem Ausmieten, also das Frühjahr, mitheranzuziehen bleibt. — Als Zuckerverluste während des Einmietens ergeben sich, auf Beobachtungen von BARTOS hin, im gesamten Mittel nur 0,2 %, bei ungünstigem Wetter bis 0,5 % der Rübe, während höhere und hohe Beträge (entgegen den noch vielfach üblichen Annahmen) nur bei ganz ausnahmsweisen Umständen zu verzeichnen sind.

Über die Entstehung des Zuckers in der Rübe veröffentlichte COLIN Ansichten, die erst der weiteren Begründung bedürfen und zunächst für ebenso zweifelhaft gelten müssen wie die von ihm erwähnten älteren Theorien. Nach PELLET spielt hinsichtlich dieser Frage auch die Individualität der Rübe eine bedeutsame Rolle. Das Nämliche gilt, wie MUNERATI und ZAPPAROLI bestätigten, auch betreffs des sog. Aufschießens der Rübe, da wilde und auch kultivierte Rüben-Varietäten stets sowohl ein- wie zweijährige Pflanzen enthalten, die durch Auslese nicht völlig getrennt werden können; dies beobachtete schon DE VRIES.

2. Technisches. Das FÖLSCHEsche Verfahren zum Abladen der Rübe mittels Druckwasser hat sich in zahlreichen Fabriken trefflich bewährt, namentlich angesichts der herrschenden Not an Arbeitskräften. — NAUDET berichtet weitere günstige Erfolge seines Diffusionsverfahrens, das in Nordamerika nicht weniger als etwa 1 % »Überzucker« geliefert haben soll (wie die Seeschlange, so taucht auch dieser mythische Überzucker zeitweilig wieder neu auf!). STANEK untersuchte die im Diffusionssafte vorhandenen Suspensionen, deren Menge aber im Mittel nur etwa 0,1 % erreicht, also weit geringer ist, als häufig angenommen wird. — KLAPSIA und BRODA berichteten über die Ballenpressen von KRUPP-GRUSON, Magdeburg, die sich zur billigen und raschen Verpackung von Trocken- oder Melasse-Schnitten als sehr geeignet erweisen.

Über die sog. fraktionierte Saturation STANEKS liegen nach STANEK, CERNY und HERLES eine große Reihe durchweg günstiger Urteile vor, und es ist fraglos, daß, bei richtiger Bemessung und Verteilung des Kalkzusatzes und bei sorgsamer chemischer Überwachung, für gute Rüben etwa 1,5 % Kalk ausreichen, für geringere 2—2,75 %; eine schematische, allein auf Kalkersparnis ausgehende Arbeit ist nicht zu empfehlen, ja wäre geradezu verwerflich, und könnte dem Rufe des Verfahrens nur schaden. — Über die Fragen, ob schweflige Säure für die Saftreinigung notwendig ist, in welcher Menge, und wo sie am besten angewandt werden soll, u. s. f., fanden eingehende Erörterungen statt, die eine völlige Klärung nicht brachten; daß man auch ohne diese Säure arbeiten kann, zeigen die Ergebnisse der Fabriken in Österreich-Ungarn, die dieses Mittel überhaupt niemals in solchem Umfange anwandten wie die deutschen. — Zum Beziehen der Filterpressen mußten häufig Ersatzstoffe herangezogen werden, deren sich verschiedene, aus Papier- und anderen Geflechten hergestellte, als gut verwendbar erwiesen.

CLAASSEN veröffentlichte nochmals eine zusammenfassende Darlegung der von ihm geschaffenen Grundlagen des Verkochens und Krystallisierens, der Beurteilung der Sättigungs- und Übersättigungsverhältnisse, der sich hiernach ergebenden Vorschriften betreff der Apparate und Arbeitsweisen, sowie ihrer Ausnutzung im Großbetriebe; daß dies 20 und mehr Jahre nach ihrer Ausarbeitung noch nötig ist, und der Entschuldigung des Erfinders bedarf, ist ein sicherlich sehr merkwürdiges Zeichen. Eine neuere, höchst beachtenswerte Arbeit CLASSENS behandelt den Durchgang der Wärme durch die Heizflächen der Verdampfkörper. — Das Verdampfen unter Druck nach KESTNER empfahl neuerdings ERNOTTE, ohne aber, wie SAILLARD hervorhebt, die von ihm schon so oft verlangten zuverlässigen Nachweise für die behaupteten Vorzüge zu erbringen; den Angaben von JANAK, VINCIK und STERBA, wird seitens MITSICEK und WACEK das Nämliche entgegengehalten. Die sehr eingehenden Vorschläge von DEPASSE kann SAILLARD als richtige und vorteilbringende nicht anerkennen, und die betreff der Arbeit mit komprimiertem oder überhitztem Dampf weist er derzeit überhaupt zurück, da es an zuverlässigen Beobachtungen und genauen Zahlen noch gänzlich fehlt; daß eine mäßige Überhitzung unter Umständen recht vorteilhaft wirken kann, unterliegt jedoch nach HEINZE keinem Zweifel. — BLOCK erörterte Anlagen und Leistungen der rotierenden Pumpen; als Luftpumpen für Verdampf- und Verkochapparate haben sie sich bisher nur recht vereinzelt eingebürgert. — Neuere Beobachtungen über die sog. Schaumgärung der Nachprodukte teilte GILLET mit, ohne jedoch hierdurch den Umfang der bisherigen wesentlich zu erweitern. — Zwecks erhoffter Kohlenersparnis wurde es kürzlich gestattet, auch unausgearbeitete Abläufe von 65 und mehr Reinheit in freien Verkehr zu bringen, und zwar setzte man für 100 kg solcher Sirupe einen Preis fest, der um rund 3,50 M höher ist als der derzeitige Wert der aus ihnen gewinnbaren Erzeugnisse; nicht mit Unrecht bezeichnet CLAASSEN diese völlig unerklärliche Maßregel als »eine Bankerotterklärung der Zuckertechnik und eine Prämie für schlechte Arbeit«.

Über Bedeutung und Wert der Ausbeuteformeln äußerte HOEPKE sehr einseitige Ansichten, die entsprechende Zurückweisung durch CLAASSEN fanden; des Letzteren Anschauungen, namentlich auch betreffs des Wertes der Formeln für die Gesamtkontrolle, teilt auch KOYDL. — Die Betriebskosten für 100 kg Rübe, die 1913/14 rund 72 Pf betrugen, stiegen nach CLAASSEN für 1916/17 bereits auf 2 M, und sind für 1917/18 mindestens mit 2,30 M zu veranschlagen; die nämliche Erscheinung zeigt sich in allen Rübenzucker erzeugenden Ländern. Unter solchen Umständen ist, wie CLAASSEN und auch POKORNY hervorheben, der chemischen wie der technischen Überwachung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden, und insbesondere die Aus- und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher nach Möglichkeit zu fördern. Die ersten, vom »Verein der Deutschen Zuckerindustrie« ins Leben gerufenen Kocherkurse hielt BARTSCH im Frühjahr 1917 in den Raffinerien Halle und Alten ab.

Im Raffineriebetriebe wurde die sehr knapp gewordene Knochenkohle durch allerlei Hilfsstoffe ersetzt, u. a. durch »Carboraffin«, das nach STANEK schon bei 0,1—0,2 % Zusatz den heißen Saft (der am besten über eine dünne Schicht des in Filterpressen befindlichen Präparates gepumpt wird) gründlich und weitgehend entfärbt; ob das Mittel dauernd wieder belebbar und preiswürdig ist, muß erst die Erfahrung lehren. Ähnliche Stoffe, wie der Norit von WIJNBERG, der Carbrox (aus verkohltem Reisstroh und dergl.) von TAGGART und SHILSTON, und dergl., konnten nach WEINRICH die Knochenkohle in keiner Weise ersetzen. — Als Ursache der sehr schwierigen mechanischen Filtration gewisser tadellos affinierter Rohzucker erkannte PELLET die Anwesenheit von Suspensionen gummöser Bestandteile und Spuren kolloidaler Kieselsäure. — In mehreren Raffinerien fanden heftige Staubexplosionen statt, die z. T. gewaltige Zerstörungen anrichteten; die verderblichste Vorbedingung ist hierbei nach LIPPMANN das Vorhandensein von Staubkammern, die den, an den Brech- und Mahleinrichtungen durch Hineingeraten von Eisenteilen entstehenden, und durch die Ventilatoren verwehten Funken, große Mengen feinsten, in der Luft suspendierten Zuckerstaubes darbieten. — Betreff des Kohlenverbrauches gut eingerichteter großer Raffinerien teilte CLAASSEN mit, daß er, je nach der Menge dargestellter Hartzucker (Brode, Würfel), 13—14 oder 15—17 % guter Steinkohle beträgt; diese Zahlen setzen jedoch, wie LIPPMANN bemerkt, vollen und ungestörten Betrieb voraus, der in der Kriegszeit nicht die Regel bildet.

Über die Selbstreinigung der Wasserläufe, in die sich Abflußwässer ergießen, über das Abscheiden der erdigen Verunreinigungen aus diesen (mittels Kalk, Säuren u. s. f.), und über die Unschädlichkeit des Gehaltes an Rübensaponin unter den in der großen Praxis bestehenden Verhältnissen, erstattete F. SCHULZ eingehende Berichte. Daß unter gewissen Umständen, und bei sorgsamer Leitung und Aufsicht, eine gründliche faulige Vergärung zur Reinigung der Abflußwässer führen kann, bestätigte MATHIS; Versuche von PRITZKNER und ECKERLIN über das Huminverfahren ergaben kein endgültiges Ergebnis. — Bezüglich der Herstellung von »Hefenfutter« mit Hilfe von Schnitzelpreßwasser ist über die in Anklam (angeblich mit gutem Erfolge) ausgeführten Proben seit Jahresfrist nichts weiteres bekannt geworden. — Vielfach strebte man die Ausnutzung der Trockenvorrichtungen für Schnitzel zur Erhaltung sonstiger, als Futter- oder Lebensmittel wertvoller Stoffe an, worüber HÄUSEL, HERZFELD, KIEL, REISCHAUER, STENTZEL u. A. berichteten; die umfassendsten, in Kürze nicht wiederzugebenden Erfahrungen betreffs Zuckerrüben, Futterrüben, Kohlrüben, Kartoffeln und Obsttrestern sammelte CLAASSEN, auf dessen sehr wichtige Arbeit an dieser Stelle nur hingewiesen werden kann.

3. Chemisches. Die etwas abweichenden Werte von BATES und JOHNSON für die spezifische Drehung des Rohrzuckers sind nach HERZFELD nicht einwandsfrei und bedürfen weiterer Nachprüfung. — Hinsichtlich der Inversionsmethode beharren sowohl SAILLARD als auch PELLET bei der Behauptung, daß die von ihnen selbst gemachten Vorschriften genauer als alle anderen seien, und zwar gilt dies nach PELLET auch gegenüber dem vereinfachten WALKERschen Verfahren (durch 15 Minuten langes Abkühlen der angesäuerten heißen Lösung an der Luft). Nach STANEK liefert die Methode CLERGET-HERZFELD, bei Polarisation in gleich saurer Lösung vor und nach der Inversion, richtige Zahlen, auch in Gegenwart von Aminen oder Aminosäuren; ist aber auch noch Raffinose zugegen, so fallen die Zahlen für Rohrzucker unrichtig aus, und noch fehlerhafter die für Rohrzucker und für Raffinose nach der Raffinoseformel. Zur Entfärbung der Lösungen fand BRUHNS Zinkstaub oft recht geeignet; die von PELLET als neu und vortrefflich empfohlenen Polarisationsröhren von BETTINGHAM und STANLEY sind nach HERZFELD eine wenig gelungene Nachahmung älterer deutscher Vorbilder. — Über die Bestimmung der reduzierenden Zucker (für sich und neben Rohrzucker) bei 63—65° C. veröffentlichte PELLET weitere, seine früheren bestätigende Angaben; GRIMBERT berichtete über eine Verbesserung des LEHMANNschen Verfahrens, BRUHNS über die Anwendung Kupferchlorid oder -Nitrat-enthaltender Lösungen, sowie über die Bestimmung des Restkupfers mittelst jod- und rhodankaliumhaltiger Flüssigkeiten, die vor den allein mit Jodkalium bereiteten erhebliche Vorzüge besitzen. — Die in Deutschland noch immer auffällig wenig gewürdigte Arbeit mit dem Refraktometer empfahl BRUHNS, unter Darlegung verschiedener Vorschläge zur Verbesserung der Instrumente; MEZZADROLI befürwortete auch die refraktometrische Rübenanalyse. — Über eine Vereinfachung der Pyknometrie durch WALKER machte BRUHNS einige Mitteilungen; nach LIPPMANN war jedoch der betreffende Kunstgriff in Österreich schon vor Jahrzehnten bekannt. — Die colorimetrische Zuckerbestimmung in Kondenswässern und dergl. mit α-Naphthol fand BLACKE auf etwa 20 % genau, was für manche technische Zwecke genügen mag. — SKOLA lobt die Bestimmung der Aschengehalte von Zuckern, Füllmassen und dergl., in Porzellanschalen; LIPPMANN läßt sie bereits seit vielen Jahren in Quarzschälchen vornehmen, die sich bei vorsichtiger Behandlung als sehr dauerhaft erweisen.

4. Allgemeines. BOCK, CAMPE, EHRENBERG, GÜLBE, KARST, KIEHL, KRÜGER, PREISSLER und viele andere Sachverständige verwiesen auf die Wichtigkeit des deutschen Rübenbaues nicht nur für die Zuckererzeugung, sondern auch für die Milch-, Butter- und Fleischproduktion, sowie für die gesamte Viehhaltung; angesichts der steigenden Preise für Handarbeit und Düngung, und der Schwierigkeiten in der Beschaffung von Leuten, Gespannen und Düngemitteln, empfahlen sie dringend, Preise für Rüben zu bewilligen, die im Einklange mit denen anderer (bei geringeren Unkosten weit höhere Ernten gewährender) Hackfrüchte ständen, ferner mit der Beschlagnahme von Schnitten und Melassen weniger scharf vorzugehen, und auch die Zuckerpreise so zu bemessen, daß die Rübenzuckerfabriken das erforderliche Interesse an der Arbeit behielten. Da indessen nur halbe Maßregeln, und auch diese noch viel zu spät erfolgten, so konnte die gewünschte Ausdehnung des Anbaues und der Erzeugung leider nicht erzielt werden. Auch für das Betriebsjahr 1918/19 sind augenblicklich (Ende Dezember) wiederum noch keine Entscheidungen getroffen, und man streitet, ob der Preis für 100 kg Rüben statt mit 5 M mit 7 oder 7,50 M bemessen werden wird, während er z. B. in Österreich schon seit Längerem auf 12 Kronen, in Ungarn sogar auf 15 Kronen festgesetzt ist. Diese Umstände sind höchst bedauerlich, denn der arge Mangel an Zucker, über den der verhältnismäßig niedrige Höchstpreis nicht trösten konnte, war schon im Vorjahre sehr empfindlich. Zur Abhilfe wurde vorgeschlagen, statt Raffinade Rohzucker freizugeben, entweder als solchen, oder als besser abgeschleuderten sog. Gelbzucker (irrtümlich auch Edelzucker genannt), d. h. als Zucker von 98—98,5 Polarisation. Beschaffenheit, Geschmack, Geruch und Haltbarkeit solchen, nach WENDEL immer noch 4,5 % Melasse enthaltenden Rohzuckers empfehlen ihn jedoch wenig zum Verbrauche, zum Einmachen von Früchten u. s. f., umsomehr als der Preis nur um einige Pfennige für das kg billiger sein sollte als der für Raffinade, von einer entsprechenden Herabsetzung der Verbrauchsabgabe nichts verlautete, und die Aufbewahrung und allmähliche Ablieferung den Rohzuckerfabriken, der Kleinverkauf einer losen und klebrigen Masse aber den Händlern, große finanzielle und technische Schwierigkeiten in Aussicht stellte. Des weiteren wurde die Herstellung von sog. »Rübensaft« (eingekochtem Preßsaft), allerlei gewöhnlichen oder invertierten Sirupen und verschiedenen »Aufstrichmitteln« gefördert und angestrebt; die Herstellung des Preßsaftes in Kleinbetrieben bringt aber nach amtlicher Mitteilung bis 50 % Verlust mit sich, und die übrigen Verfahren sind technisch nicht genügend ausgearbeitet, und im Rahmen des Großbetriebes der Rübenzuckerfabriken schwer durchführbar, da in diesem alles auf rasche Verarbeitung der Rüben, demnach auf ungestörte schleunige Ab- und Zufuhr ankommt. Sehr unbefriedigend fielen auch die Versuche zur Gewinnung sog. Speisesirupe aus Rübensaft, Melasse, Möhren- oder gar Kohlrübensirup und anderen Zusätzen aus, da die Mischungen von üblem, ja widerwärtigem Geschmack und dabei ganz ungerechtfertigt teuer waren; CLAASSEN und auch BLOCK machten hierüber höchst merkwürdige Mitteilungen. — Die Schwierigkeiten der Kohlenbeschaffung ließen im Herbst Pläne über Zusammenlegung von Fabriken, Vermehrung der Weißzuckerfabriken u. dgl. auftauchen, die jedoch angesichts der herrschenden Verhältnisse nicht verwirklicht werden konnten, und vielfach auch von ganz falschen Voraussetzungen ausgingen, z. B. betreffs des Kohlenverbrauches. Nach SAILLARD betrug dieser vor 1914 in den größten und besteingerichteten Sandzuckerfabriken auf 100 Rüben 6 % guter Steinkohle, und nach CLAASSEN ist für Weißzucker- gegen Rohzuckerfabrikation mindestens ein Mehrverbrauch von rund 0,5 % zu rechnen, sofern die Einrichtungen entsprechend sind, wohlgeübte Beamte, Kocher, Chemiker zur Verfügung stehen, u. s. f.

Die hohen Zuckerpreise in Westeuropa und Amerika haben im Laufe des Krieges ein ungeheures Anwachsen der Rohrzuckererzeugung herbeigeführt, namentlich der cubanischen, und ein Ende in dieser Richtung ist noch nicht abzusehen, obwohl sich schon seit Längerem warnende Stimmen erheben. Da die einmal vorhandenen Fabriken nicht wieder verschwinden, sondern nur allenfalls für billiges Geld in andere Hände übergehen, sind die Aussichten für die europäische Rübenzuckerindustrie trübe, am trübsten wohl in Frankreich, wo ein einsichtiger Sachkenner, YVES GUYOT, bereits offen auf die große Gefahr, und auf die Folgen einer Auslieferung der wichtigsten Interessen des Landes an die englische Selbstsucht hinweist. Aber auch für die Mittelmächte droht eine sehr ernste Lage, und gleich den Angehörigen anderer mächtiger Industrien sollten sich auch die der Zuckerindustrie rechtzeitig zusammenschließen, um den ungeheuren Anforderungen der Zukunft wohlvorbereitet und gewappnet gleich vom ersten Augenblicke an gegenüberzustehen. Leider ist in dieser Richtung noch so gut wie nichts geschehen, und doch ist, in Anbetracht der unübersehbaren Folgen, kein Augenblick mehr nutzlos zu verlieren!

Technische Fragen für Betriebschemiker.

I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer.***)

Unterwindfeuerung. Diese Feuerungsart soll hier an gesonderter Stelle erwähnt werden, weil sie m. E. in der Feuerungstechnik noch nicht den Platz gefunden hat, der ihr zukommt. Man kann oft selbst von Fachleuten die Meinung hören: »Das, was der Unterwind leistet, leiste der künstliche Saugzug auch.« Diese Ansicht ist indes falsch. Der künstliche Saugzug gestattet allerdings, die Rostleistung in ähnlicher Weise zu steigern, wie dies bei Unterwind der Fall ist. Das ist aber auch das einzige, was beide Feuerungsarten gemeinsam haben. Hingegen können stark staub- und grushaltige Brennstoffe nur mit Unterwind rationell verbrannt werden, denn bei Saugzug, insbesondere aber bei künstlichem, würden ganz gewaltige Mengen von Flugasche in die Züge gerissen werden. Noch viel wichtiger aber ist der Umstand, daß die Unterwindfeuerung mit dem denkbar geringsten Luftüberschuß arbeitet und folglich die geringsten Abgasverluste aufweist. Die Gründe hierfür liegen in der Flammenbildung, die bei der Saugzug- und Unterwindflamme ganz verschieden ist. Bei der reinen Saugzugflamme, sei sie durch künstlichen oder natürlichen Saugzug hervorgebracht, sind die Luft- und Gasbündel bestrebt, unter dem Einfluß der Zugwirkung die Kohlenschicht auf dem kürzesten Weg zu durchdringen und raschmöglichst durch den Feuerraum hindurch in die Züge zu gelangen. Die Gasbündel sind hier gespannten Gummischnüren vergleichbar. Anders dagegen die Unterwindflamme. Hier werden Luft und Gase durch die Brennschicht hindurch in den Feuerraum hineingedrückt, prallen auf die vorauswandernden Teile, weichen seitlich aus usw. Mit anderen Worten: Die Bespülung des Brennstoffes mit Luft und die Mischung der Gase im Feuerraum ist eine viel intensivere; daher die bessere Verbrennung und der geringere Luftüberschuß. — Saugzug ergibt stets eine reine Parallelstromflamme, Unterwind hingegen eine stark gestörte Parallelstrom-, möglicherweise sogar eine Wirbelstromflamme.

Aus dem Dargelegten ist eines sofort ersichtlich: die Unterwindflamme muß wirklich zustande kommen. Folglich darf im Feuerraum, also über dem Rost, keine Zugwirkung herrschen, oder diese darf nur so gering sein, daß sie die gebildeten Abgase eben noch erfaßt und abführt. Dies ist der Fall, wenn im Feuerraum eine Zugstärke von 0—$^1/_2$ mm Wassersäule herrscht. (Ausgeglichener Zug.) Ist dieselbe größer, so bekommen wir statt der Unterwindflamme mehr oder weniger eine Saugzugflamme, und die erwartete Wirkung bleibt aus. Über diesen Punkt, gegen den viel gesündigt wird, muß sich der Betriebsleiter im Klaren sein. Die Ausführung der Unterwindfeuerung ist bekannt.

Mittels eines Ventilators bläst man Luft in einen vor den Kesseln liegenden Kanal, von wo aus diese mittels passender Blechschächte unter die Roste geleitet wird. Die Regelung der Luftmenge erfolgt durch Drehzahlregelung des Ventilators oder durch eingebaute Drosselklappen. Die Aufrechterhaltung des ausgeglichenen Zuges kann durch entsprechende Einstellung des Kesselschiebers von Hand erfolgen, wobei sich der Heizer nach einem empfindlichen, mit dem Feuerraum verbundenen Zugmesser zu richten hat. Dies dürfte indessen nur bei großen Anlagen mit geringen Belastungsschwankungen möglich sein. Vielfach werden aber auch selbsttätige Regler angewandt, die den Kesselschieber verstellen (Emil Oschatz, Meerane i. Sa., Feuerungstechnik Mannheim.) Diese Regler, die an jedem Kessel angebracht sein müssen, sind allerdings nicht gerade einfach und bedürfen, um richtig zu arbeiten, stets einer sachkundigen Wartung.

Die früher vielfach nicht verstandene und deshalb verkannte Unterwindfeuerung hat sich namentlich jetzt in der Kriegszeit als richtige *Universalfeuerung* bewährt. Denn man kann auf ihr alles verbrennen, was überhaupt nur einigen Heizwert hat, sei es staubhaltiger Grus, Sägespäne, backende Kohle usw. Nur Stückkoks widersteht auch hier, während Koksgrus ganz gut verarbeitet wird. Hat man gute Kohle zur Verfügung, so ist eine beträchtliche Steigerung der Dampfleistung (etwa bis zu 20%) möglich. Die Kohlenersparnis gegenüber Saugzug beträgt mindestens 5%. — Eine Abart der Unterwindfeuerung ist die gegenwärtig viel gekaufte WILTON-Feuerung der deutschen EVAPORATOR-GESESLSCHAFT, Berlin. Sie arbeitet mittels mehrerer Dampfgebläse. Die Forderung des ausgeglichenen Zuges berücksichtigt sie nicht, auch ist ihr Dampfverbrauch beträchtlich, nämlich etwa 5% der gesamten Dampferzeugung. Aus diesem Grunde wird sie auch der eigentlichen Unterwindfeuerung mit ausgeglichenem Zug nie ebenbürtig werden. Ihre gegenwärtige Beliebtheit verdankt sie dem Umstand, daß sie rasch geliefert und eingebaut werden kann. Diese Feuerung ist jetzt und in der Kriegsfolgezeit ein beachtenswerter Faktor, da auch auf ihr so ziemlich alles verbrannt werden kann. Der künstliche Saugzug, bei dem die Abgase von einem Ventilator erfaßt und durch einen Schornstein bezw. häufiger durch einen kurzen Blechschlot ausgeblasen werden, vermag uns folgende Vorteile zu bieten: Gesteigerte Rostleistung, Verbesserung des Schornsteinzuges bezw. völliger Ersatz des teuren gemauerten Kamins durch einen leichten Blechschlot. Die beiden ersten Punkte hat er mit dem Unterwind gemeinsam.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42, 55.

Heizvorrichtungen. Das Anwärmen und Eindampfen spielt in der chemischen Industrie eine große Rolle. Es seien daher über die Berechnung von Heizvorrichtungen einige Angaben gemacht, wobei aber gleich zu bemerken ist, daß sich die mitgeteilten Zahlen mit weitem Spielraum nach oben und unten verstehen, da die spezifischen Eigenschaften der in Frage kommenden Lösungen, vor allen Dingen die Viscosität und die Möglichkeit der Bildung von Schlamm-, Oxyd- oder Steinschichten auf den Heizflächen nur roh berücksichtigt, niemals aber genau in Rechnung gesetzt werden können. Man darf sich daher nicht wundern, wenn man seine Berechnung durch die Praxis um 25% über- oder unterschritten sieht! Aus dem gleichen Grund findet man in der Literatur für die Wärmedurchgangskoeffizienten ganz verschiedene Werte. Eine genaue Berechnung ist nur möglich, wenn es sich um genau bekannte Lösungen und Apparaturen handelt, bei denen die nötigen Erfahrungszahlen festgestellt werden konnten. Dies gilt z. B. für die Eindampfung von Zuckersäften in den bekannten Mehrkörperapparaten.

Zur Berechnung von Heizmänteln und Heizschlangen ist vor allen Dingen die Kenntnis des *Wärmetransmissionskoeffizienten* nötig; das ist diejenige Zahl von Calorien, die für je eine Stunde durch 1 qm Heizfläche bei 1° C. Temperaturgefälle (d. h. also Temperaturunterschied auf beiden Seiten) hindurchwandert. Dabei ist das Material der Heizfläche von Einfluß und ferner der Umstand, ob es sich um das Verdampfen von Wasser, dünnen oder dicken Lösungen (mit etwaiger Krystallbildung) handelt. Es werden auf 1 qm Stunde und ° C. Temperaturgefälle übertragen:

Durch Heizflächen aus:	in Wasser:	dünne Lösung:	dicke Lösung:
Kupfer	1250 Cal.	900 Cal.	400 Cal.
Schmiedeeisen . . .	950 „	750 „	300 „
Gußeisen und Blei . .	600 „	450 „	200 „

25% Spielraum nach oben und unten.

Die Wärmeleistung berechnet sich aus der Menge des pro Std. zu verdampfenden Wassers in bekannter Weise, das Temperaturgefälle ergibt sich aus der Differenz zwischen der Heizdampftemperatur und der Siedetemperatur der Lösung. Für Wärmeverluste setzt man einen angemessenen Betrag, 10—20%, ein.

Die Berechnungsformel lautet also: $W = F \cdot k \cdot (T - t)$, wobei W = die übertragene Wärmemenge in Calorien, F = Heizfläche in qm, k = Wärmetransmissionskoeffizient (siehe oben), $(T - t)$ = Temperaturgefälle ist.

Man rechnet natürlich nie mit Zehntel-Graden und einzelnen Calorien.

Beispiel: Es sollen in 5 Stunden aus einer dünnen Lösung, die mit etwa 76° C. in den Verdampfer gelangt, 4000 kg Wasser verdampft werden. Der Heizdampf habe etwas über 3 at, Heizfläche: Schmiedeeisen.

Da die Lösung schon 76° C. hat, ist die Erzeugungswärme für 1 kg Dampf: (637 — 76) = 561 Cal., der Wärmeaufwand für 1 Std. also: 800 . 561 Cal. Das Temperaturgefälle beträgt (134—100) = 34° C., wobei die Dampftemperatur mit 134° C., die Siedetemperatur der Lösung mit 100° C. angenommen ist. — Die Fläche F eines Heizmantels berechnet sich also zu:

$$800 \cdot 561 = F \cdot 34 \cdot 750; \quad F = 18 \text{ qm}.$$

Der stündliche Dampfverbrauch beträgt: $800 \cdot 561 = x \cdot 540$; $x = 831$ kg, dazu 10% Verluste: = 914 kg.

Dabei ist angenommen, daß 1 kg Heizdampf etwa 540 Cal. im Heizkörper abgibt. Genau läßt sich diese Zahl erst dann angeben, wenn man neben der Dampftemperatur auch die Temperatur des aus dem Apparat in den Kondenswasserableiter abfließenden Wassers kennt. Diese freiwerdende Wärmemenge entspricht genau der Erzeugungswärme eines Dampfes von bestimmter Temperatur aus Wasser von bestimmter Temperatur. — Für die Praxis genügt die Zahl 540. Unsicher ist auch die Annahme des Temperaturgefälles. So wäre z. B. in obiger Aufgabe zu berücksichtigen, daß die Lösung erst von 76 auf 100° C. gebracht werden muß, wobei das Temperaturgefälle natürlich größer ist. Das ist aber nur während einer ganz kurzen Zeit der Fall. Außerdem kommt noch in Betracht, daß im Dampfmantel nicht überall 134° C. herrschen werden; denn hier liegt, wie überall, ein Druckgefälle und somit auch ein Temperaturabfall vor, der sich gegen den Kondensatabfluß hin erstreckt, und dessen Größe wir im Voraus nicht bestimmen können. Bei Heizmänteln wird er allerdings nicht groß sein, da sich hier der Dampf rasch über die ganze Fläche verteilen kann. Anders dagegen bei Heizschlangen. Hier ist der Dampfdruck und mithin auch die Temperatur gegen Ende ganz wesentlich niedriger. Maßgebend sind hierbei der Anfangsdruck sowie Länge, lichter Querschnitt und Belastung der Heizschlange. Solchen Fällen muß man durch Annahme einer mittleren Temperatur Rechnung tragen.

Es seien ferner noch zwei handliche Formeln angegeben, die man gelegentlich gut brauchen kann:

Wärmeinhalt von 1 kg Dampf, erzeugt aus Wasser von 0° C.: = 607 + 0,3 t, wobei t die Dampftemperaur ist.

Wärmemenge, welche 1 kg Dampf von t° C. abgibt, wenn er bei dieser Temperatur kondensiert: 607—0,7 . t.

In Wirklichkeit wird sich natürlich das erhaltene Kondenswasser von t° C.

durch weitere Abgabe von Wärme an die Heizfläche auf eine Temperatur von t_1° C. abkühlen und dabei pro kg und Grad eine weitere Wärmeeinheit abgeben. In diesem Falle wird also die insgesamt bei Kondensation von 1 kg Dampf abgegebene Wärmemenge sein:

$$(607-0,7\ t) + t - t_1 = 607 + 0,3\ t - t_1,$$

wobei t die Dampftemperatur und t_1 die Temperatur des abfließenden Kondensates (vor dem Kondenstopf gemessen!) ist. Dies ist natürlich auch die Formel für die Erzeugungswärme eines Dampfes von t° C. aus Wasser von t_1° C.

Zu jeder Heizvorrichtung gehört leider auch ein Kondenstopf, und hierrüber ist wenig Erfreuliches zu berichten. Hier hilft nichts als eine ständige Kontrolle. Vollständig zu verwerfen sind dabei die sog. »Schaugläser«, die in die Ablaufleitung eingebaut werden. Denn diese erblinden und beschlagen sich in ganz kurzer Zeit mit Rost und sind dann natürlich zwecklos. Die richtige Kontrolle ist nur durch Beobachtung des Auslaufes möglich. Man setzt deshalb bei Töpfen, die in eine Leitung, z. B. Kondensatrückleitung einmünden, einen Dreiweghahn mit eigenem Auslaufrohr ein. Dann kann man jederzeit durch Umschalten des Hahns das Kondensat frei in einen untergestellten Behälter auslaufen lassen und beobachten, ob der Topf richtig schließt und öffnet und keinen Dampf durchläßt. Ersatzstücke (Ventilkegel und Sitze usw.) sind natürlich stets vorrätig zu halten. Die besten Töpfe sind periodisch arbeitende Töpfe mit offnen Schwimmern. Bei ihnen ist der Ventilverschleiß noch am geringsten. Töpfe mit sog. Expansionskörpern verwerfe ich vollständig. Trotz der Unzahl von Systemen, die auf dem Markt erschienen sind, gibt es m. E. noch keinen Kondenstopf, der richtig konstruiert ist. Denn ausnahmslos findet man, daß das Ventil zugleich als Drosselorgan für den austretenden Wasserstrahl dienen muß, woraus sich dessen hoher Verschleiß erklärt.

Die Verwendung des *Vakuums* erleichtert das Eindampfen ungemein und ist in Fällen, wo große Mengen durchgesetzt werden müssen, kaum zu entbehren. Vor allem erniedrigt das Vakuum bekanntlich die Siedetemperaturen, womit die Erzeugungswärme des Dampfes kleiner wird. Das bedeutet also eine Heizdampfersparnis. Ferner wird das Temperaturgefälle erhöht und damit die Leistung der Apparatur gesteigert. Endlich können verschiedene Körper bei gewöhnlichem Druck überhaupt nicht ohne Zersetzung konzentriert werden. An dieser Stelle sind die *Mehrkörper-Verdampfer*, die als drei- oder Vierkörper-Apparate gebaut werden, zu erwähnen. Bei ihnen wird nur der erste Verdampfer mit Kesseldampf beschickt, während jeder folgende Körper mit den abgehenden Dämpfen seines Vorgängers beheizt wird, die mittels einer Brüdenpumpe durch ihn hindurchgesaugt werden. Durch diese Maßnahme wird der Dampfverbrauch auf 1/3 bezw. 1/4 der Dampfmenge herabgedrückt, die man benötigte, wenn man die Konzentration in nur einem Apparat durchführen wollte. Die Körper stehen unter abgestuftem Vakuum. Die genaue Leistungsberechnung wird natürlich stets einer Spezialfirma überlassen bleiben.

Bei Betriebskostenaufstellungen spielt oft der *Dampfpreis* eine große Rolle. Man versteht darunter die Brennstoffkosten pro 1000 kg Dampf. Diese sind nach dem Gesagten leicht festzustellen.

Erzielt man z. B. mit einer Kohle, die pro Doppelwaggon (10000 kg) 280 M frei Kesselhaus kostet, eine Verdampfung von 8,8, so ist der Dampfpreis: $\frac{1000}{8,8} \cdot 0,0280 = 3,18$ M.

Wo die Verdampfung nicht bestimmt wird, läßt sie sich aus dem Brennstoffheizwert und dem Wirkungsgrad der Anlage berechnen. Zu diesen Brennstoffkosten kommen natürlich noch die Kosten für Bedienung und Unterhaltung, Wasserreinigung, Zins und Amortisation der Anlage.

Vermischte Nachrichten.

Der bekannte Agrikulturchemiker Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Bernhard Tollens ist im Alter von 77 Jahren am 31. Januar in Göttingen gestorben. Wir werden sein Lebensende in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Theodor Adlhart aus Neuburg a. d. D., Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. August 1917; **Ludwig Klein** aus Kaiserslautern, Vizefeldwebel, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 7. Juni 1917; **Walter Schober**, am 27. Juli 1917; sämtlich Studierende der Chemie der Universität München.

Chemiker Adolf Beckh, Leutn. der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Chemiker Theodor Rau, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Boeger, Betriebsleiter einer Abteilung in der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M., Leutnant d. Landw.; Fritz Francke, Teilhaber der Firma Carl Francke, Bremen, Hauptmann; Hans Urbach[1]) Hauptschriftleiter der »Tonindustrie-Zeitung«, Berlin; b) Zweiter Klasse: Chemiker Fritz Greifenhagen; Ingenieur Gillis Gullbransson, seit 20 Jahren bei den Höchster Farbwerken, Leiter ihrer Lackfarbenabteilung, Leutnant.

Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. K. Bittmann, Direktor des Badischen Gewerbeaufsichtsamts, von Hause aus Apotheker, ist in den Ruhestand getreten. Zu seinem Nachfolger wurde Ober-Reg.-Rat Dr. E. Föhlisch, Chemiker von Beruf, ernannt.

Dr. Kurt Gottlob, der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Herstellung künstlichen Kautschuks, wurde zum Abteilungsvorstand der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. ernannt.

Die Adjunkten Dr. Gustav Kock, Theodor Schmitt und **Dr. Ferdinand Pilz** sind zu Inspektoren, die Assistenten **Dr. Johann Wittmann, Helmut Müller, Dr. Joseph Mayrhofer, Dr. Franz Wobisch, Dr. Oscar Haempel, Dr. Leopold Fulmek** und **Dr. Johann Schindler** zu Adjunkten der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation zu Wien ernannt worden, **August Fäger**, Leiter der landwirtschaftl. Lehr- und Versuchsstation in Spalato, und **Richard Krzizan** zum Oberinspektor, der Adjunkt **Wilhelm Plahl** zum Inspektor und der Assistent **Eduard Homma** zum Adjunkten der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der Deutschen und der Assistent **Johann Partis** zum Adjunkten der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der Böhmischen Universität in Prag.

Maximilian v. Kraft, emer. Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule zu Graz ist, 73 Jahre alt, Ende Januar gestorben.

Dr.-Ing. W. Plüddemann aus Geesthacht b. Hamburg starb vor kurzem.

Joh. Proetsch, technischer Direktor der Augustenthaler Maschinenpapierfabrik C. C. Müller, Obermühl a. d. Donau, ist am 2. Jan. gestorben.

Hans Stahl, Gründer der Stahlschen Dolomit- und Kalkwerke, G. m. b. H., Rupprechtstegen, ist vor kurzem verschieden.

Folgende chemische Preisaufgabe wurde u. a. von der Universität Halle für das Jahr 1918 gestellt: Unter eingehender Berücksichtigung der Literatur sollen durch Versuche die Bedingungen festgestellt werden, unter denen der Stickstoffgehalt der Braunkohle möglichst vollständig in Ammoniak übergeht.

Aus der Leo-Gans-Stiftung stehen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung chemischer Forschungen für das Geschäftsjahr 1917/18 7400 M zur Verfügung.[1]) Der wissenschaftliche Beirat der Kaiser-Wilhelm-Institute für Chemie hat sich bereit erklärt, Bewerbungen entgegenzunehmen. Diese sind in drei Exemplaren mittels eingeschriebenen Briefes bis 1. März 1918 an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Herzbergerlandstr. 28, einzusenden. In den Bewerbungen ist anzugeben: 1. der Zweck der zu unterstützenden Untersuchung; 2. die beanspruchte Summe.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 607.

Für den Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, das von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und dem Verein deutscher Eisenhüttenleute mit einem einmaligen Aufwande von 3 Mill. M unter Bereitstellung von 500000 M für den laufenden Betrieb geplant ist, ist eine Stelle mit 15000 M Jahresgehalt zum ersten Male im preußischen Haushaltsplane für 1918 vorgesehen.

Der Deutsche Industrierat hält am 16. Februar in Berlin seine erste Vollsitzung ab. Er besteht aus 64 führenden Persönlichkeiten der fachlich organisierten deutschen Industrie. Geplant ist die Gründung eines »Preußischen Industrieausschusses« als Präsentationskörper für die Wahl zum Herrenhaus.

Eine technische Vereinigung wurde im österreichischen Herrenhause Oktober v. J. gebildet, die sich mit der im Abgeordnetenhause bereits bestehenden Vereinigung zu einer »Freien Technikervereinigung des Reichsrates« unter dem Vorsitz von Frh. v. Trnka zusammengeschlossen hat.

Die „Pharmazeutische Post“ vollendete mit dem abgelaufenen Jahrgang 1917 das 50. Jahr ihres Bestehens. Aus Anlaß dieses Jubiläums sprach die »Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft« sowie das Personal des Blattes dem Herausgeber Dr. Hans Heger die Glückwünsche aus.

Die Seifenfabrik Schindler & Mützell Nachf. zu Stettin blickte am 1. Januar auf ein 75-jähriges Bestehen zurück. Sie ist aus der 1759 gegründeten Jaenickeschen Seifensiederei entstanden, die 1803 von Jaenickes Schwiegersohn Gottlob Schindler übernommen wurde. Dessen Sohn Gust. Erasmus Schindler gründete 1843 mit August Ludwig Mützell die Firma Schindler & Mützell. Der Sohn des letzteren Carl Mützell übernahm 1885 mit dem früheren Prokuristen E. R. Müller die Firma, deren Alleininhaber dieser 1904 nach Mützells Tode wurde. Gleichzeitig nahm er seinen Schwiegersohn, den Apotheker Kasimir Krawczynski als Teilhaber auf, der gegenwärtig Leiter der Firma ist. Dieser hat gemeinsam mit Prof. Altenburg in einer vornehm ausgestatteten Festschrift den Entwicklungsgang der Firma beschrieben.

Die Firma A. F. Malchow, Dachpappen-, Holzzement- und Tektolithfabrik in Leopoldshall, beging Anfang Januar ihr 50jähriges Bestehen. Dem Landtagsabgeordneten Dr. A. Malchow wurde der Titel »Kommerzienrat«, dem Regierungsbaumeister N. Malchow der Titel »Baurat« verliehen.

Bezüglich des Termins des Inkrafttretens von Verordnungen hat das Reichsgericht neuerdings in dem Urteil II 293/1917 entschieden, daß die Geltung einer Verordnung mit dem Anfang des Verkündigungstages beginnt.

In England ist zur Begutachtung der während des Krieges für Kriegszwecke errichteten neuen industriellen Anlagen bezüglich ihrer Verwendung nach dem Kriege ein besonderer Ausschuß von der Regierung eingesetzt worden. Dabei ist in Betracht gezogen, daß der Staat für diese Neuanlagen das Kapital hergegeben hat, und daß daher die Verwertung dieser Anlagen nach dem Kriege im Staatsinteresse geschehe.

Ein Gesetzesvorschlag in England, der besonders gegen die Firma Henry R. Merton & Co. gemacht wurde und viel Widerspruch im Parlamente fand, verbietet, daß Ausländer oder Firmen, an denen Ausländer stark beteiligt sind, Erze ohne spezielle Regierungserlaubnis gewinnen, handeln, verhütten oder sonstwie verarbeiten. Es handelt sich um Zink, Kupfer, Zinn, Blei, Nickel und Aluminium. Das neue Gesetz soll Ausländern für vorläufig 5 Jahre diese Betätigung in England und seinen Kolonien unmöglich machen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 13.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Ausnutzen der Wärme der — aus Ofen und Schmelzkesseln. Schwz. Pat. 77091. M. Chapuis, Lausanne. 22. 11. 1917.

Abwässer, Behandeln von —. V St A P. 1242986. W. H. Sawyer, Auburn, Me. 1. 2. 1917.

Bogenlicht-Elektrode, homogene, Leuchtzusätze enthaltende —. DRP. 304461, Kl. 21. Rütgerswerke, A.-G., Berlin. 1. 1. 1915.

Brennerei-Destilliereinrichtung. Ung. Anm. U. 462. Üzemgazdasági Részvénytársaság, Budapest. 7. 12. 1917.

Brennmaterial, Ersparnis von —. Schwz. P. 77097. J. Steiger, Bern. 20. 11. 17.

Carbidtrommel. Ung. Anm. V. 1713. Országos Vaskereskedelm részvénytársaság, Budapest. 21. 7. 1917.

Deckmaterial, Isolier- und —, insbesondere für Dächer. Ung. Anm. E. 2678. N. V. Internationaal Patent (Octrooi) Exploitatie Syndikaat, Rotterdam. 31. 6. 1917.

Eindampfen von flüssigen und flüssigkeitshaltigen Massen. Schwz. P. 77115. W. Brunnschweiler, Winterthur, Schweiz. 9. 11. 1915.

Elektrischer Ofen mit Wärmespeicher. Schwz. Pat. 77092. R. Gengenbacher, Basel. 26. 11. 1917.

Entgasen von zu destillierenden Flüssigkeiten, insbesondere Zusatzspeisewasser für Dampfkessel. Ung. Anm. Sch. 3488. Vinzenz Schwabe, Karolinenthal b. Prag. 23. 7. 1917.

Flüssigkeiten, Verhinderung des Verderbens von in luftdicht verschlossenen Gefäßen aufbewahrten —. Ung. Anm. Sch. 3481. Graf G. v. Schwerin, Wolleshagen-Uckermark. 9. 7. 1917. — Heben und Abfüllen von —. V St A P. 1243297. H. A. Humphrey, Westminster, London. 31. 3. 1911.

Gasbürette mit Temperatur- und Barometerkorrektion. Dtsch. Anm. H. 72339, Kl. 42. E. Szász, Diósgyör-Vasgyar, Ungarn, und Fa. Franz Hugershoff, Leipzig. 19. 6. 1917.

Gase, Oxydation von —n. V St A P. 1242987/988. F. C. Schmitz, New York. 22. 1. 1914.

Generator mit Kokszwischenentnahme. DRP. 304401, Kl. 10. Dr. North, Komm.-Ges., Hannover. 4. 11. 1916.

Glühlampe, Entlüften elektrischer —n. Dtsch. Anm. D. 32052, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auer-Ges.), Berlin. 27. 9. 1915. — Elektrische —. DRP. 304185, Kl. 21. Glühlampenfabrik Reisholz, G. m. b. H., Düsseldorf. 25. 2. 1917.

Heißluftofen. V St A P. 1242992. B. S. Sheridan, Cleveland, Ohio. 20. 12. 16.

Kohlensäure, Absorption von — aus Luft mittels einer Batterie von Regeneratoren. DRP. 304187, Kl. 30. C. Christiansen, Gelsenkirchen. 17. 9. 15.

Krystall, Herst. v. Stangen, Drähten, Bändern usw. aus einem —. Ung. Anm. P. 4539; Zus.-Pat. 70109. Jul. Pintsch A.-G., Berlin. 21. 7. 1916. — Herst. von elastischen Masten und Gegenständen aller Art aus —. Ung. Anm. M. 6031. P. Melocco, Budapest. 3. 2. 1917.

Kühlvorrichtung. Engl. P. 110378. Isko, Inc. 13. 10. 1916.

Lösung mit niedrigem Gefrierpunkt. V St A P. 1243149. G. E. Ferguson, New York. 20. 10. 1914.

Luft, Reinigung von — und Gasen. Schwz. Pat. 77184, Zus. z. Pat. 76807. H. Lier, Altstetten (Zürich). 30. 6. 1917. — Behandeln von —. V St A P. 1243524. W. T. Hoofnagle, Glen Ridge, N. J. 25. 5. 1915.

Mineralwolle, Herst. von —. V St A P. 1242537. W. Fay, St. Louis, Mo. 23. 2. 17.

Wasserstoffanlagerungskatalysator, Wiederbelebung des unwirksam gewordenen —s. Dtsch. Anm. Sch. 50199, Kl. 12. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 29. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von —. V St A P. 1243382. C. Bosch, Ludwigshafen am Rhein. 12. 1. 1914.

Betonpfähle, Herst. von ein- oder mehrwulstigen —. Dtsch. Anm. Sch. 50541, Kl. 84. M. G. Schinke, Dresden. 30. 9. 1916.

Betonrohre, Herst. von mit Blechen ausgekleideten —n, Behältern u. dergl. Dtsch. Anm. K. 64629, Kl. 80. T. Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. 27. 8. 17.

Glas, Verfahren, um Hohlkörpern aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen auch hinsichtlich eines Bodens durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestaltung zu geben. DRP. 304188, Kl. 32, Zus. z. P. 292737. K. Küppers, Aachen. 26. 8. 16.

Marmor, Herst. — oder porzellanähnlicher Gegenstände. DRP. 304410, Kl. 75, Zus. z. P. 277724. I. Traube, Charlottenburg. 31. 8. 1917.

Nitrose Gase, Herst. von —n. V St A P. 1242953. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 20. 2. 1915.

Steinholz, Herstellung von —. Dtsch. Anm. K. 64796, Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 24. 9. 1917.

Kunststeinformlinge, Herstellung von —n aus Zementfaserstoffmörtel unter Trockenvermahlung. Dtsch. Anm. M. 37658, Kl. 80. F. M. Edler von Mollenbruck, Wien. 31. 3. 1909.

Schwefelwasserstoff, Gewinnung von — aus Gasen. Dtsch. Anm. K. 64259, Kl. 26. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 9. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Cellulosehaltige Stoffe, Herst. von Formstücken aus —n. Schwz. P. 77143. A. und M. Weiser, Wien. 8. 9. 1917.

Cumaronharz, Herst. eines neuartigen, hell gefärbten —es. Dtsch. Anm. K. 60640, Kl. 22. Chem. Fabr. Worms A.-G., Frankfurt a. M. 3. 5. 1915.

Gefäße, Verhütung vorzeitiger Abnutzung der zum Erhitzen von Waschöl dienenden —. Dtsch. Anm. K. 64550, Kl. 12. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 4. 8. 1917.

Harze, Härten von —n. V St A P. 1243312. F. S. Low, Buffalo, N. Y. 31. 1. 1916. — Herst. von —. V St A P. 1243323. W. R. Macklind, Cleveland, und E. C. Holton, Olmsted Falls, Ohio. 13. 3. 1915.

Kreosotölersatz, Herst. von —. V St A P. 1242188. G. E. Heyl, London. 21. 2. 1917.

Kunstleder, Herst. Schwz. P. 77110. J. Deubelbeiss, Zürich. 25. 9. 1917.

Lackleder, Trocknen von —. Schwz. P. 77117. C. Heyl, Worms. 11. 12. 16.

Ledersatz. V St A P. 1242622. E. Weinheim, New York. 8. 2. 1917.

Linoleum, Herst. von —. Engl. P. 110324. Titanium Alloy Manufacturing Co. 14. 6. 1917.

Mineralöl, Verarbeitung von —en und deren Nebenprodukte zu Seifen. Ung. Anm. W. 4392. J. Wimmer u. A. Schützenhammer, Zizlau. 1. 10. 17.

Ölreiniger. V St A P. 1242560. A. Kingsburg, Pittsburgh, Pa. 21. 1. 1915.

Seife, Herst. von —, Waschpulver u. dergl. aus Knochen. Ung. Anm. F. 3972. P. Teleki, Zolyom. 16. 10. 1917. — Wiedergewinnung von —. V St A P. 1242435. H. M. Gray, Los Angeles, Cal. 1. 6. 1915.

Seifenbad. Schwz. P. 77108. O. Hahn, Isny, Württbg. 6. 10. 1917.

Sprengstoffe. Engl. P. 110237. Kynoch Arklow und L. H. Pirmez. 27. 11. 16.

Teer, Entwässerung von Braunkohlengenerator—. Dtsch. Anm. B. 84008, Kl. 12. C. H. Borrmann, Essen-Ruhr. 14. 6. 1917.

Toluol, Darst. von —. Engl. P. 110448. W. H. Gartley. 20. 12. 1916.

Vulkanisationsprozeß. V St A P. 1242365. E. Nall, Akron, Ohio. 10. 7. 1916.

Vulkanisierter Kautschuk, Behandeln von —. V St A P. 1243623. F. V. O'Neill, Boston, Mass. 28. 10. 1913.

Wohlgerüche, Darst. von künstlichen —. Dtsch. Anm. Sch. 51751, Kl. 23. Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig. 7. 8. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anilinfarbstoff, Darstellung eines —es. Schwz. Pat. 77116. D. de Nagy, West-Kensington, A. E. King und G. H. Odell, London. 21. 6. 1917.

Farbstoff. V St A P. 1243042. W. W. Coe jr., Bloomsbury, London. 23. 8. 16.

Gewebe. Dtsch. Anm. C. 27009, Kl. 86. Gebr. Chares & Kirbach, Hainichen i. Sa. 25. 10. 1917.

Lackfarbe, Herst. von sehr rasch trocknenden und insbesondere zum Spritzverfahren geeigneten —n und Lacken. Ung. Anm. B. 7927. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum, S. Hilpert, Bonn. 3. 11. 1917.

Photographische Bilder, Herst. — und Ätzungen. Dtsch. Anm. C. 26037, Kl. 57. J. H. Christensen, Söllerød, Holte, Dänemark. 3. 3. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, Herstellung einer wasserlöslichen Verbindung des —s. Schwz. P. 77185, Zus. z. P. 76327. J. A. Wülfing, Berlin. 17. 1. 1917.

Aluminiumpräparat, Herst. eines im Darm allmählich in Lösung gehenden, dort sanft adstringierend wirkenden —es. Schwz. Pat. 77166. M. Cloetta, Zürich. 5. 6. 1916.

Backpulver, Herst. eines —s. Ung. Anm. F. 3924. A. Fekete, Kisvárda. 19. 7. 17.

Eiweißkörper, Reinigung von Spaltungsprodukten der —. Schwz. P. 77107. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. 1. 10. 1917.

Erfrischungsgetränke, Herstell. kohlensäurehaltiger —. V St A P. 1243068. D. Humphrey, Cleveland, Ohio. 14. 4. 1915. — Nicht berauschendes, vergorenes —. V St A P. 1243440. C. A. Nowack, St. Louis, Mo. 22. 3. 15.

Insektenpulver, Schafwaschmittel und dergl. V St A P. 1242954/955. G. J. Lemmens, Wateringbury, und P. J. Fryer, Tunbridge, Engl. 16. 1. 1917.

Medizinische Bäder, Erzeugung von Heißluft- und anderen —n. DRP. 304425, Kl. 30. Moosdorf & Hochhäusler Sanitätswerke, Berlin. 12. 5. 16.

Milchcaseincalcium, Darst. einer therapeutisch wertvollen, löslichen Klomplexverbindung des glycerinphosphorsauren Eisens mit —. Schwz. Pat. 77168. P. Hoering, Berlin. 22. 3. 1917.

Nährpulver, Herstell. eines —s, bei dessen Zusetzen die Milch ohne Änderung ihres Geschmackes und Nährwertes mit Wasser verdünnt werden kann. Ung. Anm. B. 7688. E. Bodnár, Marosvásárhely. 18. 1. 1917.

Obst, Dörren von —, Gemüse und dergl. und Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens. Schwz. P. 77142. J. Läubli, Sarnen, Schwz. 19. 11. 17.

Pökelfleisch, Herstell. von — zur Förderung des Rotprozesses. Ung. Anm. L. 3955. Dr. G. Lebbin, Berlin. 4. 12. 1915.

Präparat, Darst. eines hochwirksamen, wasserlöslichen injizierbaren —es aus Secale cornutum. Schwz. P. 77167. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 31. 10. 1916.

Tabakersatz, Gewinnen von — aus Hopfen. Ung. Anm. R. 4020. Hugo Rosenfeld, Nürnberg. 8. 9. 1917.

Tabletten, nervenberuhigende anästhetische —. V St A P. 1243349. A. E. Smith, Chicago, Ill. 20. 3. 1916.

o-Toluidin, Darst. eines neuen Einwirkungsprodukts von Chlorschwefel auf —. Schwz. P. 77186, Zus. z. Pat. 71331. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 27. 3. 1915.

Verdauungspräparat, Herst. eines an Erepsin angereicherten —es. Schwz. P. 77169. F. W. Hopmann, Cöln. 24. 8. 1917.

Vitaminpräparat, Darst. eines hochwirksamen, von Ballaststoffen weitgehend befreiten —es. Schwz. P. 77202, Zus. z. P. 76494. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 13. 6. 1917.

Metalle.

Metall, Flammofen zum Schmelzen von —en und Legierungen aller Art. Dtsch. Anm. W. 48805, Kl. 31. F. Wüst, Aachen. 3. 1. 1917.

Metallscheideprozeß. V St A P. 1242243. J. R. Rose, Edgeworth, Pa. 15. 7. 15.

Metallurgischer Ofen, elektrischer — und seine Benutzung. V St A P. 1242464. W. E. Moore, Pittsburgh, Pa. 27. 11. 1916.

Schmelzen, Ofen zum —, Schweißen und dergl. Dtsch. Anm. H. 71492, Kl. 31. Fa. Gottlieb Hammesfahr, Solingen-Foche. 2. 1. 1917.

Schmelzöfen, elektrische —. Engl. P. 110409. V. Stobie. 26. 10. 1916.

Schweißen, elektrisches — von Rohren. DRP. 304447, Kl. 7. C. H. Fischer, Charlottenburg. 29. 4. 1916. — Elektrisches —. V St A P. 1243004. A. C. Taylor, Warren, Ohio. 12. 3. 1917.

Stahlabfälle, Nutzbarmachung von Eisen- und —n durch Brikettierung. Ung. Anm. B. 7760. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum. 8. 5. 1917.

Widerstandsschmelzofen, elektrischer — für Ein- oder Mehrphasen-, insbesondere für Drehstrom. DRP. 304186, Kl. 21. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. 10. 10. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. In Stockholm bildete sich eine A.-G. zur Herstellung organotherapeutischer, besonders Thyreoidin-Präparate, nach einem Verfahren des Chemikers Arvid Wolff, Assistent an der Tekniska Högskolan.

Campher. Die Einfuhr von Campher nach den Verein. Staaten stieg von 4½ auf 4,9 und 8,6 Mill. lbs. in den Jahren 1914—16. Bemerkenswert ist, daß die Einfuhr an raffiniertem Campher von 1 auf 1,2 bezw. 3 Mill. lbs. sich erhöhte. Selbstverständlich wurde ein größerer Teil dieser Einfuhr für Kriegszwecke verwendet. Die vergrößerte Erzeugung an Filmen, Fenstern für Automobile, Celluloid und Fiberoid wird auch zu dieser vergrößerten Einfuhr beigetragen haben. Nachdem die Herstellung von synthetischem Indigo in den Verein. Staaten durchgeführt worden ist, wünscht man auch die Einfuhr an Campher aus Japan durch die Herstellung von synthetischem Campher in den Verein. Staaten zu ersetzen. Eine amerikanische Gesellschaft zur Herstellung von synthetischem Campher wurde 1915 gegründet. Man wollte dadurch ausländischen Campher vom Markte verdrängen. Die neue Gesellschaft weist besonders darauf hin, daß man so einen Markt für Terpentin schafft: »Will man genug Campher herstellen, um den Bedarf unserer heimischen Industrie zu decken, so braucht man dazu über 100000 Fässer Terpentin, das ist soviel, wie der gesamte Vorrat in Savannah, der größten Zufuhrquelle.« Auf den Rat des unter Leitung von Prof. W. O. Richtmann stehenden Landwirtschafts-Departements wird der Anbau von Campherbäumen betrieben. Interessiert sind an dieser neuen Industrie die Florida Essentials Oils Co., die St. Marys Florida Colony Co. und die Alvin Japanese Nursery Co. Ferner hat eine große Nitrocellulosefabrik 500 acres mit Campherbäumen bepflanzt. Außerdem wurde synthetischer Campher 1915 von der American Campher Corporation in Philadelphia hergestellt.

— Die Gewinnung von Campher in Formosa wird für 1917 auf 11,6 Mill. lbs. geschätzt. Die Verschiffungen nach den Verein. Staaten beliefen sich 1916 auf 528000 lbs. monatlich und sollen vom April 1917 monatlich 1056000 lbs. betragen.

Nährmittel. Zur Herstellung von »Vison«, einem entfärbten gelblichen Eiweißstoff aus Blut, bildete sich in Dänemark eine A.-G., deren Vorstand Margarinefabrikant Poul Thorsen in Aalborg und Großhändler Max Levin, Kopenhagen, bilden. Die Herstellung erfolgt unter Kontrolle des Ernährungsphysiologen Prof. Dr. Chr. Jürgensen, Kopenhagen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. In Italien wurden dank der sehr hohen Antimonpreise die zwei Gruben Toskanas: La Selva, Campagnatico, und Cetine di Cotorniano, Chiusdino, wieder in Betrieb gesetzt. Die dortigen Schmelzöfen lieferten der eine seit Dezember 1916 600 kg, der andere seit August 1917 65 t Antimon regulus. $^3/_4$ des in La Selva geschmolzenen Erzes stammte aus den alten vor 1909 gehäuften Lagern, der Rest aus der Grube Su Suergiu. In Sardinien blieben nämlich die Villasalto und die Grube Corti Rosas, Ballao, in Betrieb. Italiens Gesamtausbeute von Antimonerz betrug 1915 4334 (1914 555) t im Werte von 720668 (57325) L.

Eisen (Middlesbrough, 25. Januar) ruhig, Preise behauptet. Nr. 3 Cleveland Roheisen G. M. B., Nr. 4 Gießereieisen und Nr. 4 Schmiedeeisen 96 s., Nr. 1 99 s. für 1 t für Inland, dagegen für Ausfuhr 114 bezw. 119 s. für 1 t. Koks stetig zu 35 s. 6 d. für 1 t, frei Hochofen. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind unverändert.

— Die Uranium Steel Co. Ltd. mit 3000 £ Kapital befindet sich in Notts, 7 Station Road Beeston.

— Die Maatschappij voor Ijzer- en Staalbewerking, Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet. Direktoren sind J. M. A. Bicker Caarten jr. und Chr. G. J. van Ravels.

Metalle. (London, 1. Februar.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 296¼, für 3 Monate 294⅜ £, Blei 30½—29½ s., Weißblech 30 s. für 1 t. Silber 43¼ d. für 1 Unze.

Platin. Die Ausbeute in Rußland ging von 157000 1914 auf 107000 1915 und auf 68000 Unzen 1916 zurück.

Wolfram. Von den zahlreichen Wolframgruben in Burma, Hinterindien, befanden sich bei Kriegsausbruch nur wenige in deutschen Händen; die Mehrzahl gehörte Chinesen und Inländern, einige Engländern. Die von Chinesen und Inländern erzeugten Erze wurden von in Burma ansässigen englischen und deutschen Firmen entweder aufgekauft oder in Kommission übernommen und nach Europa verschifft. Die Verschiffung fand bis etwa 1912 in der Hauptsache über London statt, später wurde sie unmittelbar nach Hamburg oder Bremen vorgenommen. Auch in England wurden die Preise in deutscher Reichswährung notiert, die Käufer, die »Times« nennen sie den Frankfurter Ring, waren meist deutsche Firmen, da die Schmelzöfen für Wolframerz sich meistenteils in Deutschland befanden. England hatte nur einen, Frankreich zwei, die Vereinigten Staaten von Nordamerika auch nur einen. Zurzeit befinden sich in Nordamerika 40 Schmelzöfen für Wolframerz in Betrieb, weitere 14 sind im Bau. Rußland und Italien haben keine Schmelzöfen, doch wird in Rußland die Frage der Abbaufähigkeit der vorhandenen Wolframerzlager und die Möglichkeit der industriellen Verwertung der Erze geprüft. In Italien sucht man sich die Erzausfuhr Portugals zu sichern. Die Menge der in Spanien geförderten und über Portugal ausgeführten Erze wird auf jährlich ungefähr 1000 t geschätzt. Im Auftrage der Firma Schneider & Co. in Le Creuzot hat der Oberst Dogmy die bedeutendste Wolframgrube Perus untersucht, deren Produktion vor dem Kriege zum größten Teil an eine deutsche Firma vertraglich verkauft war. Die Produktion dieser Grube belief sich 1915 auf 371 t. Die Huaura-Wolframlager in der Provinz Ancachs sind an ein engliches Syndikat verkauft worden; sie sollen nach H. C. Tarnawiecki vielleicht die größten Wolframlager in der Welt sein, die unter Umständen 6000 bis 7000 t Konzentrate jährlich liefern können. Bisher wurden sie von der Sociedad Minera Pelagatos bearbeitet. In England wurde erst Dezember 1914 auf Betreiben von Lord Moralton von 31 mit der Stahlproduktion in Verbindung stehenden Firmen, die ungefähr 80 % der in Großbritannien verbrauchten Menge an Wolfram verarbeiten, die British Steel Alloys Company in Widnes, Lancashire, gegründet, die nach der »Times« vom 3. und 25. November 1916 täglich 3 t Metall produziert. Das erzeugte Metall soll 98½ % reines Wolfram enthalten. Dem Vernehmen nach soll dieses Unternehmen in der Lage sein, dreimal soviel Erz, als vor dem Kriege in England verbraucht wurden, zu verarbeiten. Das reine Metall (Wolframpulver) sowie Ferrowolfram, das ungefähr 80 % Wolfram-Metall enthält, wurden vor dem Kriege von den meisten Ländern Europas aus Deutschland bezogen. In dem Finanzjahr 1914/15 (endend am 31. März) bezog Großbritannien bereits 1118 t Erz oder 58 % aus Indien. 1915 belief sich die Einfuhr Englands an Wolframerz aus allen Ländern auf 384 t. In seinem Buche »Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen« schätzt P. Krusch Deutschlands Einfuhr an Wolframerz 1910 auf 2491 t. Die Weltproduktion von Wolframerz betrug 1914 8000 t, wovon Burma ungefähr 25 % erzeugte und Deutschland beinahe die Hälfte verarbeitete. Nach Ausbruch des Krieges ging die Erzeugung von Wolframerz in Burma stark zurück; auch die Preise sanken sehr, weil in Europa weder die Ententenoch die neutralen Länder, die allein die Zufuhr aufnehmen konnten, in der Lage waren, die Erze zu verarbeiten. Die Lage verschlimmerte sich sogar derart, daß der Tavoy Mine Ovners Association ein erheblicher Zuschuß für die Aufrechterhaltung des Betriebes von der Britisch-Indischen Regierung gewährt werden sollte. Erst als in England der Mangel an Wolfram, das für das Erhärten von Werkzeugen aus Stahl usw. von großer Bedeutung ist, fühlbar wurde, lenkte sich die Aufmerksamkeit der englischen Stahlfabrikanten auf Burma. Der neue Gouverneur von Burma, Sir Hartcourt Butler, faßte den Plan, die Wolframproduktion Burmas zu heben und den deutschen Einfluß zurückzudrängen. Zunächst erklärte er sämtliche deutschen Firmen erteilte Konzessionen für ungiltig; hinsichtlich der übrigen Konzessionen bestimmte er, daß diese nur dann in Kraft bleiben würden, wenn der Grubenbesitzer die Ausbeutung sofort vornähme. Seit der Zeit wurden zahlreiche Konzessionen erteilt. In London wurde die London and Burma Wolfram Company mit einem Kapital von 40000 £, weiter die Wolfram Developments Limited mit einem Kapital von 6000 £ gegründet. Die Anlage der High Speed Alloys Co. in Sheffield soll jährlich 2500 t verarbeiten und sämtliche englische Anlagen zusammen 8000 t Konzentrate einschl. der Herstellung von Ferrowolfram liefern. In Burma soll man nach englischen Angaben 5000 t Konzentrate jährlich herstellen können und hierfür gewisse Garantien der Abnahme fordern. Man erwartet aber vorläufig nur jährlich etwa 3000 t aus Burma, bis die Transporteinrichtungen verbessert sind. Es sollen dort etwa 20—25 Wolframgruben in Betracht kommen, welche monatlich 4 oder mehr t produzieren können; auf diese etwa 25 Gruben entfielen etwa 90 % der Produktion. Die British Steel Alloys Company in Widnes hat sich ebenfalls einen Teil der Erzproduktion gesichert. Sie hat in Tavoy ein großes Laboratorium errichtet; Maschinen neuester Konstruktion sind auf dem Wege dorthin. Die Errichtung von Laboratorien an Ort und Stelle ist sowohl für die Grubenbesitzer als die Wolframhändler von großer Bedeutung, weil bisher die chemischen Untersuchungen des Erzes in Europa stattfanden, was den Handel sehr erschwerte und sehr zeitraubend war. Die indische Regierung entsandte eine Anzahl von Geologen nach der Provinz Tenasserim, welche besonders reich an Wolframerzen ist; diese untersuchen unter Leitung des Direktors des »Geological Survey« die besten Abbaumethoden. Auch die britische Regierung schickte einen Sachverständigen. Zahlreiche Ingenieure usw. unternahmen auf eigene Kosten eine Studienreise dorthin, andere wurden von großen Firmen entsandt. Früher hatten selbst die höheren Beamten in Burma nur geringe Kenntnis über die Wolframerzlager, die sich z. T. in den weniger bekannten Gebieten Süd-Burmas befinden. Nur die günstig gelegenen Felder wurden bisher ausgebeutet. Nach den weiter abgelegenen Lagern bestanden keine Wege oder sonstige Verkehrsmittel, zum großen Teil lagen sie inmitten dichter Wälder. Der große Wassermangel und die Fieberepidemien erschwerten die Tätigkeit der Europäer sehr. Da Arbeiter in großer Anzahl eintrafen, entstand in Tavoy Wohnungsmangel und Lebensmittelknappheit. Die Regierung von Burma kam den Unternehmern zu Hilfe; sie schuf einen »Advisory Board,« der alle Fragen zu beantworten und vor allem die beste Methode, um die Produktion des Wolframerzes in kürzester Zeit zu fördern, festzustellen hatte. Weiter wurde mit dem Bau von Straßen begonnen und Wälder abgeholzt; die Hafenanlagen und die Ladeeinrichtungen in Tavoy, der Hauptstadt von Tenasserim, wurden erweitert. Die Regierung sorgte für chinesische Arbeiter aus den Straits Settlements und warb Bergleute in Vorderindien an. Durch »Government of India Notification« vom 30. Oktober 1915 wurde die Ausfuhr aller Arten von Wolfram und Wolframerz verboten; ausgenommen sind solche Mengen, die durch eine Ausfuhrerlaubnis des Chief Collector des Ausfuhrhafens gedeckt sind, und deren Versand unter den in der Ausfuhrerlaubnis festgesetzten Bedingungen erfolgt. Nur für England wurde Ausfuhrerlaubnis erteilt. Durch die Verordnung vom 18. März 1916 wurden für den Abbau der Wolframerzgruben strenge Bestimmungen erlassen. Die Stadt Tavoy hat sich inzwischen sehr entwickelt; die Bevölkerungszahl und der Lebensstandard haben sich sehr gehoben. Auch die Produktion von Wolframerz nahm erheblich zu, wie sich dies aus nachstehendem ergibt: 1909 7 t, 1910 393 t im Werte von 38873 £, 1911 1308 t i. W. von 99989 £, 1912 1671 t i. W. von 115200 £, 1913 1688 t i. W. von 127763 £, 1914 2326 t i. W. von 178763 £, 1915 2615 t i. W. von 296772 £. Nach der »Rangoon Gazette« vom 9. Oktober 1916 betrug die Wolframproduktion in Burma vom 1. Januar 1916 bis 30. September 1916 2643 t. Zu Anfang des Jahres 1916 trat infolge einer Arbeiterbewegung ein gewisser Rückgang in der Produktion ein — Januar 1916 wurden 217 t

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 64.

verschifft gegen 232 t Januar 1915 — erst gegen Mitte des Jahres trat eine erhebliche Steigerung der Produktion ein, für das Jahr 1916 kann sie auf ungefähr 3800 t geschätzt werden. Da man erst im Jahre 1917 auf die Produktion der neuen Unternehmungen rechnen konnte, wird die Erzeugung 1917 auf 4500—5000 t geschätzt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 25. Januar.) *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. 1/2 d., Nr. 3 2 s. 11 1/2 d. für 1 Gall.

— (Hamburg, 1. Februar.) Am deutschen Petroleummarkt sind im Monat Januar wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Wegen der Ausfuhr von Erdölerzeugnissen aus Österreich-Ungarn nach Deutschland sollten bereits Anfang Januar neue Verhandlungen gepflogen werden, die jedoch verschoben werden mußten. Ceresin, Paraffin und Ersatzmittel waren zwar sehr gesucht, aber auch etwas mehr als früher angeboten. Die Marktlage in Österreich-Ungarn entsprach im allgemeinen wenig den Wünschen der Produzenten. Diese erhalten für das an die staatliche Raffinerie zu liefernde Rohöl 25 und für das an die übrigen 38 K für 100 kg. Seit einiger Zeit sind Bestrebungen der Produzenten im Gange, eine angemessene Erhöhung dieser Preise zu erzielen, was mit höheren Gestehungskosten begründet wird. Bei der etwas zurückgegangenen Rohölerzeugung in Österreich ist die Bewilligung höherer Preise nicht ausgeschlossen, um weiteren Rückgang zu verhindern oder die Gewinnung tunlichst zu steigern. Durch Vermittlung von verschiedenen Abgeordneten ist beim Arbeitsminister angeregt worden, das für Mittelgalizien erlassene Verbot der Vornahme neuer Bohrungen aufzuheben. Obgleich das Verbot erlassen ist, um das vorhandene Material an anderen Stellen besser verwerten zu können, wird mit seiner Aufhebung gerechnet, nachdem der Arbeitsminister zugesagt hat, Erhebungen anzustellen. Im rumänischen Erdölgebiet sollen auch die kleineren Raffinerien möglichst bald wieder in Betrieb gesetzt werden, nachdem die Erdölgewinnung ständig befriedigende Fortschritte macht. Wenig befriedigend sind die Aussichten im russischen Naphthagebiet, wo aus Mangel an Arbeitskräften und Arbeitsgeräten neue Bohrungen während des Krieges fast nicht vorgenommen werden konnten. Die Ergiebigkeit der alten Felder in Baku ist von 210,2 Mill. Pud 1913 auf 144,5 Mill. Pud 1917 zurückgegangen. Die Stimmung an den englischen Märkten war im Januar im allgemeinen fest, aber ruhig. Der Handel fürchtet in England ein Eingreifen der Regierung wie in den Vereinigten Staaten und sucht daher Preisausschreitungen tunlichst zu vermeiden. Gewinnung, Verbrauch und Ausfuhr von Erdölerzeugnissen in den Verein. Staaten sind nach den von dort vorliegenden Berichten nunmehr unmittelbar unter die Aufsicht der Regierung gestellt. Bis auf Petroleum Standard white und pennsylvanisches Rohöl haben die Preise keine Veränderung erlitten. Raffiniertes Petroleum in Cases notierte in New York 16,50 (1917 12,25), Standard white 12,50 (9,15), Petroleum in Tanks 6,50 (5) und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 4,75 (3,05) Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Der Absatz von Soda und Ätznatron jeder Art (calcinierte Soda, krystallisierte Soda, Ätznatron in fester und flüssiger Form, auch Ätznatronabfallauge[1]) ist nur an Personen oder Firmen gestattet, welche sich durch einen im Lieferungsmonat über die angeforderte Menge gültigen Zuteilungsschein als bezugsberechtigt ausweisen. Erzeuger und Händler dürfen Soda und Ätznatron an solche Händler abgeben, welche den Verpflichtungsschein der Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda für das Jahr 1918 unterzeichnet haben. Händler dürfen Soda und Ätznatron an Verbraucher nur auf Zuteilungsschein abgeben, an einen anderen Händler (Zwischenhändler) nur, wenn der Zwischenhändler nachweist, daß bezugsberechtigte Verbraucher die angeforderte Menge Soda oder Ätznatron bei ihm unter Vorlegung der Zuteilungsscheine bestellt haben. Erzeuger und Händler haben zu Beginn jeden Monats über die im Vormonat bezogenen und an die einzelnen Abnehmer abgelieferten Mengen Aufstellungen an die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda, Abteilung für Soda und Ätznatron, Berlin W. 9, Eichhornstraße 4, einzusenden. Von den vorstehenden Beschränkungen wird nicht betroffen: 1. der Absatz von Soda und Ätznatron, gereinigt und chemisch rein, 2. der Absatz derjenigen Mengen Krystallsoda, welche zur Zeit des Erlasses dieser Bekanntmachung bereits vom Erzeuger in Verkehr gebracht waren, und welche von den Erzeugern künftig als verkehrsfreie Ware abgegeben werden. — Bis zum 8. Februar 1918 sind alle Bestände, welche am 1. Februar 1918 an calcinierter Soda, Ätznatron in fester und flüssiger Form, Pottasche und Ätzkali in fester und flüssiger Form vorhanden sind, soweit der Vorrat 100 kg übersteigt, anzumelden. Zur Meldung verpflichtet sind alle natürlichen und juristischen Personen, welche Eigentum oder Gewahrsam an meldepflichtigen Gegenständen haben. Die Meldungen sind zu richten an die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda, und zwar 1. für Soda, Ätznatron und Natronlauge an die Abteilung für Soda und Ätznatron, Berlin W. 9, Eichhornstraße 4, 2. für Pottasche, Ätzkali und Ätzkalilauge an die Abteilung für Pottasche und Ätzkali, Berlin W. 10, Regentenstraße 23.

Calciumcarbid. Die A.-S. Bremanger Kraft Selscab in Bergen, die mit 3 Mill. Kr. arbeitet, hat einen Wasserfall von 475 m Höhe, der 30000 P.S. liefern kann. Die Werke sind in Soend Fjord bei Florö; hergestellt wird Calciumcarbid, Ferrosilicium und etwas Cyanamid. — Die A.-S. Bjölvefssen in Indre Aalvik am Hardanger Fjord arbeitet mit 8 1/2 Mill. Kr. Leitender Direktor ist Dr. Thorwald Heilberg in Kristiania. Von dem 800 m hohen Wasserfall werden bereits 20000 P.S. benutzt, und 44000 weitere P.S. sollen noch ausgenutzt werden. Carbid und Cyanamid werden hergestellt.

Glaubersalz. Von dem holländischen Landwirtschaftsminister ist der Verkauf und die Ablieferung von Glaubersalz verboten worden. Von dem Verbot sind ausgenommen direkte Lieferungen von Seiten der Importeure und Fabrikanten an Fabriken von Glas, Farben, Wasserglas und Textilwaren.

Jod. In Semarang, Niederländisch-Indien, wurde die Naamlooze Vennootschap Jodiumfabriek »Gedangan« mit einem Kapital von 450000 fl. gegründet. Hauptbeteiligte scheint die Koninklijke Petroleum-Maatschappij zu sein. Zweck des Unternehmens ist die Ausbeute jodhaltiger Quellen in Semarang, zu welchem Zweck drei Konzessionen erteilt wurden. Direktor ist Dr. van Hasselt in Semarang.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 10.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzkohle. Hyttefossens Kulbränderi A.-S. in Kläbu, Norwegen, bildete sich mit 60000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Holzkohle.

Holzteer ist nach Versuchen der Zentralwerkstatt der schwedischen Staatsbahn in Orebro für Heizung im Metallschmelzofen, ohne dessen Konstruktion zu ändern, anwendbar, falls der Teer vorher zur Dünnflüssigkeit erwärmt wurde. Der Verbrauch ist 0,2—0,25 (an Brennöl dagegen 0,4—0,5) kg auf das kg geschmolzenes Metall. Auch für große Gebläselampen ist Holzteer nach seiner Erwärmung geeignet, und sein Verbrauch erheblich geringer als der von Brennöl.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. Januar.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind für Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, Manila 45 £.

— (Liverpool, 25. Januar.) *Fischöle* sind knapp und fest. Neufundland-Lebertran loko nominell 86 s. für 1 cwt.; englischer Lebertran 84 s. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 29. Januar) loko 3,63 Doll., (Winnipeg, 29. Januar) loko 3,21, für Mai 3,28 Doll., (Duluth, 29. Januar) loko 3,55, für Mai 3,53 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 29. Januar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,20, März 20,25 Doll. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 25. Januar.) *Gambir* ist fest. Block loko 65 s., Nr. 2 cubes loko 79 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest. Sorte G. 65 s. 6 d., W. W. ist nominell. — *Schellack* ruhig und im allgemeinen unverändert, T.N.-Orange, basis fair, loko 375 s., März 377 s. 6 d., Mai 370 und 372 s. Calcutta telegraphierte unterm 16. Januar 91 Rs. — (Liverpool, 25. Januar.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest bei geringem Angebot. Sorte B 65 s. 6 d., D 65 s. 9 d., E 65 s. 10 1/2 d., F 66 s., G 66 s., H 66 s. 3 d., I 66 d. 6 d., W. W. 68 s. für 1 cwt., netto.

Kautschuk. (London, 25. Januar.) Plantagensorten sind stetiger bei ruhigem Geschäft. First crepe loko erzielte 2 s. 3 1/2 d. bis 2 s. 3 3/4 d., Februar 2 s. 3 1/4 d. bis 2 s. 4 d., März notierte 2 s. 4 1/4 d., Juli-Dezember 2 s. 5 1/4 d. bis 2 s. 5 1/2 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 3 d. bis 2 s. 3 1/4 d. verkauft, Februar notierte 2 s. 3 1/2 d., März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 4 1/4 d. bis 2 s. 4 1/2 d. Parasorten waren unbelebt. Hard fine loko und Februar-März 2 s. 7 3/4 d., März-April 2 s. 8 1/4 d., soft fine, loko und Februar-März 2 s. 3 d., März-April 2 s. 3 1/2 d. Caucho ball loko 1 s. 7 1/4 d., Februar-März 1 s. 7 1/2 d., März-April 1 s. 7 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg; 1. Februar.) Das Angebot auf Lieferung von Lösungsmitteln war in den verflossenen 4 Wochen jedenfalls sehr rege, wobei die Verkäufer bezüglich der Preise sich jedoch große Zurückhaltung auferlegten. Auch Firnisersatz, Lacke und Sikkativextrakt waren mehr als früher angeboten und dies ebenfalls auf die veränderte Lage im Osten zurückzuführen. Wenn die Verbraucher beim Einkauf Maß halten, so werden die Preise wahrscheinlich weiter fallen, da Rußland durch Lieferung von Terpentinöl und Kienöl unsere Versorgung für die restliche Dauer des Krieges gut verbessern kann. Die augenblicklich in Rußland herrschende Strömung, den Verkauf auf genossenschaftlicher Grundlage zu organisieren, verdient diesseits einige Aufmerksamkeit, um nicht übervorteilt zu werden. Die politische Lage in Rußland hat dies von seinen früheren Verbündeten losgelöst, so daß es bei der Ausfuhr seiner Erzeugnisse hauptsächlich auf die Mittelmächte angewiesen ist, was hüben wie drüben nicht vergessen werden sollte. In England bemühte sich der Handel, durch Einfuhr von Terpentinöl aus neutralen Ländern auf die Preise einzuwirken, um den stockenden Verkehr etwas zu beleben. Seitdem Terpentinöl die Preisgrenze von 100 s. für 1 cwt. überschritten hat, ist der Verbrauch bedeutend zurückgegangen. Am Londoner Markt lag vorübergehend etwas billigeres Angebot vor, am Schluß jedoch zogen die Preise erneut kräftig an. London notierte für vorrätiges 128 s. 9 d. und für Lieferung Februar-April 130 s. 3 d. das cwt. gegen 52 s. 6 d. bezw. 53 s. das cwt. vor einem Jahre. Die Harzpreise haben sich im großen und ganzen wenig verändert, obwohl gewöhnliche Sorten allmählich sehr knapp geworden sind. Für »G«-Harz betrug der Preis am Londoner Markt 65 s. gegen 27 s. 3 d. der Zentner vor einem Jahre. An den französischen Märkten ist Terpentinöl noch teurer als in England, da trotz der eigenen Erzeugung dort die Vorräte wesentlich kleiner sind als hier. In Bordeaux kostete z. B. vorrätiges Terpentinöl bis zu 240 Fr. die 100 kg, während die Harzpreise sich zwischen 80—90 Fr. die 100 kg bewegten. Die Lage der Terpentinöl- und Harzerzeuger in den Vereinigten Staaten ist nach wie vor sehr unbefriedigend. Die Verkaufspreise sind infolge der mangelnden Ausfuhr nach unten, die Gestehungskosten aus Mangel an Arbeitskräften jedoch nach oben gerichtet. Mit Rücksicht auf die vorhandenen Vorräte besteht bei den Erzeugern z. T. eine starke Strömung, die Erzeugung in dem mit dem 1. April beginnenden neuen Geschäftsjahr erheblich einzuschränken. Ob diese Absicht wirklich ausgeführt wird, ist nach den Erfahrungen früherer Jahre sehr zweifelhaft. Vorrätiges Terpentinöl kostete in New York 48 (1917 55), in Savannah 43 3/8 (52) Cts. die Gall., und Harz der Marke »F« 6,10 (6,20) Doll. die 280 lbs.

— (London, 1. Februar), loko nominell, Februar-April 125 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916[1]) ist am 10. Januar abgeändert und die neue Fassung im Reichsgesetzblatt 1918, Nr. 7, S. 20—29, veröffentlicht worden.

— Die Anhaltische Futtermittel- und Zellstoffabrik »Drim« Ges. m. b. H. ist in Cöthen (Anhalt) zwecks Herstellung von Ersatzfutter auf Grund des Holzaufschließungsverfahrens nach Dr. Johannes Mühlenbein und der sich daraus ergebenden Produkte für den Viehhandelsverband Herzogtum Anhalt gegründet worden. Geschäftsführer sind Direktor Rud. Masuch, Berlin-Charlottenburg, Baiernallee 47, Dr. Joh. Mühlenbein, Cöthen-Anh., Magdeburgerstr. 44, Hofbuchdruckereibesitzer Rob. Schumann, Cöthen-Anh., und Ingenieur Werner Masuch, Cöthen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 890.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 17/18, S. 73—76. Cöthen, den 9. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1])

VI. Die Verwendung des Chemikers im Heere.

Die Bedeutung chemischer Arbeit ist weiten Kreisen noch niemals so klar zum Bewußtsein gekommen wie in diesen Kriegsjahren: die kriegstechnischen Leistungen der Chemie sind gewaltig, der Kampf um die chemische Vorherrschaft auf dem Weltmarkte bildet ein wichtiges Kriegsziel unserer Feinde. Diese bedeutsame Stellung der Chemie muß ihren natürlichen Ausdruck in der Wertung des Standes der Chemiker finden; aber es ist eine schon vor Ausbruch des Krieges erörterte Tatsache, daß in dieser Hinsicht noch viel zu wünschen übrig bleibt.

Wir Chemiker leiden in unserer äußeren Berufsstellung vielfach unter einer großen Begriffsunsicherheit, und ich glaube, es würde schon einige Schwierigkeiten bereiten, eine zureichende Definition des Begriffes Chemiker und seines Aufgabenkreises für den Nichtfachmann zu finden. Unsere Ausbildung, die dem angehenden Chemiker in der Anlage des Studiums ein so großes Maß von Freiheit gewährt, führt zu Industrieforschern oder Betriebschemikern, denen die Industrie den besten Teil ihrer Erfolge verdankt, oder zu Laboratoriumschemikern (Nahrungsmittelchemikern) und rein wissenschaftlichen Forschern, aber sie führt nicht unmittelbar zu einer Berufsform, die von vornherein sozial irgendwie festliegt. Im Gegenteil, die Klagen über eine nicht ausreichende Würdigung der Stellung der Chemiker sind aus früheren Erörterungen allbekannt. Darf es uns wundern, wenn die Stellung des Chemikers im Heere unter ähnlicher Unbestimmtheit leidet?

Die ganze Frage der Stellung des Chemikers im Heere hängt eng mit der Frage zusammen, ob denn überhaupt ein besonderes Bedürfnis für Chemiker innerhalb unserer Armeeorganisation vorliegt. Wenn ja, so unterliegt es keinem Zweifel, daß auch dem Chemiker im Heere eine seiner Leistung entsprechende Stellung eingeräumt werden dürfte. Die chemische Industrie bildet heute einen Teil der Heeresorganisation selbst, und hier ist der Chemiker während des Krieges so notwendig wie der Arzt bei den Verwundeten oder der Pharmazeut in der Apotheke; es besteht ein unbedingtes Bedürfnis für den Chemiker. Bei einer Erörterung der Stellungsfrage der Chemiker im Heere muß also dieses große Bedarfsgebiet in erster Linie berücksichtigt werden. Beim näheren Durchdenken von praktischen Vorschlägen ergeben sich manche Einwände, aber wir müssen frühere Anschauungen und alte Bedenken bei Seite lassen, wenn wir von der zukünftigen Stellung der Chemiker im Heere sprechen. Man könnte sich vorstellen, daß Chemiker grundsätzlich als Militärchemiker eingezogen werden, und daß der Heeresverwaltung die Befugnis zusteht, ganz nach Eignung und Vorbildung über sie zu verfügen, ähnlich wie es mit den Ärzten geschieht. Natürlich könnte hierbei die Mitwirkung der kriegstechnisch wichtigen Industrie nicht entraten werden. Tatsächlich besteht ja auch der Zustand, daß die Industrie zahlreiche Chemiker beschäftigt, soweit es die Heeresverwaltung nach Prüfung der Sachlage für notwendig erachtet hat. Hierzu kommt noch, daß in den besetzten Gebieten chemische Betriebe oder Betriebe, in denen Chemiker mit Nutzen verwendet werden können, im direkten oder indirekten Heeresinteresse unterhalten werden, und genau so, wie etwa die Unterhaltung von Kraftzentralen in den besetzten Gebieten Sache von militärisch organisierten Starkstromabteilungen ist, so müßte dasselbe mit chemischen Betrieben der Fall sein.

Ein anderes wichtiges Betätigungsgebiet des Chemikers ist das Untersuchungslaboratorium. In dieser Richtung bestehen ja schon einzelne Einrichtungen, — so unterhält das Generalgouvernement in Brüssel ein Untersuchungslaboratorium; zur Vermeidung eines Mißverständnisses möchte ich vorausschicken, daß auch sonst mannigfache Spezial-Untersuchungsstellen längst bestehen. Auf die Blutuntersuchungen wurde in der »Chemiker-Zeitung« schon hingewiesen.[2]) Die Wasserkontrolle ist vorbildlich durchgeführt, für das Gasschutzwesen bestehen wichtige Einrichtungen[3]); aber auf allen diesen Einzelgebieten ist der Chemiker noch nicht zu der ihm gebührenden Stellung gekommen. Dem Chemiker fehlt innerhalb der Armee der organisatorische Mittelpunkt, es fehlen uns Armeelaboratorien, denen dieser Aufgabenkreis zugewiesen werden müßte. Das Armeelaboratorium wäre als chemische Beratungs- und Begutachtungsstelle innerhalb eines Armeebereiches zu denken. Munitionstechnische Fragen, Angelegenheiten des Gasschutzwesens wären zu ihrem Aufgabenkreis zu denken, ferner die Materialprüfung, nötigenfalls Kontrolle von Lieferungen. Ständige sachkundige chemische Beratung führt zu neuen Anregungen und damit oft zu wichtigen Verbesserungen. Das Armeelaboratorium könnte nach Bedarf Zweigstellen innerhalb der Divisionsbereiche errichten und auf Anfordern Chemiker dahin kommandieren, wo sie gebraucht werden.

Es lassen sich also sehr wohl Verwendungsgebiete für Militärchemiker denken, und es ist anzunehmen, daß Einrichtungen dieser Art von erheblichem Wert sein können; es ist zu prüfen, ob diese Wege im Interesse der Gesamtheit des Chemikers verfolgenswert sind.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41, 49.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 833.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 853.

Die heutige Stickstoffindustrie und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.

Obwohl wir in Deutschland augenblicklich die anerkannte Führung auf dem Gebiete der Gewinnung künstlicher Stickstoffverbindungen haben und unsere chemische Industrie durch den Ersatz des Chilesalpeters einen großen Anteil bei der Erringung des militärischen Sieges beanspruchen darf, dürfen wir uns noch nicht mit den erzielten Erfolgen zufrieden geben. Im Gegenteil zeigen ausländische Darlegungen, besonders der am Schlusse dieser Betrachtungen mitgeteilte amerikanische sachliche Bericht deutlich, daß ein Fortschritt dem änderen folgt, und daß auch im Auslande auf diesem Gebiete eine genaue Kenntnis dieser neuen Industrie vorhanden ist.

Als Beispiel, wie nicht sachverständige Konsuln urteilen, geben wir die Meinung des chilenischen Konsuls in Liverpool R. Sauchez hier wieder. Nach ihm steht der künstliche Salpeter Deutschlands als Düngemittel Chilesalpeter bei weitem nach; diese Tatsache sei auch dadurch bewiesen, daß in allen Ländern während des Krieges verhältnismäßig schwächere Ernten erzielt worden seien. Das deutsche Erzeugnis sei gut für die Herstellung von Munition, aber nicht als Düngemittel. — Die deutschen Kaliinteressenten behaupten dagegen, daß die geringere Welternte an Nahrungsmitteln größtenteils auf den Kalimangel zurückzuführen sei. Sicherlich sollte es der Mühe wert sein, herauszufinden, inwieweit die geringeren Ernten in den letzten Jahren auf den geringeren Verbrauch an Superphosphat (infolge des Mangels an Schwefelsäure), an Salpeter (infolge dessen Verwendung zu Sprengstoffen) und an Kali (infolge des deutschen Ausfuhrverbots) und auf die großen Verschiebungen im Arbeitsmarkt zurückzuführen sind.

In der französischen Akademie der Wissenschaften beanspruchte Henry Le Chatelier die Priorität für die Gewinnung von synthetischem Ammoniak auf Grund seines Patentes 313950/1901.[1]) Infolge einer Explosion hat sich Le Chatelier nicht weiter mit der Frage beschäftigt. Die Priorität allein ist auch in diesem Falle von keiner Bedeutung. Neue Anregungen und Gedanken sind häufig von französischen und amerikanischen Chemikern gegeben worden, aber das Verdienst der Übertragung einer Idee in die Praxis und die Errichtung einer neuen gewaltigen Industrie in Deutschland gebührt unzweifelhaft dem Verfahren Haber und den Ingenieuren und Chemikern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Von Interesse für Deutschland sind folgende Ansichten von Prof. Camille Matignon, der einen ausführlichen Aufsatz über die deutsche Stickstofferzeugung veröffentlicht hat, der zum Teil in der »Nature« mitgeteilt wird. Danach war vor dem Kriege Deutschland der größte Verbraucher an Stickstoffverbindungen. Die französische Schätzung spricht von 750000 t Salpeter, darunter 35000 t norwegischem, 46000 t Ammonsulfat und 30000 t Cyanamid. Bei Kriegsbeginn hatte Deutschland eine Reserve von etwa 100000 t Chile-

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 44.

salpeter und 43000 t Ammonsulfat. Gleich nach der Schlacht an der Marne wurde ein längerer Krieg erwartet und den Farbenfabriken eine Unterstützung von 30 Mill. M gegeben, um Ammoniak in Salpetersäure umzuwandeln. Das Problem war von Frank und Caro sowie durch das Kaiser-Verfahren gelöst worden. Der französische Chemiker Kuhlmann hatte entdeckt, daß Ammoniak zu NO_2 oxydiert wird, wenn es mit Luft gemischt über warmes, fein verteiltes Platin geleitet wird. Diese Reaktion wurde von Ostwald für die Technik angewendet und durch Kaiser und Frank und Caro verbessert. Ende 1915 hatte die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Berlin 30 Anlagen nach Frank-Caro errichtet, die mehr als 100000 t Salpetersäure monatlich erzeugen konnten. Die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft unter Anwendung von Elektrizität war in Norwegen nach Birkeland und Eyde in großem Maßstab unter Verwertung billiger Wasserkraft durchgeführt worden. Nach dem Paulingschen Verfahren wurde in Mühlenstein und in Sachsen in der Nähe der Braunkohlenfelder eine Anlage errichtet, die jährlich 6000 t Salpetersäure erzeugt. Das dritte Hauptverfahren war die direkte Synthese von Ammoniak. Die chemischen Ingenieure Bosch und Mittasch der Badischen Anilin- und Sodafabrik hatten Habers Verfahren für die Technik nutzbar gemacht, und die Gesellschaft hatte eine Fabrik zur jährlichen Gewinnung von 40000 t synthetischen Ammonsulfats errichtet. April 1914 vergrößerte die Gesellschaft ihr Kapital, um die Erzeugung auf 130000 t zu bringen, und nach der Schlacht an der Marne wurde unter Unterstützung der deutschen Regierung die Erzeugung auf 300000 t gebracht. Ebenso ist die Gewinnung von Cyanamid in Deutschland, die vor dem Kriege verhältnismäßig gering war, dank der Unterstützung der Regierung stark erhöht worden. Die Fabriken für Cyanamid wünschten ein Regierungsmonopol, aber die Badische Anilin- und Sodafabrik, andere Gesellschaften und die Gasfabriken widerstrebten dem Gesetzesvorschlage, der vorläufig aufgegeben wurde. Bei der Herstellung von Düngemitteln war es notwendig, sparsam mit Schwefelsäure umzugehen; daher wurde Ammoniak mit Bisulfat neutralisiert und die dabei entstehende Mischung mit Superphosphaten gemischt. Außerdem wurde gefunden, daß Superphospat gasförmiges Ammoniak aufnimmt. Obgleich dabei der phosphorsaure Kalk in unlösliches Tricalciumphosphat umgewandelt wird, ist dieses doch im Boden leicht assimilierbar, und so wirkt dieses Düngemittel, indem es gleichzeitig Stickstoff und Phosphorsäure gibt.

Das Nitrogen Products Comittee in London, das seit Juni 1916 besteht, hat einen Bericht erstattet, dem folgende Vorschläge entnommen seien: 1. Die vergrößerte Gewinnung von Ammonsulfat bei der Verkokung und in Gasfabriken wird empfohlen. 2. Eine Fabrik, die mindestens 10000 t Salpetersäure jährlich aus Ammonsulfat (von Kokereien und Gasfabriken) zu erzeugen habe, wird empfohlen. 3. Eine Fabrik, die jährlich 50000 t Cyanamid als Düngemittel herstellen soll, wird ebenfalls vorgeschlagen. 4. Eine Versuchsanlage in Normalgröße zur Gewinnung von synthetischem Ammoniak wird empfohlen. In Erledigung des zweiten Punktes werden die gesammelten Informationen *sämtlichen* Fabrikanten und Interessenten in England zur Verfügung gestellt, um eine solche Fabrik zu errichten. Punkt 4 wurde genehmigt. Die Verwendung von Ammonsulfat für landwirtschaftliche Zwecke nahm in England von 62000 t 1915/16 auf 150000 t 1916/17 zu. Der Verbrauch 1917/18 soll angeblich 250000 t betragen. Betont wird im englischen Bericht der Sulphate of Ammonia Assoc., daß eine große Ersparnis für die Fabrikanten wie für die gesamte Nation gemacht werden könne, wenn das Ammonsulfat keine freie Säure und nur sehr geringe Feuchtigkeit enthielte. Solches Erzeugnis könne in Säcken monate- oder vielleicht jahrelang ohne Verlust aufgehoben werden.

E. K. Scott führte in einem Vortrage vor der Society of Chemical Industry über *Gewinnung von synthetischem Salpeter mittels Elektrizität* aus, daß in England große Kraftstationen errichtet werden würden, die je 120000 Kilowatt oder mehr erzeugen würden. Ein Teil der Kraft würde durch Koksofengase gewonnen werden; man rechnet bei einer Batterie von 100 modernen Ofen auf 3000—4000 P.S. Nach den Angaben von Th. H. Norton koste die Gewinnung von Salpetersäure nach dem Birkeland und Eyde-Verfahren wenig mehr als die Hälfte der Kosten für Salpetersäure aus Chilesalpeter auf Grund der Preise 1914 und nach dem Ostwald-Verfahren noch weniger. — Dr. Maxted rechnet auf 1 t Koks oder Kohle 1500 bis 1600 Kilowattstunden oder 0,18 Kilowattjahr. Bei dem elektrischen Bogenverfahren erzeugt ein Kilowattjahr etwa 600 kg Salpetersäure oder 130 kg gebundenen Stickstoff. Nach dem Carbid-Cyanamid-Verfahren sind für 1 t gebundenen Stickstoff in Form von Cyanamid etwa 2 Kilowattjahre an Kraft, ferner 3—3½ t Kohle oder andere Brennstoffe nötig. Wenn man nun die Kohle in Kilowattjahre umrechnet, kommt man auf etwa 2,6 Kilowattjahre für 1 t gebundenen Stickstoff. Mit andern Worten: ein Kilowattjahr nach dem Cyanamidverfahren wird 380 kg Stickstoff, ein Kilowattjahr nach dem Bogenverfahren wird 130 kg Stickstoff binden. Bei der direkten Synthese von Ammoniak sind 6½—7 t Brennstoff (Koks und Kohle) für die Erzeugung des nötigen Wasserstoffes und andere nötige Kraft erforderlich, um 1 t Stickstoff als Ammoniak zu binden. Hierbei ist die Trennung von Stickstoff und Sauerstoff aus der Luft eingeschlossen. Wenn man also, wie oben, den Brennstoff auf Kraft berechnet, sind 1,2 Kilowattjahre notwendig, um 1 t Stickstoff durch direkte Synthese des Ammoniaks zu gewinnen. Mithin liegt der gewaltige Vorteil bei diesem Verfahren darin, daß danach ein Kilowattjahr etwa 830 kg Stickstoff liefert, während nur 380 kg mittels des Cyanamidverfahrens und 130 kg mittels des Lichtbogenverfahrens erzeugt werden. Diese überraschenden Resultate werden ein wenig durch die Schwierigkeiten der Gewinnung bei der direkten Synthese, die Löhne und die Amortisationskosten aufgehoben. Die direkte Synthese von Ammoniak und deren nachfolgende Oxydation zu Salpetersäure ist unzweifelhaft die sparsamste Methode, um Stickstoff zu erhalten. Gewisse Angaben von Dr. C. B. Maxted sind von der British Oxygen Co. widerlegt worden; danach ist nicht Stickstoff nach dem Pictet-Verfahren, sondern nach dem Luftverflüssigungsverfahren (also anscheinend nach Linde?) bei den Versuchen angewandt worden. — In dem »Engl. Suppl.« der »Times« wurden 1917 Angaben über das Verfahren von Prof. F. Häusser zur Gewinnung vou Salpetersäure gemacht. Danach sollen auf 1000 Kubikfuß Gas von Koksöfen günstigenfalls etwa 3 kg Salpetersäure gewonnen werden.

Nach dem Engl. Pat. 103148/1916 für die Gewinnung von Ammoniak wird von Frank Perry in Tipton, Stafford, das Gas aus Mondschen oder anderen Anlagen über erhitztes Eisen oder aber eine Mischung, die aus Gas und Dampf besteht, über erhitzten Koks oder anderes kohlenstoffhaltiges Material bei einer Temperatur von etwa 650—700° C. geleitet. In bequemer Weise kann das Gas einfach durch erhitzte Eisenröhren gehen, die auf diese Temperatur gebracht sind. Dabei wirkt das Eisen katalytisch, und seine Wirkung wird wahrscheinlich durch die anderen Bestandteile im Gas und Stickstoff gefördert. Hierbei wird synthetisches Ammoniak gebildet, das in Schwefelsäure aufgefangen wird. Nach Erlangung der größten Ausbeute an Ammoniak ist das Gas noch für Kraft- und Heizzwecke verwendbar. Nach einer anderen Methode in diesem Patent wird Mond- oder ähnliches Gas mit Dampf über erhitzte kohlenstoffhaltige Materialien geleitet, die in Eisenröhren enthalten sind, oder aber durch Kammern aus feuerfestem Material. Der Koks hat eine trennende Wirkung, indem sich der Wasserstoff mit dem Stickstoff und der Sauerstoff mit dem Koks vereinigt.

E. Kilburn Scott hat vor der Cokeoven Managers Assoc. in Sheffield einen Vortrag über die Herstellung von Ammoniumnitrat in Kokereien gehalten. Die Herstellungsverfahren sind folgende: 1. Herstellung von Salpetersäure aus Salpeter, Mischen von starker Salpetersäure mit starkem Ammoniak (Chance und Hunt); 2. Einwirkung von Ammoniumsulfat auf Calciumnitrat oder Natriumnitrat (Brunner, Mond & Co.); 3. Vereinigung von Ammoniak (hergestellt aus Calciumcyanamid) mit Salpetersäure (aus Ammoniak durch Katalyse). Eine neue Fabrik ist in Dagenham Dock, Essex, im Bau; große Fabriken bestehen in Frankreich und Deutschland; 4. Vereinigung von Ammoniak (hergestellt nach dem synthetischen oder Haber-Verfahren) mit Salpetersäure (hergestellt durch die Oxydation von Ammoniak mit Hilfe katalytischer Substanzen). Hauptsächliche Anwendung findet dieses Verfahren in Deutschland. 5. Direktes Mischen von Ammoniak von 25% Stärke mit verdünnter Salpetersäure, die aus Luft durch direkte Einwirkung des elektrischen Flammenbogens erzeugt wurde. Scott schlägt vor, daß das Gas in Kokereien oder die Dampfanlagen, die mit Abhitze geheizt werden, elektrische Kraft erzeugen sollten, und daß mittels dieser Salpetersäure aus der Luft hergestellt würde. Eine Anlage von 1000 K.W. mit 3 Maschinen von je 500 K.W. sollte 560000 M kosten, oder eine Anlage, um die Abhitze in Dampfturbinen zu verwerten, 580000 M. Eine solche Anlage sollte die Kraft zu 1 Pf für die Einheit liefern. Scott rechnet 1½ t 33-%ig. Salpetersäure im K.W.-Jahr oder 66 kg konzentrierter Säure bezw. 200 g 33-%ig. Säure in der K.W.-Stde. Die Kosten der elektrochemischen Anlagen sollen 160000 M betragen. Die weitere Berechnung ist folgende: Elektrische Energie 83320 M, Abschreibung 10% 16000 M, Gehälter, Abgaben usw. 35800 M, zusammen 135120 M. Bei einer Ausbeute von 1500 t würde die t 33-%ig. Salpetersäure 90 M oder reine Säure 270 M kosten. Die Kosten für die t Ammoniumnitrat würden sein: 1500 t zu 90 M = 135000 M, 125 t reines Ammoniak zu 600 M = 75000 M, zusammen 210000 M. Danach würden 635 t Ammoniumnitrat auf 330 M die t zu stehen kommen. Außerdem rechnet Scott mit $^1/_{10}$ t Natriumnitratnitrit für das K.W.-Jahr und schätzt dessen Wert auf 30000 M. Vor dem Kriege wurde Ammoniumnitrat in großen Mengen in Norwegen zu 560—600 M für die t verkauft. Die Zukunft liegt nach Scotts Auffassung im Ammoniumnitrat als Düngemittel und nicht im Ammoniumsulfat, dessen Schwefelsäure dem Boden nichts nützt, sondern eher schadet. In Manchester soll eine Anlage dieser Art für Ammoniumnitrat errichtet werden. — In Schweden wurde die neue Stickstoffgewinnung an der Westküste in vergrößertem Maßstabe aufgenommen, nachdem das ursprüngliche Kapital auf 24 Mill. Kr. erhöht worden ist. Die zur Verwendung gekommene Methode ist gänzlich verschieden von derjenigen der Norsk-Gesellschaft. Die Ofen sind in Blocks von je vier errichtet; der erste Block sollte April 1917 in Betrieb kommen. Vier solcher Blocks waren beabsichtigt. Die Ausbeute von drei solcher Ofen genügt, um den Bedarf Schwedens zu decken. Das erste Erzeugnis ist Ammoniumsulfat, aber man beabsichtigt auch die Gewinnung von Nitraten im großen Maßstabe.[2]) Anfang November sollten in Island die reichlich vorhandenen Wasserkräfte für den Bau von Eisenbahnen und Stickstofffabriken nach norwegischem Muster ausgenutzt werden. (Schluß folgt.)

[2]) Vergl. Dolch, Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 764, Carlson S. 562 und Rodling S. 873

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. Lothar Meyer, Chemiker der Internationalen Galalith-Ges. Hoff & Co., Harburg a. E., Unteroffizier; Dr. Heinrich Roth, Leutn. d. Res., Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik; Chemiker Karl Wendler,[1]) Unteroffizier; b) Zweiter Klasse: Stabsapotheker Dr. Frankenstein aus Hamburg; Chemiker Carl Friedrich Haase, Leutn. d. Res.; Ing.-Chemiker Friedrich Jordan, Vizewachtmeister; Chemiker Oskar Schimpf, Vizefeldwebel d. Res.

Zivilingenieur Jakob Forssell, beratender Ingenieur in Stockholm, wurde technischer Direktor der Skandinaviska Grafitindustri-A.-B. in Trollhättan.

Aron Hirsch, Leiter der Hirsch, Kupfer- und Messingwerke A.-G. und des Hauses Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt, feierte am 6. Februar seinen 60. Geburtstag.

Chemiker Dr. Fritz Kleinschmidt aus Elberfeld ist am 27. Januar im 61. Lebensjahre gestorben.

Dr. Paul Krais in Tübingen ist zum Abteilungsvorstand an dem neugegründeten Deutschen Textilforschungsinstitut in Dresden gewählt worden.

Direktor Maximilian Krüger, langjähriges Vorstandsmitglied der F. Wulf Akt.-Ges. in Werl i. W., ist am 31. Januar nach längerem Leiden verschieden.

Direktor Egon Lindenberg von der Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft ist, 45 Jahre alt, Ende Januar gestorben.

Sanitätsrat Prof. Dr. Hugo Lohnstein, ein bekannter Urologe, der gemeinsam mit seinem Bruder die »Allgemeine Medizinische Zentralzeitung« und mit L. Casper die »Zeitschrift für Urologie« herausgab, ist am 2. Februar im 54. Lebensjahre nach längerem Leiden in Charlottenburg gestorben.

Dr. Gustav Möller aus Berlin, Vorstandsmitglied des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie, Mitbegründer und Teilhaber der Fa. Möller & Pfeifer, Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald in Großbothen, Sachsen, verlieh wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete der allgemeinen und physikalischen Chemie, besonders auf dem der Kontaktchemie und Katalyse, das für die deutsche chemische Industrie von grundlegender Bedeutung geworden ist, die Technische Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Doktor-Ingenieurs h. c.

Einen **Lehrgang für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte** veranstaltet am 21., 22. und 23. Februar die Kgl. Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin. Vorträge werden halten: Prof. Dr. Lemmermann über *Arbeitsziele auf dem Gebiete der Düngung;* Prof. Dr. Fischer über *Der Anteil der landwirtschaftlichen Maschinen bei der Durchführung intensiver Betriebsweise;* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Lehmann über *Einige Fragen über die zweckmäßigste Fütterung unserer Haustiere;* Geh. Reg.-Rat Prof. Krüger über *Die Entwässerung des Bodens (Drainierung);* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Zuntz über *Fragen der menschlichen Ernährung und der Tierfütterung;* Prof. Dr. Auhagen über *Krieg und innere Kolonisation;* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. v. Rümker über *Vereinfachte Methode für Sortenanbauversuche (für Vorprüfung) in der landwirtschaftlichen Praxis, erläutert an Beispielen.* Stundenpläne können von der landwirtschaftlichen Hochschule bezogen werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 823.

Aus Anlaß des hundertjährigen Bestehens der Universität Bonn werden alle ehemaligen Studenten der Universität gebeten, ihre Adresse, ihr Immatrikulationssemester und gegebenenfalls ihre Korporationszugehörigkeit auf einer Postkarte an das Universitätssekretariat mitzuteilen.

Unentgeltliche Ferienkurse für Kriegsbeschädigte veranstaltet vom 18. März bis 20. April die Technische Hochschule zu Dresden.

Der Ibero-amerikanische Studienpreis für deutsche Doktordissertationen, Habilitationsschriften sowie wissenschaftliche Erstlingsveröffentlichungen, die sich mit der Pyrenäenhalbinsel, dem spanischen Amerika oder Brasilien befassen, wird von der Hamburger Ibero-amerikanischen Gesellschaft für 1918 ausgeschrieben. Der erste Preis des Wettbewerbs beträgt 1000 M.

Dem englischen Ministerium für Übergangswirtschaft[1]) ist vor kurzem der Bericht der von Amtswegen eingesetzten Kommission überreicht worden, deren Aufgabe es war, festzustellen, welche Maßnahmen während der Übergangszeit zugunsten der englischen chemischen Industrie ergriffen werden sollten. Der Bericht umfaßt die nachstehenden Vorschläge: 1. Bei Behandlung der sich aus der Gestaltung der chemischen Industrie ergebenden Probleme soll die engste Zusammenarbeit mit Vertretern der Branche angestrebt werden. 2. Als berufene Vertreterin der englischen chemischen Industrie soll — mit Ausnahme bestimmter Zweige, wie der Düngemittel, Sprengstoffe und der Teerdestillation; für diese Industrien ist die Gründung neuer Verbände geplant — die »Association of British Chemical Manufacturers« angesehen werden. 3. Ein ständiger Ausschuß soll eingesetzt werden, in dem alle Interessentengruppen vertreten sind, und der ein dauerndes Bindeglied zwischen dem Ministerium und der Industrie bildet. 4. Im Ministerium für Übergangswirtschaft soll eine Sonderabteilung gebildet werden, die sich mit allen, die chemische Industrie betreffenden Fragen befaßt. Für diesen Posten soll ein erstklassiger Fachmann gewonnen werden, der sowohl das Vertrauen der Industrie wie auch der Behörde genießt. Besondere Aufgaben dieser Abteilung sind: 1. Zusammen mit dem ständigen Ausschuß die wichtigsten, in der Übergangszeit zu lösenden Probleme kennen zu lernen und die besten Vorkehrungen für ihre Erledigung zu treffen. 2. Das In- und Auslandsgeschäft einer allgemeinen Prüfung zu unterziehen und zusammen mit dem ständigen Ausschuß Ratschläge für die Ausdehnung und Verbesserung der heimischen Produktion zu erteilen. 3. Nachrichten und statistische Angaben über die chemische Industrie zu sammeln.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 1.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsgefäß für Gase. DRP. 304585, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 3. 2. 1917.

Acetylenentwickler mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. DRP. 304499, Kl. 26, Zus. z. P. 301512. F. Blumberg, Düsseldorf. 4. 7. 1917.

Beleuchtungskörper für Innen- und Außenbeleuchtung. DRP. 304598, Kl. 4. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 30. 6. 1916.

Bunsenbrenner mit innerer Zuführung der Zweitluft. Dtsch. Anm. J. 18104, Kl. 4. A. Irinyi, Altrahlstedt. 31. 1. 1917.

Filteranordnung für Gasanalyse. DRP. 304471, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 1. 3. 1917.

Gas, ununterbrochene Erzeugung von heißem —en für die Innenbehandlung von Fässern. DRP. 304541, Kl. 6. W. Ritter, Altona. 24. 7. 1913.

Gasgemisch, Entfernen von Gasen oder Dämpfen aus —en. DRP. 304603, Kl. 12, Zus. z. P. 302092. P. Beck, Nordhausen. 12. 6. 1917.

Gasmesser, trockener —, dessen Meßräume nur von festen Wandungen und einer Dichtung aus Flüssigkeit begrenzt werden. Dtsch. Anm. K. 64608, Kl. 42. G. Kugler und J. J. Heyer, München. 20. 8. 1917.

Gefäß für flüssige Luft. D. G. M. 675087, Kl. 12. Robert Müller jr., Essen-Ruhr. 15. 11. 1917.

Grubenlampe, schlagwettersichere elektrische —. DRP. 304530, Kl. 21. E. Dippel, Frankfurt a. M. 8. 5. 1917.

Leuchtkörper, Zentrieren des —s in Scheinwerferglühlampen. DRP. 304498, Kl. 21. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 8. 1917.

Reaktionsstoff, elektrische Behandlung der —e für chemische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten, Gasen oder Flüssigkeiten und Gasen. DRP. 304479, Kl. 12. F. H. A. Wielgolaski, Kristiania. 7. 10. 1915.

Ringraumkühler für Destillationsdämpfe. DRP. 304602, Kl. 12. S. Hayek, Charlottenburg. 16. 4. 1916.

Säureverteiler, selbsttätiger Antrieb für mechanische —. D. G. M. 674858, Kl. 12. Oberschlesische Zinkhütten-A.-G., Kattowitz. 12. 12. 1917.

Organische Großindustrie.

Hartgummi, Formen und Vulkanisieren von offenen Hohlkörpern aus — unter Verwendung einer Hülle aus Metallfolie. Dtsch. Anm. J. 17878, Kl. 39. Indian Rubber Company, New Brunswick, VStA. 11. 8. 1916.

Hefegärung, Führung infektions-, besonders kahmfreier —en. Dtsch. Anm. A. 28677, Kl. 6. S. Aschkenasi, Berlin. 30. 10. 1916.

Hölzer, Imprägnieren von Telegraphenstangen, Holzmasten und anderen —n. Dtsch. Anm. St. 20545, Kl. 38. R. Steudtner, Ober-Olbersdorf, Sa. 9. 8. 15.

Japanpapier, Herstellung einer Nachahmung von —. DRP. 304561, Kl. 55. Leipziger Buchbinderei A.-G. vorm. Gustav Fritzsche. 25. 10. 16.

Lederersatzstoff, Herstellung von —. DRP. 304497, Kl. 8. O. Steiner, Frankenberg i. Sa. 12. 5. 1917.

Vulkanisierter Kautschuk, Behandeln von —. VStAP. 1243623. F. V. O'Neill, Boston, Mass. 28. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleichbäder, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen —n und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate und Pyrophosphate. DRP. 304601, Kl. 8, Zus. z. P. 300523. Fa. Ottmar Reich, Lindenberg, Allgäu. 17. 3. 1917.

Gespinstpflanzen, Kochen von —. DRP. 304607, Kl. 29. C. W. Küchenmeister, Schlachtensee bei Berlin. 21. 4. 1916.

Nesselstengel, Lösen des Faserbastes mittels Dampf und Wasser von den Holzteilen der —. DRP. 304606, Kl. 29. C. W. Küchenmeister Schlachtensee bei Berlin. 21. 4. 1916.

Wollstoff, Schützen von —en gegen Mottenfraß. DRP. 304506, Kl. 45. E. Naefe, Berlin-Britz. 27. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Katgut, Herstellung von chirurgischem —. Dtsch. Anm. K. 64023, Kl. 30. F. Kuhn, Berlin-Schöneberg. 23. 4. 1917.

Lithium, Herst. haltbarer, leicht zerfallender Tabletten aus acetylsaurem —. DRP. 304574, Kl. 30. Chem. Fabr. Johann A. Wülfing. 12. 1. 17.

Nahrungsmittel, Herst. eines —s aus getrockneten Fischen. Dtsch. Anm. G. 43914, Kl. 53. L. Gillrath, Berlin-Friedenau. 13. 4. 1916.

Pinakon, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 41616, Kl. 12, Zus. z. Pat. 252759. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 2. 1917.

Metalle.

Aluminiumfolie, Herstell. von Rollen aus — in Bahnform. DRP. 304576, Kl. 49. E. R. Lauber, Singen. 16. 9. 1913.

Aluminiumgefäß, Herst. von —en durch Stürzguß. DRP. 304608, Kl. 31. Zus. z. Pat. 301109. Allgemeine Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 29. 9. 1916.

Blech, Herstellung hütchenförmiger Hohlkörper aus —. DRP. 304482, Kl. 7. F. Neumeyer, Nürnberg. 7. 11. 1916.

Feinerz, Brikettieren von —en und dergl. DRP. 304484, Kl. 18. Brück, Kretschel & Co., Osnabrück. 27. 2. 1915.

Metalloxyd, Reduzieren von —en, namentlich Eisenoxyd. Dtsch. Anm. G. 43453, Kl. 18. G. Gröndahl, Djursholm, Schweden. 24. 11. 1915.

Wolfram, Herst. von Legierungen des —s mit Edelmetallen. DRP. 304551, Kl. 40. G. Fuchs, Berlin. 29. 2. 1916.

Zink-Blei-Legierung. DRP. 300111, Kl. 40. Wolfram-Weißmetall-Werke G. m. b. H. Gustav Carl Falkenberg, Weetzen b. Hann. 18. 12. 15.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1209. Carl Zimmermann, Düsseldorf. Eingegangen am 5. Februar 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 29. Januar.) Sansibar-Nelken sind ruhig, fair loko 1 s. 9 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 29. Januar.) Bei ziemlich lebhaftem Geschäft war der heutige Roheisenmarkt fest. Nr. 3 Cleveland 95 s. für 1 t für Inland, und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien.

Metalle. (London, 5. Februar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 298$^{3}/_{4}$, für 3 Monate 295$^{1}/_{2}$ £ für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 29. Januar.) *Petroleum* ist stetig; amerikan. 1 s. 7$^{1}/_{2}$ d., wasserhelles 1 s. 8$^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 29. Januar.) *Petrol* unverändert.[2])

— Meade-King Robinson & Co., Ltd., mit 100000 £ Kapital übernahm die gleichnamige Firma in Liverpool, 501 Tower Building. — Die Trinidad Central Oilfields Ltd. mit 350000 £ wurde in London, 79 Bishopsgate, gegründet. — Die Vereinigung von Petroleumfabriken unter Leitung des Direktors des Munitionsministeriums E. Houghton Fry hat den offiziellen Namen »Pool« Board Petroleum Supplies erhalten und umfaßt die Anglo-American Oil Co., Anglo-Mexican Petroleum Co., Bowring Petroleum Co., Shell Marketing Co., British Petroleum Co., Homelight Oil Co., Union Petroleum Products Co., H. P. Wheatley & Co. und Alfred Adams.

Chemikalien. Feinpräparate.

Benzoesäure und benzoesaures Natron wird jetzt in der neuen Fabrik der Delta Chemical Co. in Toronto, Kanada, hergestellt.

Calciumcarbid. In der Nähe der Limburger Kohlengruben soll eine Carbidfabrik errichtet werden. Vor dem Kriege wurden in Holland für 100 kg Carbid 18 fl. bezahlt, jetzt pro kg 1,35 fl.

Entfärbungskohle. The Shilstone Process Co. bildete sich in Louisiana mit 120000 Doll. Aktienkapital zur Herstellung von Kohle aus Reisstroh, als Ersatz für Knochenkohle, und will Zuckerfabriken ihren Bedarf für diese Saison bereits liefern.

Kupfervitriol. (Liverpool, 29. Januar.) Der Ausfuhrhandel steht so gut wie still. Die Inlandspreise schwanken zwischen 48—52 £ für 1 t bis einschl. August-Lieferung.

Schwefel. Die Ausnutzung des Schwefels in Mount Lyell, Australien, nach amerikanischem Verfahren wird jetzt in die Hand genommen. Angeblich sollen die Versuche zur Schwefelgewinnung bei der Mount Lyell Co. in Tasmanien derart ausgeführt werden, daß in einer geschlossenen Retorte durch elektrische Erhitzung von außen der Schwefel freigemacht wird, während nach einer anderen Methode ein moderner, rotierender, mit mechanischen Schüttlungsvorrichtungen versehener Ofen angewandt wird, der mit Kohle geheizt wird; natürlich findet die Operation unter Luftabschluß statt. Das Verfahren, den Schwefel aus den Ofengasen wieder zu gewinnen, soll aufgegeben worden sein.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 29. Januar.) *schwefelsaures.* Ablieferungen finden zu dem offiziellen Preise von 16$^{3}/_{8}$ £ für 1 t für Januar bis Mai statt.

Düngemittel. (Magdeburg, 5. Februar.) Düngemittel stehen im allgemeinen hoch im Preise, weil sich die Gestehungskosten andauernd verteuern. Für die Dauer des Krieges sind Preisermäßigungen jedenfalls ausgeschlossen. Obwohl die Werke reichliche Aufträge für die Frühjahrsmonate vorliegen haben, bemüht sich der Handel lebhaft um weitere Aufträge. Zur Weinbergdüngung wird auf Nitragin und Nitraginkompost hingewiesen. Der Preis der Hersteller beim Absatz an den Großhandel beträgt 3,50 M und an die Verbraucher 3,75 M der Zentner ab Station. Der Handel ist also gehalten, sich mit mäßigem Verdienst zu begnügen. Düngekalk, gemahlen und in Stücken, wird aus allen Richtungen angeboten. Stückkalk kostet nach vorliegenden Angeboten beim Bezuge aus Westfalen 255 — 280 M, aus dem Rheinland ab Eifelstationen 310 M, aus Süddeutschland 350 M, bester westfälischer Weißstückkalk im Handel in östlichen Absatzgebieten ebenfalls 350 M die 200 Zentner ohne Fracht. Für gemahlenen Düngekalk wurden ab Eifelstation 310 M und ab süddeutscher Station 350 M, für solchen mit Garantie von 80% Ätzkalk in 50 Kilopackung 360 M die 200 Zentner ohne Säcke verlangt. Gewebesäcke werden leihweise mit 1,80 M das Stück bei einer Leihgebühr von 0,20 M und Papiersäcke mit 1 M das Stück mehr oder weniger berechnet, letztere aber nicht zurückgenommen. Bei dem Mangel an Verpackungsstoffen ist der lose Bezug namentlich für größere Wirtschaften zu empfehlen, zumal sich dieser billiger stellt. Die Preise für Scheidekalk aus Zuckerfabriken werden im allgemeinen gleichfalls höher gehalten. Beispielsweise kostet solcher 130 M die 200 Zentner frei Rheinstation. Für schwefelsauren Düngekalk fordert der Handel 1,80 M den Zentner ab mitteldeutscher Station. Die früher empfohlene Vorsicht beim Ankauf dieses Düngemittels darf nicht vergessen werden. Gemahlener Muschelkalk war zu 1,10 M der Zentner ab westfälischer Station ohne Verpackung angeboten. Die Preise für Düngegips sind sehr verschieden. In Süddeutschland kostet solcher 160,90 und in Mitteldeutschland 160,80—160,85 der Zentner ab Station. Das Angebot auf Lieferung von Kalkmergel war lebhaft. Für grubenfeuchte Ware aus dem Elsaß beträgt der Preis 20 M die 10 t in Schiffsladungen. Kalkmergel, für leichten Boden geeignet und von der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Halle a. S. untersucht, kostet 80 M die 200 Zentner ab Westfalen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 71. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Färberei. Der englischen Färbereiindustrie zeigte die Tuchsektion des Kriegsamts in Bradford eine Knappheit an Essigsäure an, empfahl, Farbstoffe, die ohne solche anwendbar sind, zu wählen, und die Methode der Mischung von Natriumbichromat und Ammoniumsulfat oder das Nachchromierverfahren anzuwenden, worüber E. Lodge von der Sektion auf Wunsch Auskunft gibt.

Farbstoffe. Die Anglo Colonial Dyes Ltd., 17 Throgmorton-Avenue, E.C. 2, ist mit 100000 £ Kapital gegründet worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 29. Januar.) *Coprah* unverändert.[1])

— *Leinsaat* (Minneapolis, 1. Februar) loko 3,63$^{1}/_{2}$ Doll., (Winnipeg, 1. Februar) loko 3,23$^{1}/_{4}$, für Mai 3,29$^{5}/_{8}$ Doll., (Duluth, 1. Februar) für Mai 3,53$^{1}/_{4}$, für Juli 3,47$^{3}/_{4}$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 1. Februar.) *Baumwollsaatöl,* loko 20,25, für Mai 20,30 Doll. für 1 cwt.

— (4. Februar.) Die Verstaatlichung der Öl- und Fettindustrie in England betrifft hauptsächlich auch die Gewinnung von Talg für technische und Speisezwecke. Das in Nordamerika erlassene Ausfuhrverbot ist trotz des Drängens Englands in den letzten Monaten nicht mehr durchlöchert worden, weil dort die Vorräte von Talg, Schmalz und anderen festen Fettstoffen selbst dringend benötigt werden. Die südamerikanischen Staaten sind infolge des Mangels an Frachtraum nicht in der Lage, nennenswerte Mengen nach Europa auszuführen. Aus den Preisbewegungen für Talg in England wissen wir zur Genüge, wie wenig dieses auf die Unterstützung Australiens rechnen kann. Australiens gesamte Ausfuhr an Talg betrug dem Werte nach 1914/15 1,57 Mill. £, 1915/16 0,45 und 1916/17 1,642 Mill. £. Berücksichtigt man die wesentlich gestiegenen Preise, so bleibt die australische Ausfuhr hinter der vor dem Kriege jedenfalls wesentlich zurück. Da sie seit dem ersten Kriegsjahr nur nach England zugelassen ist, seit längerer Zeit jedoch bedenklich stockt, so ist die Notlage Englands erklärlich, die in der Beschlagnahmung auch der festen Fettstoffe ihren Ausdruck findet. Die Heraufsetzung der Höchstpreise für amerikanisches Schmalz hat auf die Union wenig Eindruck gemacht, nachdem im letzten halben Jahr erst eine Erhöhung von 124 bis 125 s. 3 d. auf 133 bis 136 s. 3 d. der Zentner eingetreten war. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung für Schmalz unverändert fest, obwohl die Bewilligung zur Ausfuhr auch nach England nicht mehr erteilt wird. Aus der Preissteigerung der letzten zwei Jahre ist die Lage der Vereinigten Staaten hinsichtlich der Versorgung mit Öl und Fettstoffen leicht zu ersehen. Die Schmalzpreise standen in Chicago Ende Januar 1918 auf 24,70—24,95, 1917 auf 15,85—16,85 und 1916 auf 10,10—10,60 Doll. das cwt. Die schwierige Lage der Vereinigten Staaten macht sich besonders in den Nachbarländern bemerkbar, welche von jenen vor dem Kriege hinsichtlich der Versorgung mit Öl und Fett fast ganz abhängig waren. Die Knappheit an Öl und Fett im allgemeinen und an Roh- und Feintalg im besonderen hat die holländische Regierung veranlaßt, die Herstellung und den Verbrauch von Seife wesentlich einzuschränken, während die Besteuerung der Seifenherstellung in Italien in erster Linie gleichen Zwecken dient. Der Höchstpreis für ausländischen tierischen Talg ist hier von 320 auf 350 Lire die 100 kg erhöht worden. Diese Maßnahme kann aber nur wenig dazu beitragen, dem Talgmangel wirksam abzuhelfen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Mauersteine. Eine Bestandserhebung und Beschlagnahme von gebrannten und anderen künstlichen Mauersteinen, Dachziegeln aller Art und Drainageröhren aus Ton ist durch die Bekanntmachung Nr. A. 15330 B. P. S. am 25. Januar erfolgt. Betroffen werden alle vorhandenen und neuerzeugten Mengen von gebrannten und anderen künstlichen Mauersteinen und Dachziegeln aller Art (insbesondere gebrannte Tonsteine, Kalksandsteine, Schwemmsteine, Schlackensteine, Zementsteine), die als Vor- oder Hintermauersteine, Hartbrandsteine, Klinker, Verblender, poröse Steine, Decken- und Lochsteine, Formsteine, Dachziegel Verwendung finden können, sowie Drainageröhren aus Ton. Der Verkauf und Verbrauch von Mauersteinbruch sowie von Formsteinen bis zu 500 Stück, von Dachziegeln bis zu 1000 Stück, von Drainageröhren bis zu 500 Stück und von den übrigen Gegenständen bis zu 5000 Stück in einem Kalendermonat für eine Baustelle ist gestattet. Der Vorrat in den bezeichneten Gegenständen ist alle 2 Monate an die Kriegsamtstelle zu melden, in deren Bereich die Gegenstände sich befinden. Die erste Meldung ist über den bei Beginn des 1. Februar 1918 vorhandenen Bestand zu erstatten. Vorgedruckte Meldebogen sind von der zuständigen Kriegsamtstelle anzufordern. Auch eine Lagerbuchführung ist vorgeschrieben.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 29. Januar.) *Schellack* ist fest, aber ruhig. Loko T.N.-Orange, basis fair, erzielte 380 s., März notierte 385 s., Mai erzielte 380 s. — (Liverpool, 29. Januar.) *Fichtenharz* unverändert.[1])

Kautschuk. (London, 29. Januar.) Plantagensorten verkehrten in träger Haltung. Preise waren zu Gunsten der Käufer. First crepe loko erzielte 2 s. 3$^{3}/_{4}$ d. bis 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d., Februar 2 s. 4 d. bis 2 s. 3$^{3}/_{4}$ d., März notierte 2 s. 4$^{1}/_{4}$ d., April-Juni 2 s. 4$^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezember 2 s. 5$^{1}/_{2}$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 3$^{1}/_{4}$ d. verkauft, Februar notierte 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d., März 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d., April-Juni 2 s. 4 d., Juli-Dezember 2 s. 4$^{3}/_{4}$ d. Parasorten waren unverändert. Hard fine loko und Februar-März 2 s. 7$^{3}/_{4}$ d., März-April 2 s. 8$^{1}/_{4}$ d., soft fine, loko und Februar-März 2 s. 3 d., März-April 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d. Caucho ball loko 1 s. 7$^{1}/_{4}$ d., Februar-März 1 s. 7$^{1}/_{2}$ d. In der letzten Woche wurden 364 t gelandet und 663 t abgeliefert; Vorrat 11212 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 19, S. 77—84. Cöthen, den 13. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Der englische Raub deutscher Farbstoffvorschriften.

Eine tragikomische Geschichte aus der Zeit des Weltkrieges.

Ein bekanntes deutsches Sprichwort, das sich im Kriege allerdings nicht immer als zutreffend erwiesen hat, lautet: *„Lügen haben kurze Beine.“* Immerhin kommen aber trotz aller Versuche, die man leider allzuhäufig mit Erfolg unternommen hat, um die Wahrheit zu verschleiern, doch manchmal auch einzelne Fälle vor, wo ein keck in die Welt hineingesetzter offenbarer Schwindel trotz des Aufgebotes einer offiziellen Weltagentur (REUTER) sich in ganz kurzer Zeit als solcher erweist. Da man in Deutschland in der Tagespresse leider immer noch viel zu selten davon Gebrauch macht, solche klar zu Tage liegenden Fälle in der geeigneten Weise hervorzuheben, sofern es sich um Fragen der Technik handelt, so sei im folgenden an der Hand der englischen Tagespresse geschildert, wie es kommen konnte, daß einige wenige Tage hindurch so mancher Engländer in dem beglückenden Glauben leben konnte und vielleicht gelebt hat, daß man in Zukunft nicht mehr nötig haben werde, von den bösen Deutschen seine Farbstoffe zu beziehen. Für die Leser der »Daily Mail« am 10. Januar 1918 dürfte es jedenfalls kaum noch einen Zweifel gegeben haben, daß England jetzt schon im Besitze aller Kenntnisse und technischen Fähigkeiten und imstande sei, sämtliche echten Farben in beliebiger Menge und in der gewünschten Beschaffenheit herzustellen. Da aber in dieser unwahrscheinlichsten aller Welten im Laufe der letzten Jahre bereits ganz andere Dinge sich ereignet haben, die man auch schon stillschweigend als selbstverständlich hingenommen hat, so erscheint es immerhin erklärlich, daß man auch der folgenden Räubergeschichte in der bekannten englischen Zeitung zeitweise Glauben geschenkt hat.

Zur Charakteristik der englischen Behandlung aufsehenerregender Ereignisse, die auch vor technischen Fragen ohne Rücksicht auf die zur Beurteilung notwendigen Kenntnisse nicht zurückschreckt, sei der folgende Aufsatz mit seinen fettgedruckten Überschriften wörtlich wiedergegeben:

Germanys Dye Secrets Captured. — Key to German Trade. — Captured by Britons. — 257 Dye Recipes Found. — Romantic Quest on Switzerland. — »Nach zweijährigen mühevollen Arbeiten ist es einer Gruppe von englischen Textilfabrikanten gelungen, aus der Schweiz die geheimen Vorschriften der großen deutschen Farbenindustrie nach England zu bringen. Das ist ein Fang von allererster Bedeutung in dem Wirtschaftskriege gegen Deutschland und den deutschen Handel. Die englische Textilindustrie und Dutzende anderer wichtiger Industrien werden dadurch aus der deutschen Knechtschaft befreit werden. Das bedeutet für England nach Beendigung des Krieges die Möglichkeit, Deutschland auf dem Gebiet gefärbter Waren auf allen Märkten der Welt vollkommene Konkurrenz machen zu können. Aber noch mehr, die Anilinfarbenindustrie ist von außerordentlicher Bedeutung als »Schlüsselindustrie« (Key industry), welche eine große Zahl anderer Industrien beherrscht und für den Krieg unentbehrlich ist. Von der billigen Versorgung mit Farbstoffen hängt die englische Textilindustrie mit ihrer Produktion im Werte von mehr als 200 Mill. £ im Jahre ab. Das deutsche Farbstoffmonopol vor dem Kriege ermöglichte Deutschland nach Prof. Grossmann eine Ausfuhr an chemischen Präparaten im Werte von 97,5 Mill. £. Dieses Monopol schuf auch eine fast vollständige Herrschaft auf dem Gebiete der Herstellung von Sprengstoffen, Gasen, photographischen und pharmazeutischen Chemikalien wie auch auf dem Gebiete der Kraftgewinnung, wo man Petroleum und Produkte des Gasteers auf chemischem Wege zersetzt hat. — Dieses Monopol wurde nun durch ein vollkommen durchgebildetes »Minensystem« (camouflage) geschützt. Obwohl nun die einzelnen Darstellungsvorschriften z. T. auch in England durch Patente bekannt waren, wurden diese Vorschriften doch gewöhnlich so abgefaßt, daß sich die Arbeit nach ihnen sehr gefährlich gestaltete. (!!)

Die Geschichte jenes Raubes (Capture) dieser Farbstoffrezepte, wie sie gestern von einem Manne erzählt wurde, der bei der Ausführung dieses kühnen Streiches besonders beteiligt gewesen ist, bildet eine der bemerkenswertesten Geschichten des Krieges. Es ist ein gefährliches Unternehmen gewesen, wobei Tausende von £ ausgegeben worden sind. Es handelt sich um die Herstellungsvorschriften, die in einer der ersten deutschen Farbenfabriken, den großen badischen Werken, zur Anwendung gelangen. Im ganzen sind 257 Rezepte erhalten worden die in sicherem Gewahrsam in einer Londoner Bank aufbewahrt werden.

Eine billige Versorgung. Die englischen Textilfabrikanten, denen es gelungen ist, diese Rezepte an sich zu bringen, beabsichtigen nicht, daraus ein Monopol in England zu machen. Sie haben es abgelehnt, großen Anerbietungen von Kapitalisten nachzugeben. Sie beabsichtigen vielmehr, die Rezepte der englischen Regierung anzubieten, damit diese die Vorschriften in den bereits bestehenden Fabriken benutzen möge. Ihr einziger Wunsch ist vielmehr die Versorgung der gesamten Textilindustrie Englands mit echten, wirklich beständigen Farbstoffen auf möglichst billige Weise. — Zurzeit werden für in Großbritannien hergestellte Farbstoffe, die vor dem Kriege 50—70 £ pro t gekostet haben, 2000—2400 £ bezahlt. Für die Rotfärbung von 1 Yard Flanell müssen 5 d. mehr bezahlt werden, als die Kosten des Stoffes selbst vor dem Kriege betragen haben. Die Nachricht, daß Großbritannien sich diese Rezepte gesichert hat, wird für die deutsche Farbenindustrie und die Textilindustrie ein schwerer Schlag sein, und die deutschen Fabrikanten sollten hierdurch die Überzeugung gewinnen, daß der Krieg gegen sie ausgefallen ist. — Herr John Leyland aus London, 103 Woodstreet, und Herr Richard Baldry, 4 Milk Street-Buildings, London, haben sich besonders bei dem Farbstoffraub betätigt. Sie stehen einer Gruppe von Textilkaufleuten besonders nahe. Jedes spekulative Element ist aber bei der Ausführung dieses Unternehmens sorgfältig vermieden worden.

Nach Angaben von Herrn Page von der Firma Josoline Miles & Co., 28 King Street, Cheapside, haben sich an dem Unternehmen nur Textilkaufleute beteiligt, die alle bloß das Wohl der ganzen Industrie und Englands im Auge gehabt haben. Herr John Leyland beschrieb gestern das Verfahren, wie die Rezepte entdeckt und geraubt wurden: Vor zwei Jahren hörte ich gerüchtweise, daß in London ein Mann lebte, der mich mit einem Schweizer Chemiker in Verbindung bringen könne, und der seinerseits im Besitz der Rezepte sei, welche die Badische Anilin- und Soda-Fabrik bei der Herstellung ihrer Farbstoffe benutze. Ich teilte diese Angelegenheit meinem Freund Richard Baldry mit, und wir entschlossen uns, der Sache nachzugehen. Auf Grund unserer Nachforschungen sandten wir einen besonderen Vertreter nach der Schweiz, der bald mit dem Chemiker Beziehungen anknüpfte. Er berichtete uns, daß die Sache Fortschritte mache, und wir gingen dann zur Regierung und baten, man möge uns mit einem maßgebenden Farbenchemiker in Verbindung bringen, damit dieser nach der Schweiz gehen sollte, um die Proben und Vorschriften des schweizerischen Chemikers zu prüfen. Wir erhielten die Erlaubnis, Herrn M. F. Rowe von der Manchester School of Technology zuzuziehen, der selbst seine Arbeitstätigkeit auf die Farbstoffrage gelenkt hat und in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik tätig gewesen ist. Herr Rowe ging nach der Schweiz und sah den Schweizer Chemiker. Er machte mehrere Versuche, ein Laboratorium in der Schweiz zu errichten, in welchem die Prüfung der Vorschriften ausgeführt werden konnte. Er wurde jedoch jedesmal von deutschen Agenten getäuscht. Endlich richteten wir unser eigenes Laboratorium für Herrn Rowe in der Schweiz ein und konnten nun mit den Prüfungen beginnen. Ein Konsularbeamter wurde mit Erlaubnis des Auswärtigen Amtes mit der Überwachung der Experimente betraut. Wir baten dann die Bradford Dyers Association, uns den Namen des Farbstoffs zu nennen, der ihrer Ansicht nach am schwierigsten zu beschaffen und herzustellen sei. Man gab uns an, daß man besonders erfreut sein würde, wenn Herr Rowe von den Rezepten des Schweizer Chemikers eine apfelgrüne Farbe erhalten könne.

Die Prüfung des Apfelgrüns (Apple-Green). Der Chemiker suchte nun dieses Rezept aus der Zahl von 257 Vorschriften heraus und begann seine Arbeit. Sobald Herr Rowe diese Vorschrift sah, erklärte er auf Grund seiner langjährigen Erfahrung in der Herstellung von Farbstoffen, daß diese Vorschrift nichts tauge, und daß man ihn in der Schweiz auf eine falsche Fährte geführt habe. Der Chemiker sagte aber, daß die Vorschrift allein für die Herstellung von Apfelgrün brauchbar wäre. Nachdem nun Herr Rowe zuerst die einzelnen Ingredienzien gesondert untersucht hatte, ging er zu dem Experiment selbst über. Zu seinem größten Erstaunen war die Vorschrift ganz richtig, und der Farbstoff wurde gewonnen. Proben dieser Farbe in

allen Stadien der Fabrikation befinden sich jetzt in London. Sie wurden uns, so wie sie gewonnen wurden, gesandt, und zwar wurde jede Probe mit dem Siegel des englischen Konsuls versehen. Bevor er diese Proben abschickte, behielt sich Herr Rowe die Hälfte für weitere Versuche zurück. Er fand, daß der Farbstoff allen Anforderungen entspreche und in der Tat eine so echte und beständige Farbe wäre, wie sie früher nur von der Badischen Fabrik hergestellt wurde. Jetzt ist Herr Rowe in Manchester und arbeitet dort andere Rezepte aus, um nach und nach alle jene Farbstoffreihen zu erhalten, die einstmals nur in Deutschland hergestellt werden konnten.

Die Betäubung durch die Agenten der Hunnen. Wir sind dem Auswärtigen Amt ganz besonders zu Dank verpflichtet, daß es uns alle Erleichterungen gewährt hat. Tatsächlich hätten wir ohne die Hilfe des Auswärtigen Amtes kaum die Proben oder Vorschriften nach England bringen können. Unser Agent wurde bei jeder Reise nach der Schweiz vom deutschen Agenten belästigt. Sein Gepäck wurde gestohlen und er selbst tätlich angegriffen, betäubt und in die Gosse geworfen. Einmal folgten ihm auch zwei Männer bis nach Havre. Er teilte diese Tatsache den französischen Behörden mit, und diesen gelang es, die beiden zweifellosen deutschen Agenten festzunehmen. Bei einer Gelegenheit reiste er mit einem Diplomaten, dessen Gepäck mit demselben Zeichen versehen war wie sein eigenes. Auch das Gepäck dieses Herrn wurde auf der Reise gestohlen. Während die deutschen Agenten unserm Vertreter diese Aufmerksamkeit schenkten, wurden die Vorschriften und Proben sicher nach England gebracht, und zwar in einem Gepäckstück des Auswärtigen Amtes. Dort sind sie nun in Gewahrsam in einem gesicherten Raum einer Bank untergebracht und stehen außer Gefahr, den Deutschen wieder in die Hände zu gelangen.

Wir sind bereit, die Vorschriften der Regierung zu verkaufen, damit diese in den Regierungsfabriken davon Gebrauch machen kann und damit der größere Teil des Gewinnes der Nation zu Gute kommt, vorausgesetzt, daß die Farbstoffe an alle englischen Fabrikanten frei verkauft werden, welche sie in ihren Industrien benutzen. Es gibt aber kaum eine Industrie in England, die keine Farbstoffe in irgendeiner Form gebraucht. In erster Reihe sind die Farbstoffe natürlich für die Textilindustrie unentbehrlich.

Mir selbst, dem Spezialkorrespondenten der Daily Mail, wurden die versiegelten Proben des apfelgrünen Farbstoffes, der so nach England gekommen ist, gestern gezeigt. Diese Proben bilden einen sicheren Beweis für diese außerordentliche Geschichte der Industrie und des Krieges.

Der Ruhm der »Daily Mail« hat aber natürlich auch andere Zeitungen nicht ruhen lassen. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß ein Blatt wie die »Times« auf das dem oben erwähnten Artikel vorausgehende Reutertelegramm vom 9. Januar sich zu keiner ähnlichen phantasievollen Schilderung veranlaßt gesehen hat. Andere Zeitungen dagegen sind weniger vorsichtig gewesen. Der »Daily Graphic« vom 9. Januar behandelt die Angelegenheit wesentlich kürzer unter der Überschrift »Captured German Dye Secrets« — »Boon to Trade in defeating Foreign Competitors.« In diesem Aufsatz heißt es u. a.:

Die Nachricht von dem Raub der geheimen Verfahren zur Herstellung deutscher Farbstoffe wird von der englischen Geschäftswelt und besonders von der Farben- und der Textilindustrie mit Jubel begrüßt. Es sind schon 257 Farbstoffrezepte nach England gebracht worden. Der Leiter einer sehr bekannten Farbenfabrik sagte, daß, wenn die Nachricht richtig wäre, Englands Schwierigkeit in der Konkurrenz mit andern Ländern zu Ende sein würde.

Hierauf wird im wesentlichen die Geschichte aus der »Daily Mail« wiedergegeben, jedoch endet dieser Aufsatz mit einigen Bemerkungen, die immerhin etwas skeptischer klingen:

»Herr F. M. Rowe, der jetzt in Manchester ist, sagte gestern, daß die Rezepte, die gegenwärtig bei der Herstellung von Farbstoffen benutzt werden, alle Einzelheiten enthalten, und daß man danach arbeiten könne. Was die Bedeutung der Vorschriften für England betreffe, so könne noch niemand darüber etwas sagen, da man ja nicht wisse, wie weit die Farbenfabriken in ihren Kenntnissen über die Zeit vor dem Kriege hinaus fortgeschritten wären.«

Eine maßgebende Persönlichkeit aus der Farbenindustrie drückte ihr Erstaunen darüber aus, daß die Bradford Dyers Association gerade jenen grünen Farbstoff zur Prüfung herausgesucht habe. Ich hätte eher gedacht, fügte er hinzu, daß man einen schwieriger herstellbaren Farbstoff, z. B. Rhodamin 6 G, gewählt hätte. Bisher besitzt man noch keine genauen Kenntnisse über die Fortschritte der englischen Teerfarbenindustrie seit dem Beginn des Krieges. Die Entdeckungen der englischen Fabrikanten sind aber wunderbar gewesen.

Auch die »Financial News« vom 11. Januar 1918 hat sich mit den Raub der deutschen Farbstoffe beschäftigt und einige englische Fachleute um ihre Ansicht gebeten. Ein Direktor der Bradford Dyers Association meinte, daß man sich bereits seit längerer Zeit mit eingehenden Forschungen auf dem Farbstoffgebiet befaßt habe. Die neue Nachricht wäre für ihn nicht überraschend gekommen, obwohl seiner Ansicht nach einige Angaben bezüglich der Kosten übertrieben seien. Die Verfahren zur Herstellung jener echten Farbstoffe in kleinen Mengen seien schon seit langer Zeit in Bradford bekannt gewesen, aber die Verfahren seien für die Fabrikation im Großen zu kostspielig. Das Wichtigste wäre zu wissen, ob man die deutschen Darstellungsmethoden in Erfahrung gebracht hätte. Dazu würde aber auch die wirtschaftliche Verwertung der Nebenprodukte gehören, die häufig von der größten Bedeutung bei der Herstellung seien. Daß man einige Fortschritte gemacht habe, um den deutschen Waren Gleichwertiges herzustellen, sei eine wohlbekannte Tatsache.

Der Korrespondent der »Exchange Telegraph Company« zu Huddersfield sagte: »Hier stehe man der Sache ziemlich skeptisch gegenüber. Zur Zeit haben die Beamten von British Dyes Ltd. keine Veranlassung, sich darüber zu äußern«. Dr. Everest, der Forschungschemiker, meint, daß man in jedem Falle den Beweis führen müsse, daß die Farbstoffe im Großen zu Preisen hergestellt werden könnten, welche eine Konkurrenz ermöglichten. Die bisher gemachten Angaben könnten jedenfalls kaum auf den ersten Blick eine Entscheidung über den Wert der Verfahren erlauben. Ferner gibt die »Financial News« noch ein Interview des Herrn Rowe nach dem »Evening Standard« wieder, in der es u. a. heißt:

»Ich kann in der Hauptsache bestätigen, daß die 257 Rezepte, welche auf Veranlassung einer Gruppe von englischen Textilfabrikanten von dem schweizerischen Chemiker gekauft worden sind, tatsächlich in englischen Besitz gelangt sind. Es bestehen jedoch einige ungenaue Angaben in den Veröffentlichungen über meinen Anteil an dem Geschäft. Alles, was ich getan habe, bestand darin, daß ich nach Zürich für diese Herren gegangen bin, um die betr. Darstellungsvorschriften zu prüfen. Es würde einen Zeitpunkt von mehr als einem Jahre erfordert haben, wenn man alle Rezepte hätte prüfen sollen, und deshalb entschloß man sich, eine Vorschrift auszuwählen und die betr. Prüfung an einem Beispiel vorzunehmen. Man wählte den apfelgrünen Farbstoff. Obwohl ich sofort sehen konnte, daß die Vorschrift richtig war, führte ich das Verfahren in allen Einzelheiten durch und bestätigte dadurch meinen ersten Eindruck, wonach der Farbstoff ganz ausgezeichnet war. Der Ankauf der übrigen Vorschriften hing davon ab, ob die Prüfung dieses einen Rezeptes ein zuverlässiges Ergebnis liefern würde. Meine Aufgabe war mit meiner Rückkehr nach England vollkommen abgeschlossen. Man darf jedenfalls nicht erwarten, daß als Ergebnis dieses Ankaufs der geheimen Vorschriften sofort ein unmittelbarer Erfolg eintreten wird. Einige der notwendigen Rohstoffe, die zur Herstellung der betreffenden Farbstoffe dienen, werden in erster Linie für Kriegszwecke gebraucht, und ferner darf nicht vergessen werden, daß man in England z. Zt. weder über eine ausreichende Anzahl an erfahrenen Chemikern noch an geschickten Arbeitern verfügt.«

Man wird zugeben, daß diese Ausführungen des Herrn Rowe eigentlich schon eine ziemlich weitgehende Widerlegung des Romans in der »Daily Mail« darstellen, und daß demnach nicht alle englischen — von einigen bemerkenswerten Ausnahmen abgesehen aber auch sehr viele französische — Zeitungen auf diese Sache hineingefallen sind. Auch das liberale Hauptorgan, die »Daily News«, deren ruhigere Haltung sich in der letzten Zeit ziemlich vorteilhaft von dem Verhalten der extremen Nationalistenpresse, die unter der Herrschaft von Lord Northcliffe steht, unterschieden hat, hat bereits am 11. Januar 1918 sowohl in der Überschrift wie in den Ausführungen über diese Angelegenheit eine größere Zurückhaltung und Skepsis gezeigt. Auch diese Überschriften seien ihrer charakteristischen Form wegen hier wiedergegeben:

Secret Dyes Recipes. — Reported capture from Germany. — The »Tests«. — Strange story of a visit to Switzerland.

Die Zeitung gibt dann in wesentlichen den Inhalt der Erzählung aus der »Daily Mail« vom 10. Januar 1918 wieder, ohne die Zeitschrift selbst jedoch, die als Londoner Journal bezeichnet wird, zu nennen. Die ganze Art der Darstellung ist aber in einem gewissen zweifelnden Tone gehalten. Am Schluß des Berichtes, in dem auch die Stellung des Herrn Rowe behandelt wird, heißt es ausdrücklich, daß Herr Rowe die von dem Schweizer Chemiker übernommenen Rezepte in einem Sack des Auswärtigen Amtes gebracht hat. Hier wird übrigens auch darauf hingewiesen, daß Herr Rowe die Erklärung abgegeben habe, es handele sich nur um etwa 80—90 und nicht um 257 Rezepte. Auch wisse er nicht, wie man zu dieser hohen Zahl gekommen sei. Über die Frage, inwieweit diese Vorschriften bereits Allgemeingut der Wissenschaft und Technik seien, könne er sich nicht aussprechen, ebensowenig über die Frage, inwieweit die Fabrikation dieser Farbstoffe in England ausgeführt werden könne, wenn man das notwendige Kapital, die Fabrikanlagen, Rohstoffe und Arbeitskräfte hätte. — Wie man sieht, unterscheiden sich diese Ausführungen des Herrn Rowe in mancher Hinsicht von dem Bericht im »Evening Standard.« Die »Daily News« gibt aber außer diesen Bemerkungen von Rowe noch die Ansicht von mehreren Sachverständigen wieder, die von einem Vertreter der Zeitung am 10. Januar interviewt worden sind. Hierüber heißt es dann wörtlich:

»Eine maßgebende Autorität äußerte sich offen in skeptischer Weise über den Wert der »sogen. Rezepte.« Andere Sachverständige waren der Ansicht, daß zwar die Entdeckung von deutschen Geheimverfahren auf dem Farbstoffgebiet in der Schweiz nicht unmöglich wäre, daß der Wert derselben aber durch die Schwierigkeiten der Fabrikation in England wesentlich geringer sein würde. Dr. F. M. Perkin sagte, daß seiner Kenntnis nach weder die Regierung noch die maßgebenden Persönlichkeiten der Farbenindustrie von den Einzelheiten dieser Entdeckung etwas wüßten. Er wies darauf hin, daß die Fabri-

kation im Großen etwas ganz anderes sei als Laboratoriumsversuche, und er sagte, daß gegenwärtig die Schwierigkeit in der Einrichtung von Fabriken in England geradezu ausschlaggebend sei. Dazu kämen aber auch noch die Schwierigkeiten in der Ausbildung von Chemikern und in der Beschaffung der Zwischenprodukte, die für die Farbenindustrie unbedingt erforderlich seien. Bis jetzt sei man in England gänzlich auf Deutschland inbezug auf diese Produkte angewiesen gewesen, aber kürzlich habe eine unternehmende Firma ein Kohlenbergwerk (!!) gekauft, und nach eingehenden und kostspieligen Versuchen wäre man jetzt imstande, die Zwischenprodukte für die Farbenindustrie und die Herstellung von pharmazeutischen und photographischen Präparaten durchzuführen. Ein anderer hervorragender Fachmann wies darauf hin, daß er mindestens vier Leute in England kenne, welche eine vollkommene Kenntnis von allen deutschen Verfahren besäßen. »Wir können diese Kenntnis jetzt nicht anwenden, weil es unmöglich ist, unter den gegenwärtigen Kriegsverhältnissen die notwendigen Fabriken einzurichten, gut durchgebildete Arbeiter zu finden und die sehr schwierige Apparatur auszuprobieren. Die Schwierigkeit in der Beschaffung von ausreichenden Mengen an Zwischenprodukten bietet gegenwärtig ebenfalls ein großes Hindernis.«

Endlich erschien nun aber am 14. Januar in den »Daily News«, in wesentlich unauffälligerer Weise gekennzeichnet, ein ziemlich kurzer Aufsatz, in dem Herr ROWE nochmals persönlich zu der Sache Stellung genommen hat. Er äußerte sich nämlich in einem Bericht, der die Überschrift ›German Dye Secret, Manchester Scientist's Statement‹ trägt, wie folgt:

»In einem Aufsatz, der in einer Londoner Zeitschrift am 10. Januar unter dem Titel ›Germany's dye Secrets Capture‹ erschienen ist, ist auch eingehend über meine Abenteuer in der Schweiz berichtet worden. Es ist nun zwar richtig, daß ich im September die Schweiz besucht habe, um gewisse Farbstoffrezepte zu prüfen. Anderseits habe ich aber 1. niemals in der Badischen Fabrik gearbeitet, 2. wurde ich nicht von deutschen Agenten getäuscht, 3. habe ich nicht erklärt, daß die betreffende Vorschrift unbrauchbar wäre, und daß ich nach der Schweiz vergeblich gesandt worden bin, 4. habe ich die betreffende Vorschrift als richtig gefunden, worüber ich aber durchaus nicht erstaunt gewesen bin, da ich bei meinen Arbeiten keinerlei Veranlassung gefunden habe, meine ursprüngliche Ansicht über den Wert der fraglichen Vorschriften zu ändern, 5. arbeite ich in Manchester keine anderen Farbstoffrezepte aus, und ich habe seit meiner Rückkehr nach England mit der ganzen Sache nichts weiter zu tun. Vielmehr habe ich nur die Untersuchung jener einen Vorschrift des Farbstoffs auszuführen gehabt, den der Korrespondent in humoristischer Weise als apfelgrün beschreibt.«

Herr Rowe bestreitet auch in jeder Weise die Richtigkeit jener wunderbaren Abenteuer, da seine Reisen durchaus ohne besondere Zwischenfälle verliefen. ›Der fragliche Aufsatz, so fügt er hinzu, ist in wirklich zutreffender Weise als ein „Roman der modernen Industrie“ geschildert. In Bezug auf diesen Punkt kann ich dem Verfasser immerhin vollkommen zustimmen.«

Nach diesen schlagenden Ausführungen des an der Prüfung der geheimnisvollen Farbstoffrezepte beteiligten Herrn ROWE hat die englische Tagespresse begreiflicherweise von der ganzen Angelegenheit nichts mehr mitgeteilt. Die Leser der »Chemiker-Zeitung« werden es vollkommen verstehen, weshalb dies geschehen ist. Für uns Deutsche enthält aber dieser wahrhaft köstliche Reinfall der englischen Hetzpresse — denn die ganze Angelegenheit dient offensichtlich nur zur Stimmungsmache — eine Lehre insofern, als man es bei der Behandlung technischer Fragen und wissenschaftlicher Probleme doch auch in Deutschland in der Tagespresse allgemein vermeiden sollte, durch sensationelle, phantastisch zurechtgestutzte und nach mehr oder weniger kurzer Zeit als unrichtig erwiesene Stimmungsberichte Eindruck zu machen, da dem am Anfang dieser Geschichte erwähnten deutschen Sprichwort ja auch trotz des Weltkrieges eine internationale Bedeutung zukommt.

Die heutige Stickstoffindustrie und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.*)

Aus vielerlei Gründen bemerkenswert ist ein Bericht von DR. CHARLES L. PARSONS, dem Hauptchemiker des staatlichen BUREAU OF MINES und zugleich Mitglied des Salpeter-Versorgungsausschusses der amerikanischen Regierung. Vor allem zeigt dieser Bericht eine Unabhängigkeit von Sonderinteressen und ein völlig unparteiisches Urteil, wobei zu berücksichtigen ist, daß verschiedene, sehr einflußreiche Gruppen in den Verein. Staaten eigentlich ganz andere Entscheidungen der Regierung erwarteten. Durch die unparteiische Beratung der Regierung und die klare Behandlung des Stoffes gibt dieser Bericht sicherlich zurzeit die beste Unterlage zur Beurteilung der billigen Erzeugung von künstlichen Stickstoffverbindungen. Auch wenn DR. PARSONS nach dem Berichte nur Fabriken in Italien, Frankreich, England, Norwegen und Schweden sowie in den Verein. Staaten besucht hat, ist doch sein Urteil über die deutschen Verfahren solcher Art, daß man ihm wohl eine recht genaue Kenntnis und eine gewisse Autorität auch nach dieser Richtung hin zusprechen kann. Da die Gewinnung von künstlichem Salpeter in den letzten Jahren so überraschend schnelle Fortschritte gemacht hat, daß eine Erfindung die andere jagte, halten wir es für richtig, aus diesem Berichte über die einzelnen Verfahren im Auszuge kurze Mitteilungen, geordnet nach den einzelnen Verfahren, zu bringen:

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 73.

Birkeland-Eyde, Schönherr usw. Diese elektrischen Verfahren sind nach Parsons jetzt in gewisser Weise überholt, die Leistungsfähigkeit ist die geringste, berechnet auf die P.S.; die Kraft spielt in Ländern, wo solche sehr billig ist, natürlich keine Rolle. Die Herstellungskosten für Salpetersäure sind nach diesem Verfahren in Norwegen geringer als nach irgendeinem anderen Verfahren. Die Arbeitskosten sind niedrig, die Rohstoffe kosten fast nichts, und die Abhitze der Öfen kann für die Konzentrierung der Säure und andere Zwecke benutzt werden. Die Nachteile sind aber folgende: Eine sehr bedeutende Kraft und entsprechend teure Anlage ist nötig; die Salpetersäure ist stärker verdünnt als bei anderen Verfahren im Anfangsstadium; die Verwertung der Säure, die nicht für Munitionszwecke Verwendung findet, ist an Ort und Stelle schwierig. Die Anlage in Norwegen von 250000 K.W. soll die billigste Anlage dieser Art zur Ausnutzung von Wasserkraft und Elektrizität in der Welt sein. Parsons hat mit europäischen Ingenieuren gesprochen, die der Ansicht sind, daß trotz der billigen Kraft in Norwegen diese Fabrik vielleicht ihre Tätigkeit hätte einstellen müssen, wenn nicht der Krieg mit seinem großen Bedarf an Säure gekommen wäre. Es sei nötig gewesen, große Anlagen zur Gewinnung von Ammoniak zu bauen, um die Salpetersäure in Ammoniumnitrat überzuführen und so ein verkäufliches Erzeugnis herzustellen; selbst wenn die P.S.-Jahreskosten mehr als 21 M und sogar 42 M für das P.S.-Jahr betrügen, würde die Salpetersäure mindestens so billig erzeugt wie nach irgendeinem anderen Verfahren. Aber die (oben kurz angeführten) Nachteile seien so groß, der Kostenaufwand für die Anlage so erheblich und die Transportkosten spielten eine so große Rolle, daß dieses Verfahren für die Vereinigten Staaten nicht zu empfehlen sei. (Man bedenke, daß 21 M bei 300 Arbeitstagen für den Tag nur 7 Pf und mithin in der Stunde nur weniger als $^1/_3$ Pf bedeuten, während in Deutschland wohl einschl. aller Abschreibungen und Unkosten die P.S.-Stde. nicht für weniger als $1-1^1/_4$ Pf geliefert werden kann.) Parsons weist darauf hin, daß Salpetersäure zu transportieren nicht wirtschaftlich sei, daß diese elektrischen Verfahren im besten Falle $2^1/_3$ P.S.-Jahr für die t schwacher Salpetersäure erfordern, und daß in Friedenszeiten für die Bedürfnisse der amerikanischen Regierung (20000 t Salpetersäure) 50000 P.S. und in Kriegszeiten (angenommener Verbrauch 180000 t Salpetersäure) 440000 P.S. nötig seien. Anlagen dieser Art unter 75000 P.S. hätten keinen Zweck. In Friedenszeiten würden solche Anlagen wahrscheinlich stilliegen, da die Verwertung der Salpetersäure kaum in Betracht komme.

Haber-Verfahren. Erzeugt wird billiges, wasserfreies Ammoniak in einem Zustande, der ohne sofortige Oxydation eine Reinigung ermöglicht; die erforderlichen Rohstoffe stehen leicht zur Verfügung, der Kraftbedarf ist gering. Verhältnismäßig kleine Anlagen können errichtet werden, und das Endprodukt kann leicht transportiert werden. Anderseits sind die Kosten für Reparaturen und Erneuerungen hoch; die technischen Schwierigkeiten bei der Arbeit unter hohem Druck und bei hoher Temperatur sind nicht gering. Die erste Anlage bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik war 1913 auf 30000 t berechnet und erzeugte anscheinend 20000 t; die Erzeugung stieg 1914 auf 60000 t, 1915 auf 150000 t, 1916 auf 300000 t, und 1917 sollen nach diesem Verfahren 500000 oder mehr t erzeugt werden. Stickstoff aus der Luft und Wasserstoff aus Wasser werden direkt unter dem Einfluß von feinverteiltem Eisen bei einer Temperatur von mehr als 500° C. und bei einem Drucke von 125—150 at vereinigt. Die Hauptkosten bestehen in der Gewinnung des Wasserstoffs, die Arbeit unter Druck bedingt gewisse Gefahren, aber die technischen Schwierigkeiten scheinen in Deutschland überwunden zu sein. Die technische Kontrolle des Haber-Verfahrens ist von so großer Bedeutung und erfordert einen so hohen Grad technischer Geschicklichkeit, daß es für die Badische Anilin- und Soda-Fabrik viele Monate Zeit erfordern würde, einen anderen Stab von Ingenieuren und Technikern einzuarbeiten, falls sie ihre augenblicklichen Mitarbeiter auf diesem Gebiete verlieren sollte. Infolge des Mangels an technischen Einzelheiten bezw. des Baues der Anlage und deren Betrieb und ferner infolge der sehr hohen Patentabgaben, die gefordert werden, wird das Haber-Verfahren in anderen Ländern bis jetzt nicht angewandt; es ist indessen mehr als wahrscheinlich, daß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik selbst dieses Verfahren außerhalb Deutschlands nach Kriegsschluß einrichten und weiter entwickeln werde. Zuverlässige Nachrichten über die Produktionskosten des Haber-Verfahrens deuten darauf hin, daß reines wasserfreies Ammoniak in flüssiger Form für weniger als 4 Cts. das Pfund (also etwa 40 Pf das kg) erhalten werden kann. Es ist unwahrscheinlich, daß während des Krieges das Haber-Verfahren der amerikanischen Regierung zur Verfügung steht; wahrscheinlich wird es aber nach Kriegsschluß im amerikanischen Staate eingeführt werden. Es ist das billigste Verfahren für die Erzeugung von synthetischem Ammoniak. Es ist unabhängig von billiger Kraft, da die Kraft nur einen geringen Bruchteil der Kosten ausmacht. Wenn gewünscht, kann dieses Verfahren in kleinen oder mittelgroßen Anlagen zusammen mit Oxydierungsanlagen für Ammoniak in beliebigen Munitionsfabriken errichtet werden. — Bei dem Verfahren der General Chemical Co. (s. u.) sagt Dr. Parsons, daß diese Gesellschaft seit Jahren daran arbeitet, Ammoniak synthetisch durch direkte Verbindung von Stickstoff und Wasserstoff zu erzeugen und zwar bei einem niedrigeren Drucke, als nach dem Haber-Verfahren (s. u.).

Cyanamid-Verfahren. Billige Kraft ist bei diesem die erste Grundlage, obgleich nur $^1/_5$ der Kraft benötigt wird, wie bei Birkeland-Eyde und ähnlichen Verfahren. Das Erzeugnis kann leicht transportiert und im Frieden als Düngemittel verkauft werden. Die Erzeugungskosten sind hingegen verhältnismäßig hoch. Das Verfahren ist kompliziert und bedingt eine Anzahl Operationen und verschiedene Anlagen. Außerdem ist es »äußerst staubig und unangenehm«, und viele Arbeitskräfte werden dabei benötigt. Es handelt sich um 1. die Erzeugung von Calciumcarbid; 2. dessen feines Zermahlen unter Ausschluß von Luft; 3. ein Erhitzen zur Rotglut, um die Aufnahme von Stickstoff zu ermöglichen; 4. ein Zermahlen des Cyanamids; 5. besondere Behandlung zur Entfernung des Acetylens; 6. Mischen des Cyanamids mit Natriumcarbonat und Kalk; 7. Behandlung mit Dampf in großen Autoklaven, um den Stickstoff in Ammoniak umzuwandeln. Mithin ist dieses Verfahren recht kompliziert; wenn man für das P.S.-Jahr 34 M rechnet, kostet Ammoniak nach diesem Verfahren 9—18 Pf mehr für das kg als nach dem Haber-Verfahren, anderseits sind die Patentabgaben geringer als bei Haber. Die Herstellung nach diesem Verfahren ist in den Vereinigten Staaten bekannt, und, wenn Wasserkräfte von der amerikanischen Regierung ausgenutzt werden sollen, bietet das Cyanamidverfahren Vorteile gegenüber allen anderen. Die Gewinnung in Deutschland ist von 30000 t 1913 auf 400000 t 1917 gestiegen; die Zunahme ist nicht so überraschend schnell wie bei dem Haber-Verfahren gewesen. Die Cyanamidinteressenten in Deutschland haben sich bemüht, die deutsche Regierung zu einem Salpeter-Monopol zu überreden, um die fortgesetzte Ausnutzung des Cyanamidverfahrens im Wettbewerb mit dem Haber-Verfahren und mit der Gewinnung von Ammoniumsulfat bei der Verkokung zu sichern. Hauptsächlich infolge der Opposition der Besitzer des Haber-Verfahrens ist dieses Monopol nicht durchgeführt werden. In Friedenszeiten würden 11000 P.S. und in Kriegszeiten 99000 P.S. in Amerika für Sicherungszwecke nötig sein (für 20000 t bezw. 180000 t Stickstoff). Bei der Umwandlung von Cyanamid in Ammonsulfat sind die Kosten für 1 kg etwa 9 Pf. Bei der Gewinnung von Salpetersäure unter Verwendung von Cyanamid zeigt sich ein bedeutender Unterschied in den Kosten gegenüber dem Haber-Verfahren.

Ammonsulfat aus Koksöfen. Man rechnete in den Vereinigten Staaten Ende 1917 mit einer Erzeugung von 115000 t Ammoniak, entsprechend 450000 t Ammonsulfat. Der Bedarf der Vereinigten Staaten von 180000 t Salpetersäure in Kriegszeiten entspricht 550000 t Ammonsulfat. — Die neuen Kokereien des Jahres 1917 allein kosteten etwa 225 Mill. M. Deutschland ist führend auf diesem Gebiete gewesen und deckt etwa $^1/_8$ seines Kriegsbedarfes an Stickstoff durch die Kokereien. Im Kriege hat Deutschland statt 100000 t 1913 etwa 154000 t Stickstoff jährlich aus dieser Quelle erzeugt. Die Möglichkeiten für eine Vergrößernng der Ammonsulfatgewinnung in den Vereinigten Staaten sind viel größer als in Deutschland. Der Vorzug bei der Verarbeitung auf Salpetersäure liegt darin, daß die betr. Anlagen in den verschiedenen Orten, wo das Ammonsulfat gewonnen wird, errichtet werden können. Wenn daher einige Fabriken vom Feinde zerstört sind, versiegt nicht die Quelle, weil viele andere Fabriken vorhanden bleiben. »Die Anwendung des Ammonsulfats aus Kokereien hat bisher den großen Nachteil, daß der Verkaufspreis hoch ist, nur bei erheblichen Preisermäßigungen kann die Regierung auf diese Quelle zurückgreifen. Die tatsächlichen Kosten für reines Ammonsulfat, wenn man solches als *Nebenerzeugnis* bei der Verkokung ansieht, sind viel geringer als bei irgendeinem anderen Verfahren.«

Cyanid-Verfahren. Dieses Verfahren ist bis jetzt nicht erfolgreich in den Großbetrieben gewesen, bietet aber solche Zukunftsaussichten, daß es in Betracht gezogen werden muß. Vom Standpunkte des Chemikers aus ist das Verfahren bereits jetzt ein Erfolg. Angewandt wird Natriumcarbonat, gepulverter Koks oder Kohlenstoff in irgendwelcher Form unter Benutzung von fein zerteiltem Eisen als Kontaktsubstanz; es wird zur Rotglut erhitzt und Stickstoff oder auch Luft durch die Masse geleitet, dabei wird eine beträchtliche Menge Stickstoff als Cyanid gebunden; die Reaktion erfolgt schnell, Kraft von irgendwelcher Bedeutung ist unnötig, und *es handelt sich nur um Lösung der mechanischen Schwierigkeiten. Wenn diese gelöst sind wird in dieser Form Stickstoff billiger zu erhalten sein als nach irgendeinem anderen bisher bekannten synthetischen Verfahren.* Es gibt bedeutende Mengen von Stickstoff als Nebenprodukt in Verbindung mit Natriumcarbonatanlagen, wo das Natriumcarbonat zugleich auch zur Verfügung stände; ferner sind bedeutende Mengen Stickstoff vorhanden, der geradezu kostenlos in genügend reinen Mengen in den Holzstoffabriken erhalten werden könnte, die das Sulfitverfahren anwenden. — Das einmal entstandene Natriumcyanid kann leicht in Ammoniak umgewandelt werden, ebenso wie Cyanamid, aber dieses Verfahren hat den Vorteil, daß bei der Umwandlung Natriumcarbonat erhalten wird und wieder gebraucht werden kann, ebenso wie das Eisen. Kleine Anlagen in den Vereinigten Staaten arbeiten bereits erfolgreich, aber die mechanischen Schwierigkeiten für den Großbetrieb sind noch zu lösen. Nicht weniger als 4 sehr kapitalkräftige und bedeutende amerikanische Gesellschaften beschäftigen sich mit diesem Problem, dessen Lösung auch eine Verbilligung von Cyaniden für die Gold- und Silbergewinnung bewirken würde. — In einem Nachtrage des Berichtes weist Dr. Parsons darauf hin, daß bereits in den letzten Monaten dieses Verfahren weitere Fortschritte gemacht habe. Der Vorsitzende der Nitrogen Products Co., Edward E. Arnold, hatte Anfang 1917 noch eine Entscheidung abgelehnt, *erachtet aber bereits jetzt das Verfahren als für den Großbetrieb geeignet.* Diese Gesellschaft hat 2 Versuchsanlagen, eine in Saltville, Va., mit einem durch Kohlen geheizten Ofen und eine andere Anlage am Niagara mit einem elektrischen Ofen. *Die amerikanische Regierung hat das Recht, das Verfahren umsonst im Frieden und im Kriege zu benutzen!* Voraussichtlich wird in wenigen Monaten die Leistungsfähigkeit der Ofen so weit sein, daß eine große Anlage gebaut werden kann. Dr. Parsons betont, daß dieses Verfahren ein großer Erfolg sein werde, und daß es in sehr ernstlichen Wettbewerb mit anderen Verfahren für Ammoniakerzeugung, für die Herstellung von Salpetersäure wie auch von Düngemitteln treten werde.

Auf das Verfahren Frank-Caro (s. auch oben unter Cyanidverfahren) wird in diesem Berichte nur nebenbei hingewiesen; es wird erwähnt, daß in Deutschland etwa 100000 t Salpetersäure nach diesem Verfahren gewonnen werden; die gegenwärtige Leistungsfähigkeit im Großbetrieb mit dem Ostwald-Barton-Verfahren sei größer als bei irgendwelchen ähnlichen Verfahren und übertreffen die mitgeteilten Ziffern für das Frank-Caro-Verfahren; aber die letzteren seien nur auf einer niedrigen Grundlage veröffentlicht, und Dr. Parsons fügt hinzu, daß es unmöglich sei, festzustellen, ob das Frank-Caro-Verfahren jetzt die gleiche Leistungs- und Umwandlungsfähigkeit sowie Wirksamkeit von katalytischen Substanzen ergebe wie das Ostwald-Barton-Verfahren.

Das Ostwald-Barton-Verfahren wird ebenso kurz erwähnt. Man hatte in England seine Übernahme durch die Regierung der Vereinigten Staaten stark erhofft. Dieses Verfahren wurde zuerst in Villeford in Belgien durchgeführt und arbeitet jetzt in zwei großen Fabriken, in Angoulême in Frankreich und in Dagenham in England. Während die Grundlagen des Verfahrens von Ostwald stammen, ist der Katalysator gänzlich verschieden, obgleich er auch aus Platin besteht. Einzelheiten der Herstellung des Katalysators sind geheim; es ist nur bekannt, daß er aus einer sehr engen Crosssection besteht und am Ende einer 60 mm-Röhre angebracht ist, so daß die Verbrennungsprodukte, die durch die Röhre streifen, die Mischung von Ammoniak und Luft durch Ausstrahlung erhitzen, wenn sie sich dem Katalysator nähern; dadurch wird keine äußere Hitze benötigt. Wenn einmal die Reaktion eingesetzt hat, erleidet sie für Wochen keine Unterbrechung. Man muß nur mittels einer Blasvorrichtung das Ammoniak-Luftgemisch durch den Katalysator hindurchzwängen.

Bei der Besprechung der Oxydationsverfahren ist Dr. Parsons der Ansicht, daß diese nicht durch Patente beengt sind, und daß man in Europa offen zugibt, daß keine wertvollen Patente, die sich auf die Oxydierung von Ammoniak beziehen, angeboten werden. Zeichnungen, Beschreibungen und Einzelheiten der Verfahren sind im Markte, wobei darauf hingewiesen wird, daß der Kauf solcher billiger kommen würde als die Durchführung von Experimenten und der Bau einer Versuchsanlage. Dr. Parsons betont, daß bei den Oxydationsverfahren eine Säure von 50—55% Stärke leicht direkt von den Türmen erhalten wird, während bei dem elektrischen Verfahren (Norwegen s. o.) eine Konzentrierung bis auf höchstens 30—35% erreicht wird.

Auf das Landis-Verfahren wird nur kurz hingewiesen. Es wird in einer kleinen Versuchsanlage in Warnes, N. Y., benutzt. Bei diesem Verfahren streicht das Gas von oben nach unten — umgekehrt wie bei Frank-Caro — und wird im Gegensatz zu dem Verfahren von Kaiser gekühlt.

Ein ähnliches Verfahren wird auch an einer Versuchsanlage der Semett Solvay & Co., die zusammen mit dem staatlichen Bureau of Mines arbeitet, in Syracuse, N. Y., betrieben.

Das in Deutschland angewandte Kaiser-Verfahren erhitzt die Luft, bevor diese mit dem Ammoniak gemischt wird; dadurch entfällt das elektrische Erhitzen. Nach der Ansicht von Dr. Parsons hat dieses Verfahren bisher keine Bedeutung für den Großbetrieb erlangt.

Ein bisher nicht veröffentlichtes Verfahren wird in Schweden benutzt, das das Ammoniak oder Cyanamid in Lösung direkt zu Ammonnitrat oxydiert; letzteres wird dann leicht durch Verdampfung konzentriert und kann, falls gewünscht, in Salpetersäure verwandelt werden. *Auch dieses neue Verfahren ist sorgfältigster Beachtung wert und sollte in Großbetrieben bereits 1917 bei Gothenburg in Schweden zur Durchführang gelangen, während eine zweite größere Anlage bei Berlin geplant war. Durch dieses Verfahren würde Ammonnitrat am billigsten erzeugt werden können.* Ammonnitrat ist für Sprengstoffe bekanntlich auch von großer Bedeutung, und die Errichtung einer solchen Fabrik in Deutschland deute auf eine erfolgreiche Durchführung des Verfahrens hin.

Das neue Verfahren der General Chemical Co. beschreibt Dr. Parsons in einem Nachtrage seines Berichtes. Es arbeitet ähnlich wie das Habersche, aber unter Verwendung von geringem Druck. Die General Chemical Co. erzeugt aus Koks, Luft und Wasser eine Mischung von Stickstoff und Wasserstoff, die Wasserstoff billiger liefern soll, als es bisher möglich war, und »wahrscheinlich billiger als in Deutschland«. Die neue Anlage ist bereits im Bau und wird voraussichtlich Anfang 1918 in Betrieb kommen. Erwähnt sei die Ansicht der General Chemical Co., daß sie ihrerseits vom Geschäftsstandpunkte die Errichtung der Anlagen eher nach dem Kriege empfiehlt. Die Regierung indessen wollte den Bau sofort in Angriff genommen haben. Die General Chemical Co. hat der Regierung die *kostenfreie* Benutzung ihrer Verfahren zur Verfügung gestellt und errichtet für diese

die neue Anlage. Man rechnet, daß für $12^3/_4$ Mill. M eine Anlage für eine tägliche Erzeugung von 30 t Ammoniak errichtet werden kann, und daß das kg Ammoniak etwa 35 Pf kosten wird. Hierbei sind für 1 t 21 M für Reparaturen und $12^1/_2$% der Anlagekosten für Zinsen und Abschreibungen gerechnet. Die letzteren Summen sind sehr hoch gerechnet und betragen mehr als 50% der Gesamtkosten. Allgemeine Unkosten sind mit $12^3/_4$ M eingesetzt. Bei einer kleineren Anlage für etwa $7^1/_2$ t täglich würden die Anlagen rund $4^1/_2$ Mill. Kr. einschl. Land und Gebäude kosten; solche Anlage würde jährlich 27000 t Ammoniak oder 8700 t einer 96%igen Salpetersäure liefern, wobei eine Ausbeute von 95% und ein Kraftverbrauch von 500 P.S. angenommen wurde.

Die Preisfrage. Unzweifelhaft fällt nach Parsons Deutschland als Markt für Chilesalpeter aus, da es die doppelte Menge Stickstoff selbst erzeugt, die es vor dem Kriege einführte; anderseits ist in den Verein. Staaten die Erzeugung an Ammoniumsulfat in den Kokereien größer als der Bedarf im Inlande. *Es dürfte mit Sicherheit angenommen werden, daß der Preis für Stickstoffverbindungen für industrielle und landwirtschaftliche Zwecke bedeutend nach dem Kriege heruntergehen muß.* — Diese Tatsache ist nach der Ansicht von Dr. Parsons bereits von den wirklichen Fachleuten und Kennern dieses Gebietes anerkannt; sie erwarten eine Ermäßigung der Preise für Stickstoffdünger. In den Verein. Staaten kommt hinzu, daß von den stickstoffhaltigen Düngemitteln über 60% aus Baumwollsamenkuchen, Schlachthausabfällen, getrocknetem Blut usw. bestehen, deren Erzeugung nicht zurückgehen wird, daß ferner bereits vier große kapitalkräftige amerikanische Gesellschaften die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft in großem Maßstabe aufnehmen oder erwägen, daß ferner aller Wahrscheinlichkeit nach das Haber-Verfahren in den Verein. Staaten selbst nach dem Kriege eingeführt wird und in Wettbewerb mit den anderen Anlagen treten wird. Daher ist in den Verein. Staaten mit einem Mangel an stickstoffhaltigen Mitteln nicht zu rechnen. Die Kosten für Ammoniumsulfat haben gegenwärtig keine Beziehung zu dessen Verkaufspreis. Die tatsächlichen Kosten, um das Ammoniak aufzufangen, zu reinigen usw., sind unbedeutend, und als Nebenerzeugnis der Verkokung ist Ammoniumsulfat billiger als nach irgendeinem anderen Verfahren; bisher wurde der Verkaufspreis einfach in Wettbewerb mit Chilesalpeter festgesetzt. Selbst wenn Ammoniumsulfat nach dem Haber-Verfahren zu einem so niedrigen Preise wie etwa 40 Pf das kg (4 Cts. per lb.) verkauft werden sollte, wird Ammoniumsulfat aus den Kokereien noch immer mit einem Gewinn für den Erzeuger verkauft werden! Die Selbstkosten für Ammoniumsulfat der Kokereien beruhen auf der Art der Buchführung. — In Zukunft hängt nach Parsons der Verkaufspreis von dem Wettbewerb mit anderen Quellen für Stickstoffverbindungen ab. Das Haber-Verfahren erzeugt bereits Ammoniumsulfat auf synthetischem Wege billiger als irgendein anderes synthetisches Verfahren im Großbetriebe. Nächst diesem kommt das Cyanid-Verfahren; wenn die mechanischen Schwierigkeiten bei dem Cyanid-Verfahren gelöst sind, wird dieses Ammoniak billiger als nach dem Haber- oder Cyanamid-Verfahren erzeugen und in engen Wettbewerb mit den tatsächlichen Kosten der Ammoniumsulfatgewinnung in den Kokereien stehen.

Platin. Wegen der Wichtigkeit der Kontakt- und chemischen Verfahren im Kriege sei besonders auf den Vorschlag von Dr. Parsons hingewiesen, in den Verein. Staaten eine *Platinreserve* zu schaffen, indem die Münze alles erhältliche Platin aufspeichert und dagegen Schatznoten wie für Gold ausgibt, dann würde immer im Kriegsfalle genügend Platin vorhanden sein.

Wir geben noch die Ziffern von Dr. PARSONS für die t Stickstoff:

	General Chemical Co.[3])	Haber	Cyanamid	Elektr. Verfahren
Erzeugnis	NH_3	NH_3	NH_3	35% HNO_3
Erforderliche Kraft .	0,2	0,2	2,2	10,5
Anlagekosten . . .	1275	1445	1870 [4])	6000 M [4])
Gewinnungskosten [5])	412	506	638 [6])	722 „
Erzeugnis	überall	berechnet	auf 96%ig.	HNO_3
Kraft	0,3	0,3	2,3	10,8
Anlagekosten [7]) . .	2252	2422	2848	6588 M
Gewinnungskosten [8])	922	1016	1148	935 „

[3]) Die Kostenanschläge für die General Chemical Co. beruhen auf den Preisen zur Kriegszeit für den Bau der Neuanlagen; es sei darauf hingewiesen, daß trotzdem diese Kosten niedriger sind als bei den anderen Anlagen, deren Baukosten zu Friedenspreisen eingesetzt sind.

[4]) Die Anlagekosten für die Kraftanlage sind zu 425 M für die P.S. gerechnet.

[5]) Die Abschreibungen bei Cyanamid sind berechnet, wie diese bei den im Betrieb befindlichen Gesellschaften erfolgen. Beim Haber-Verfahren sind 20% der Anlagekosten für Reparaturen, Zinsen und Abschreibungen gerechnet. Beim elektrischen und bei dem modifizierten Haber-Verfahren sind $12^1/_2$% Zinsen und Abschreibungen angenommen. Für Reparaturen sind 21 M für 1 t in Anrechnung gebracht.

[6]) Die Erzeugung von Cyanamid ist mit 518 M, die Erzeugung von Ammoniak aus Cyanamid mit 119 M berechnet.

[7]) Mit Ausnahme des elektrischen Verfahrens ist die Ammoniakanlage einbegriffen. Die Extrakraft ist mit $42^1/_2$ M, das Oxydieren und Auffangen (Absorbieren) mit 595 M, das Konzentrieren mit 170 M, die Dampfanlage mit 170 M berechnet.

[8]) Mit Ausnahme des elektrischen Verfahrens sind die Kosten für Ammoniak, wie oben berechnet, eingeschlossen. Die Oxydierung ist mit $212^1/_2$ M, die Konzentrierung mit $297^1/_2$ M in Anrechnung gebracht. Abzüge für nicht oxydiertes Ammoniak werden nicht gemacht.

Aus dem Berichte von Dr. PARSONS und dem anderen Tatsachenmaterial geht vor allem hervor, daß ein völlig unparteiischer, von Sonderinteressenten oder einzelnen Produzenten unabhängiger, von der Regierung hochbezahlter Sachverständiger für das allgemeine Wohl und die Staatsverwaltung von allergrößter Wichtigkeit ist, weil seine sachlichen Ausführungen zu einer großen Ersparnis führen können. Ohne den Bericht von Dr. PARSONS wären sicherlich große elektrische Anlagen unter Ausnutzung der Wasserkräfte in den Verein. Staaten errichtet worden, oder aber es wäre das OSTWALD-BARTON-Verfahren von der Regierung benutzt worden, worauf man in England stark hoffte. Die dem Regierungssachverständigen zur Verfügung gestellten Berechnungen und wirtschaftlichen Unterlagen ermöglichen der amerikanischen Regierung, das gewünschte Ziel viel billiger zu erreichen, als noch vor einem Jahre angenommen wurde. Man sprach damals von einer Ausgabe von 85 Mill. M, während jetzt nur etwa 15 Mill. M für die Anlage nach dem Verfahren der GENERAL CHEMICAL CO., etwa 1 Mill. Mark für das Cyanid-Verfahren und gewisse andere Summen von der Regierung ausgegeben werden. Vor allem geht aus dem Berichte klar hervor, daß das Cyanamid-Verfahren ebenso wie das elektrische Verfahren schon von neuen Erfindungen überholt sind, und daß neben dem HABER-Verfahren die ähnlichen Neuerfindungen der GENERAL CHEMICAL CO. und das Cyanidverfahren (falls dessen mechanische Schwierigkeiten überwunden werden) in Zukunft an erster Stelle stehen werden. Das PAULING-Verfahren wird in dem Berichte anscheinend ebensowenig wie das SERPEK-Verfahren erwähnt. Viele werden aus dem Berichte sogar herauslesen, daß für Landesverteidigungszwecke das Cyanamid-Verfahren nicht in Frage kommt, und daß hierfür an erster Stelle im Augenblick das HABER-Verfahren und in Zukunft vielleicht die Methoden der GENERAL CHEMICAL CO. und NITROGEN PRODUCTS CO. die wichtigste Rolle spielen werden. Wenn diese Ansicht richtig sein sollte, würden die zur Gewinnung von Cyanamid errichteten Fabriken sich nach dem Kriege vielleicht nur auf die Herstellung von Carbid zu beschränken haben? Augenblicklich steht Deutschland an erster Stelle; die weitsichtige Wirtschaftspolitik der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK, die erst neben BIRKELAND-EYDE durch SCHÖNHERR das elektrische Verfahren entwickelte und dann noch vor dem Kriege das HABER-Verfahren in die Praxis eingeführt hat, die Erfindungen von FRANK-CARO, OSTWALD und anderen haben große Fortschritte auf diesem Gebiete erzielt. In Frage kommen *nach dem Kriege* an erster Stelle die beherzigenswerten Wahrheiten von Dr. PARSONS, die sich auf die Preisfrage und den bisherigen Phantasiepreis für Ammonsulfat beziehen. Nur die billigsten Erzeuger können nach dem Kriege bestehen; nur die billigste Gewinnung von stickstoffhaltigen Düngemitteln kann den außerordentlichen Aufschwung in der Verwendung hervorrufen, die nötig ist, um die landwirtschaftliche Erzeugung bedeutend zu erhöhen und dadurch die Lebens- und Futtermittel zu verbilligen.

Eine künftige Preisvereinbarung ist ein totgeborenes Kind, wenn diese den früheren Preisen für stickstoffhaltige Düngemittel vor dem Kriege Rechnung tragen und veraltete Preisberechnungen auf Grundlage von Ammonsulfat oder Chilesalpeter oder die teuren Gestehungskosten bei einigen europäischen Verfahren als Muster nehmen würde. Solche künstlichen Preisvereinigungen würden nicht im Interesse der Verbraucher liegen und nicht die großen sich weiter entwickelnden Fortschritte berücksichtigen, die aus Dr. PARSONS Bericht tatsächlich hervorgehen. Verbilligte Produktion und allerbilligste Massenfabrikation muß, wie jetzt allseitig zugegeben wird, die Grundlage der Volkswirtschaft in allen Ländern, die unter den Kriegslasten zu seufzen haben, sein. Die Regierung muß darauf sehen, daß der Landwirtschaft der notwendige stickstoffhaltige Dünger so billig als möglich zugeführt wird; wenn durch die neuen Verfahren eine Verbilligung erzielt wird, wird der dadurch erzielte Mehrgewinn wahrscheinlich vom Staate beansprucht werden, um zur Deckung der Kriegszinsen beizutragen. Es liegt daher im Interesse des Staates, daß nur die billigsten Verfahren zur Anwendung kommen, um für die Allgemeinheit den größtmöglichsten Nutzen zu erzielen. Wie berechtigt der Widerstand gegen das Stickstoffmonopol war, ergibt sich am besten aus den sachlichen Ausführungen von Dr. PARSONS; wäre vor dem Kriege das Stickstoffmonopol in Deutschland eingeführt worden, so würde unter dessen Schutz Deutschland nach dem Kriege wahrscheinlich stickstoffhaltige Düngemittel viel teurer als Amerika und England erzeugen. Vom staatswirtschaftlichen und privatwirtschaftlichen Standpunkte aus gibt der Bericht von Dr. PARSONS viel Stoff zum Nachdenken und zu Vergleichen zwischen nordamerikanischen und deutschen Verhältnissen; aus diesem Grunde hielten wir es gerade jetzt, wo die Frage der Monopole, der Zwangssyndikate, der Besteuerung, der verbilligten und vermehrten Produktion und andere die gesamte Nation berührende Themen so viel erörtert werden, für zweckmäßig, diese Angaben zu bringen, weil billiger Stickstoff und billiges Kali für Deutschlands Weiterentwickelung und Eigenversorgung von so außerordentlicher Wichtigkeit sind.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Paul Döge aus Leipzig, Leutn. d. Res., am 30. Januar.

stud. chem. Gerhard Jaffé, Flugzeugführer, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 28. Januar im Alter von 21 Jahren.

Dipl.-Ing. Arthur Kleinknecht, Leutnant d. Res.

stud. chem. Ernst Sardemann aus Marburg-Lahn, Kriegsfreiwilliger.

Ingenieur August Aulard, bekannter Fachmann der Zuckerindustrie, ist in Brüssel am 7. Januar im Alter von 58 Jahren gestorben.

Ingenieur Edvin Grimlund, vorher bei A.-B. Ferrolegeringar in Trollhättan, wurde Betriebsingenieur am Elektrowerk Weiswiler in Weißweiler, Rheinland.

Julius Hauenschild, Prokurist der Georg Schicht A.-G. in Außig, in deren Diensten er 28 Jahre gestanden, verschied am 10. Januar d. J.

Dr. G. Rohde, o. Professor für allgemeine Chemie an der Kgl. Technischen Hochschule in München, ist zum Konservator ernannt worden.

Ingenieur Direktor Max Salzmann, der mehr als 30 Jahre, davon 17 als Vorstandsmitglied, der Maschinenfabrik Buckau Aktien-Gesellschaft zu Magdeburg seine Dienste gewidmet und auf dem Gebiete der Braunkohlen-Brikett-Industrie bahnbrechend gewirkt hat, ist nach kurzem schweren Leiden am 7. Februar gestorben.

Direktor a. D. Herbert Schaare, ehemaliger Leiter der Zuckerfabrik Nordstemmen, ist am 8. Januar zu Hildesheim gestorben.

Dr. Sprinkmeyer, Leiter der chemischen Untersuchungsanstalt bei der Auslandsfleischbeschaustelle in Goch, ist zum Vorsteher des chemischen Untersuchungsamtes der Auslandsfleischbeschaustelle in Stettin ernannt worden.

Zivilingenieur A. E. Zetterholm, Leiter der technischen Abteilung der Vacuum Oil Co., Aktiebolag, Stockholm, wurde Oberingenieur bei der neuen ersten schwedischen Schieferölfabrik A.-B. Svenska Skifferverken in Hidingebro.

Eine außerordentliche Konferenz der deutschen Universitätsrektoren findet am 12. und 13. März in Halle statt. Zur Beratung gelangen u. a. Maßnahmen für den Übergang aus dem Kriege in den Friedenszustand, Reform des studentischen Lebens, soziale Fürsorge für die Studentenschaft, Ausländerstudium.

Die Eichordnung vom 8. November 1911 ist durch eine Verordnung vom 23. Januar (Reichs-Gesetzbl. Nr. 14 vom 26. Jan. 1918) abgeändert worden.

Das Königlich Preußische Ingenieur-Komitee beging am 1. Februar in den Festräumen der General-Inspektion des Ingenieur- und Pionierkorps und der Festungen in der Kurfürstenstraße in Berlin die Feier seines 50-jährigen Jubiläums. In seiner Festrede gab der gegenwärtige Präses des Ingenieur-Komitees, Generalmajor Quassowski, einen Überblick über die äußere Gestaltung des am 1. Februar 1868 als technisch begutachtende und prüfende Behörde der Pionierwaffe ins Leben gerufenen Ingenieur-Komitees, hob aus dem Tätigkeitsbereich des Komitees die besonders erfolgreiche Entwicklung der Minenwerfer-Waffe, des Pionier-Brückengeräts, des Leucht- und Signalmittelwesens sowie der Sandsackbeschaffung hervor. Das Komitee, das aus kleinen Anfängen entstanden ist, setzt sich heute aus rund 200 Offizieren und über 4000 Unteroffizieren, Mannschaften, männlichen und weiblichen Hilfskräften zusammen. Anläßlich des Jubiläums ist eine von dem Chef der Verwaltungsabteilung, Oberst Nicolai, verfaßte Festschrift im Verlage der Kgl. Hofbuchdruckerei E. S. Mittler & Sohn, Berlin, erschienen.

Eine entsprechende Vertretung der deutschen Technik in dem neu zu gestaltenden Herrenhause fordert in einer Eingabe an den preußischen Minister des Innern und an die beiden Häuser des Landtages, das Abgeordneten- und Herrenhaus, der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine und bittet, ihm das Präsentationsrecht zu verleihen.

Ein Merkblatt zur Ersparnis an elektrischer Arbeit und damit an Kohlen hat der Reichskommissar für Kohlenverteilung herausgegeben.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1210. P. Friesenhahn, Dr. Kasarnowski, Andernach. Eingegangen am 7. Februar 1918. [Eingegangen am 11. Februar 1918.

Nr. 1211. Chemiker Dr. Johs. Haas, Göttingen-Oesdorf bei Bad Pyrmont.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Silbermann, Dr. Theophil. Der Weltanfang und die Bildung von Energien und Stoffen. Eine wissenschaftliche Lösung des Problems ohne Zuhilfenahme von älteren und ohne Aufstellung von neuen Hypothesen. Mit einer Tafel des periodischen Systems der Bildung der Elemente. 8⁰. 143 Seiten. Halle a. S. 1917. Kommissionsverlag Louis Nebert. Preis 3 M.

Dem Drang nach Erkenntnis entspricht es unmittelbar, wenn wir den funktionellen Zusammenhang der Naturerscheinungen quantitativ zu finden bestrebt sind, und wenn wir darüber hinaus die Vorgänge erklären wollen, indem wir die Erscheinungen einmal als Folgerungen allgemein gültiger umfassender Vorstellungen darstellen und weiterhin den Zusammenhang der Phänomene mit den Gesetzen des logischen Denkens behandeln. So sind die naturwissenschaftlichen Weltbilder eine Notwendigkeit, und ihre Berechtigung und ihren Wert haben sie dadurch erwiesen, daß sie durch Schlußfolgerungen zu neuen Tatsachen und zu neuen experimentell bestimmbaren Beziehungen zwischen den Erscheinungen geführt haben. Dieser letzte Punkt erscheint mir als der Gradmesser der Bedeutung eines naturwissenschaftlichen Erklärungsversuches; der Reichtum unseres Denkvermögens ist so groß, daß wir die bekannten Tatsachen und Beziehungen durch sehr mannigfaltige Bilder wiedergeben, d. h. erklären können; einen Fortschritt liefert aber ein Erklärungsversuch erst dann, wenn er zu neuen tatsächlichen Ergebnissen leitet. Lege ich diesen Maßstab an das vorliegende Buch an, so kann ich darin keine Förderung meiner Erkenntnis sehen. Ich will aber sehr gern zugeben, daß das Causalitätsbedürfnis verschiedener Menschen sehr verschieden geartet ist, und daß vielleicht für andere die Freude an der kritischen Zerlegung vieler Begriffe und an dem Aufbau neuer Vorstellungen bei der Beurteilung des Buches zu einem ganz anderen Resultat führt. Für mich bedeutet jeder exakte Fortschritt in der Naturwissenschaft mehr als eine Sammlung allgemeiner Spekulationen, die schließlich kein neues tatsächliches Ergebnis liefern. Wer dagegen auf anderem Standpunkte wie ich steht, dem ist die Lektüre des Silbermannschen Buches sehr zu empfehlen, das sich durch Einfachheit und Klarheit der Darstellung vor vielen mir bekannten naturwissenschaftlichen Spekulationen auszeichnet und durch die umfassende Weite des behandelten Gebietes und die Art mancher Schlußfolgerung sicher nicht ohne Interesse ist. *W. Herz.*

Fischer, Prof. Dr. Franz, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr. **Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle.** Erster Band. Preis 16 M. Gebr. Bornträger, Berlin. 1917.

Die erste Sammlung von Veröffentlichungen aus diesem Institute durfte mit Spannung erwartet werden, weil sie Rechenschaft geben mußte, wie die großen Aufgaben der Kohlenforschung im einzelnen gelöst werden sollen. Neben den Versuchen, Steinkohle in lösliche Produkte zu verwandeln, oder solche, in der Kohle schon vorhandene aus ihr herauszulösen, darf die Schmierölgewinnung aus Kohle als wichtigstes und wertvollstes Ergebnis bezeichnet werden. Sicher, so dürfen wir hoffen, hat manche Arbeit der Zeitumstände halber nicht veröffentlicht werden können, aber auch so erweckt das Buch den Eindruck, als ob wir den Vorsprung unserer Feinde in der Bearbeitung dieses Gebietes wettmachen werden. *F. Mayer.*

Kalender für das Jahr 1918. Von den bewährten Fachkalendern liegen uns bisher vor:

Chemiker-Kalender 1918. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Von Dr. Rudolf Biedermann. In 2 Bänden. 39. Jahrgang. Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis: I. Teil in Leinen, II. Teil in Halbleinen gebd. zusammen 5,40 M, I. Teil in Kunstleder, II. Teil in Halbleinen gebd. zusammen 6 M.

Der Kalender ist in der gewohnten Form und Ausstattung erschienen; die Tabellen sind z. T. durch Zusätze und Korrekturen den neueren Forschungsergebnissen angepaßt, die analytischen Faktoren neu berechnet worden. Im zweiten Bande sind einzelne Kapitel, wie »Chemisches Gleichgewicht«, »Schall«, »Magnetismus«, »Verschiedene Vorschriften« infolge der leidigen Papiernot weggelassen worden, ohne daß dadurch der Wert des Kalenders als schnellstes Hilfs- und Nachschlagebuch im Laboratorium und Betrieb leidet.

S. F. Schaars Kalender für das Gas- und Wasserfach. Herausgegeben von Dr. E. Schilling, Zivilingenieur in München; Bearbeitung des Wassertechnischen Teils von Ingenieur G. Anklam, Friedrichshagen. 41. Jahrgang. 1918. München und Berlin. Verlag von R. Oldenbourg. Preis gebd. 5,60 M.

Der bekannte Kalender hat nur geringe Änderungen und verhältnismäßig wenige Zusätze erfahren. Es genügt, auf sein Erscheinen hinzuweisen.

Kalender für Gesundheits-Techniker. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentral-, Heizungs- und Badeeinrichtungen. Herausgegeben von Dipl.-Ing. Hermann Recknagel, Berlin-Schöneberg. 22. Jahrgang 1918. München und Berlin. Verlag von R. Oldenbourg. Preis gebd. 6 M.

Auch dieser Kalender bedarf keiner empfehlenden Worte. Der neue Jahrgang ist erweitert durch die Aufnahme von Tabellen für Gebläse zur Erzeugung künstlichen Zuges und durch die neuen Regeln für die Berechnung der Wärmeverluste und Heizkörpergrößen von Warmwasser- und Niederdruckdampf-Heizanlagen. Ferner sind die Forschungsergebnisse über Wärmeleitzahlen neuzeitlicher Baustoffe von R. Poensgen und F. Noell berücksichtigt.

Tonindustrie-Kalender in drei Teilen. Verlag der Tonindustrie-Zeitung, Berlin NW. 21. Preis 2 M.

Wie seine Vorgänger besteht auch der neue Tonindustrie-Kalender aus drei Bändchen, dem gebundenen unveränderten Taschenschreibkalender, dem zweiten Teil technischen Inhalts und dem dritten Teil mit dem Bücherverzeichnis und dem Bezugsquellen-Nachweiser. Im zweiten Teil ist z. B. neu eine Abhandlung über »Wichtige Entscheidungen oberster Gerichte aus den Jahren 1915, 1916 und 1917«, auch sonst sind Neuerungen und Verbesserungen zu bemerken.

Kalender für Kornbrenner und Preßhefefabrikanten für das Jahr 1918. 24. Jahrg. Bearbeitet von Dr. C. Nagel, Institut für Gärungsgewerbe, Berlin. Verlag Verein der Kornbrennereibesitzer und Preßhefefabrikanten Deutschlands, E. V. Preis 3,20 M.

In dieser Neuausgabe des Kalenders sind besonders die Beiträge des Herausgebers über »Neue, während des Krieges entstandene oder doch wieder in Aufnahme gekommene Verfahren« sowie über »Die Verarbeitung von Materialien, die anstelle des Roggens für die Alkoholgewinnung in Kornbrennereien in Frage kommen«, hervorzuheben, ferner die Aufsätze von Dr. Zscheile über »Arbeitsweisen in Preßhefefabriken« und Oberzollsekretär Koch über »Die Rohstoffversorgung des Brennereigewerbes unter der Wirkung der kriegswirtschaftlichen Verkehrsregelungen für Lebens- und Futtermittel.« Außerdem enthält der Kalender Rezepte, eine von Dr. Baudrexel neu bearbeitete Statistik für Preßhefe und Spiritus, sowie Lohntafeln, Flächen- und Raumberechnungen, ein Adreßbuch von Brennereien und Preßhefefabriken, ein Bezugsquellen-Verzeichnis usw.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. A. J. de Moutby in Paris hat eine neue Aluminiumlegierung hergestellt, die neben dem Vorteil größerer Leichtigkeit sich ähnlich wie Stahl verarbeiten lassen soll. Aluminium wird danach zu einer Mischung von Co, Ni, Wo, Ag und Al in einem Tiegel hinzugefügt, wobei reduzierende Mischungen von Magnesiumchlorid und -carbonat sowie Strontiumphosphat zugefügt werden. Die Acieral Co., N. Y., bringt die neue Aluminiumlegierung auf den Markt und empfiehlt sie für Automobile, Luftschiffe und Militärzwecke. Die französische Regierung soll sie für Helme benutzen. Das Material ist silberweiß, hat ein spezif. Gew. von 2,82, einen Schmelzpunkt von 750° C. Die Legierung soll nach jeder Richtung hin bearbeitbar sein. Von Säuren wird sie nicht angegriffen, außer von HCl. Bei einem Preise von 60 Cts. für 1 lb. Al kostet die Legierung 100 Cts. Die Herstellung geschieht in elektrischen Ofen in Newark, N. J., seit etwa 3 Monaten; man kann täglich 10 t herstellen.

Antimon. Antimonoxyd kommt in Kwangsi, China, besonders in den Na-Po- und Po-Se-Bezirken vor, von 50% Gehalt, arsenfrei, und wird von Kulis, die 1,50 Doll. für 1 Picul, am Grubenlager abgeliefert, erhalten, aus den Reisfeldern oder Tälern zwischen den Kalksteinhügeln gefördert. Kulis schaffen das Erz zu den meist etwas von den Gruben entfernten Flüssen, auf denen es nach Nanning und Wuchow, auf dem North River in Kwangtung nach Schiuchow und mit der Bahn nach Kanton geschafft und meistens an japanische Händler verkauft wird. Antimonoxyd wird, da leicht zu gewinnen, mehr extrahiert, als die Schwefelerze, da die Provinzbehörden von der Herstellung und Einfuhr der zu ihrer Verarbeitung nötigen Sprengstoffe abraten. Antimonsulfid (Stibnit) findet man besonders in den Bezirken Schiuchow und Pingshek am Nordfluß, in massiver, gewöhnlicher, säulenhafter Struktur von guter Spaltbarkeit, mit 60—70% Metallgehalt. Die Adern sind meistens sehr mangelhaft. Die beste Grube bei Schiuchow, die einst 70% der Ausbeute der Kwangtung-Provinz erzeugte, ist von den zahlreichen bei der letzten Hausse aufgekommenen die einzige von Bedeutung, die geblieben ist.

Blei. Die Société Minéraux et Métaux wurden in Paris mit einem Kapital von 10 Mill. Fr. zu dem Zwecke errichtet, den gesamten Bleihandel Frankreichs für Rechnung des Staates zu monopolisieren.

Eisen (Middlesbrough, 1. Februar) ist unverändert.[1])

— In Luxemburg wurden 1914 9 Betriebe mit 47 Hochöfen gezählt, die 1827270 t im Werte von 92055000 M erzeugten, davon 101563 t Gießereiroheisen, 1714502 t Thomasroheisen (basisches Verfahren) und 11205 t Puddelroheisen (ohne Spiegeleisen). An Eisen- und Stahlgießereien einschl. Kleinbessemereien wurden 7 mit 17 Kupolöfen bezw. 3 Kleinbessemerbirnen gezählt, die insgesamt 22436 t Eisenguß erzeugten. Flußeisen- und Flußstahlwerke bestanden 6 mit 20 Thomasbirnen, 4 Martinöfen mit basischer Zustellung und 3 Elektrostahlöfen. Sie gewannen 1105503 t Rohblöcke aus Thomasbirnen, 30991 t Rohblöcke aus Martinöfen mit basischer Zustellung und Elektrostahlöfen sowie Stahlformguß, 255951 t Schlacken zur Vermahlung von Thomasmehl bestimmt und 11946 t andere Schlacken. Walzwerke wurden 5 mit einer Jahreserzeugung von 385148 t an Halbfabrikaten, 563052 t an Fertigfabrikaten und 176074 t an Abfallprodukten gezählt.

— (Stockholm, 19. Januar.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen war für 1 t, auf 3 Monate, fab Ausfuhrhafen, im Dezember 1917 durchschnittlich 391,40 Kr., gegen 391,25 Kr. im Oktober 1917 und 407,88 Kr. im August 1917.

— Ein großes und nach Aussage von Tinfos Jernverk reiches Eisenerzvorkommen wurde in Sauland, Telemarken, Norwegen entdeckt.

— Ein Konsortium in Stavanger (darunter Disponent Kvam und Fabrikbesitzer Kavlie) plant die Anlage eines großen Eisenwerks in Nordnorwegen zu Straumpollen am Grunde des Tysfjord in der Nähe von Narvik, wohin das Erz entweder zu Wasser von Kirkenes, Sydvaranger oder aus Schweden von Kiruna bezogen werden soll.

Eisenerze. Nach der neuesten Statistik belief sich die Erzproduktion Japans 1914/15 und 1916 wie folgt:

	1914	1915	1916
Eisenerz in Kwan (1 Kwan = 3,75 kg)	30 873 548	18 009 921	24 271 369
Manganerz in Kwan	4 551 202	6 898 865	13 149 416
Es wurden produziert an			
Roheisen in t	74 376	65 070	77 275
Stahl in t	15 514	17 909	23 859

Erze. Die Metall- und Erz-Handelsgesellschaft m. b. H. in Berlin wurde mit einem Kapital von 100000 M gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Hugo Falck in Hamburg.

Graphit. Die Graphit-Vermittlungsstelle ist der Leitung der Metall-Freigabestelle, Berlin NW. 7, Sommerstr. 4a, unterstellt worden. Der bisherige Geschäftsführer, Dipl.-Ing. H. E. Axelrad, hat die Leitung niedergelegt. Anträge auf Freigabe von Gießereigraphit und Graphitschmelztiegeln sind an die neue Stelle, »Graphit-Vermittlungsstelle, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 54«, zu senden.

— Die Graphitwerke A.-G. wurden in Affoltern bei Zürich zum Zwecke der Fabrikation von künstlichem Graphit mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. gebildet. Präsident des Verwaltungsrates ist Heinrich Baumann-Oertle, Fabrikant in Rüti (Zürich).

Kupfer. A.-S. Porsa Gruber, deren Aktienmehrheit an A.-S. National Industri in Sandefjord, Fabrik für elektrische Maschinen, Kabel- und Walzwerk, überging, pachtete die Anlage der A.-S. Elektro-Zink in Drammen, um dort als erste in Norwegen elektrolytisches Kupfer herzustellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 76.

Kupfer. Das Kupferschmelzwerk der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun wird zurzeit mit einer Water-Jacket-Hütte, einem Bessemer- und Raffinierungswerk erweitert, wonach es 50000 t Kupfererz jährlich schmelzen kann. Seine 1910 errichtete erste schwedische Kontaktschwefelsäurefabrik brachte 1917 ein System für 5000 t Kontaktsäure in Betrieb und kann jetzt 13000 t mit 100% Monohydrat erzeugen. Die Schwefelkiesproduktion, früher durchschnittlich 30000 t, wird für 1917 etwa 115000 t betragen. Einen erheblichen Teil Kupfererz liefert die wieder in Betrieb gesetzte Grube Hakansbroda.

— In Schweden sind seit dem 18. Januar Kupfer, roh, unbearbeitet, samt Schrott und Abfälle, die Kupfer enthalten (Messingschrott usw.), beschlagnahmt, die Anzeigepflicht erstreckt sich auf Vorräte von über 10 kg.

— Ein Konsortium mit Bergingenieur Birger Lundin und Rechtsanwalt St. Lothigius, Stockholm, erwarb die Kupfergruben von Gumsberget bei Ulfshyttan, wo man neue Adern mit 5% Kupfer sowie Gold, 5 g in 1 t, und Silbergehalt fand, und begann den Betrieb.

Lötmetall. Die Tin Reduction Company S. A. (Société de soudure économique) wurde zu Lausanne, Galerie du Commerce Nr. 81, mit einem Stammkapital von 100000 Fr. gegründet zwecks Übernahme des chemisch-metallurgischen Laboratoriums von W. Wehrly in Basel samt allen Verfahren, Einrichtungen usw. und Ausbeutung derselben. Geschäftsführer sind: Alfr. Allamand, Notar, Louis Bergier, Makler, und Jean Murbach, Makler, alle in Lausanne.

Metalle. (London, 8. Februar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 305, für 3 Monate 302 £ für 1 t. Silber 43 s. für 1 Unze.

— N. Levy & Co., Metalle en gros, Berg- und Hüttenprodukte, Berlin-Charlottenburg. Dem Mitarbeiter und bisherigen Kollektivprokuristen Alfred Dreyfuß ist Einzelprokura erteilt worden.

— Der Wert der Metallproduktion Kanadas belief sich 1916 wie folgt (in 1000 Doll.):

	1915	1916		1915	1916
Nickel . . .	20 492	29 035	Roheisen . .	1 715	1 328
Kupfer . . .	17 410	32 580	Verschiedene Metalle . .	1,395	4 538
Gold . . .	18 977	19 162	Insgesamt	75 815	107 040
Silber . . .	13 228	16 854			
Blei	2 593	3 540			

Der Wert der Steinkohlenproduktion betrug 38857000 gegen 32111000 Doll. 1915. An Zinkerzen wurden erzeugt 23515030 gegen 9785151 lbs. 1915.

Wolfram. Sehr große Lager sind nach dem Bulletin 21 des Home & Territories Dep. in Melbourne in Hatches Creek im Northern Territory entdeckt worden. Es soll sich um zahlreiche Wolframadern handeln, welche bei der richtigen Aufschließung mit großem Kapital eine große Ausbeute ergeben könnten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Briketts. Die Sphaltina A. G. wurde in Bas-de-Sachet, Gemeinde Cortaillod, mit einem Kapital von 100000 Fr. gegründet zwecks Herstellung von Briketts und Asphaltprodukten aller Art. Geschäftsführer ist Léon Braillard, Kaufmann in Genf.

Erdöl. (Liverpool, 1. Februar.) *Petroleum* ist fest. Amerikan. 1 s. 6⁵/₈ d. bis 1 s. 7⁵/₈ d. für 1 Gall.

— Die Naftagesellschaft Ruzyca, G. m. b. H., wurde in Wien I, Sterngasse 13, mit 142500 K Kapital gegründet. Geschäftsführer sind: Dr. Uscher Brettholz, Grubenbesitzer, Alois Liebermann, Grubenbesitzer, und Marcus Seemann, Industrieller, sämtlich in Wien.

— In Schweden sind rohe Mineralöle und Petroleum seit dem 18. Januar beschlagnahmt, mit Anzeigepflicht für Partien von 50 l und mehr.

— Die Einfuhr von *Petroleum* nach China hat jährlich einen Wert von mehr als 80 Mill. M. Die früheren primitiven Bohnenöllampen sind meistens durch Petroleumlampen ersetzt. In der Tze-liu-ching Provinz sind bisher etwa 30—40 Petroleum-Bohrvorrichtungen vorhanden. Dabei ist zu bedenken, daß die Chinesen nicht auf Petroleum, sondern auf Salzsole bohren und rein zufällig Petroleum fanden. Bei richtiger Ausbeutung und durch Tiefbohrungen ließen sich wahrscheinlich große Mengen Petroleum gewinnen. Jetzt sind für die Chinesen Quellen, die mehr als 50% Öl ergeben, nicht lohnend. Als gewinnbringend werden solche betrachtet, die 15 bis höchstens 50% Öl und 85 oder mindestens 50% Salzsole liefern; durchschnittlich rechnet man mit 66% Salzsole und 33% Öl. Im Bezirke Tze-liu-ching produzieren die Quellen im Mittel 400 t Salzsole und etwa 100 t Öl; von den letzteren geht der größte Teil verloren.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Firma der neuen schwedischen Anilinfarbenindustrie[2]) lautet Aktiebolaget Svensk Färgämnesindustri. Die Adresse der Aktiebolaget Kemisk Industri, aus der sie hervorging, ist Stockholm, Blasieholmstorg 9 (Verkaufskontor, Telegrammadresse »Akis«) und Värmdögatan 63 (Fabrik), beides zugleich die Adresse der Ein- und Ausfuhrhandlung Aktiebolaget A. V. Holm. Die neue Firma übernahm ferner die Farben-, Firnis-, Verbandstoff-, pharmazeutische und chemisch-technische Fabrik Aktiebolaget Wilh. Becker in Stockholm und Löfholmen bei Liljeholmen mit 1,5 Mill. Kronen Aktienkapital, mit Farben- und chemischem Laboratorium. Der Wettbewerb zwischen »Astra« und Becker wird damit beseitigt, Verwaltungsdirektor des ganzen Unternehmens wird B. Rosentwist, schwedischer Konsul in Boston, U. S. A., wo er Vertreter deutscher Farbwerke gewesen ist; stellvertretender Direktor wird Ingenieur C. Kreuger,

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 64. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 784, 908.

technischer Leiter wird A. Rising, Direktor der mitübernommenen pharmazeutischen Fabrik A.-B. Astra in Södertälje. Dem Vorstand gehören ferner an: Prof. G. Kullgren, Direktor Ivar Carlson und Direktor Birger Carlson, Prof. J. Wennerholm, Direktor H. Gentele und Disponent K. Kjellander (von Becker), Dr. med. E. O. Hultgren, Apotheker H. Tesch, A. V. Holm und Vertreter der Skandinaviska Kreditaktiebolaget und Göteborgs Bank.

Teer. Die Höchstpreise für den Verkauf von Teer und Teerprodukten sind in der Schweiz für Februar in Fr. wie folgt festgesetzt:

	Waggonweise	Etwa 1—5 t	Einzelne Fässer	Detail
Teer, destill., präpar. u. Dickteer	215	230	270	350
Teeröl, gemischt, auch Anthracenöl für Gaswerke	500	510	550	750
Rohcarbolöl	645	665	715	920
Weichpech	225	240	275	355
Mittel- und Hartpech	215	230	270	350

für 1 t in Käufers Verpackung frei Destillationsversandstation bezw. ab Werk geholt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Januar.) In Schweden hatte namentlich die *Sulfitstoffindustrie* 1917 große Schwierigkeiten, vor allem mit der Anschaffung von Tonnage zur Aufrechterhaltung der Ausfuhr; aber auch Mangel an wichtigen Bedarfswaren, wie Kohle, Schwefel, Schwefelkies usw., hat an manchen Fabriken längere oder kürzere Betriebseinstellung verursacht. Die Ausfuhrschwierigkeiten waren und sind noch so groß, daß auch eine bedeutende freiwillige Produktionseinschränkung nötig war; die Erzeugung für 1917 dürfte kaum 550000 t erreichen gegen eine normale Leistungskraft von etwa 825000 t; und die Aussichten für 1918 sind sehr ungünstig. Die Notierung für Sulfitcellulose war im letzten Halbjahr fest und unverändert etwa 340 Kr. fab Göteborg, 310 Kr. fab Ostsee, für 1 t rein netto Kasse; aber die stark steigenden Hilfswaren-Preise und Arbeitslöhne machen eine baldige Erhöhung nötig. — Für die *Sulfatstoffindustrie* war die Lage 1917 besser als für die Sulfitstoffindustrie, weil Deutschland und Österreich die Hauptkäufer waren und die Verschiffung nach deutschen Ostseehäfen das ganze Jahr in vollem Umfange stattfinden konnte; die Herstellung ließ sich in nahezu normaler Ausdehnung aufrecht halten. Die Notierungen sind sehr fest, 350—360 Kr. für 1 t, netto Kasse fab Ausfuhrhafen. Für trockenen Holzschliff war die Nachfrage, ganz im Gegensatz zu feuchtem, das ganze Jahr sehr gut, die Preise fest und befriedigend, der Wasservorrat in Seen und Flüssen reichlich, aber die Frachtraumknappheit hemmte den Absatz nach entfernteren Ländern.

Faseröl. Die Deutsche Faser-Öl-Ges. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf wurde mit einem Kapital von 300000 M zwecks Herstellung und Vertrieb von Ölen, Faserstoffen usw. gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Fritz Siegheim in Berlin-Halensee.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 1. Februar.) *Coprah* unverändert.[1])

— (London, 8. Februar.) *Leinöl*, rohes 58 £, raffin. 63 £. (Hull, 1. Februar) *Leinöl*, rohes 58 £, raffin. 63 £.

— (Liverpool, 1. Februar.) Neufundland-Lebertran loko nominell 86 s. für 1 cwt., englischer 84 s.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 8. Februar) loko 3,25½, für Mai 3,23 Doll., (Duluth, 8. Februar) für Mai 3,55½, für Juli 3,50¼ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 8. Februar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,20, für Mai 20,30 Doll. für 1 cwt.

— Die Naamlooze Vennootschap Oliefabriken »Insulinde«, Amsterdam, beabsichtigen, in Zuid-Djokja, Niederländisch-Indien, eine Fabrik zur Coprahproduktion zu errichten. In Kebelmer, Niederländisch-Indien, hat die Gesellschaft in der Nähe ihrer Fabrik große Terrains angekauft. Die große chinesische Ölfabrik Toeloeng Agoeng wurde zu einem Preise von ½ Mill. fl. von der N. V. Insulinde übernommen.

— (Marseille, Anfang Januar.) Es notierten im Januar und im Dezember 1917 für 100 kg: Französischer Talg 155 und 357,50 Fr., Ölkuchen von Rufisque 27 und 59, Coprahöl 185 und 415, Erdnußöl für die Seifenindustrie 179 und 345, Palmkernöl 182 und 380, Palmöl von Lagos 146 und 290, Leinöl 200 und etwa 385, Rüböl 210 und 510, Gingelly-Speiseöl, Bombay, weißes 200 und 383, gereinigtes 210—225 und 380, Rufisque-Erdnußöl für Speisezwecke 230 und etwa 390, Baumwollsamenöl 220—225 und etwa 390, Olivenöl aus Bouches-du-Rhône 255 und 435, tunesisches 183 und 390, Glycerin, 28° 200 und im Dezember 430, dann Höchstpreis zu 300, Destillationsolein 140 und 320 Fr.

— In England war der Preis unmittelbar vor Kriegsausbruch, dann am 1. Januar 1915, 1916, 1917 und 1918 für Ricinusöl für 1 cwt. 30, 30, 55 und 75 s., jetzt nominell 88 £ für 1 t. — Dorschlebertran 75, 100, 350, 450 und 450 s. für 1 barrell. — Leinsamenöl 26 £, 22 £ 10 s., 42 £ 5 s., 51 £ 10 s., 58 £ in Pipen.

— Italiens Olivenernte belief sich 1916 (1915) auf 12,99 (9,31) Mill. dz. Die Olivenölproduktion war 2,06 (1,51) Mill. hl, davon 1,15 (1915 nur 0,16 und im Durchschnitt von 1909—15 nur 0,39) Mill. hl in Apulien, während 1915 Toskana mit 0,22 (1916 nur 0,11) die Haupterzeugung hatte. — Sardinens Olivenernte betrug nur 151000 (395000) dz, seine Olivenölproduktion nur 20000 (71300 und im Durchschnitt von 1909—15 40800) hl.

— In Indien werden von der Fischereiabteilung der Madras-Regierung unter der Leitung von Menon Fischölseifen gegen Insekten hergestellt. Vorläufig handelt es sich nur um 20—30 t jährlich. Es sollen aber weitere Versuche gemacht und eine größere Anlage errichtet werden.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Ton. 1915 fiel die Ausfuhr aus England um etwa 33% gegenüber 1913. Viele Gesellschaften haben infolgedessen ihre Betriebe geschlossen. Der größte Produzent ist die North Cornwall China Clay Co. Ltd., die jährlich 250000 t fördern kann. Neuerdings hat diese Gesellschaft eine neue Anlage eingerichtet, um besonders feine Sorten China Clay zu gewinnen, die für die Herstellung von Seife, Gummiwaren usw. benötigt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 1. Februar.) *Schellack* ist fest und teurer. T.N.-Orange loko basis fair, erzielte 387 s. 6 d., März-Lieferung 395—400 s., Mai 385—390 s. — (London, 1. Februar.) *Amerikan. Fichtenharz* unverändert.[1]) — (Liverpool, 1. Februar.) *Fichtenharz* ist stetig bei geringem Geschäft. Amerikan. B 65 s. 6 d., D 65 s. 9 d., E 65 s. 10½ d., F 66 s., G 66 s., H 66 s. 3 d., I 66 s. 6 d., W. W. 68 s. für 1 cwt., netto.

Kautschuk. (London, 1. Februar.) Plantagensorten verkehrten bei im allgemeinen unveränderten Preisen in ruhiger Haltung. First crepe loko wurde zu 2 s. 3 d. verkauft, Februar zu 2 s. 3 d., März zu 2 s. 3¾ d., April-Juni zu 2 s. 4¼ d. bis 2 s. 4 d., Juli-Dezbr. 2 s. 5¼ d. bis 2 s. 5 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 3¾ d. bis 2 s. 3½ d.; Februar notierte 2 s. 3 d., März 2 s. 3 d., April-Juni 2 s. 4 d., Juli-Dezember 2 s. 4¼ d. Parasorten ruhig. Hard fine loko 2 s. 7¾ d., März-April 2 s. 8 d., soft fine loko 2 s. 3 d., März-April 2 s. 3½ d., April-Mai 2 s. 3¾ d., Caucho ball loko 1 s. 7 d., März-April 1 s. 7½ d., April-Mai 1 s. 7¾ d.

— In London notierte Parakautschuk unmittelbar vor dem Kriege bezw. am 1. Januar 1915, 1916, 1917 und 1918 2 s. 9½ d., 2 s. 10½ d., 3 s. 2 d., 3 s. 4 d. und 2 s. 8 d. für 1 lb.

Kunstharz. Die Kunstharz- und Kunsthorn-Erzeugung Peter & Wannack, Ges. m. b. H. wurde in Wien XIV, Schwendergasse 29, mit 70000 K Kapital gegründet. Geschäftsführer sind Eduard Peter, Fabrikant in Wien, und Arthur Wannack, Ingenieur in Neu-Purkersdorf.

Lacke. Die Gaensslen-Landolt A.G. hat sich in Aarau, Obere Vorstadt Nr. 534, zwecks Fabrikation und Handel in Lack-, Farben- und Leinölprodukten gebildet. Grundkapital: 500000 Fr. Geschäftsführer sind: Carl Gaensslen-Landolt und Carl Gaensslen Sohn, Fabrikanten in Aarau.

Terpentinöl. (London, 8. Februar), loko 124½ £, Februar-April 125 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Thüringer Pflanzenverwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Gera-Reuß zwecks Herstellung von Futtermitteln mit 35000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Hermann Schulze in Gera.

— Sockergröpe-Konsortiet, vertreten von G. Ostberg und C. G. von Otter in Stockholm, will nach einem neuen Verfahren ein billiges zuckerhaltiges Zellstoffutter aus Sphagnumtorf gewinnen und erhöht, um eine größere Anzahl Kochzentralen an geeigneten Plätzen anzulegen, das Kapital von 0,2 auf 0,5 Mill. Kr. Berater ist Prof. G. Lagerheim an Stockholms Högskola.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Februar.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. Die teilweise Ausfuhr von Butter und Käse bleibt gestattet.

Nahrungsmittel. Die Nahrungsmittel- und Kraftstrohfabrik Alfred Köhler & Co. ist in Wronke als offene Handelsgesellschaft von Brauereibesitzer Alfred Köhler und Landwirt Paul Hornig, beide in Wronke, gegründet worden. — Die Niederlausitzer Nahrungsmittelfabrik Ges. m. b. H. wurde in Werchow mit 350000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind der Betriebsleiter Willy Köhler in Kalau und Ingenieur Theodor Ungering in Barmen, Haspelerstr. 4.

Stärke. Zucker.

Saccharin. (London, 17. Januar.) Saccharin wird zu 330—340 s. für 1 lb. bei 550-facher Stärke angeboten; spätere Lieferung billiger.

— In England ist der Kleinhandelspreis allmählich um 500% gestiegen infolge der starken Nachfrage nach Zuckerersatz für im Hause bereitete Getränke.

Zucker. 1916/17 wurden aus Österreich nur 300000 dz (1913/14 6 Mill. dz) Zucker exportiert. Der Export fand statt nach Polen, Serbien, Montenegro und Albanien. Außerdem hatte sich Österreich verpflichtet, 2000 Waggons der Türkei und 1000 Waggons Bulgarien zu liefern.

— Die Naamlooze Vennootschap Beetwortelsuikerfabriek »Sas-van-Gent,« Holland, ist in die Hände von Malotaux, gegenwärtigem Direktor, J. A. van Rompu und P. Dieleman, Mitgliedern der Deputierten Staaten von Seeland, übergegangen.

— Die Naamlooze Vennootschap Groninger Siroopfabriek v. h. Ensing & Lettinga, Groningen, Holland, wurde mit einem Kapital von 80000 fl. gegründet.

— In der Nähe von Velsen am Nordseekanal, Holland, soll eine große Zuckerraffinerie errichtet werden.

— Die britischen Zuckerraffinerien waren nach Wm. Connal & Co.s Jahresbericht 1917 gut beschäftigt und erzeugten 920000 (848000) t. Eingeführt wurden insgesamt 300000 t; weit mehr wäre zu bekommen gewesen, wenn Schiffsraum zur Verschiffung aus Java zur Verfügung gewesen wäre.

Zuckerrüben. Rübenverarbeitende Zucker- und Rübensaftfabriken sind berechtigt, von Rübenbauern, die ihnen Zuckerrüben aus der Ernte des Jahres 1916 zu liefern verpflichtet waren, für das Erntejahr 1918 Lieferung von Zuckerrüben von einer gleich großen Anbaufläche wie 1916 zu verlangen. Das zuständige Hauptamt kann landwirtschaftlichen Brennereien und solchen gewerblichen Brennereien, die im letzten Jahre ihres Betriebs vor dem 1. Oktober 1914 mehlige Stoffe verarbeitet haben, für das Brennereibetriebsjahr 1918/19 die Verarbeituug von Rüben aller Art gestatten. Die Genehmigung ist bei dem zuständigen Hauptamt, bei Zuckerrüben nach einem von der Reichszuckerstelle aufzustellenden Muster nachzusuchen. Rübenverarbeitende Zuckerfabriken dürfen von den zuckerhaltigen Futtermitteln, die sie im Betriebsjahr 1918/19 herstellen, an die rübenliefernden Landwirte zurückliefern: 1. 85% des Gesamtgewichts der anfallenden nassen Schnitzel in Form von nassen Schnitzeln oder die entsprechende Menge in Form von Trockenschnitzeln oder Melasseschnitzeln oder 50% des Gesamtgewichts der anfallenden Zuckerschnitzel (Steffensche Brühschnitzel); 2. Rohzuckermelasse im Gesamtgewichte von 2/5% der gelieferten Rüben. Die Melasse kann als Melasse oder angetrocknet an Schnitzel geliefert werden. Im letzteren Falle dürfen entsprechend mehr Melasseschnitzel als nach Nr. 1 zulässig zurückgeliefert werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 20/21, S. 85–88. Cöthen, den 16. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Sauerstofffraß in Wäsche.

(Vorläufige Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamt.)

Von Prof. Dr. P. Heermann,
Leiter der textil-technischen Prüfungen am Kgl. Materialprüfungsamt.

Die — je nach Umständen — mehr oder weniger vernichtende Wirkung der Sauerstoffwaschmittel unserer Pflanzenfaserwäsche gegenüber ist bereits seit geraumer Zeit unter Fachleuten bekannt. In letzter Zeit haben Grün und Jungmann neues, schwer belastendes Material beigebracht.[1]) Auf die von diesen gemachte Beobachtung der früher ungeklärten Erscheinungen, daß die Sauerstoffmittel oft verheerend wirken, dann aber wieder unter anderen Arbeitsbedingungen scheinbar wirkungslos bleiben — die Folge von Katalysatoren und Stabilisatoren —, habe ich bereits vor etwa 8—9 Jahren in einer kurzen Notiz hingewiesen,[2]) wenngleich unter den damaligen Arbeitsbedingungen der Verlauf bei destilliertem und Leitungswasser ein anderer war. Hieraus kann nur geschlossen werden, daß inbezug auf hemmende und befördernde Nebenwirkungen nicht verallgemeinert werden darf. Die Tatsache bleibt bestehen, daß die Sauerstoffwaschmittel unter bestimmten Arbeitsbedingungen eine mehr oder weniger verheerende Wirkung auf unsere Pflanzenfaserwäsche ausüben.

Die in der Literatur bekannt gegebenen, technisch-wissenschaftlichen Versuche sind nun im allgemeinen mit reinen Wäschestoffen ausgeführt worden; wenigstens ist mir kein Fall aus der Literatur bekannt, wo reine und künstlich angeschmutzte Stoffe vergleichenden Waschversuchen unterworfen worden sind. Auch Grün und Jungmann machen keine derartigen Mitteilungen; es ist deshalb anzunehmen, daß auch sie nur mit reinen Stoffen gearbeitet haben. Dagegen sind im Kgl. Materialprüfungsamt derartige Versuche schon seit Jahren zur Ausführung gelangt, wobei sich die Tatsache herausstellte, daß schmutzige Wäsche bei der Sauerstoffwäsche erheblich mehr leidet als reine Wäsche. Aus den in der Tabelle nachstehend wiedergegebenen Zahlen geht hervor, daß schmutzige Wäsche bei betriebsmäßigem Waschen bis zur ausreichenden Reinheit etwa doppelt so stark geschädigt wird als reine Wäschefaser, wobei auch noch Unterschiede in der Schädigung der Faser je nach der Art der Anschmutzung beobachtet worden sind. Dagegen war aus den in großem Umfange angestellten, praktischen Waschversuchen im Amt deutlich hervorgegangen, daß erhebliche Unterschiede bei sauerstoffreier Waschbehandlung zwischen reiner und schmutziger Wäsche nicht vorhanden sind. Schließlich haben vergleichende Waschversuche einwandfrei erwiesen, daß der Wegfall von Bürsten und Reiben (die sogen. Selbsttätigkeit der Sauerstoffwäsche) in Wirklichkeit gar keine Vorteile bietet, da das sachgemäße Bürsten und Walken der Wäsche dieser keinen merklichen Abbruch tut. Sind aber diese Verhältnisse, die bisher außerhalb des Amtes scheinbar noch nicht beobachtet worden sind, unberücksichtigt geblieben, so ist die Schädigung der Wäsche bei Verwendung von Sauerstoffmitteln infolge der Anschmutzung gegenüber den an reinen Stoffen ermittelten Werten noch zu verdoppeln und somit die Gefahr, die unseren Wäschebestand zu vernichten droht, doppelt so groß, als gemeinhin in diesen Fachkreisen angenommen worden ist und werden konnte. Eine Reihe von Erscheinungen und Beobachtungen, die im täglichen Leben unausgesetzt gemacht werden, wird durch diese Feststellung aufgeklärt. Aus hunderten von Versuchsreihen und vielen tausenden von Einzelversuchen, die im Laufe der letzten zehn Jahre im Kgl. Materialprüfungsamt zur Ausführung gelangten, seien hier nachstehend nur einige wenige Durchschnittswerte mitgeteilt, welche den Grad der Faservernichtung wiedergeben und das Gesagte zahlenmäßig erhärten.

[1]) Seifenfabrikant 1917, Heft 39/40 ff.
[2]) Heermann, Destilliertes und Leitungswasser bei Waschversuchen, Mitteil. a. d. Königl. Materialprüfungsamt 1909, Heft 5/6.

Art der Waschbehandlung	Verhältnis der Festigkeit des ungewaschenen Stoffes (= 100 gesetzt) zu der des gewaschenen bei reinem Baumwollstoff	angeschmutztem Baumwollstoff	reinem Leinenstoff	angeschmutztem Leinenstoff
1. Unbehandelter Stoff	100	100	100	100
2. 25 betriebsmäßig (bis zur Reinheit) ausgeführte Sauerstoffwäschen	80	62	62	40
3. 50 betriebsmäßig ausgeführte Sauerstoffwäschen	65	—	43	—
4. 10 Behandlungen in 1-%ig. Perboratlösung	59	—	46	—
5. 50 betriebsmäßig ausgeführte, sauerstoff- und seifenfreie Wäschen in Ätznatron haltender Flotte	93	—	91	—
6. 50 betriebsmäßig ausgeführte Wäschen mit Seife unter Zusatz von Wasserglas	98	—	86	—
7. 25 betriebsmäßig (bis zur Reinheit) ausgeführte Seifenwäschen ohne Sauerstoffmittel, mit jedesmaligem starken Bürsten (durch eine Waschfrau ausgeführt)	—	92	—	82
8. Dieselben angeschmutzten Stoffe wie bei Nr. 7, 25 mal betriebsmäßig (bis zur Reinheit) mit Sauerstoffmitteln, aber ohne Bürsten gewaschen	—	66	—	42

In folgerichtiger Würdigung des Einflusses der Wäscheanschmutzung auf die Faserschädigung bei der Sauerstoffwäsche ging ich nun weiter und suchte die Art der Anschmutzung bezw. Befleckung und deren Einfluß auf die Faser beim Waschen zu ergründen. Vor allem war es wichtig, aufzuklären, worauf die vielfach auftretende erhöhte, örtliche Schädigung der beschmutzten Wäsche, gegenüber reiner Faser, zurückzuführen ist. Die nächstliegende Annahme war, daß die Anschmutzung dem aktiven Sauerstoff einen ausgesprochenen Angriffspunkt für die Faser bot, sodaß an den Stellen, wo der Schmutz von dem aktiven Sauerstoff angegriffen wurde, der Sauerstoff auch den Träger des Schmutzes in erhöhtem Maße angriff, der Schmutz also gewissermaßen als mechanischer Sauerstoffüberträger wirkte. Dann konnte der Schmutz aber auch in besonderen Fällen echte Sauerstoffüberträger im chemischen Sinne enthalten. Meine in letzter Zeit nach dieser Richtung ausgeführten Versuche führten zu geradezu überraschenden Beobachtungen. Werden dem Schmutz geringe Mengen von Sauerstoffüberträgern einverleibt, oder — noch einfacher — werden auf die Wäsche solche Sauerstoffüberträger aufgetragen, so tritt unter bestimmten Bedingungen sofort eine Zerstörung der Faser bis zur Lochbildung ein. Nach den bisher angestellten Versuchen wirken Kupfersalze am stärksten. Wird z. B. Baumwoll- oder Leinenstoff (und dieser ist weitaus empfindlicher) mit einer Kupfervitriollösung betupft und in einem sodahaltigen Perboratbade von kalt bis heiß (80° C.) vorsichtig auf dem Dampfbade behandelt, so treten je nach Faserart, Dicke und Beschaffenheit, Konzentration der Kupferlösung usw. z. T. bereits nach einmaliger Behandlung Löcher auf. In anderen Fällen bekam ich nach zweimaliger Behandlung linsengroße, nach vier- bis sechsmaligem Waschen groschenstückgroße Löcher, soweit die Kupferlösung in dem Stoff ausgelaufen war, aber auch nicht weiter. An Stellen, wo zugleich Eisenoxyd vorhanden war, war die Zerstörung besonders stark; an mit Eisenoxyd allein behafteten Stellen trat nach sechsmaligem Waschen keine Lochbildung ein, der Stoff schien aber auch hier an den Eisenstellen geschwächt. Ich benutzte für die Versuche u. a. die sogen. Garanzinestreifen, auf die quer über die aufgedruckten Metalloxydstreifen verschiedene Anschmutzungsstriche gezogen wurden. Da, wo sich das Eisen mit dem Kupfer traf, entstanden die ersten Löcher. Ferner benutzte ich feinen Leinenstoff. Bei diesem traten die Löcher ohne Eisen, allein mit Kupfer, fast immer schon nach der ersten Behandlung auf. Ein Teil der Löcher war bereits beim Herausnehmen der Stoffstücke fertig gebildet, der andere kam nach dem Spülen und Ausdrücken zwischen den Finger-

spitzen zum Vorschein. Die Stoffe wurden weder gerieben noch ausgewunden, vielmehr im Becherglase, unter zeitweisem Umrühren mit einem Glasstabe, sich selbst überlassen. Das Sauerstoffbad enthielt bei den ersten Versuchen 10, dann nur 5 und schließlich nur 1 g Natriumperborat im l und 5—10 g Soda. Der Gehalt des Bades an aktivem Sauerstoff betrug also 0,1—0,05 und 0,01 %.

Was die erforderliche Menge an Kupfer betrifft, die sofort eine vernichtende Wirkung der Leinenfaser äußerte, so ist sie — wie so häufig bei katalytischen Vorgängen — winzig klein. Nach den bisher durchgeführten Versuchen können bereits Mengen von $^1/_{50000}$ bis $^1/_{100000}$ mg metallisches Kupfer bei einer einmaligen Behandlung in Perboratsodalösungen Löcher erzeugen. Bei den kleinsten Mengen und in den verdünntesten Perboratlösungen treten die Löcher erst beim Ausdrücken des Lappens mit den Fingern auf; bei größeren Mengen sind die Löcher bereits beim Herausnehmen aus dem Bade fertig vorgebildet. Ganz große Mengen Kupfer wirken wiederum weniger stark. Es muß noch festgestellt werden, wie weit die Verdünnung gehen kann, um nachweisbare Schädigung zu erzeugen. Die bisherigen Ergebnisse lehren aber auch heute schon, wie groß die Gefahr ist, die unserer Wäsche droht; auch bekommt die Frage der Wäscheschäden dadurch ein ganz anderes Gesicht als bisher, und manche alte Mähr muß verschwinden! Ich brauche nicht zu erwähnen, daß Kupferspuren täglich und stündlich in unsere Wäsche hineingeraten können.

Die ganze Gesetzmäßigkeit des Verlaufes dieses — wie ich es nenne — *„Sauerstoffraßes"* muß noch ergründet werden. So beabsichtige ich weiter die Wirkung von metallischen Kupferspuren, die Wirkung anderer Metalle (Mangan usw.) und die Wirkung des Chlors genauer zu studieren. Nach den bisher unter den gleichen Verhältnissen angestellten Versuchen mit Chlorkalklösung verhält sich diese ebenso, wirkt aber — wie nicht anders zu erwarten war — nicht so überraschend schnell. Mit Kupferlösung betupfte Leinenstückchen wurden in eine verdünnte Chlorkalklösung von 1,5⁰ Bé eingelegt. Die ersten Anzeichen einer Zermürbung traten nach etwa 4—5 stdg. Liegen in der kalten Chlorkalklösung auf. Bei weiterem Liegen über Nacht war die Zermürbung so weit fortgeschritten, daß beim Ausdrücken des Lappens mit den Fingern die Löcher zum Vorschein kamen. Die näheren Untersuchungen über diese Erscheinungen stehen noch aus. Ich halte meine Beobachtungen aber auch schon in der vorliegenden Form für so schwerwiegend, daß ich sie der Öffentlichkeit ehestens mitteilen zu müssen glaube.

Auf Grund des vorliegenden Tatsachenmaterials halte ich es für meine Pflicht, die gesetzgebenden und beratenden Behörden von neuem auf die Gefahr hinzuweisen, die unseren Wäschebestand durch die Sauerstoffwaschmittel (und die Verwendung des Chlors) bedroht, damit zur Verhütung weiterer Verluste noch rechtzeitig wirksame Maßnahmen getroffen werden können. — Ich beabsichtige noch, demnächst auf die ganze Angelegenheit an anderer Stelle im Zusammenhang zurückzukommen.

Bedenkliche Futtermittel.*)

Von Dipl.-Ing. **P. Medinger**, Luxemburg.

Der Futtermittelmarkt wird seit Jahren vielfach mit Erzeugnissen beglückt, die nicht nur bei wahren Wucherpreisen praktisch so gut wie wertlos, sondern auch vom tierhygienischen Standpunkt aus betrachtet oft recht bedenklich sind. Solche Produkte befinden sich vor allem unter den Freßpulvern, Viehnährsalzen, Futterkalkmischungen, Mastpulvern usw. Die Berechtigung dieser Mastpulver und Nährsalze ist ja an und für sich schon recht zweifelhaft. Ist es doch nach Oskar Kellner, dem Meister der Fütterungslehre, »trotz aller Untersuchungen der Wissenschaft bis heute nicht gelungen, irgendwelche Mittel ausfindig zu machen, durch die man die Verdauungs- und Produktionsfähigkeit gesunder Tiere steigern könnte«. Besieht man sich die Zusammensetzung derartiger Wunderpulver, so stellen sie meist Mischungen der denkbar billigsten Produkte dar: Viehsalz, Kalksalze, Glaubersalz usw., unter Zusatz von Abfällen von Drogen und Kräutern, die eigentlich in den Mülleimer gehören. Bedeutet schon das tägliche Verfüttern dieser Produkte aufs Geratewohl an gesunde Tiere in den meisten Fällen für den Landwirt mindestens eine völlig unnütze Geldausgabe, so kann es bei Gegenwart von Bestandteilen wie Antimon und dergl. auf die Dauer geradezu gefährlich werden. Auf zwei solcher bedenklichen Bestandteile der meisten dieser Produkte möchte ich hier besonders hinweisen, einmal deshalb, weil ihre Verwendung zu Futterzwecken namentlich in letzter Zeit außerordentlich zugenommen hat, dann aber auch, weil ihre Gefährlichkeit und Schädlichkeit selbst in Fachkreisen anscheinend nicht genügend erkannt oder doch nicht genügend beachtet wird. Es handelt sich um den kohlensauren Kalk und das Kochsalz (Viehsalz). Als Vorbeugungsmittel bei phosphor- und kalkarmer Kost und als Heilmittel bei Knochenweiche und Knochenbrüchigkeit ist seit langem aufgeschlossener phosphorsaurer Kalk als »Futterkalk« den jungen Tieren zum Futter beigemischt worden. Abgesehen von andern Verfälschungen wurde dieser Futterkalk mit Viehsalz und Kräuterabfällen gemischt und hieß dann Viehnährsalz, Kraftfutter usw. *(Bonutrit, Robust).* Darauf wurde der phosphorsaure Kalk allmählich in immer größerer Menge durch kohlensauren Kalk, Schlämmkreide verdrängt, und schließlich ist heute vielfach der phosphorsaure Kalk ganz verschwunden und durch Kreide ersetzt. Unverändert blieben aber die Bezeichnung, der Preis und die Anpreisungen der Produkte.

Die Verfütterung von phosphorsaurem Kalk ist nur da angezeigt, wo wirklich ein Mangel an Phosphor und Kalk besteht; da jedoch der Landwirt dies in den meisten Fällen nicht zu beurteilen weiß, mag er bei jungen Tieren vorbeugungshalber zeitweilig phosphorsauren Futterkalk vorsichtig mitverfüttern. Bei der relativen Harmlosigkeit dieses Salzes ist eine wesentliche Gefahr hiermit nicht verbunden. Ganz anders ist es aber, wenn statt des phosphorsauren Kalkes der physiologisch gar nicht indifferente kohlensaure Kalk verabreicht wird. Dadurch wird dem Tier bei jeder Mahlzeit die zur Verdauung nötige freie Salzsäure des Magens mehr oder weniger vollständig gebunden und unwirksam gemacht, die Tiere werden auf die Dauer unbedingt in ihrer Gesundheit geschädigt und gehen u. U. zu Grunde. Abgesehen von mehr oder weniger schweren und gefährlichen Verdauungsstörungen treten gelegentlich durch die sich im Magen entwickelnde Kohlensäure bedingte starke Blähungen auf, die auch dem Tier gefährlich werden können. So gingen nach ein- oder mehrmaligem Beimischen von 1 Eßlöffel *„Robust"* zum Futter mehrere Mastschweine unter starken Blähungserscheinungen und Verdauungsstörungen ein. Das »Kraftfutter« Robust wurde daraufhin chemisch untersucht. Es enthielt keinerlei giftige Bestandteile, wohl aber 82 % kohlensauren Kalk. (Einige Jahre früher enthielt dasselbe Produkt phosphorsauren Kalk.) Ein Eßlöffel Robust entwickelt im Magen 5 bis 6 l CO_2, wenn der kohlensaure Kalk im Magen vollständig durch Salzsäure umgesetzt würde; andernfalls neutralisiert er die gesamte freie Salzsäure, und eine Indigestion ist die unausbleibliche Folge.

Ein anderes Produkt von gleicher »Güte«, zugleich auch »bestes Vorbeugungsmittel gegen Maul- und Klauenseuche«, ist das Viehnährsalz *„Bonutrit"*. Auch dieses enthielt vor einigen Jahren noch 56 % phosphorsauren Kalk; heute besteht es aus $^2/_3$ Schlämmkreide und $^1/_3$ Viehsalz. Der Herstellungspreis beträgt 9 bis 10 M, der Verkaufspreis 60 M für 1 dz, nach wie vor. Wie die meisten dieser Produkte wird auch z. B. dieses Bonutrit für alle Haustiere, u. a. auch für Hühner empfohlen, und hier wird dann der hohe Kochsalzgehalt bedenklich und gefährlich. Kochsalz ist für Hühner ein schweres Gift. Während es bei der Landbevölkerung von jeher Gebrauch war, mißliebigen Nachbarn die Hühner mittelst gesalzenen Pfannkuchens zu vergiften, ist die Gefährlichkeit des Kochsalzes für Haustiere, besonders aber für Geflügel, in Fachkreisen merkwürdig wenig bekannt oder doch wenig gewürdigt. Aus eigener Erfahrung seien folgende zwei Fälle angeführt:

Nach Genuß von Kartoffelbrei, dem 5 bis 6 % Kochsalz zugesetzt waren, gingen von 15 Hühnern 13 nach 8 bis 10 Std. ein. 22 Hühner, die von stark gesalzenem Pfannekuchen (der mit 26 % Kochsalz besonders zur Vergiftung der Hühner hergestellt war) gefressen hatten, verendeten alle. Die Vergiftungserscheinungen sind starke Reizung und Blutung des ganzen Verdauungtraktus, wässerige Diarrhoe, starker Durst, Muskellähmungen und große Schwäche. Suffran[1]) hat experimentell die tötliche Dosis für ein Huhn zu 4 bis 6 g bestimmt.

Derartige Vergiftungen von Geflügel durch Kochsalz sind recht häufig und werden in den meisten Fällen nicht aufgeklärt, weil entweder nicht nachgeforscht, oder die vergifteten Tiere auf alle möglichen Gifte untersucht werden, ohne daß an Kochsalz dabei gedacht wird. Es wäre daher zu wünschen, daß diese Tatsachen auch in den toxikologischen Handbüchern etwas mehr berücksichtigt, mindestens aber erwähnt werden.[2])

Was den chemischen Nachweis der Vergiftung durch Kochsalz betrifft, so wird man sich auf die Bestimmung des Chlorions im wässerigen Extrakt der Eingeweide und ihres Inhaltes beschränken müssen.

In den beiden oben erwähnten Fällen betrug der so ermittelte Kochsalzgehalt 3 bezw. 7 g auf 100 g Untersuchungsmaterial.

Wenn auch das Ergebnis dieser Bestimmung durch die starke Diarrhoe und das viele Wassertrinken der erkrankten Hühner etwas in Frage gestellt wird, so wird doch immer noch der Kochsalzgehalt den normalen Wert wesentlich übersteigen. Diesen normalen Gehalt der Eingeweide der Hühner an Chlorionen festzustellen, war mir umständehalber bisher nicht möglich.

*) Mitteilung aus dem Bakteriologischen Staatslaboratorium Luxemburg.

[1]) Revue générale de médecine vétérinaire, Juni 1909.

[2]) Auch für Schweine ist Kochsalz sehr gefährlich.

Vermischte Nachrichten.

Direktor Werner Daitz in Harburg trat anstelle des durch Tod ausgeschiedenen Generaldirektors der Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien, **Kommerzienrat Louis Hoff,** als persönlich haftender Gesellschafter in die Harburger Chemischen Werke Schön & Co. ein.

Geh. Hofrat Dr. Otto Dieffenbach, o. Professor der chemischen Technologie und der Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt, tritt am 1. April von seinem Lehramte zurück.

Prof. Dr. Dunbar, Direktor des Hygienischen Instituts in Hamburg, und Martin **Münzesheimer,** Generaldirektor der Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke, beginnen vor kurzem ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

Reg.-Rat Prof. Dr. Th. F. Hanausek, bekannter österreichischer Forscher auf dem Gebiete der Botanik und Pharmakognosie, ist am 4. Februar im Alter von 65 Jahren gestorben.

Theodor Franz Herrmann, Mitbegründer und Geschäftsführer der Tiegel-Stahlguß-Gesellschaft, Hamburg, ist am 3. Februar im Alter von 60 Jahren gestorben.

Direktor Albert Mayer, Begründer und langjähriger Leiter der Aktiengesellschaft Glashüttenwerke Adlerhütten in Penzig bei Görlitz, ist nach langem, schwerem Leiden am 6. Februar gestorben.

Direktor Dr. J. Schmid, der sich als Delegierter des Verwaltungsrates um die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel große Verdienste erworben hat, ist am 4. Februar nach kurzer Krankheit gestorben.

Wiederholungskurse für Kriegsteilnehmer finden an der Technischen Hochschule Darmstadt vom 18. Februar bis 16. März 1918 als Vorbereitung für die Diplom-Vorprüfung statt. Für Kriegsbeschädigte wird während der Monate Februar und März ein Ferien-Praktikum im Chemischen Institut der Technischen Hochschule abgehalten.

Eine Gesellschaft zur Errichtung eines Deutschen Erfindungsinstituts[1]) ist in Gießen am 22. Dezember v. J. gegründet worden. Das geplante Erfindungsinstitut bezweckt die Förderung deutscher technisch-schöpferischer Arbeit durch Auslese und Förderung erfinderisch begabter Persönlichkeiten sowie durch Unterstützung brauchbarer Erfindungen durch Geldmittel, technische und Rechtsberatung, ferner durch die Weiterleitung der Erfindungen an Heer und Marine, Industrie und Gewerbe. Die neue Gesellschaft will die Vorbereitungen zur Errichtung dieser Organisation treffen und auf gemeinnütziger Grundlage arbeiten. Unter dem Gesichtspunkt des technischen Fortschritts und der wirtschaftlichen Verwertbarkeit werden die eingereichten Erfindungen zunächst vorgeprüft, die brauchbaren werden dann durch Bildung von Studiengesellschaften, durch Verhandlungen mit einschlägigen Firmen usw. technisch durchgebildet und tatkräftig gefördert. Für Lösung wichtiger Aufgaben soll durch Preisausschreiben usw. eine rege Werbetätigkeit entfaltet werden. Begabte, mittellose Erfinder sollen durch Geldbeihilfen sowie durch Vermittlung eines geeigneten Wirkungskreises unterstützt werden. Schließlich wird unter Umständen ein Institutsorgan mit Berichten über neue Aufgaben und Fortschritte der Technik herausgegeben werden. — Um von vornherein die Arbeiten mit Aussicht auf Erfolg beginnen zu können, ist ein Stiftungskapital von mindestens 1 Mill. M nötig. Später werden Betriebseinnahmen die laufenden Ausgaben decken. Etwaige Überschüsse sollen der Weiterentwicklung des Ganzen dienen. Namhafte Summen sind bereits gezeichnet. Auch laufen täglich Anträge von Erfindern ein. Der Mitgliedsbeitrag beträgt bei Einzelpersonen mindestens 5 M, bei Vereinen, Firmen, Korporationen usw. mindestens 50 M. Weitere Auskunft erteilen der Vorsitzende Geheimrat Prof. Dr. Sommer, Gießen, sowie die stellvertretenden Vorsitzenden Prof. Dr. Bechhold, Frankfurt a. M.-Niederrad, Prof. Dr. S. von Kapff, Berlin W., Viktoria Luiseplatz Nr. 8, und der Schriftführer Zivilingenieur Jacobi-Siesmeyer, Frankfurt a. M., Battonstr. 4.

[1]) Vergl. Wäser, Chem.-Ztg. 1916, S. 485.

Der Verein der Stärkeinteressenten in Deutschland hält am 20. Februar in Berlin im Meistersaal seine Generalversammlung ab. Prof. E. Parow wird über *die Kartoffelstärkeindustrie während des Krieges* sprechen. — Der Verein der deutschen Kartoffeltrockner hat am folgenden Tage seine Generalversammlung, auf der ebenfalls Dr. Parow über *die Trockenkartoffel in der Kriegszeit* berichten wird. — Die Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs hält am 19. Februar im Rheingold ihre Mitgliederversammlung ab. Prof. Dr. Warnbold wird über *die Veränderung der Grundlagen unserer landwirtschaftlichen Erzeugung und ihren Einfluß auf die Betriebsformen der rübenbauenden Betriebe* sprechen. — Der Verband deutscher Gemüsezüchter wird sich in seiner Hauptversammlung, die am 18. Februar im Rheingold stattfindet, mit der volkswirtschaftlichen Gestaltung des Gemüsebaues nach dem Kriege befassen. — Der Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche hält seine 36. Mitglieder-Versammlung in Berlin am 21. Februar im Rheingold ab. Es berichten Wirkl. Geh. Oberbaurat Nolda und Forstmeister Krahmer über *den Stand der Kultivierungsarbeiten in den einzelnen Landesteilen,* Ökonomierat Beseler über die Frage: *Welche wirtschaftlichen Maßnahmen sind in Moorwirtschaften während des Krieges und nach ihm dringend erforderlich?,* Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Tacke über *die Weiterentwicklung der Moorkultur nach dem Kriege,* Dr.-Ing. Birk über *die Förderung der Brenntorfgewinnung in den nächsten Jahren und sonstige Tagesfragen der Torfverwertung* und schließlich Prof. Dr. Magnus über *den gegenwärtigen Stand der Torffasergewinnung.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Blei-Akkumulatorenplatten, trockene Aufbewahrung von —. Dtsch. Anm. H. 71959, Kl. 21. P. Hannebohn, Treuenbrietzen. 7. 4. 1917.

Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 77220. H. Roon, Zürich. 24. 4. 1917.

Flaschenverschluß, aus einer auf eine im Flaschenhals vorgesehene Innenmündung aufgepreßten Scheibe bestehender —. DRP. 304655, Kl. 64. F. L. Fischer und W. Nogeill, South Superior, V St A. 23. 6. 1914.

Flüssigkeit, Einrichtung zum Sichten und Wiedergewinnen sowie zum Zuführen in einer — fein verteilter Stoffe zur Verwendungsstelle. DRP. 304635, Kl. 67. H. K. Hitchcock, Tarentum, Allegheny, Pa., V St A. 26. 1. 13.

Gaserzeuger, Betrieb eines —s mit Abführung flüssiger Schlacke. Dtsch. Anm. G. 44835, Kl. 24. Georgs-Marien Bergwerks- und Hütten-Verein, A.-G., Georgsmarienhütte bei Osnabrück. 7. 2. 1917.

Koksöfen, Beheizung von — und ähnlichen Öfen sowie nach diesem Verfahren eingerichteter Ofen. Dtsch. Anm. R. 41693, Kl. 10. A. Roberts, Chicago, County of Cook, Illinois, V St A. 9. 2. 1915.

Ölfänger, Fett- oder —. Dtsch. Anm. Sch. 46885, Kl. 85. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde. 22. 4. 1914.

Differenzdruck-Quecksilbermanometer. DRP. 304713, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirman G. A. Lindstedt & Co., Stockholm. 23. 3. 17.

Reibfeuerzeug mit umhülltem Zündstift aus pyrophorem Metall. Dtsch. Anm. R. 44767, Kl. 44. A. Reiniger, Bernburg. 1. 8. 1917.

Schlackenräumer. Dtsch. Anm. K. 60276, Kl. 18. W. A. Kosinski und P. P. Rhode, Chicago, V St A. 8. 2. 1915.

Schleuder mit vollwandigem Kegelmantel, in dem sich ein Kegeleinsatz mit größerer Geschwindigkeit dreht, und mit Sammelringraum für die abgeschleuderten festen Stoffe. Dtsch. Anm. U. 5962, Kl. 82. W. H. Uhland, G. m. b. H., Leipzig-Gohlis. 29. 1. 1916.

Tintenlöscher, Herst. von —n aus Gips oder dergl. Dtsch. Anm. H. 73189, Kl. 70. M. Hammerl, Leipzig. 22. 11. 1917.

Verbrennungsturbinen, Betrieb von —. Dtsch. Anm. B. 78969, Kl. 46. B. Bischof, Rorschach, Schweiz. 8. 2. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Gewinnung von Kali- und Ammonsalze enthaltenden —n. Dtsch. Anm. Sch. 48628, Kl. 16. K. Schmidt, Mügeln, Bez. Leipzig. 15. 5. 15.

Magnesiumhydroxyd, Herstellung von reinem — aus den Chlormagnesiumlaugen der Chlorkaliumfabrikation. DRP. 304682, Kl. 12. W. Kain, Nordhausen. 27. 1. 1916.

Steinsalz, Denaturierung von —. DRP. 304600, Kl. 12. von Essen & Lindenbaum, Frankfurt a. M. 15. 10. 1915.

Stickstoffverbindung, Herstellg. von —en aus Metallcarbiden und Stickstoff. DRP. 302583, Kl. 12. V. Thrane, Kristiania. 29. 10. 1916.

Zement, Aufbereiten der Rohmasse für das Brennen von — u. dergl. unter Befeuchtung des Rohmehles. Dtsch. Anm. P. 36205, Kl. 80. C. Polysius, Dessau. 23. 11. 1917. — Herst. von Portland— unter Benutzung von Rohmaterialien mit hydraulischen Eigenschaften. Dtsch. Anm. B. 85139, Kl. 80. N. S. Borch, Kopenhagen. 14. 12. 1917.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Auflösen- und Mischholländer für Altpapier, Cellulose oder Holzstoff. DRP. 304624, Kl. 55. A.-S. G. Hartmann, Kristiania. 8. 11. 1916.

Essigsäure, Darst. von chemisch reiner — aus quecksilberhaltiger —. Dtsch. Anm. C. 25584, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt a. M. 16. 4. 1915.

Harz, Ausscheiden von —en, Fetten und Ölen aus Zellstoff, Holzstoff und aus Holz erzeugten Papierstoffen. Dtsch. Anm. B. 83872, Kl. 55. O. Bruna, Aussig-Schönpriesen, Böhmen. 21. 5. 1917.

Holzstoff, Entwässern von — und Cellulose in Bahnenform. Dtsch. Anm. A. 29333, Kl. 55. Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schweden. 16. 5. 1917.

Kunstharz, Herst. von —en. Dtsch. Anm. C. 26859, Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 27. 7. 1917.

Papierfabrikation, Kollergang für die —. Dtsch. Anm Sch. 50504, Kl. 55. A. O. Schmidt, Leutenberg i. Thür. 20. 9. 1916.

Steinkohle, für die Trockendestillation der — bestimmte Retorte. Dtsch. Anm. B. 82819, Kl. 10. The Bostaph Engineering Company, Detroit, Michigan, V St A. 14. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines extraktförmigen —s aus Getreide. Dtsch. Anm. S. 46329, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 9. 2. 17.

Konservierungsmittel, Herst. von wasserlöslichen oder mit Wasser emulgierenden Desinfektions- oder —. Dtsch. Anm. C. 26024, Kl. 30. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 25. 2. 1916.

Quecksilberverbindung, Darst. einer organischen —. Dtsch. Anm. L. 44128, Kl. 12. R. Lüders, Berlin-Steglitz. 4. 5. 1916.

Saponin, Gewinnung von — bezw. eines saponinartigen Stoffes. DRP. 304706, Kl. 8. Joh. Kaufmann, geb. Schmierer, Asperg, Württbg. 19. 6. 1917.

Metalle.

Erz, Reduzieren von —en. Dtsch. Anm. N. 15525, Kl. 40. New Metals Process Company, Chicago. 28. 7. 14. — Mahlkörper zum Zerkleinern von — u. dgl. DRP. 304654, Kl. 50. Allis Chalmers Manufacturing Company, Milwaukee, Wisconsin, V St A. 9. 5. 1916.

Erzgut, pyramidenstumpfförmige Rosttrommel zum trockenen Läutern von lettischem —. DRP. 304686, Kl. 1. Tellus, A.-G. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 1. 7. 1916.

Metallkörper, Gießen dichter —. Dtsch. Anm. H. 72763, Kl. 31, Zus. z. P. 302769. C. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 10. 9. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1212. Paul Pikos, Stauffen i. Br. (Baden). Eingegangen am 11. Febr. 1918.
Nr. 1213. Dr. C. Seydel, Berlin-Wilmersdorf. Eingegangen am 13. Febr. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 19. Januar.) Aloe, Cap, gut bis fein 45 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. Cardamom, Ceylon 2 s. bis 4 s. 6 d., Ipecacuanhawurzel 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 5. Februar.) Sansibar-Nelken sind ruhig, fair loko 1 s. 9 d.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 19. Januar.) Pfefferminzöl 4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d. für 1 lb.

— In England notierten unmittelbar vor dem Kriege bezw. am 1. Januar 1915, 1916, 1917 und 1918 für 1 lb.: Bittermandelöl 2 s. 8 d., 2 s. 9 d., 2 s. 10 d., 2 s. 7 d., 3 s. Nelkenöl 4 s., 5 s., 5 s. 4 d., 6 s. und 16 s. 6 d. Sternanisöl 5 s. 3 d., 5 s. 3 d., 3 s. 4 d., 3 s. 6 d., 4 s. 3 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen (Middlesbrough, 5. Februar) unverändert.[1])

— In Bilbao wurde eine Gesellschaft für den Hochofenbetrieb und die Stahlwerkfabrikation in Sagunto bei Valencia mit einem Kapital von 100 Mill. Pesetas gegründet. Man beabsichtigt, 100—300000 t Stahl im Jahr herzustellen.

Metalle. (London, 12. Februar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 312$^1/_2$, für 3 Monate 307$^1/_2$ £ für 1 t. Silber 42$^7/_8$ s. für 1 Unze.

— Aktiebolaget Metall- och Bergprodukter in Stockholm wurde mit 500000 Kr. Aktienkapital von Direktor Fr. Jacobsen, daselbst, Grubeningenieur E. Mossberg in Ludvika u. a. gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 5. Februar.) *Petroleum* ist stetig; amerikan. 1 s. 7$^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. 8$^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 19. Januar.) Salmiak 75—80 s. für 1 t. Weinstein, 98%, gepulvert 357 s. 3 d. bis 330 s. für 1 cwt.

— J. Valles y Riba in Barcelona begann mit 15000 Pesetas Kapital Handel in Chemikalien und pharmazeutischen Produkten.

Kupfervitriol (Liverpool, 5. Februar) ist ruhig für Ausfuhr; die Inlandspreise schwanken zwischen 48 und 52 £ für 1 t für Lieferung bis einschl. August.

Wasserstoff. Die neue A.-S. Sveiseverket in Holmestrand liefert jetzt komprimierten Wasserstoff.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Thomasmehl. Der überwiegende Teil der österreichischen Produktion des ersten Halbjahres 1918 an Thomasmehl wurde dem Allgemeinen Verbande landwirtschaftlicher Genossenschaften in Österreich in Wien zur Verteilung überwiesen. Der restliche Teil dieser Produktion wurde den Werken zum Verkaufe direkt oder durch Händler, jedoch ausschließlich nur an Großbetriebe, freigegeben. In Österreich gibt es nur zwei Thomasmehlwerke, die einerseits durch das Phosphatmehl-Verkaufsbureau der böhmischen Thomaswerke in Wien III, Am Heumarkt 10, und anderseits durch die Witkowitzer Phosphatmühlen in Witkowitz vertreten sind. Die mit den Werken für das erste Halbjahr 1918 vereinbarten Bedingungen sind: Preis 56 Heller für 1 kg Gesamtphosphorsäure, frei Eisenbahnwaggon Werk, für Papiersäcke 150 Heller für 100 kg Aufschlag.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G. bezahlt der Kriegsgetreide-Verkehrsanstalt für 100 kg Maiskeime 80 K, die Ölkuchen werden zu 40 K, und das Extraktionsschrot zu 38 K an die Futtermittelzentrale weitergegeben. Als Entkeimungslohn erhalten die Mühlen bei Mais 10 K für 100 kg von der Kriegsgetreide-Verkehrsanstalt. Der Preis, den die Öl- und Fettzentrale für 100 kg reine Getreidekeime bezahlt beträgt 40 K, wenn die Keime aus Vertragsmühlen stammen, und 37 K, wenn sie von Lohnmühlen[3]) geliefert werden. In beiden Fällen sind hierin 12 K als Entkeimungslohn inbegriffen. Bei Getreidekeimen gehen die zur Ablieferung gelangenden Keime auf Rechnung der vorgeschriebenen Kleieausbeute. Weisen diese einen besonders hohen Ölgehalt auf, so wird den Vertragsmühlen, sobald der Fettgehalt 9% übersteigt, eine Prämie von 1 K für jedes $^1/_4$% Mehrgehalt zugebilligt. Bis zum 31. Dezember 1917 betrug die Anlieferung von Maiskeimen 15032202 kg, die Ausbeute an Maiskeimöl 1786968 kg, die Ausbeute an Maiskuchen und -schrot 12750880 kg. Daraus berechnet sich eine durchschnittliche Maisölausbeute von etwa 12%, die einen Wert von etwa 14$^1/_4$ Mill. K darstellt. Bis zum 31. Dezember 1917 sind ferner angefallen: Roggenkeime (durch Kopperei) 429167 kg, Weizenkeime (durch Kopperei) 334254 kg, Weizenkeime (durch Vermahlung) 51681 kg, zusammen 815102 kg. Die Ausbeute an Getreidekeimöl belief sich auf 55397 kg, die Ausbeute an Getreideschrot auf 704051 kg. Es ergibt sich somit ein 6$^1/_2$% übersteigender Ertrag an Getreidekeimöl, dessen Wert annähernd $^1/_2$ Mill. K beträgt. Der Nährwert des Getreidemehls verringert sich durch die Entkeimung nicht, weil die Keime auch früher bei Weizen und Roggen stets in die Kleie und nicht in das Mehl gelangten. Bei Mais verblieben sie bisher allerdings zum Teile im Mehl, verschlechterten aber dessen Qualität erheblich, weil sie ihm bei längerer oder ungünstiger Lagerung durch Zersetzung des Öles einen bitteren bezw. ranzigen Geschmack verliehen. Das bei der Entkeimung von Mais und Getreide gewonnene Öl ist für technische Zwecke bestens verwendbar, insbesondere als Streckungsmittel für Leinöl bei Anstrichen und Farben. Die daraus durch Spaltung gewonnenen Fettsäuren werden zu Seifen, Spinn- und Spicktölen sowie zu Bohr- und Kühlölen verarbeitet. Nach einer sachgemäßen Raffinierung und Härtung geben Getreide- und Maiskeimöl ein dem Schweineschmalz im Aussehen ähnelndes, hochwertiges weißes Speisefett. Einen Entgang durch die Entkeimungsoperation hat einzig die Landwirtschaft und zwar mit Rücksicht auf den geringeren Anfall an Kleie und Futtermehl zu verzeichnen. Dieser beträgt bei Mais, da Preßkuchen und Extraktionsschrot weiter als Futtermittel Verwendung finden, lediglich etwa 1,2%, bei Getreide ist er völlig belanglos.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 76. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 64.

[3]) Vertragsmühlen sind Mühlen, die vertragsmäßig für die Kriegsgetreide-Verkehrsanstalt verpflichtet wurden, während Lohnmühlen das Getreide für die Selbstversorger gegen Lohn vermahlen.

Fette und Öle. (London, 5. Februar.) *Coprah* unverändert.[1])

— (London, 12. Februar.) *Leinöl*, loko 58 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 9. Februar) loko 3,25, für Mai 3,33$^1/_2$ Doll., (Duluth, 9. Februar) für Mai 3,57, für Juli 3,51$^3/_4$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 9. Februar.) *Baumwollsaatöl*, loko 20, für Mai 20,30 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 1. Februar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 55000 t und werten 19,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— (13. Februar.) Ölsaatindustrie und Ölhandel in England haben sich von der Bestürzung, welche die Maßnahmen der Regierung hervorgerufen haben, nicht allein nicht erholt, sondern deren Widerstand gekräftigt. Erreicht ist dadurch bisher jedenfalls nichts, die Möglichkeit jedoch nicht ausgeschlossen, daß die Verständigung mit den Mittelmächten gefördert wird. Die geringe Bewegungsfreiheit des Handels täuscht diesen nicht darüber hinweg, daß er gänzlich ausgeschaltet ist. Der größte Teil der englischen Ölmühlen soll aus naheliegenden Gründen außer Betrieb gesetzt werden, weil es an Rohstoffen fehlt. Was Leinsaat anbetrifft, so zeugt die Preisbewegung am La Plata dafür, daß Zufuhren nach England gänzlich ausgeschlossen sind, wenn die Platamärkte nicht umkehren. Das Interesse der Verein. Staaten an argentinischer Leinsaat läßt dies aber auch als ausgeschlossen erscheinen. Haben sich unsere Aussichten auf Versorgung mit argentinischer Leinsaat nach dem Kriege durch den wesentlich geringeren Ertrag verringert, so ist es wohl ebenso sicher, daß England aus der jetzigen Plataernte nichts oder nur verschwindend wenig erhalten wird. Das nach dem Vertrage mit Argentinien auf 15 Pesos lautende Gebot Englands ist durch den auf 18,55 Pesos die 100 kg bordfrei Buenos Aires gestiegenen Preis inzwischen längst überholt. Der Frachtraummangel spielt hierbei schon keine Rolle mehr. Anscheinend hat Argentinien auf Geheiß Englands die Berichterstattung über Erntebewegungen eingestellt, was die verzweifelte Lage des letzteren trefflich wiederspiegelt. Die Hafenvorräte sind mit 45000 t 20000 t größer, als sie im Vorjahr waren. Die Preise für Leinsaat und Leinöl waren in England mit 30 £ die t bezw. 58 bis 61 s. für technisches und 63 s. das cwt. für eßbares Leinöl nominell. Holland ist zu wesentlicher Beschränkung der Herstellung und des Verbrauches von Seife gezwungen, um seine Ölvorräte für Speisezwecke zu verwenden. Die Vorräte von Baumwollsaat sind in England allmählich klein geworden, und die Unmöglichkeit der Zufuhr nennenswerter Mengen aus Ägypten hat zum Eingreifen der englischen Regierung wesentlich beigetragen. Die Vereinigten Staaten lehnen die Auslieferung von Baumwollsaatöl ab, trotzdem aber sind die Preise hier merklich gestiegen und zwar auf 20,25 für vorrätiges und 20,30 Doll. das cwt. für Mailieferung. Die Lage des Ölsaat- und Ölmarktes in Frankreich ist durchaus unübersichtlich und das Ergebnis der Neuaufnahme der Bestände aus November vorigen Jahres bisher nicht bekanntgegeben worden.

Speisefette. Die Versorgung der Schweiz mit Speisefetten und deren Verteilung ist der Eidgenössischen Fettzentrale und den ihr unterstellten Stellen übertragen worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 19. Januar.) Gummi second 9 £ bis 11 £ 10 s. für 1 cwt.

— (London, 5. Februar.) *Schellack* ist andauernd fest. T. N.-Orange loko basis fair wurde zu 395 s. verkauft, März-Lieferung zu 405 s. und Mai zu 400—405—403 s. Calcutta meldet unterm 28. Januar 92 Rs. Im Januar wurden von Orange, Garnet und Button insgesamt 42 Kisten gelandet und 2236 Kisten abgeliefert. Am 1. Februar betrug der Vorrat 23858 Kisten gegen 49345 Kisten im Vorjahre und 94424 Kisten im Jahre 1916.

Kautschuk. (London, 5. Februar.) Plantagensorten sind ruhig, aber stetig. First crepe Juli-Dezbr. zu 2 s. 5$^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 2$^3/_4$ d. Februar 2 s. 3 d., März 2 s. 3$^1/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 4$^3/_4$ d. Parasorten waren unbelebt. Hard fine loko 2 s. 7$^1/_2$ d., März-April 2 s. 7$^3/_4$ d., soft fine loko 2 s. 3 d., April-Mai 2 s. 3$^3/_4$ d., Caucho ball loko und März-April 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. 7$^1/_2$ d. In der letzten Woche wurden 677 t gelandet und 574 t abgeliefert; Vorrat 11315 t.

Terpentinöl (London, 12. Februar), loko 125 £.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Die British Saccharin Manufacturing Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 10000 £ in Manley, Bowlalley Lane, Hull, gegründet.

Zucker. Das Amt für Volksernährung in Österreich hat ab 1. Januar 1918 den Preis des versteuerten Zuckers für gewerbliche und industrielle Zwecke von 137,50 auf 215 K. für 100 kg Primaraffinade Großbrote erhöht.

— Der Rübenpreis für 1918 wurde durch Verordnung in Ungarn mit 14 K für 100 kg festgesetzt, mit einer besonderen Nachzahlung von 1 K, welche jene Rübenbauern beanspruchen können, welche sich verpflichten, wieder dieselbe Menge Rüben wie im verflossenen Jahre anzubauen.

— In der Türkei wird in Asinn-Karahissar mit inländischem Kapital eine Zuckerfabrik errichtet werden.

— Der Anbau von Zuckerrüben in Kanada soll gehoben und in Red River Valley, Manitoba, eine große Zuckerfabrik errichtet werden. In den letzten Jahren betrug der Wert der eingeführten Zuckermengen 2400000 £ bis 3 Mill. £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 22, S. 89—96. Cöthen, den 20. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Beiträge zur Zusammensetzung und Untersuchung von Fleisch und Fleischwurst.*)

Von Stabsapotheker d. Res. **Fr. Birkner**, z. Zt. Korpsstabsapotheker, unter Mitwirkung von Oberapotheker d. Res. **J. Deininger**.

Die große Zahl der Beanstandungen von Wurstwaren wegen zu hohen Wassergehaltes — im Jahre 1915 waren hier 50% der untersuchten Wurstproben zu beanstanden — gab Veranlassung, eingehende Untersuchungen über die Zusammensetzung von Rind- und Schweinefleisch sowie vor allem von Fleischwürsten, die unter den verschiedensten Bezeichnungen in den Handel kommen (Lyoner, Schinkenwurst, Regensburger, Dicke, Geselchte, Zungenwurst usw.) anzustellen. Als allgemeine Grundlage für die Beurteilung wurden die Bestimmungen in den »Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich vom Jahre 1897« angenommen, nach denen der Wassergehalt von frischen für den augenblicklichen Konsum bestimmten Wurstwaren 70% nicht übersteigen soll. Bei späteren Untersuchungen wurde auch der Fettgehalt sowie die FEDERzahl zur Beurteilung mit herangezogen. In welchem Grade die Verfälschung von Würsten durch Wasserzusatz erfolgte, darüber mögen einige Untersuchungsergebnisse Aufschluß geben:

Art der Wurst	Trockensubstanz %	Wassergehalt %	Fett %	Asche %	Organ. Nichtfett %	Verhältniszahl nach Feder	Ber. Mind.-Wasserzus. nach Feder %
Dickgeselchte .	19,20	80,80	3,46	3,74	12,00	6,73	32,80
Lyoner . . .	19,54	80,46	4,80	3,15	11,59	6,94	34,10
Weiße Wurst .	20,71	79,29	5,77	2,64	12,30	6,45	30,09
Knackwurst .	18,73	81,27	3,25	2,65	12,83	6,33	29,95
Leberkäse . .	18,44	81,56	3,80	3,09	11,55	7,06	35,36
Weißer Preßsack	17,94	82,06	2,78	2,67	12,49	6,57	32,10
Fleischwurst .	18,80	81,20	4,37	2,86	11,57	7,02	34,92
Leberpreßsack .	18,60	81,40	3,52	2,08	13,00	6,26	29,40
Lyoner . . .	18,65	81,35	3,76	2,60	12,29	6,62	32,19
Weiße Wurst .	14,63	85,37	1,15	2,11	11,37	7,51	39,89

Ein Wassergehalt von mehr als 75% war sehr häufig zu beobachten.

Den Anregungen FEDERS[1]) folgend, wurden zunächst verschiedene Fleischsorten untersucht,[2]) besonders da von den Metzgern bei gerichtlichen Verhandlungen häufig behauptet wurde, zur Zeit stünde nur Fleisch minderwertiger Qualität, zum großen Teile von unterernährten Tieren, zur Verfügung. Diese Behauptung, daß das Fleisch der für die Wurstherstellung bestimmten Tiere während des Krieges also gewissermaßen eine andere Zusammensetzung aufweise, haben die vorgenommenen Untersuchungen nicht bestätigt, wie aus nachstehenden Zahlen ersichtlich ist (siehe auch umstehende Zusammenstellung):

Fleischsorte	Trockensubstanz %	Wassergehalt %	Fett %	Asche %	Organ. Nichtfett %	Verhältniszahl nach Feder
Rosenspitz von Ochsen .	28,75	71,25	7,55	1,11	20,09	3,55
Sterzel Rind	25,92	74,08	0,72	1,16	24,04	3,08
Schlegel Rind . . .	25,05	74,95	2,17	1,16	21,72	3,45
Schlegel Rind . . .	24,73	75,27	1,36	1,22	22,15	3,40
Wadenstück Kuh . .	22,52	77,48	1,03	0,95	20,54	3,77
Schlegel Kuh . . .	25,81	74,19	2,11	1,13	22,57	3,29
Ochsenfleisch . . .	26,30	73,70	3,61	1,12	21,57	3,42
Schweinefleisch, mager	27,34	72,66	2,22	1,16	23,96	3,03
Schweinefleisch, fett .	54,80	45,20	41,52	0,68	12,60	3,59
Schweinefleisch . . .	41,81	58,19	26,25	0,79	14,77	3,94

Die Errichtung einer militärischen Standortschlächterei in München gab weiterhin die Möglichkeit, Wurstwaren allgemein üblicher Zusammensetzung, sowie auch nach besonderen eigenen Angaben unter genauer Kontrolle herstellen zu lassen und hierdurch wertvolle vergleichende Zahlen zu gewinnen.

*) Mitteilung aus der Chemischen Abteilung der Königl. Bayer. Militärärztlichen Akademie, München.

1) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 25, S. 577, und Chem.-Ztg. 1914, S. 709.

2) Untersuchungsmethoden: Wasserbestimmung im Soxhlet-Trockenschrank bei 105° C. bis zur Gewichtskonstanz ungefähr nach 4 Stunden. — Fettbestimmung nach Polenske in ungefähr 3 g Substanz. — Aschebestimmung durch langsames Veraschen von 10 g in der Platinschale.

Über die Herstellung der Fleischwürste in der Standortschlächterei, die in den Grundzügen mit der allgemein hier ortsüblichen Bereitungsweise übereinstimmen dürfte, sei folgendes bemerkt:

Für die Wurstbereitung wird das ganze Rind (meist Jungtier, manchmal auch Kühe) verwendet und das entbeinte, noch körperwarme Fleisch zunächst mit dem Messer in große Stücke zerschnitten. Der eine Teil wird durch eine Fleischzerkleinerungsmaschine (sog. »Wolf«) getrieben, alsdann mit ungefähr 2,5% Kochsalz versetzt und etwa 2 Tage im Kühlhaus aufbewahrt, der andere Teil des Fleisches wird in einer Fleischhackmaschine (sog. »Blitz«) fein zerhackt, so daß ein ganz gleichmäßiger Brei entsteht, und sofort mit ungefähr 25% Wasser (sog. »Schüttung«, d. h. zu 75 Thn. Fleisch 25 Tle. Wasser), 2,5% Kochsalz und etwas Salpeter versetzt. Das auf diese Weise gewonnene, sehr fein zerschnittene und mit Wasser versetzte Produkt wird als »Brat« bezeichnet, das vor weiterer Verarbeitung ebenfalls 2—3 Tage im Kühlhaus aufbewahrt wird. Durch das 2—3-tägige Lagern im Kühlhaus geht der Wassergehalt des Brates um ungefähr 2—3% zurück. Von Schweinefleisch wird nur fettes, von den Seitenstücken stammendes Fleisch verwendet. Dieses wird mit dem Messer in Würfel zerschnitten, in Fässer eingelegt, mit Salzlake (ungefähr 14% Kochsalzlösung mit etwas Salpeter) übergossen und ebenfalls einige Tage ins Kühlhaus verbracht. Nach dem 2—3-tägigen Kühlen wird das gesalzene Stierfleisch im Blitz gut zerkleinert, das wasserhaltige Brat dazugegeben, hieraus das vorher noch im Wolf zerkleinerte Schweinefleisch beigemengt, die nötigen Gewürze (im Durchschnitt 0,3%) zugesetzt, nochmals Wasser zugegeben und gut gemischt. Die Herstellung der Wurstmasse ist damit beendet. — Die fertige Wurstmasse wird in Därme ausgespritzt und abgebunden. Die Würste werden hierauf etwa 1½ Std. heiß geräuchert, wobei die Räuchertemperatur von ungefähr 75° C. auf 100° C. gesteigert wird, und zum Schlusse noch ¼—½ Std. in 80° C. heißem Wasser gewellt. Die fertigen Würste werden mit lauwarmem Wasser abgekühlt, in der Kühlhalle zum Trocknen aufgehängt und dem Verbrauch übergeben.

Aus der vorstehend beschriebenen Herstellungsweise ergibt sich, daß bei 3 Gelegenheiten ein Wasserzusatz erfolgt: 1. wird dem körperwarmen Rindfleisch Wasser zugefügt, 2. wird durch das Herausnehmen des Schweinefleisches aus der Salzlösung Wasser mitherübergenommen, 3. wird der Wurstmasse vor dem Einfüllen in die Därme noch Wasser zugesetzt.

Bei dieser Gelegenheit darf auf die wohlbekannte, aber vielleicht nicht genügend beachtete Tatsache hingewiesen werden, daß das körperwarme, frischgeschlachtete Rindfleisch die Fähigkeit besitzt, bei entsprechender Verarbeitung sehr große Mengen von Wasser aufzunehmen; dahin zielende Versuche ergaben, daß frischgeschlachtetes, körperwarmes Fleisch bis zu 100% Wasser aufnimmt, d. h. zu 50 Tln. Fleisch können 50 Tle. Wasser zugesetzt werden. Ein interessantes Beispiel hierfür bietet No. VII der umstehenden Zusammenstellung. Das zugesetzte Wasser wird infolge Quellung der feinzerrissenen Muskelfasern emulsionartig gebunden. Mehlzusätze sind nicht mehr nötig, da auch weniger bindige Fleischsorten beträchtliche Mengen Wasser aufzunehmen vermögen und wirklich schlecht bindendes Fleisch nach den hiesigen Erfahrungen zu den großen Seltenheiten zählt. Über die Notwendigkeit des Wasserzusatzes zum Wurstbrei gehen die Ansichten auseinander.

Wenn man nur den Nährwert in Betracht ziehen würde, wäre ursprünglich und streng genommen wohl eigentlich jeglicher Wasserzusatz zu Wurstwaren als Verfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen. Diese Auffassung wird durch eine Entscheidung des Kammergerichts[3]) bestätigt, wonach Wurst stets nur ein Gemisch von Fleisch, Fett und Gewürzen ist. Auch ist es wohl möglich, lediglich aus einem Gemisch von Rind- und Schweinefleisch unter Zusatz von Salz und Gewürzen ohne jeglichen Wasserzusatz eine gute Fleischwurst herzustellen. Eine derartig bereitete Wurst wies die Zusammensetzung der unter No. X der Zusammenstellung aufgeführten Würste auf. Dagegen ist anzuführen, daß Wasserzusatz in mäßigen Grenzen nicht nur die Herstellung billigerer Wurstwaren ermöglicht, sondern daß ein geringer Wasserzusatz auch eine Verbesserung in geschmacklicher Hinsicht insofern herbeiführen mag, als eine mit Wasserzusatz

3) Nach Behre, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 526.

Zusammenstellung der Wurstuntersuchungen.*)

Nr.	Zur Wurstherstellung verwendete Fleischsorten	Mischungsverhältnis der zur Wurstherstellung verwendeten Fleischsorten u. d. zugesetzt. Wassers i. kg		Trockensubstanz %	Wassergehalt %	Fett %	Asche %	Organ. Nichtfett %	Verhältniszahl nach Feder	Mindest-Wasserzusatz nach Feder ber. %	Wirklicher Wasserzusatz %	Schweinefleisch %
I.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			24,63	75,37	3,23	1,13	20,27	3,72			
	Stierfleisch, 25% Wasserzusatz enth.	6		20,95	79,05	2,12	3,78	15,05	5,25	18,8	25,0	
	Stierfleisch, gesalzen	12		27,51	72,49	4,29	3,81	19,41	3,74			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	12		55,80	44,20	42,42	1,87	11,51	3,84			
		Wasser 2										
		Sa. 32	fertige Wurstmasse	37,95	62,05	21,65	2,76	13,54	4,58			
			Wurst nur geräuchert . . .	38,63	61,37	22,05	3,30	13,28	4,62			
			Wurst fertig, 2 Tage gelegen	40,70	59,30	22,67	2,81	15,22	3,90	0	10,9	37,5
II.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			24,56	75,44	3,20	1,11	20,25	3,73			
	Stierfleisch, 25,6% Wasserzusatz enth.	8		21,81	78,19	2,67	3,80	15,34	5,10	16,8	25,6	
	Stierfleisch, gesalzen	17		27,56	72,44	3,57	-3,42	20,57	3,52			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	17		44,44	55,56	29,00	1,90	13,54	4,10			
		Wasser 4										
		Sa. 46	fertige Wurstmasse	30,44	69,56	13,73	2,54	14,17	4,91			
			Wurst nur geräuchert . . .	33,49	66,51	14,76	3,15	15,58	4,27			
			Wurst fertig	33,10	66,90	14,12	2,79	16,19	4,13	2,1	13,1	37,0
III.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			23,49	76,51	2,78	0,97	19,74	3,88			
	Stierfleisch, 24,3% Wasserzusatz enth.	25		21,49	78,51	1,81	3,78	15,90	4,94	14,9	24,3	
	Stierfleisch, gesalzen	6,25		30,43	69,57	5,72	3,69	21,02	3,31			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	10		55,77	44,23	40,50	2,13	13,14	3,37			
		Wasser 2,5										
		Sa. 43,75	fertige Wurstmasse	30,60	69,40	12,60	3,25	14,75	4,71			
			Wurst nur geräuchert . . .	31,36	68,64	12,45	3,58	15,33	4,48			
			Wurst fertig	30,83	69,17	13,15	3,52	14,16	4,89	12,5	19,6	22,8
IV.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			23,31	76,69	2,95	0,96	19,40	3,95			
	Stierfleisch, 23% Wasserzusatz enth.	25,0		20,09	79,91	1,87	3,56	14,66	5,45	21,3	23,0	
	Stierfleisch, gesalzen	5,75		26,76	73,24	3,82	2,69	20,25	3,62			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	10,0		66,60	33,40	59,11	1,37	6,12	5,46			
		Wasser 3,0										
		43,75	fertige Wurstmasse	29,11	70,89	14,85	2,88	11,38	6,23			
			Wurst nur geräuchert . .	33,34	66,66	16,63	3,36	13,35	4,99			
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	34,95	65,05	16,95	3,21	14,79	4,40	5,9	20,0	22,8
V.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			25,75	74,25	2,64	1,09	22,02	3,37			
	Stierfleisch, 38,1% Wasserzusatz enth.	10		17,01	82,99	1,87	3,21	11,93	6,96	35,2	38,1	
	Stierfleisch, gesalzen	3		28,68	71,32	3,70	4,07	20,91	3,41			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	3		64,67	35,33	57,12	1,54	6,01	5,88			
		Wasser 2										
		Sa. 18	fertige Wurstmasse	25,01	74,99	11,41	2,59	11,01	6,81			
			Wurst nur geräuchert . . .	26,01	73,99	10,17	2,92	12,92	5,73			
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	27,99	72,01	12,00	2,83	13,16	5,47	19,37	32,3	16,7
VI.	Stierfleisch, 38,1% Wasserzusatz enthaltend . . (Fleischsorten wie bei V)	9		—	—	—	—	—	—	35,2	38,1	
	Stierfleisch, gesalzen (Fleischsorten wie bei V)	3		—	—	—	—	—	—			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	5		—	—	—	—	—	—			
		Wasser 0										
		Sa. 17	fertige Wurstmasse	33,99	66,01	19,62	2,77	11,60	5,69			
			Wurst nur geräuchert . . .	36,43	63,57	19,34	3,06	14,03	4,53			
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	36,41	63,59	21,55	2,90	11,96	5,32	15,75	20,2	29,4
VII.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			25,20	74,80	3,68	0,75	20,77	3,60			
	Stierfleisch, 50% Wasserzusatz enth.	10		14,21	85,79	1,58	3,26	9,37	9,16	48,3	50,0	
	Stierfleisch, gesalzen	3		29,50	70,50	6,24	2,99	20,27	3,48			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	3		58,89	41,11	46,28	1,04	11,57	3,55			
		Wasser 5										
		Sa. 21	fertige Wurstmasse	21,38	78,62	8,75	2,25	10,38	7,57			
			Wurst nur geräuchert . . .	21,30	78,70	8,43	2,84	10,03	7,85			
			Wurst fertig	20,56	79,44	8,92	2,33	9,31	8,53	42,2	47,6	14,3
VIII.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			24,33	75,67	2,80	1,24	20,29	3,73			
	Stierfleisch, 28,35% Wasserzus. enth.	7		19,31	80,69	1,86	3,58	13,87	5,82	25,21	28,35	
	Stierfleisch, gesalzen	3		27,68	72,32	3,21	3,34	21,13	3,42			
	Schweinefleisch	0		—	—	—	—	—	—			
		Wasser 2										
		Sa. 12	fertige Wurstmasse	16,81	83,19	2,07	2,41	12,33	6,75			
			Wurst nur geräuchert . . .	18,61	81,39	2,77	3,03	12,81	6,35			
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	20,93	79,07	2,44	3,55	14,94	5,29	19,31	33,2	0
IX.	Stierfleisch, 28,35% Wasserzusatz enthaltend . . (Fleischsorten wie bei VIII)	5,83		—	—	—	—	—	—	25,21	28,35	
	Stierfleisch, gesalzen . (Fleischsorten wie bei VIII)	2,5		—	—	—	—	—	—			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	1,0		57,71	42,29	52,55	2,31	2,85	—			
		Wasser 1,66										
		Sa. 10,99	fertige Wurstmasse	23,88	76,12	6,11	2,56	15,21	5,00			
			Wurst nur geräuchert . . .	24,04	75,96	9,01	2,89	12,14	6,26			
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	25,16	74,84	9,00	3,00	13,16	5,69	22,2	30,2	9,1
X.	Stierfleisch, gesalzen	10		29,28	70,72	5,60	3,39	20,29	3,49			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	5		51,48	48,52	34,06	0,95	16,47	2,95			
		Wasser 0										
		Sa. 15	fertige Wurstmasse	43,78	56,22	22,49	2,54	18,75	3,00			
			Wurst nur geräuchert . . .	44,34	55,66	24,57	2,83	16,94	3,29			
			Wurst fertig	43,13	56,87	24,36	2,53	16,24	3,50	0	0	33,3
XI.	Stierfleisch, frisch geschlachtet .			27,56	72,44	6,53	0,99	20,04	3,61			
	Stierfleisch, 24,7% Wasserzusatz enth.	10,5		22,51	77,49	4,20	3,76	14,55	5,33	19,29	24,7	
	Stierfleisch, gesalzen	10,5		28,04	71,96	3,22	4,22	20,60	3,49			
	Schweinefleisch, gesalzen . . .	10,5		55,93	44,07	41,18	0,66	14,09	3,13			
		Wasser 6,0										
		Sa. 37,5	fertige Wurstmasse	29,31	70,69	15,95	2,56	10,80	6,55			
			Wurst nur geräuchert . . .	31,60	68,40	15,99	2,78	12,83	5,33			
			Wurst fertig	30,69	69,31	14,91	2,63	13,15	5,27	16,71	22,9	28,0
			Wurst fertig, 1 Tag gelegen	31,78	68,22	14,99	2,79	14,00	4,87			
			Wurst fertig, 2 Tage gelegen	32,87	67,13	15,98	2,73	14,16	4,74			

*) Beim Vergleich der zusammengestellten Untersuchungsergebnisse können Abweichungen festgestellt werden, die die gefundenen Zahlen ungenau erscheinen und sich mit den Berechnungen nicht in Einklang bringen lassen, diese Abweichungen sind jedoch darauf zurückzuführen, daß sich eine vollständig gleichmäßige Durchmischung der großen Menge Fleischmasse bei der kurzen Mischdauer nicht erzielen läßt.

hergestellte Wurst saftiger schmeckt. Ferner ist der Brauch des Wasserzusatzes zu Würsten weit verbreitet und vielfach als ortsüblich anerkannt. KICKTON[4]) sagt: Wasser wird dem Wurstbrei zugesetzt, um einen für das Einfüllen in die dünnen Därme hinreichend feuchten Wurstbrei zu erhalten und andererseits genügend saftige Würste zu erzielen.

Erscheint somit ein vollständiges Verbot des Wasserzusatzes weder zweckmäßig noch angängig, so kann doch nicht stark genug betont werden, daß dieser Brauch nicht zu einem Mißbrauch ausarten darf,[5]) der wohl geeignet ist, den Geldsäckel der Wursthersteller zu füllen, andererseits aber den Käufer hinsichtlich des Geld- und Nährwertes der erworbenen Ware erheblich zu schädigen.

Neben der Höhe des Wasserzusatzes ist, sowohl was den Nährwert und die Preiswürdigkeit der Wurst betrifft, die gleiche Bedeutung dem Fettzusatz beizumessen. Während der Kriegszeit wurde mehrfach festgestellt, daß das Fett bezw. fette Schweinefleisch teilweise oder vollständig weggelassen wurde (siehe auch No. VIII der Zusammenstellung). Die Folge davon war, daß Wurstwaren mit außerordentlich hohem Wassergehalt beobachtet wurden, besonders da nicht nur das den Wassergehalt herabsetzende Fett fehlte, sondern weil zur Erzielung einer saftigen Wurst der Wurstmasse noch möglichst viel Wasser zugefügt wurde. (Als höchster Wassergehalt von Fleischwurst wurde hier 81,35% festgestellt.)

Es kann somit wohl mit Recht behauptet werden, daß das für die menschliche Ernährung so wichtige Fett von gewissenlosen Metzgern durch Wasser ersetzt wurde. Entschuldigt wurde dieses Vorgehen damit, daß kein Schweinefleisch zur Verfügung gestanden habe. Ohne Zweifel ist aber ein derartiges Verfahren aus folgenden Gründen auf das schärfste zu verurteilen: In dem Weglassen des Fettes bezw. fetten Schweinefleisches und der dadurch bedingten Herabsetzung des Nährwertes ist offensichtlich ein Vergehen gegen § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu erblicken, da den Käufern unter der gleichen Bezeichnung wie früher ein Erzeugnis von anderer und zwar minderwertigerer Zusammensetzung angeboten und verabfolgt wird. Der Mangel an Schweinefleisch kann keinen genügenden Entschuldigungsgrund bilden, da Wurstwaren, die früher stets einen entsprechenden Fettgehalt aufwiesen, auch während der Kriegszeit keinesfalls unter Verschweigung des Umstandes, daß kein Fett mehr zugesetzt sei, unter der gleichen Bezeichnung wie früher und um den gleichen Preis, wie von reellen Metzgern mit Fettzusatz hergestellte Wurstwaren, hätten verkauft werden dürfen. Als weiter erschwerend käme noch in Betracht, daß auch die Preise für die sonst handelsübliche Ware, den jeweiligen Verhältnissen entsprechend, mehrmals erhöht wurden.

Die eingangs erwähnte Angabe, daß bei der Beurteilung der Zusammensetzung der Wurstwaren außer dem Wassergehalt auch die FEDERzahl und der Fettgehalt berücksichtigt wurden, mag schon erkennen lassen, daß auch hier die Bestimmungen der Vereinbarungen nicht als ausreichend für eine sachgemäße Beurteilung und für eine allenfallsige gerichtliche Verfolgung erachtet wurden. Die in den Vereinbarungen festgesetzte Zahl 70 für den höchstzulässigen Wassergehalt der für den augenblicklichen Konsum bestimmten Wurstwaren ist sicher gut gewählt und aus reiflichster Erwägung hervorgegangen und wird als äußerste Grenzzahl immer von Bedeutung bleiben und ihre Richtigkeit behalten. Der wichtigste und schwierigste Punkt bei der Untersuchung der Wurstwaren ist jedoch die Ermittelung der zur Wurstmasse zugesetzten Wassermenge. Wäre es möglich, den Wasserzusatz analytisch genau zu bestimmen, dann würde man sich über die Höhe des zulässigen Wasserzusatzes wohl verhältnismäßig leicht einigen. In Anbetracht der Verschiedenheit des Wassergehaltes des Fleisches der Schlachttiere an sich, der Größe und Dicke der Würste, der Art der verwendeten Därme, wie auch BEHRE[6]) angibt, der Dauer und Temperatur der Räucherung sowie auch des Alters der Würste werden sich Regeln für die genaue Bestimmung und Berechnung des Wasserzusatzes kaum jemals finden lassen. KREIS[7]) hat als Erster vorgeschlagen, den Wassergehalt zu berechnen, der auf die zur Wurstherstellung verwendete fettfreie Wurstmasse entfällt, und nimmt als Grenzzahl 75% an. Er berücksichtigte somit bei der Beurteilung des Wassergehaltes der Würste auch den Fettgehalt. Der Gehalt an Salzen, der erheblich sein kann, wird dabei vernachlässigt. Durch die Arbeiten FEDERS[8]) sind uns für die Bestimmung und Berechnung des Wasserzusatzes weiter gewisse Anhaltspunkte gegeben, da es mit Hilfe der FEDERzahl möglich ist, einen Mindestwasserzusatz zu Würsten mit Sicherheit festzustellen. Wie jedoch aus vorstehender Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse ersichtlich ist, ergeben sich bei der Berechnung des Wasserzusatzes nach FEDER in vielen Fällen immer noch sehr erhebliche Abweichungen im Vergleich zu dem tatsächlich erfolgten Wasserzusatz, so daß auch dieses Verfahren, so schätzenswert es für die Beurteilung der Fleisch- und Wurstwaren erachtet werden kann, in manchen Fällen auch nicht eine annähernd genaue Berechnung des tatsächlich zugesetzten Wassers ermöglicht, wie auch FEDER in seiner letzten Veröffentlichung[9]) selbst angibt.

Als ein weiterer Fortschritt dürfte es wohl erachtet werden, wenn ähnlich wie in Kriegszeiten auch in Friedenszeiten für die Herstellung und für den höchstzulässigen Wassergehalt der verschiedenen Wurstarten bestimmte Vorschriften festgelegt würden, da hierdurch nicht nur eine einigermaßen gleichheitliche Zusammensetzung und damit ein entsprechender Nährwert gewährleistet, sondern auch eine bessere Kontrolle der Wurstwaren ermöglicht würde. Für Fleischwürste dürfte ein Höchstwasserzusatz von 10—12%, wie auch FEDER[9]) angibt, vollkommen ausreichend sein, als Mindestzusatz von fettem Schweinefleisch dürften 25% zu fordern sein. Diese Forderungen hätten auch für die nicht geräucherten Fleischwürste (Stockwurst, weiße Wurst u. dgl.) zu gelten und dürften um so berechtigter erscheinen, als auch schon in Friedenszeiten vielfach Wurstwaren mit einem ganz geringen Fettgehalt und außerordentlich hohem Wassergehalt in den Handel kamen.

Nicht versäumen möchte ich, auch an dieser Stelle Herrn Oberapotheker DEININGER für seine mühevolle Unterstützung und auch Herrn Oberapotheker BRENNER, der sich an der Ausführung der Untersuchungen beteiligte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

[4]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 14, S. 381.
[5]) Siehe Feder, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 14.
[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 532.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1042.
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 25, S. 577 und Chem.-Ztg. 1914, S. 709.
[9]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 6.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Gase. Bei den Mitteilungen über die Stickstoffindustrie (S. 61) sind bereits nähere Angaben über die AIR REDUCTION CO., PERCY A. ROCKEFELLER usw. gemacht worden. Ferner sei auf den Bericht in der Chem.-Ztg. 1917, S. 160, verwiesen. Von den vielen neuen Gesellschaften seien genannt:

Allegheny Valley Oxygen & Hydrogen Co., Delaware, verfügt über ein Kapital von 100000 Doll. — Die Burdett Oxygen and Hydrogen Co. fabriziert Sauerstoff, Wasserstoff und andere Gase mit einem Kapital von 310000 Doll. in Dover, Del. — Die Boston Elektrolytic Oxygen Co., Boston, stellt komprimierte Gase, besonders Sauerstoff, mit einem Kapital von 150000 Doll. dar. — Die Canton Oxygen & Hydrogen Co., Delaware, verfügt über 200000 Doll. — Die Carbo-Hydrogen Co. of America, Dover, Del., will mit 3,5 Mill. Doll. Kohlenwasserstoff-, Wasserstoff- und andere Gase herstellen. — Die Diamond Carbonating Co., Albany, N.Y., liefert Maschinen und Apparate für die Erzeugung von kohlensauren Getränken bei einem Kapital von 100000 Doll. — Die Gulick-Henderson Co., Inc., Camden, N. J., ist mit einem Kapital von 75000 Doll. gegründet, um Kohlensäure und Magnesiaprodukte herzustellen. — Die Kentucky Oxygen Hydrogen Co., Louisville, arbeitet mit 50000 Doll. H. G. Offut, F. H. Gooddridge und Walter H. Girdler sind ihre Gründer. — Die Linde Air Products Co., New York, errichtete eine Sauerstoffabrik in Birmingham, Alabama. — C. H. Hyde, W. B. French und C. F. Smyth, Buffalo, N. Y., gründeten die Niagara Oxygen Co., Inc., zwecks Herstellung komprimierter Gase sowie Behälter dafür, Schweißen usw. — Die International Oxygen Co., New York, erhielt von der Tokio-Elektric Co., Japan, einen Auftrag für eine große elektrolytische Anlage zur Erzeugung von Sauerstoff und Wasserstoff. — Die National Ox-Hydric Co. Chicago errichtete Fabriken für Sauerstoff und Wasserstoff daselbst sowie in New York, Boston, Pittsburgh, Minneapolis, St. Louis, Kansas City, Detroit, Philadelphia und Los Angeles. — Die Oklahoma Oxygen Co. wurde in Oklahoma gegründet. — Die Oxygen Products Co. of America in Portland, Maine, fabriziert komprimierte Gase mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. — Die Oxygen Gas Co. erbaute in Dallas, Texas, eine Fabrik für die Erzeugung von Sauerstoffgas. — Die Superior Oxygen Co., St. Louis, stellt Sauerstoff, Stickstoff, Acetylen und andere Gase her und besitzt für 375000 Doll. Aktien. — Superior Oxygen Co. of Illinois, Chicago, betreibt mit 300000 Doll. Kapital die Gewinnung von Sauerstoff und andern chemischen Erzeugnissen. — Die Union Oxygen Co. in Long Island City, N. Y., gewinnt mit 100000 Doll. Sauerstoff. Gründer sind W. H. Hayes, F. S. und G. Tolman, Flushing, N. Y. — Die United Staates Gas Products Co. in Del. verfügt über 75000 Doll. Kapital und stellt Sauerstoff, Wasserstoff und andere Gase her. — Die U. S. Oxygen Co., Jersey City, N. J., gewinnt Sauerstoff- und andere Gase. Inkorporatoren sind H. N. Eiler, Wallston, Mass., S. S. Tollmann, S. Boston, J. Carlton, Cambridge, Mass. Das Kapital beträgt 1 Mill. Doll. — Die United Gas Products Co., Wilmington, Del., stellt mit 200000 Doll. Sauerstoff, Wasserstoff und andere Gase her. — Außerdem wurde 1914 die International Manufacturing Corporation in Wilmington, Del., mit 10 Mill. Doll. Kapital gegründet, um anscheinend Stickstoff zu gewinnen.

Von Interesse wird es sein, das Zusammenwachsen bezw. Zusammen- oder Gegeneinanderarbeiten der verschiedenen Verfahren von LINDE, CLAUDE, OXYHYDRIC usw. in den Verein. Staaten zu beobachten und Vergleiche mit der deutschen Konzentrationsbewegung bezw. dem Streben nach einer monopolartigen Stellung zu ziehen. Wo ist ein größerer Wettbewerb? Wo eine billigere und reichlichere Versorgnng? Wo wird man in den nächsten Jahren technisch-wirtschaftlich an der Spitze stehen?

Schwefel, Schwefelkies, Säuren. Die Verein. Staaten sind vor dem Kriege und in den ersten Kriegsjahren für ihre Schwefelsäureerzeugung hauptsächlich von spanischen und portugiesischen Kiesen abhängig gewesen.

Die Pyrite Co. Ltd. ist m. W. eine Tochtergesellschaft der Rio Tinto Co. Sie hat eine Fabrik in Wilmington, an der Vereinigung vom Christiana und Delawareflusse, errichtet. Eine weitere Vergrößerung wurde beabsichtigt.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; **1918**, S. 49, 55, **61**.

Spanien lieferte 1916 nach den Verein. Staaten nicht weniger als 1118000 t Pyrite. Die einheimische Gewinnung von Schwefelkiesen stieg auf mehr als 400000 t.

W. H. Waggaman ist in dem Bulletin 283 des U. St. Dep. of Agriculture über Schwefelsäure, das auch viel technische Einzelheiten enthält, der Ansicht, daß die stark erhöhte amerikanische Produktion großen Einfluß auf die weiteren Fortschritte für die chemische Industrie in den Verein. Staaten haben werde.

Bedeutend stieg auch die Gewinnung von Schwefelkiesen in Kanada. Ferner spielt die Erzeugung von Schwefelsäure aus Zinkblenden und in Kupferhütten ebenfalls eine große Rolle.

An Zinkblenden-Schwefelsäure wurden gewonnen 1912 293000 t, 1913 296000 t, 1914 412000 t und 1915 484000 t. 1916 ist wahrscheinlich die deutsche Verarbeitung von 555000 t Zinkblende (1913) übertroffen worden.

Die New Jersey Zinc Co. besteht seit 100 Jahren. Vor dem Kriege betrug das Kapital 10 Mill. Doll., das regelmäßig 16% Dividende zahlte. 1915 wurde außerdem eine Aktiendividende von 250% ausgeschüttet und damit das Kapital auf 35 Mill. Doll. gebracht. Außerdem wurden 1915 und 1916 je 60% an Extra-Bardividende bezahlt. In Franklin Furnace, N. J., wird Zinkoxyd, Schwefelsäure und Spiegeleisen erzeugt. Die Gesellschaft kontrolliert die New Jersey Zinc Co. of Penn., die Fabrik in Palmerton und Freemansburgh, Pa. — Die Champion Zinc Corporation wurde in Delaware 1916 mit 1 Mill. Doll. Kapital von James A. Reeves, Russel, Ill., John C. Wills, Evanston, Ill., und James L. Clark, Chicago, im gleichen Jahre die New York Zinc Co. in Wilmington, Del., mit 1 Mill. Doll. Kapital (Vertreter Thomas P. Longmore) gegründet. — Die United Zinc Smelting Corporation, Eddyville, ebenfalls 1916 gegründet, um Mineralien, Petroleum, Naturgas, Chemikalien zu gewinnen, hat ein Kapital von 3 Mill. Doll. Gründer sind K. R. Norton, A. P. Anderson und J. F. Churtin, 36 Nassau street, New York. Die Gesellschaft errichtete ihre neue Anlage in Moundsville, W.-Va., um Zink und Säure herzustellen. Die erste Einheit erzeugt ungefähr 48000 Pf Zink und 50 t 66%ig. Schwefelsäure täglich. Otto Proelas war technischer Leiter. — Nachdem die Errichtung der Zinkfabrik der United States Steel Corporation zu Donora mit einem Kostenaufwand von 3 Mill. Doll. beendet war, schritt die Korporation zum Bau einer Salzsäureanlage im Werte von 1 Mill. Doll. Die tägliche Produktion der Säurewerke sollte 50 t betragen, die zur Herstellung des von der Korporation benötigten galvanisierten Eisens ausreichen. — Die American Smelting and Refining Co. errichtete eine Schwefelsäureanlage in Garfield, Utah, mit einer täglichen Erzeugung von 100 t Säure. — Von der bekannten Calumet & Arizona Kupfer-Gesellschaft wurde eine neue Anlage für etwa 4 Mill. M gebaut, welche die bisher unbenutzten schwefligen Gase der Kupferhütte auf etwa täglich 225 t Säure verarbeitet.

Trotz der Eigenerzeugung an Kiesen, Schwefel und der Verwertung der Röstgase machte sich schon 1916 der U-Bootkrieg durch den erschwerten Bezug von Schwefelkiesen geltend; so wurde folgendes berichtet:

Die Gewinnung von Schwefel in Texas macht infolge der Schwierigkeit der Zufuhr von Schwefelkiesen Fortschritte. Die Sugarland Manufacturing Co. baut in Sugarland eine Schwefelsäurefabrik für 300000 Doll., wobei der Rohschwefel von Freeport, Tex., das etwa 90 km entfernt liegt, erhalten wird. Mehrere Gesellschaften errichteten in den Schwefellagern Anlagen, besonders bei Orla und Toyah, um Schwefel zu gewinnen und Schwefelsäure herzustellen. U. a. handelte es sich um die Michigan Sulphur Co. und die New Orleans Sulphur Co. Ferner hat die bekannte Calumet & Arizona Copper Co. ein großes Schwefelvorkommen bei Fort Stockton erworben, um dort Schwefel zu gewinnnn und Schwefelsäure zu erzeugen. Die letztere soll zur Auslaugung von Kupfererzen benutzt werden. — Sehr bedeutend sollen die Schwefellager in Culberson County, Texas, sein.

Auf der Zusammenkunft des »Advisory«-Committee of the National Fertilizer Association am 30. April 1917 wurde mitgeteilt, daß in den Verein. Staaten nur für zwei Monate Vorräte an Schwefelkiesen seien. Sofern nicht mit Hilfe der Regierung Schiffe zur Verfügung gestellt würden, um Schwefelkies aus Spanien herzuschaffen, würden die Schwefelsäurefabriken östlich des Mississippi entweder dazu gezwungen seien, ihre Anlagen zu schließen oder die Öfen auf »Brimstone«-Schwefel umzuändern. Die Lagerstätten an Schwefel in Louisiana und Texas, die von der Union Sulphur Co. und Freeport Sulphur Co. bearbeitet würden, seien sehr ausgedehnt, aber bei dem Mangel an spanischen Schwefelkiesen würden diese Gesellschaften nur teilweise den Bedarf decken können, da die Küstenschiffahrt nicht über genügend Fahrzeuge verfüge. Infolgedessen würde es für viele Fabrikanten schwierig sein, ihren Bedarf an Schwefel zu decken.

Mitte Mai 1917 wurde anscheinend die Frage der Schwefelbelieferung für die Munitionsfabriken bereits dringend. Schon in der Mitte des Jahres 1915 war ein gewisser Mangel an Schwefelsäure eingetreten, so daß die Düngerfabriken nicht genügend versorgt wurden. Aber dieser Mangel wurde danach durch größere Verschiffungen von Schwefelkiesen aus Spanien und die Errichtung einiger Schwefelsäurefabriken ausgeglichen. Seit Februar 1917 scheint die Zufuhr an Schwefelkiesen aus Spanien nach den Verein. Staaten stark zurückgegangen zu sein.

Einige der größten Schwefelsäurefabriken gingen dazu über, Schwefel anstelle von Schwefelkies zu verwenden. Die amerikanische Erzeugung an Schwefelkiesen betrug 1913 341000 t, 1914 337000 und 1915 394000 t. Für 1916 und 1917 kann sie auf etwa 425—450000 t geschätzt werden. Die Einfuhr von Schwefelkiesen blieb in den Jahren 1914 und 1915 gleichmäßig etwa 975000 t und stieg 1916 auf 1245000 t. Im Januar und Februar 1917 ging die Einfuhr im Vergleich mit den beiden gleichen Monaten des Jahres 1916 um nicht weniger als 94000 t zurück. Wenn also die Zufuhr aus Spanien systematisch in gleicher Weise abgeschnitten blieb, würden die Verein. Staaten etwa 5—600000 t Schwefelkies 1917 weniger erhalten als 1916, aber es wurde sogar in den Ver. Staaten zugegeben, daß bereits im März und April die Zufuhr an Schwefelkiesen aus Spanien noch weiter zurückgegangen sei, so daß zu hoffen ist, daß allerhöchstens 500000 t Schwefelkiese 1917 die Ver. Staaten erreicht haben.

In Washington hatten die Beamten des Landwirtschaftsministeriums und der »Council of National Defence« Anfang Mai 1917 eine Zusammenkunft, in der betont wurde, daß die Verein. Staaten die »herkulische« Aufgabe hätten, die Welt zu ernähren, und daß daher die Verwendung von Düngemitteln außerordentlich wichtig ist. Es wurde betont, daß infolge des verschärften U-Bootkrieges keine Schiffe zur Verfügung ständen, um Schwefelkiese als Ballast über Spanien herüberzubringen wie vordem. Für die Frage, wie in genügender Weise ein Ersatz durch amerikanische Schwefelkiese und Ausnutzung der Schwefellager geschafft werden könnte, schien noch nicht eine befriedigende Lösung gefunden zu sein.

Eine Einfuhr von Schwefelsäure kommt für die Verein. Staaten kaum in Betracht. Sie umfaßte 1916 nur 600 t, hingegen betrug die Ausfuhr in dem gleichen Jahre etwa 30000 t. Die Hauptverwendung der Schwefelsäure erfolgt jetzt bei der Herstellung von Sprengstoffen, ferner bei der Raffinierung von Erdöl und der Darstellung von Düngemitteln. Es handelt sich insgesamt um etwa 200 Schwefelsäurefabriken in den Verein. Staaten, von denen die meisten in der Nähe größerer Städte belegen sind. Als Rohmaterialien kamen etwa 300000 t Schwefel und 1,25—1,4 Mill. t Kies in Betracht. Bereits 1916 erzeugten etwa 25 Gesellschaften Schwefel und etwa 100 Gesellschaften schwefelhaltige Erze. Außer den bekannten Schwefellagern in Louisiana und Texas sind solche noch in Wyoming, Nevada, Utah, Kalifornien, Colorado, Oregon und Alaska. Angeblich waren April 1917 in Louisiana und Texas genügend Vorräte aufgestapelt, um den Ausfall an Pyriten auszugleichen. Hierbei muß noch in Betracht gezogen werden, daß 1916 107000 t Schwefel exportiert wurden gegenüber nur 11000 1915, 72000 1914 und 66000 t 1913. 1916 wurden in den Verein. Staaten etwa $4^1/_3$ Mill. t Schwefelsäure von 50° Bé. hergestellt und nahezu 1 Mill. t Schwefelsäure von mehr als 66° Bé. Diese Erzeugung übertrifft diejenige im Jahre 1913 um mehr als 950000 t 50°-iger Säure und um mehr als 900000 t von Säure mit mehr als 66° Bé. Besonders bemerkenswert ist, daß 1915 nur etwa 200000 t Schwefelsäure von einer Stärke von über 66° Bé. in den Verein. Staaten hergestellt wurden, so daß die Gewinnung an solcher Säure 1916 etwa das fünffache des Vorjahres betragen haben würde. Die gesteigerte Zink- und Kupfererzeugung in den Verein. Staaten trug natürlich auch zur Erhöhung der Schwefelsäure-Produktion bei; aus diesen Quellen kamen 1916 etwa 950000 t, wovon 110000 t oder nahezu die doppelte Menge in hochprozent. Säure geliefert wurde.[7])

Die Contact Process Co., Buffalo, wurde 1904 mit $1^1/_4$ Mill. Doll. Kapital gegründet und arbeitet jetzt mit $1^1/_2$ Mill. Doll. Hergestellt werden Schwefelsäure und andere Artikel der chemischen Großindustrie. Eine neue Fabrik für schwefligsaures und unterschwefligsaures Natron wurde errichtet. — Die General Chemical Co. hat eine Warnung gegen die Verletzung der Patente erlassen, welche sich auf das Kontakt-Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure beziehen. Die in Frage kommenden grundlegenden Patente sind: V. St. Amer. Pat. 652119 vom 19. Juni 1900, das am 19. Juni 1917 ablief, Nr. 688020 vom 2. Dezember 1901, das am 3. Dezember 1918 abläuft, ferner Nr. 816918, 822373 und 823472 (alle vom Jahre 1906), die 1923 ablaufen.

Die folgende französische Auffassung ist von Interesse:

Von der Weltproduktion	1912	1913	1914	1915	
von	816 000	809 000	872 000	857 000	t Schwefel
kamen aus den Verein. Staaten	308 000	316 500	381 000	381 000	t.

Eine Deutsch-amerikanische Gruppe kontrollierte die Union Sulphur Co. in Texas und die Fraschpatente, gründete eine Gesellschaft in Hamburg und baute Raffinerien in Cannet bei Marseille und in Cette. Direktoren waren Hermann Hochel und Armin Zeise (?), die den Schwefelmarkt in Frankreich kurz vor dem Kriege beinahe unter ihre Kontrolle bekommen hätten. Gegen diese Lieferungen aus Louisiana wurde dann eine französische Gesellschaft, Société pour l'importation et la vente des soufres americains, gebildet, welche das Einfuhrmonopol für Europa und Asien seitens der Freeport Sulphur Co. erhielt.

[7]) Ich füge hier folgende Angaben über *Platin* an: Die Gesamtausbeute an Platin seit 1843 wird von der amerikanischen Regierung auf 4632006 Troy Unzen oder etwa 159 k. t. geschätzt. Die gesamte, in den Verein. Staaten vorhandene Menge soll 1 Mill. Unzen betragen, außerdem 400000 t Unzen Palladium, Iridium und Rhodium. Die Welterzeugung an Platin ging nach diesen Schätzungen (in 1000 Unzen) von $313^1/_2$ auf 267, auf 260, auf 143 bezw. auf 90 in den Jahren 1912—1916 zurück. Die Vereinigten Staaten verwandten jährlich etwa 65000 Unzen, wovon für zahnärztliche Zwecke 25—30% verbraucht wurden, die jetzt durch andere Legierungen z. T. ersetzt werden. Die Juweliere usw. verbrauchten etwa 40—50%. 1915 wurden etwa 44000 Unzen in den Verein. Staaten für das *Kontaktverfahren für Schwefelsäure* benutzt; die Produktion solcher Anlagen erhöhte sich seit 1915 um etwa 200%, wobei einige neue Anlagen noch nicht in Betrieb waren. Der Gesamtverbrauch an Platin in der Welt für Kontaktzwecke wird vom U. S. Geol. Survey auf 500000 Unzen geschätzt, die Gesamtverwendung für chemische und physikalische Zwecke auf etwa 1 Mill. Unzen. Die Gesamterzeugung an Platin betrug 1916 in den Vereinigten Staaten 11500 Unzen, an Iridium 335 Unzen, an Osmium-Iridium 200 Unzen und an Palladium 2765 Unzen. An altem Platin wurden 1916 etwa 49000 Unzen verkauft, ferner 980 Unzen Iridium und 2000 Unzen Palladium.

Die Gewinnung von Schwefel in den Verein. Staaten zum Ersatz von Schwefelkiesen ist 1916/17 energisch gefordert worden; folgende Einzelheiten mögen von Interesse sein:

Die Union Sulphur Co., 1896 gegründet, gewinnt Schwefel bei dem See Charles, La. Die Gesellschaft soll 80% der Weltproduktion an Schwefel fördern. Das Kapital beträgt nur nominell 200000 Doll. ohne Obligationen. Über Dividenden werden keine Mitteilungen gemacht. Nach dem Boston News Bureau ist der Besitz tatsächlich 24 Mill. Doll. wert!!! Die Dividenden betragen 2250% im Jahr!! Bei einer gerichtlichen Bewertung wurden die Aktien auf 12000 Doll. per Stück geschätzt, »die höchst bewertetste Aktie in der Welt.« Ein weiteres Beispiel, warum man in der Welt deutsche kommerzielle Erfolge mit neidischen Augen ansieht. Die Union erwarb 1916 2000 acres Land längs des Schiffskanals, 3 Meilen südlich von Port Neches, zwecks Errichtung einer Olraffinerie großen Umfangs. Ein ausgedehntes Eisenbahnnetz und Anlegeplätze für tiefgehende Schiffe wurden gebaut, so daß die Raffinerie eine der größten der Vereinigten Staaten zu werden versprach. Rohrleitungen sollten die Verbindung mit den Olfeldern des Staates Louisiana und dem Goldküstengebiet von Texas vermitteln. Die Gesellschaft ging Mai 1917 die Regierung an, ihr Wachen zu stellen, weil die Anlagen dieser Gesellschaft in Sulphur, La., nahe dem Golf von Mexiko gelegen sind und daher in Kriegszeiten in Gefahr kommen könnten. Ähnliche Wünsche wurden von der Kalbfleisch Corporation geäußert, welche viel Säuren für Munitionsfabriken liefert. Dabei wurde darauf hingewiesen, daß die Zufuhr von Schwefelkiesen aus Spanien und Portugal immer schwieriger würde, und daß bei einer Vernichtung der Kessel- und andern Anlagen in den Werken der Freeport Sulphur Co. in Freeport, Texas, und der Union Sulphur Co. ein großer Mangel an Schwefel eintreten könne. Dadurch würde die Herstellung von Schwefelsäure und Munition außerordentlich erschwert oder teilweise unmöglich gemacht werden. Die amerikanische Admiralität scheint der Ansicht gewesen zu sein, daß diese Plätze genügend gesichert seien.

Die Freeport Sulphur Co. verdoppelte ihre Erzeugungsfähigkeit durch Errichtung einer dritten Kraftanlage, deren täglicher Olverbrauch auf 3000 Faß (zu 159 l) berechnet war. Sie liefert aus sieben großen, mit Ol geheizten Kesseln über 13000 P.S. Es ist dies die dritte Kraftstation, die von der Gesellschaft errichtet wurde, um Schwefel aus den Ablagerungen durch die Methode mit überhitztem Dampf und Preßluftpumpen zu gewinnen. Um das zur Erzeugung von überhitztem Dampf notwendige Wasser zu liefern, ist ein riesiges Wasserreservoir angelegt worden, das 40 Mill. Gall. faßt. Das Wasser wird aus einem $3^1/_2$ Meilen langen Kanal hergeleitet, der von den Bergwerken mit natürlichem Abfluß nach dem Brazos River fließt. Derart ist eine fortwährende Zufuhr gewährleistet. Die Gesellschaft verkauft ihren Schwefel durch Parsons & Petit. Garantiert wird für reinen Schwefel ein Gehalt von 99,6%, und der Durchschnitt soll sogar zwischen 99,80—99,90% liegen. — Die Freeport Chemical Works baute eine Schwefelraffinerie in Freeport für 50000 Doll. — Die Freeport Texas Co. mit 2 Mill. Doll. Kapital hat Schwefellager am Brazosflusse, Texas, nahe am Golf, also günstig für die Verschiffung. — Die Alaska Sulphur Co., Delaware, wurde 1917 mit 500000 Doll., die Chealemont Pyrites Co., Maine, mit 250000 Doll. gegründet. — H. W. Keith, 17 Battery place, New York, ist Vertreter der Consumers Sulphur Company in Wilmington, Del., die über 1,5 Mill. Doll. Kapital verfügt. — Die Gulf Sulphur Co. ist in Dover, Del., 1916 mit 1125000 Doll. gegründet worden. — Die Grant Sulphur Mines, Hauptsitz in New Orleans, La., bearbeitet 160 acres Schwefelland in der Nähe von Toyah, Texas. — Die National Sulphur Co. gewinnt Schwefel und andere Produkte mit einem Kapital von 1,5 Mill. Doll. Gründer sind Herbert E. Latter, Norman P. Coppin und Clement M. Egner in Wilmington, Del. — Die Pacific Sulphur Co., Los Angeles, Calif., verfügt über 250000 Doll., die Roberts Sulphite Co., Delaware, über 2500000 Doll. — Die San Francisco Chemical Co. errichtete eine Schwefelraffinerie in Freeport, Texas; die Standard Sulphur Co., New Orleans, mit 50000 Doll. Kapital betreibt ebenfalls Abbau von Schwefel. — Die Tidewater Sulphur & Manufacturing Co., Kress Building Housten, Tex., gewinnt Schwefel mit überhitztem Dampf. — Die Toyah Valley Sulphur Co. wurde mit 130000 Doll. Kapital von G. A. Plummer in Beaumont und J. A. Daniel in Houston, Tex., gegründet. — Die West Texas Sulphur Co. in Dover, Del., handelt mit Schwefel, Salz und Erzen mit einem Kapital von 500000 Doll. Infolge des Mangels an Schwefelkiesen und der hohen Preise wurden alte Gruben in Virginia Ende 1916 wieder ausgebeutet. — April 1917 wurden zwei neue Schwefelgesellschaften gegründet. Die eine Korporation hatte an der Spitze C. G. Davis von Chicago und arbeitet mit einem nom. Kapital von 12 und einem eingezahlten Kapital von 6 Mill. Doll. Diese Gesellschaft besitzt Landrechte neben der Union Sulphur Co. in Calcasieu. Die Schwefellager sollen eine Reinheit von 99% haben. Nachdem die Patente, welche das Schmelzen des Schwefels mit Dampf betreffen, abgelaufen sind, können diese ohne weiteres verwendet werden. Außerdem arbeitet die Globe Sulphur Co. bei Jennings, Bezirk Jeff Davis, in derselben Gegend.

Auf die vielen Neugründungen und Neubauten in der Säureindustrie gehe ich hier nicht ein. Die General Chemical Co. ist bereits erwähnt, von weiteren großen Gesellschaften führe ich die folgenden nur an:

Die Grasselli Chemical Co., 1885 als Co. gegründet, existiert als Firma seit 1839; an der Spitze stehen noch verschiedene Mitglieder der Familie Grasselli. Es handelt sich um etwa 16 Fabrikanlagen, darunter 2 Zinkhütten, die etwa 55000 t Zink jährlich in Westvirginia gewinnen. Säuren, Salze, Düngemittel, mehrere Insektenvertilgungsmittel werden hergestellt. Das Kapital beträgt $3^1/_4$ Mill. Doll. Vorzugs- und nahezu $12^1/_4$ Mill. Doll. gewöhnliche Aktien (früher nur $7^1/_2$ Mill., die 50% in neuen Aktien während des Krieges erhielten). Die Reingewinne beliefen sich 1916 auf 9,935 Mill. Doll. gegen 4,86 Mill. Doll. 1915 bezw. 1,58 Mill. Doll. 1914. — Die Merrimac Chemical Co., 1863 gegründet, hat Fabriken in Woburn und East Boston, Mass., verfügt über ein Kapital von 1,2 Mill. Doll. und zahlte im Durchschnitt 10%. Dezember 1916 wurde eine Aktiendividende von 50% auf die 24000 Aktien im Nominalwerte von 50 Doll. erklärt. Ende 1916 wurde dem Kaufe der Cochrane Chemical Co. in Everett, Mass., zugestimmt. — Die Kalbfleisch Corporation wurde 1917 mit $2^1/_2$ Mill. Doll. gegründet, um Ole, Chemikalien, Nahrungsmittel usw. herzustellen. Gründer waren A. Foshay, 49 Pulaski Str., E. E. Hurley, 562 Atlantic Avenue, Brooklyn, N. Y., und J. L. Schwartz, 1500 Vyse, New York. Diese Vereinigung von Fabriken der chemischen Schwerindustrie einschl. der Herstellung von Aluminiumsulfat umfaßt folgende Firmen: Franklin H. Kalbfleisch Co., Erie; Chemical Works, die Kalbfleisch Corporation und die Kaloid Co. Die fünf Fabriken liegen in Brooklyn, N. Y., Waterbury, Conn., Elizabeth, N. J., Erie, Pa., und Chattannooga, Tenn. Die ersten drei Fabriken erzeugen hauptsächlich Säuren und die letzteren zwei Tonerdeverbindungen. Franklin H. Kalbfleisch hat jetzt in seiner Korporation 7 Fabriken und ist außerdem Vorsitzender der Crown Chemical Color Corporation. — Die Butterworth Judson Corporation fabriziert Alkalien, Farbmittel, Chemikalien, Drogen, Metalle usw. mit einem Kapital von 100000 gewöhnlichen Aktien ohne Nominalwert und 25000 Vorzugsaktien von je 100 Doll. Gründer sind H. S. Perrigo, T. S. Buckingham, W. P. Powell, Great Neck, L. J. — Die Tennessee Copper and Chemical Company hat 1916 4700 k. t Kupfer und 181600 t Schwefelsäure erzeugt. Die größte monatliche Erzeugung an Säure betrug 23000 t im März 1916. Die Schwefelsäureanlage Nr. 1 mußte mit anscheinend 1,2 Mill. Doll. abgeschrieben werden, da sie fast ganz neu erbaut werden mußte.

Hieraus geht genügend hervor, daß infolge der vielen Neubauten auf allen den Gebieten, bei denen die Verwendung von Schwefelsäure zur Gewinnung von Ausfuhrgütern in Frage kommt, ein verschärfter Wettbewerb zu erwarten ist.

(Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. F. Haas aus Emmendingen.

Dipl.-Ing. Heinz Mitscherlich, Ltn. d. R., nach $3^1/_2$-jährigem Kampfe, mehrfach ausgezeichnet, am 2. Februar 1918. Mitscherlich, ein Sohn des bekannten Chemikers Prof. Dr. Alex. Mitscherlich, Freiburg i. B., studierte an der Bergakademie Freiberg.

Dr. Hugo Mylius, Privatdozent an der Technischen Hochschule in München, Kriegsgeologe, nach schwerem Leiden am 6. Februar.

Dr.-Ing. W. Plüddemann aus Geesthacht bei Hamburg, der in der Fabrik Krümmel der Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. tätig war, ist, wie uns von dieser zur Berichtigung der von uns gebrachten Nachricht[1]) mitgeteilt wird, nach Kriegsausbruch eingezogen worden und hat die Schlacht bei Tannenberg mitgemacht. Seitdem ist er vermißt, und da alle Nachforschungen zu keinem Ergebnis geführt haben, ist seine Todeserklärung herbeigeführt worden.

Karl Milos Preis, k. k. Leutnant d. R., in Békescsába in Ungarn.

Walter Salzmann, Betriebschemiker der Varziner Papierfabrik, Abt. Räths-Damnitz, Pommern.

Fritz Schönfeld, ordentlicher Hörer der montanistischen Hochschule in Přibram, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Signum laudis, am 25. November 1917 im 25. Lebensjahre.

Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans[2]) in Frankfurt a. M. und Geh.-Rat Prof. **Leo Koenigsberger** in Heidelberg ist von der Universität Frankfurt Titel und Würde eines Doktors der Naturwissenschaften verliehen worden.

Chemiker Einar Simonsen in Kristiania, 1909—15 Vorsitzender, dann Ehrenmitglied der Polyteknisk Forening, starb Ende Januar, 51 Jahre alt. Anfangs hatte er mit Doxrud ein Handelslaboratorium, 1890—1911 war er Lehrer an Kristiania Tekniske Skole, zuletzt Oberkontrolleur des Staates für die Branntwein- und Biergewerbe. 1896 leitete er eine Versuchsfabrik für Spiritus aus Sägespänen; sein Verfahren ist jetzt bei amerikanischen Fabriken in Gebrauch.

Prof. Dr. Georg Sobernheim, Abteilungsvorsteher am Städtischen Medizinalamt in Berlin, folgt einem Rufe als Nachfolger Kolles auf das Ordinariat für Hygiene an der Universität Bern.

Dr. Rudolf Weinland, a. o. Professor der Pharmazie an der Universität Tübingen, erhielt einen Ruf als Ordinarius und Direktor des pharmazeutischen Instituts der Universität Straßburg.

Eine Kriegstagung zur Förderung des deutschen Ölfruchtbaues findet am 20. Februar, nachmittags 4 Uhr, im Hotel »Prinz Albrecht«, Berlin SW., Prinz-Albrechtstraße 9, statt. Es werden sprechen: Dr. Weigelt: *Überblick über die bisherige Tätigkeit des Kriegsausschusses für Öle und Fette mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Ölfruchtanbaues;* Dr. Stoermer, Stettin: *Die wirtschaftliche Bedeutung des deutschen Ölfruchtanbaues 1918 und seine Einfügung in unsere Ackerbausysteme;* H. Lembke, Malchow: *Erfahrungen im Ölfruchtanbau vor und in dem Kriege.*

Zwecks Rohstoffbeschaffung für die chemisch-technische Industrie während der Übergangswirtschaft ist in Berlin die »Rohstoffgesellschaft für chemisch-technische Erzeugnisse m.b.H.« mit vorläufig 200000 M gegründet worden.

Die Société de Chimie Industrielle ist unter dem Vorsitze von Paul Kestner gegründet worden, um die französische chemische Industrie in allen ihren Zweigen zu fördern.

Auf einer Konferenz von Vertretern der Chemical Manufacturers Association, der etwa 135 chemische Fabriken Großbritanniens angehören, und von 45 Arbeiterverbänden der chemischen Industrie in Manchester wurde unter Vorsitz von R. Brunner von der Firma Brunner Mond & Co. den Arbeitern eine Woche Ferien jährlich mit Lohn bewilligt und ferner beschlossen, baldigst den Achtstundentag einzuführen, die Arbeitsbedingungen der Arbeiter und Angestellten überhaupt zu verbessern sowie einen Industrierat der chemischen Industrie zu bilden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 69. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 63.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n und Gewinnung von brennbaren Gasen daraus. Engl. P. 111401. H. Flicker. 27. 2. 1917. — Reinigen von —n und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 111720. W. Jones und Jones und Attwood. 9. 12. 1916. — Tank zur Reinigung von —n. Engl. Pat. 111548. G. W. und J. F. Naylor. 7. 12. 1916.

Acetylengasentwickler. Schwz. P. 77223. J. C. Truttmann, Emmenbrücke Luzern, Schweiz. 12. 10. 1917.

Auspuffgas, Reinigen von —. Dtsch. Anm. V. 13002, Kl. 46. C. H. Voigtmann, Berlin. 27. 2. 1915.

Belichtungsmesser, photographischer — mit lichtempfindlichem Papier. Schwz. P. 77257. Fabr. d'Horlogerie Recta S. A., Biel, Schwz. 13.2.17.

Bottiche, Platte zur Herst. säurefester —. D. G. M. 675290, Kl. 37. Märk. Asphalt-Ges. m. b. H., Dortmund. 28. 11. 1916.

Destillationsrückstände, Kühlung heißer —. Schwz. P. 77219. Gebrüder Sulzer, A.-G., Winterthur, Schweiz. 9. 7. 1917.

Erdboden, Erhöhung der Ertragfähigkeit. Engl. P. 111254. Thanes Bank Iron Co., S. Hopkins und A. D. Greaves. 20. 6. 1917.

Feste Stoffe, Aufhebung der Ausflockung von —n. Engl. Pat. 111434. E. G. Acheson. 17. 1. 1917.

Filtern, Betrieb und Spülung von —. DRP. 304658, Kl. 12. K. Morawe, Berlin-Friedenau. 9. 9. 1916.

Flaschenverschluß, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. R. 41854, Kl. 64. Levi M. Rosenthal, New York. 7. 4. 15. — Schwz. P. 77231. E. & B. Schlittler, Mollis, Glarus, Schweiz. 27. 11. 1914.

Flüssige Produkte, Trennen fester und —. Schwz. P. 77245. A. Bontemps und G. N. Vis, Paris. 25. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Erwärmen von — vermittelst der Reaktionswärme chemischer Umsetzungen in einem geschlossenen Gefäß. Schwz. P. 77224. Horace Turrettini, Genf. 17. 7. 1917. — Behandeln von —. V St A P. 1244012. F. R. Bachler, Ornard, und W. B. Newkirk, Los Angeles, Cal. 23. 12. 1915.

Fußbodenbelag, Herstellung eines —es. Schwz. P. 77237. J. Günther und E. Kägi, Arbon, Schweiz. 5. 11. 1917.

Holzkohlenpulver, Unempfindlichmachen von Steinkohlen- und — gegen Feuchtigkeit. Dtsch. Anm. E. 22144, Kl. 10. N. K. H. Ekelund, Jönköping, Schweden. 17. 2. 1917.

Inhalator. Dtsch. Anm. D. 32772, Kl. 30. K. Diechler und F. X. Thomhansen, München. 25. 7. 1916.

Kohlenschlamm und ähnliche Materialien, Entwässern und Konzentrieren von —. Engl. P. 110994. S. Hunter und Simon-Carves Ltd. 8. 1. 17.

Koksöfen, Regenerativ—. Engl. P. 111801. D. Bagley. 18. 5. 1917.

Kühlwasserthermometer mit Signallampe. D. G. M. 675459, Kl. 42. Fa. Hermann Jahn, Ilmenau in Thür. 5. 12. 1917.

Lötstab. Schwz. P. 77323/24, Zus. z. P. 75791. Tin Reduction Company S. A. (Soc. de soudure économique), Lausanne. 21. 11. 1917.

Materialien, pneumatische Fördervorrichtung für schlammförmige — und Flüssigkeiten. D. G. M. 675240, Kl. 81. E. Ströder, Düsseldorf. 25. 3. 13.

Öfen, elektrische —. Engl. Pat. 111207. C. E. Hearson. 1. 2. 1917. — zum Tempern, Härten u. dgl. Engl. P. 110443. F. J. Grocott. 7. 12. 1916. — Engl. Pat. 111320. London Electric Supply Corporation und A. G. Fox. 17. 11. 16. — Engl. P. 106606. Soc. C. M. Stein & Cie. 25. 5. 16.

Pulverförmiges Gut, Fördern von —. DRP. 304719, Kl. 81. Sulitelma Aktiebolag, Helsingborg, Schweden. 16. 2. 1917.

Saccharo-Refraktometer. D. G. M. 675393, Kl. 42. Fa. C. Desaga, Heidelberg. 22. 11. 1917.

Scheideapparat für Substanzen von verschiedenem spezif. Gewicht. Engl. P. 111826. J. M. Draper u. Rhondda Engineering & Mining Co. 5. 10. 17.

Strengflüssige Materialien, Herst. von—. Engl. P. 102507. N. Lecesne. 29.4.14.

Thermometer, registrierendes —. DRP. 304714, Kl. 42. Taylor Instrument Companies, Rochester, V St A. 11. 4. 1913.

Vergasungsbrenner für flüssige Brennstoffe. Schwz. Pat. 77305. Metall-Industrie-Ges. m. b. H., Konstanz. 24. 4. 1917.

Verschlußkörper für Flaschen, Gläser und dergl. DRP. 304625, Kl. 55. A. Westlake, New York. 30. 11. 1915.

Widerstandsthermometer, elektrisches — für Durchflußmesser. DRP. 304715, Kl. 42. The Cutler Hammer Manufacturing Company, Milwaukee, V St A. 10. 12. 1913.

Zähigkeitsmesser. V St A P. 1244025. Chr. Browning jr., Sacramento, Californien. 16. 8. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Feste Massen, Herstellung — aus Feingut. Dtsch. Anm. B. 80305, Kl. 18. D. H. Bibb, New York. 11. 10. 1915.

Graphit, Reinigung von —. Dtsch. Anm. H. 70975, Kl. 12. Hainsberger Thonwaren- u. Schmelztiegelwerke W. Lorenz, Hainsberg-Sa. 23.9.16.

Kunststein, Herst. von elastischen Masten und Gegenständen aller Art aus —. Ung. Anm. M. 6031. P. Melocco, Budapest. 3. 2. 1917.

Mauerverband, neuartiger — aus künstlichen Bausteinen. Schwz. P. 77210. Hertha Katz, geb. Pesner, Zürich. 6. 11. 1916.

Perborat, elektrolytische Herst. von —en. Schwz. P. 77246. Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 25. 7. 1916.

Ton, Trocknen von — u. dgl. Engl. P. 111166. F. A. Secord. 18. 11. 1916.

Zementrohschlamm, Behandeln von — aus harten Materialien. DRP. 304705, Kl. 80. Fa. G. Polysius, Dessau. 13. 4. 1913.

Ziegelsteine, schwer schmelzbare — für Öfen. Engl. P. 111355. A. Reynolds. 4. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Celluloidgegenstände, Herst. von in Pressen geformten —n. Dtsch. Anm M. 60077, Kl. 39. C. Meyer, Hannover-Linden. 16. 8. 1916.

Cellulose, Herstellung von Lösungen aus das Radikal der — enthaltenden Stoffen. Schwz. P. 77322, Zus. z. Pat. 76329. Zellstoffabrik Waldhof und V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 30. 7. 1917.

Gerbprozeß. Engl. P. 103827. O. Röhm. 28. 1. 1916.

Gummireifen, Herstellung von Einlegestoffen für —. Dtsch. Anm. O. 9089, Kl. 63. Ohligser Leinen- und Baumwollweberei Paul de Weerth, Ohligs. 11. 4. 1914.

Lederersatz, Herstellung eines —es. Schwz. P. 77251. G. R. Teunissen, Zürich. 3. 3. 1917.

Luftreifen, Herst. von — aus Gummi, insbesondere von Laufmänteln, die mit einer Gewebeeinlage versehen sind. DRP. 304633, Kl. 63. J. L. G. Dykes und W. L. Springer, Chicago, Illinois, V St A. 26. 3. 1914.

Naphthalin, Trennung von Kohlenwasserstoffen aus —. Engl. Pat. 109836. G. E. Heyl. 25. 9. 1916.

Öle, Hydrierung von —n. Engl. P. 109993. E. B. Maxted und G. R. Ridsdale. 29. 9. 1916.

Papierstoff, Zerkleinerung. Engl. Pat. 110482. Baron E. Partington Doverdale. 24. 3. 1917.

Pappgefäß, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von —en. Dtsch. Anm. B. 81721, Kl. 54. H. Bestehorn, Magdeburg-N. 26. 5. 1916.

Pflanzensäfte, Pressen zur Gewinnung von —n und dergl. Engl. P. 110035. J. C. Fiddyment. 16. 10. 1916.

Rübenschnitzel, ununterbrochenes Auslaugen von —n. Dtsch. Anm. E. 21490, Kl. 89. H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. 4. 2. 1916.

Schiefer, Ölgewinnung aus bituminösem — und dergl. Engl. Pat. 111605. D. und A. Simpson. 8. 3. 1917.

Schuhsohlen, Herst. von — aus mittels Celluloid wasserdicht gemachten Geweben. Schwz. P. 77238. M. Nachmann, Birsfelden, Schwz. 24. 9. 17.

Seifenersatz, Herst. eines —es. Schwz. P. 77250. C. Mieg, Basel. 29.12.17.

Sirup, Wurzeln von Schilfpflanzen zur Gewinnung von —, und Zucker. Dtsch. Anm. L. 45016, Kl. 89. S. Lublinski, Elbing, Westpr. 14. 2. 1917.

Waschmittel. DRP. 304688, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim. 28. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Filmphotogrammeter. Schwz. P. 77256. N. Stefani, Calprino, Schwz. 14.9.17.

Kopien, Vervielfältigung von —, Gemälden, Bildern, Landkarten, Tapeten mit Reliefmuster. Dtsch. Anm. R. 43168, Kl. 75. W. E. Reeser, Amsterdam, und W. Rycken, Limburg, Holland. 2. 5. 1916.

Stärkewäsche, Reinigung von —. DRP. 304687, Kl. 8. G. Schützendorf, Magdeburg. 26. 9. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farben, Herst. von nach natürlichen Blumen riechenden —. Schwz. P. 77249. W. Trüssel, Benken, Schweiz. 18. 12. 1917. — Engl. Pat. 111365. S. M. und V. A. Tvotal, J. Kershaw und J. Mather. 15. 12. 1916.

Farbenphotographie, Herst. v. Zweifarben—n. Engl. P. 110993. E. H. Tarlton. 6. 1. 17. — und Kinematographie. Engl. P. 111054. H. Shonocles. 7. 6. 17.

Farbstoff, Darst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 77248. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 30. 12. 1915.

Gespinstfasern, Gewinnung von —. Schwz. P. 77232. A. Frohmader, Nürnberg. 25. 8. 1917.

Monoazofarbstoff, Darst. von beizenziehenden —en. DRP. 304674, Kl. 22. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 29. 12. 1915.

Stoffe, Behandlung von —n zwecks Entfernung von Flecken. Dtsch. Anm. G. 45105, Kl. 8. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen-Ruhr. 18. 4. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backpulver, haltbares —. Engl. P. 110962. Victor Chemical Works. 22.11.16.

Bier, Behandeln von —. Engl. P. 111600. C. S. Ash. 28. 2. 1917.

Blutkoagulationsstoff, Herst. von —en. Engl. P. 111533. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 30. 11. 1916.

Brot, Behandeln von —, Biskuits und dergl. Engl. Pat. 111522/523/645/646. J. Baker & Sons, H. Kirman und C. E. Taroni. 29. 11. 1916.

Buttermilch, Herst. kondensierter — und —pulver. Engl. Pat. 111340/341. Merrell-Soule Co. 24. 11. 1916.

Erfrischungsgetränk. Engl. P. 111225. J. Ashus. 27. 3. 1917.

Insektenpulver, Herstellung von —. V St A P. 1243323. W. R. Macklind, Cleveland, und E. E. Holton, Olmsted Falls, Ohio. 13. 3. 1915.

Keime, Vernichtung schädlicher —, Parasiten u. dgl. Dtsch. Anm. V. 13278, Kl. 30. A. Vondran, Halle a. S. 29. 11. 1915.

Mehl, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 102967. Naaml. Venootsch. Industrieelle Maatschappij v./h. Noury & van der Lande. 22.12.15.

Wundklebemittel. Schwz. P. 77311. L. Gelpke, Liestal, Schweiz. 23. 9. 1916.

Metalle.

Aluminium, Vorbereitung von zum Desoxydieren und Dichtmachen beim Vergießen von Flußeisen und Stahl dienendem —. DRP. 304645, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke Akt.-Ges., I. Bronn und W. Schemmann, Rombach in Lothringen. 6. 7. 1917.

Amalgame, Herst. von —n. V St A P. 1243062. A. L. Halvorsen, Perth Amboy, N. J. 30. 12. 1915.

Blei-Zinnlegierungen. Dtsch. Anm. St. 20599, Kl. 40. W. Stockmeyer, Minden-Westf., und H. Hanemann, Charlottenburg. 13. 9. 1915.

Gußeisen, Ofen zum Herstellen von geschmeidigem — oder —stahl. Engl. Pat. 103996. R. Geuze. 8. 2. 1916.

Härteofen, elektrisch beheizter —. Dtsch. Anm. C. 26461, Kl. 18. Heinr. Christiansen, Pinneberg. 28. 11. 1916.

Löten von Hohlkörpern aus einseitig verzinntem Blech. Dtsch. Anm. E. 22505, Kl. 49. Fr. Ewers & Co., Inh. Akt.-Ges. für Cartonnageindustrie, Lübeck. 26. 7. 1917.

Metallerze, Destillieren von —n. V St A P. 1242339/340. Ch. H. Fulton und Th. M. Bains jr., St. Louis, Mo. 24. 1. 1917.

Schmelzöfen, Schutz von Bauteilen elektrischer —, insbesondere zum Schutz der in elektrischen Induktionsöfen eingebauten Transformatoren. Dtsch. Anm. G. 44198, Kl. 21. Gesellsch. für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und W. Rodenhauser, Völklingen-Saar. 11. 3. 16.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Estora Co. (J. Weber), Fabrik medizinischer Präparate in London W. C., 132 Charing Cross road, ging an die mit 6000 £ gebildete Estora Ltd. über.

Drogen. In Großbritannien wurde eine Bestandsanzeige über die Lager einer großen Anzahl Drogen und Chemikalien bei Herstellern und Händlern und über ihren Verkauf oder Verbrauch verfügt.

Flavin. Vom Patentgerichte erhielt auch die Jeyes Sanitary Compounds Co. Ltd. eine Licenz für den Gebrauch des Engl. Pat. 24652/1910 für Acriflavin.[1]) Hierbei wurde bemerkt, daß W. C. Reynolds ein neues Verfahren zur Gewinnung von Acriflavin erfunden hat, das den Gebrauch des D. R. P. unnötig macht. Es wurde nochmals betont, daß dieses Antiseptikum in so großen Mengen wie möglich in England hergestellt werden solle.

Gewürze. (London, 8. Februar.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist fest, Abgeber sind zurückhaltend. Schwarzer Singapore, loko notierte 1 s. 2¼ d., weißer Singapore 1 s. 7½ d., Tellicherry und Aleppy nominell, Muntok 1 s. 8½ d. bis 1 s. 8⅝ d. — Sansibar-Nelken sind fest, aber ruhig zu 1 s. 9 d. für fair loko.

Verbandsmittel. Vom Kriegsausschuß der Deutschen Baumwollindustrie sind Höchstpreise für Verbandmittel im Verkehr mit den Wiederverkäufern und Krankenanstalten festgesetzt worden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen (Middlesbrough, 8. Februar) unverändert.[2])

— Der Handel mit Alteisen, Altguß, Abfällen von Neueisen sowie mit Gußspänen ist in der Schweiz Ende Januar unter die Aufsicht des Schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements gestellt worden.

— A.-S. Christiania Staalverk in Kristiania erhöht das Aktienkapital von 1,5 auf mindestens 12 Mill. Kr., zum Bau eines Walzwerks für 50000 t Blech jährlich. Die Regierung bewilligte Garantie für 6,5 Mill. Kr. Anleihe, in 40 Jahren zu amortisi eren, Konzession für Einkauf und Ausbau der Wasserkräfte in Glommen, und 6 Kr. Produktionszuschuß auf jede t Walzwerkprodukte in 5 Jahren. Hergestellt werden Chrom-, Nickel-, Wolfram- und gewöhnlicher Stahl samt Projektile. Für die Martinöfen soll Torf, z. T. aus dem eigenen Moor, das bisher 5000 t jährlich liefert, verwendet werden. 1916/17 wurden auf 1 (i. V. 0,5) Mill. Kr. Aktienkapital 10 (6) % Dividende aus 335150 (239418) Kr. Reingewinn verteilt. Die Fabrik liegt günstig, an der Bahn. Ein elektrisches Roheisenschmelzwerk ist geplant, bisher wurde Schrott verwandt. Der schon umgebaute Martinofen erzeugt 24 t Stahl in 24 Std.

— Das elektrische Roheisen-Schmelzwerk A.-B. Porjus Smältverk in Porjus, Lappland, verdoppelt das Aktienkapital auf 2,7 Mill. Kr.

Hüttenprodukte. Die »Richelsdorfer Berg- und Hüttenwerke, G. m. b. H.«, wurde mit einem Kapital von 900000 M in Gerstungen a. d. Werra gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Arthur Pfab in Eisleben.

Kupfer. Nach dem Jahresberichte der Anaconda Copper Mining Cy. ist das Jahr 1916 in vieler Hinsicht das bedeutendste Jahr in der Geschichte der Gesellschaft gewesen. Die Pilot Butte Cy. wurde für 1125000 Doll. übernommen. Außerdem wurde die Alex Scott Concession und die Little Annie Concession, letztere zu einem Preise von 750000 Doll., übernommen. Die Gesamtproduktion belief sich 1916 auf: Kupfer 331893273 lbs. (Vorjahr 254311574), Silber 11837769 Unzen (100 g) (Vorjahr 9005618) und Gold 92099 Unzen (Vorjahr 106703). Am 31. Dezember 1916 produzierte die elektrolytische Raffinerie 16000000 lbs. für 1 Monat und die Hochofenraffinerie ebensoviel. Am 11. September 1916 begann die neue elektrolytische Zinkfabrik in Great Falls mit einer Produktionskapazität von 100 t Zink für 1 Tag. Am 31. Dezember 1917 betrug die Tagesprodnktion 200000 Pfd. für 1 Tag. Januar 1916 wurden folgende südamerikanischen Gesellschaften gegründet: Die Andes Copper Mining Cy., Kapital 50 Mill. Doll., die Potrerillos Railway, Kapital 5 Mill. Doll., und die Andes Copper Cy., eine »Holding Cy.« mit einem Aktienkapital von 50 Mill. Doll.

Metalle. (London, 15. Februar.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[3]) Zinn, prompt 323, für 3 Monate 320 £. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42¾ d. für 1 Unze.

— Südafrika gewann 1916 22861 k. t Kupfer gegen 28970 t 1915, ferner 3263 k. t Zinn gegen 3441 t 1915. Die Gewinnung von Silber mit 969000 Unzen war ungefähr dieselbe wie 1915.

Zirkonium. Infolge des großen Kriegsbedarfs an feuerfestem Material ist die Nachfrage nach Zirkonoxyd und -silicat stark gestiegen. Zirkonoxyd wird in den Leuchttürmen anstelle von Kalk- oder Magnesiazylindern für das Drummondlicht benutzt. In Martinöfen gibt feuerfestes Material aus Zirkonium gute Resultate; ebenso findet es Anwendung in elektrischen Ofen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Ropienka Naphtha-Bergbaugesellschaft m. b. H. in Wien bezweckt den Betrieb und die Erwerbung von Petroleumterrains in Galizien mit einem Stammkapital von 820000 K. Geschäftsführer sind Dr. Friedrich Frh. von Weichs-Glohn in Wien, Dr. Arn. Segal, Heinrich Joh. Verhellow, Industrieller in Wien, und Heinrich Kutzer, Kaufmann in Wien.

— Zwecks Gewinnung von Erdöl in Djambi ist unter Mitwirkung der Regierung die Djambi-Aardolie-Maatschappij mit einem Mindestkapital von 5 Mill. fl. errichtet worden.

— Edelstein, Olsen & Co., Mineralöl- und Schmieröl-Einfuhr in Kopenhagen, mit Raffinerie im Freihafen, ging von Curt Ebsten, der Vorstandsmitglied wird, an eine A.-G. mit 350000 Kr. Aktienkapital über. Den übrigen Vorstand bilden Herm. Ewald, Vorsitzender, J. L. Didrichsen, C. C. Woge, P. L. Schulstad und F. E. Petersen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 563.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 76.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 64.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carborundum. Die Eclipse Carborundum & Electrite Co., Ltd. ist mit 10000 £ Kapital gegründet worden, um die »United Carborundum & Electrite Works, Ltd.,« und die »Vincit Co., Ltd« in South Road, New Southgate, London North, zu übernehmen.

Kupfervitriol. (Liverpool, 8. Februar.) Das Ausfuhrgeschäft ist unbelebt, prompt bis April nominell 67—67½ £ für 1 t. Die Nachfrage seitens des Inlandes ist bei unveränderten Preisen ruhig.

Schwefelsäure. Vor dem Kriege führte die Schweiz etwa 12000 t Schwefelsäure und 8000 t Salzsäure ein. Damals war nur eine Firma — Heinrich Schnorf in Utikon — mit der Herstellung solcher Säure beschäftigt. Eine andere große Fabrik dieser Art ist in Basel gebaut, wird aber ihren Betrieb erst nach dem Kriege beginnen.

— Der Ersatz von Schwefelsäure durch Salpeterkuchen hat nach Überwindung der Anfangsschwierigkeiten in England einigermaßen befriedigt, doch ist die Lagerung schwierig, da Salpeterkuchen viel Platz nimmt und Holzbretter angreift, bei Lagerung im Freien aber Gefahr besteht, daß die Säure darin ausgewaschen wird.

— Die Schwefelsäureproduktion Japans belief sich 1916 auf 582500 t. Davon wurden 421150 t von den Produzenten selbst verarbeitet, während von den übrigen 101350 t im Inland verbraucht, der Rest von 60000 t ausgeführt wurde. Falls die Produktionssteigerung nach dem Kriege andauert, wird man, da die Ausfuhr sich wahrscheinlich verringern wird, mit einer Überproduktion zu rechnen haben.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (13. Februar.) Die Furcht vor den zu erwartenden Höchstpreisen hat die Unternehmungslust an den amerikanischen Märkten stark vermindert. Die Preise sind infolgedessen erheblich gefallen, haben sich von ihrem tiefsten Punkte jedoch allmählich wieder etwas erholt. Ob die Union zu gesetzlichen Maßnahmen zur Eindämmung der beispiellosen Aufwärtsbewegung schreiten wird, ist nach den bis jetzt vorliegenden Nachrichten immer noch zweifelhaft. Jedenfalls rechnet der Handel aber damit, weshalb spekulative Unternehmungen eingeschränkt werden. Gerüchte über einen allgemeinen Frieden zogen sich wie ein roter Faden durch alle Verhandlungen zwischen Käufern und Verkäufern. Sobald die Möglichkeit allgemeiner Friedensverhandlungen gegeben ist, wird an den amerikanischen Warenbörsen naturgemäß eine neue Aufwärtsbewegung einsetzen, wenn solcher durch entsprechende Maßnahmen nicht rechtzeitig vorgebeugt wird, um in den Vereinigten Staaten weiterer Verteuerung von Bodenerzeugnissen vorzubeugen. Die Triebfeder für Einführung etwaiger gesetzlicher Maßnahmen sind die hohen Preise, welche die Spinner und Weber in den Vereinigten Staaten zu zahlen und Baumwollerzeugnisse im allgemeinen gewaltig in die Höhe getrieben haben. Aus Kreisen des Handels werden diese Bestrebungen energisch bekämpft. Die Beschränkung der Verarbeitung von Baumwolle infolge Stillstehens der Spindeln an je einem Tage der letzten Wochen, weil es an Brennstoffen fehlt, hat den erwarteten Erfolg bisher jedenfalls nicht gehabt. Der Winterregen in der Baumwollzone hat den Erwartungen hinsichtlich einer neuen befriedigenden Ernte bisher nicht entsprochen. Der inzwischen zustande gekommene Teilfriede hat die Spannung der Verbrauchsländer bezüglich seiner Wirkung auf die Warenbörsen der Vereinigten Staaten gewaltig gesteigert. In New York notierte am 9. Februar vorrätige Middling 31,50 (am 10. Januar 33,25), März 30,15 (31,40), April 30,26 (31,12), Mai 29,78 (31,06), Juni 29,71 (30,84), Juli 29,40 (30,75) und August 29,15 (30,50) Cts. das Pfd. Hauptsächlich die Vorgänge in den Vereinigten Staaten und die beschränkte Verarbeitung, angeblich auch Aussichten auf gesteigerte Zufuhr, haben die Preise an den englischen Märkten allmählich heruntergedrückt. In Liverpool bedang am 8. Februar vorrätige amerikanische Middling 23,61 (24,01), Februar 23,39, März 22,98, April 22,64, ägyptische für März 28 und Mai 27 d. das Pfd.

Cellulose. Die »Celobest«, G. m. b. H., bezweckt die fabriksmäßige Herstellung von Bedarfsartikeln aus Cellulosegeweben mit 20000 K Kapital in Wien VI, Gumpendorferstr. 139. Geschäftsführer sind die Kaufleute Max Baß und Friedrich Beran in Wien.

Sulfitablauge. Chemische Werke Zell G. m. b. H. in Berlin (Kapital 1,5 Mill. M) ist in Gebr. Hüttenes Chemische Werke G. m. b. H. umgeändert worden und hat den Sitz nach Düsseldorf verlegt. Sie betreibt die in Zell im Wiesenthal und in Düsseldorf gelegenen, bisher der offenen Handelsgesellschaft Gebr. Hüttenes zu Düsseldorf gehörig gewesenen und die käuflich erworbenen, in Wildshausen bei Oeventrop in Westfalen gehörigen Fabrikanlagen. Ingenieur Carl Hüttenes in Düsseldorf ist Geschäftsführer.

— In Schweden sind, nach Ingenieur Gösta Ekström, Direktor von A.-B. Ethyl, jetzt 9 Sulfitspritfabriken für etwa 11,5 Mill. l Jahreserzeugung fertig oder im Bau. Mindestens 8 andere Sulfitcellulosefirmen bereiten solche für zusammen 8,5 Mill. l 100 % Sprit vor. Die Sulfitspritherstellung im September war aber nur 40 % der normalen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 8. Februar.) *Coprah* unverändert.[1])

— (London, 15. Februar.) *Leinöl*, loko 58 £.

— (Liverpool, 8. Februar.) *Lebertran* ist fest. Neufundland-Lebertran loko nominell 86 s. für Verschiffung, englischer loko war zu 85 s. für 1 cwt. angeboten.

— (Buenos Aires, 7. Februar.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 50000 t und werten 20,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Winnipeg, 14. Februar) loko 3,28, für Mai 3,38 Doll., (Duluth, 14. Februar) für Mai 3,63, für Juli 3,58$^{1}/_{2}$ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 15. Febr.) *Baumwollsaatöl,* loko 20,40, für Mai 20,90 Doll. für 1 cwt.

Margarine. Die dänische Margarineindustrie litt 1917 darunter, daß England die Zufuhr tierischer Rohstoffe nicht gestattete, und die Einfuhr pflanzlicher mit jeder Ladung schwieriger geworden ist, besonders von Coprah, und im Frühjahr ganz aufhörte. Die Industrie war schließlich auf vorhandene Restlager und inländisches Premier jus, das immer knapp gewesen ist, angewiesen; im Dezember versiegte auch diese Quelle durch die Verfügung, dänischer Talg sei für die Kerzenherstellung zurückzuhalten, ferner wünschte das Landwirtschaftsministerium, daß wegen der seit Neujahr 1918 durchgeführten Butterrationierung der Margarineverkauf möglichst aufhöre. So mußten fast alle Margarinefabriken den Betrieb ganz einstellen; wann er wieder beginnt, ist schwer zu sagen, wahrscheinlich erst mehrere Monate nach Friedenschluß und die Preislage, in Dänemark im Dezember 1,30 Kr. für $^{1}/_{2}$ kg, dürfte, durch die große Steigerung des Verbrauchs in England und Amerika, erheblich höher werden als vor dem Krieg. Die Produktion in Dänemark läßt sich auf etwa 35 (1916 56,5) Mill. kg schätzen.

Speisefette. (Berlin, 17. Februar.) Die Versorgung der Bevölkerung mit Naturbutter war an manchen Stellen im Berichtsabschnitt wenig befriedigend, was bei der Jahreszeit jedoch nicht überraschen kann. Die Herstellung von Kunstbutter entsprach auch nicht den Erwartungen, obwohl es an Rohstoffen nicht fehlte. Dafür konnte jedoch Auslandsbutter zur Verfügung gestellt werden. Der Plan der Errichtung eines Einfuhrsyndikates für Butter für die Zeit der Übergangswirtschaft, dem anfänglich sehr enge Grenzen gezogen waren, ist inzwischen dahin erweitert worden, daß bei sämtlichen Einfuhrfirmen Umfrage über die von diesen in den letzten drei Jahren vor dem Kriege eingeführten Mengen gehalten werden soll. Nach dem Friedensschluß mit der Ukraine besteht einige Aussicht, daß die Ausfuhr von Butter von dort bald in Gang kommen wird, obgleich nicht übersehen werden darf, daß die Erzeugung in Rußland unter der Einwirkung des Krieges bekanntlich erheblich nachgelassen hat. Neue Schwierigkeiten für die Ausfuhr sibirischer Butter ergeben sich insofern, als ein japanisches Syndikat mit einem Kapital von 5 Mill. Rbl. von Omsk in Sibirien aus die Ausfuhr nach Japan betreiben will. In Dänemark war die Nachfrage im Januar wider Erwarten geringer als vorher, weil die meisten Verbraucher vor der am ersten Januar eingeführten Rationierung sich für gewisse Zeit im voraus versorgt haben. Diese Vorräte sind jedoch inzwischen verbraucht, und die Nachfrage hat sich gut belebt. Am holländischen Markt sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Der Preis für die Ausfuhr nach Deutschland belief sich im Januar auf 3,50 fl. das kg, in Leeuwarden war der Preis 3,24 fl.

Gärungsgewerbe.

Bier. Durch Verordnung wurde in Ungarn verfügt, daß von den 240000 dz Gerste, welche die Brauereien laut Verordnung vom 23. September 1917 für die Betriebsperiode 1917/18 zu Brauereizwecken anschafften, nur 48000 dz zu Malz verarbeitet werden dürfen. Diese Menge ist 6% des Friedensbedarfes. Selbständigen Malzfabriken wurde die ihnen im September zugebilligte Menge von 160000 dz Gerste auf 16000 dz herabgesetzt. Die jene jetzt festgesetzten übersteigenden Gerstenmengen sind in gesunder Qualität aufzubewahren. Die Gerste ist so zu verarbeiten, daß mindestens 4,5% ihres Gewichtes an Malzkeimen resultiert. Die Kriegsprodukten-Aktiengesellschaft, an welche Malz und Keime abzuliefern sind, vergütet für Malz 185 K, für Malzkeime 60 K für 1 dz.

Hefe. Die mit 400000 Kr. Aktienkapital gegründete A.-S. De danske Gärfabriker mit Fabrik in Odense, Dänemark, deren Direktor Ingenieur Th. Mortens wird, will Bäckereihefe, ohne Spiritus und ohne die Anwendung von Getreide, nach einem Verfahren von Magister J. Rosenkjär und Ingenieur O. Vang. Lauridsen in Vejen herstellen.

— In Dänemark darf Buchweizen nur an Hefefabriken verkauft werden sonstiger Handel darin ist verboten.

Hopfen. (15. Februar.) Der Verkehr mit Hopfen war während der verflossenen vier Wochen an allen Märkten sehr ruhig, und die Preise sind mehr oder weniger gefallen. Verkäufe konnten nur zustande kommen, wenn billigere Preise eingeräumt wurden. Geringe Hopfen waren im allgemeinen nur wenig beachtet. Die Umsätze bestanden hauptsächlich aus mittelguter und bester Ware, wovon nur verhältnismäßig geringe Mengen zur Verfügung standen. Das meiste Interesse am Einkauf bekundete der Handel, wogegen aus Kreisen der Brauereien nur wenig Nachfrage vorlag. Von altem Hopfen wurden nur vereinzelt ganz geringe Mengen umgesetzt. Gegen die Erwartungen der Spekulanten ist Hopfen als Tabakstreckmittel bei der Herstellung von Zigaretten für Lieferung an die Heeresverwaltung nicht zugelassen, wonach das Angebot auf Lieferung alter Ware zugenommen hat. Trotzdem bewegten sich die Preise für alte Hopfen zwischen 75 bis 80 M der Zentner, da die Besitzer von Ware damit rechnen, daß bei der veränderten Lage im Osten sich günstige Absatzgelegenheit nach Rußland bietet. Am Nürnberger Markt war das Geschäft in letzter Zeit ohne Bedeutung. Die Umsätze betrugen zwischen 10—50 Ballen täglich und die Zufuhren in vierzehn Tagen etwa 400 Ballen. Hauptsächlich waren Mittelhopfen verschiedener Herkunft zu Preisen von 100 bis 125 M gefragt. Am Schluß war die Stimmung schwach behauptet, aber die Preise neigten zugunsten der Käufer. Die Verkäufer forderten für Markt- und Gebirgshopfen 80—125, Hallertauer mit und ohne Siegel 100—145, Spalter 135 bis 150 und Württemberger 90—145 M der Zentner. An den böhmischen Märkten war die Nachfrage nach alter Ware gleichfalls sehr still, im übrigen aber seit Mitte Januar etwas lebhafter als vorher. Sowohl der ausländische wie inländische Handel trat als Käufer auf und bezahlte für Primahopfen 180—190 K der Zentner. Von Fremdhopfen waren nur Auschaer und Steirer begehrt, welche 162—165 bezw. 150—156 K der Zentner erbrachten. Am Schluß lagen die Preise meist etwas niedriger. Es wurden gefordert für Saazer 165—188, Auschaer 155—165, Steirer und Mährer 145 bis 150 K der Zentner.

Spiritus. Reymersholms Gamla Spritfördlings A.-B. in Stockholm ändert den Namen in Reymersholms Gamla Industriaktiebolag und bezweckt fortan die Ausarbeitung neuer Verfahren für Industrie und Landwirtschaft, verteilt für 1916/17 7% Dividende und wählte neu in den Vorstand Edv. Klintin, früher Direktor von Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. Das Reymersholmsinstitut hat eine Methode für *Salvarsan*-Herstellung, die Patente in Schweden, Norwegen und Dänemark nicht hindern, ausgearbeitet, und die Firma legte hierzu eine Fabrik an. — Die Versuchsfabrik für Konzentrieren von Sulfitablauge durch Gefrieren des Wassers nach einem März 1917 gefundenen Verfahren kommt bald in Betrieb. Endlich fand das Laboratorium eine hohe Ausbeute liefernde Methode zur Herstellung von *Toluol* aus dem bei Sulfitcellulosekochung im Kondensat der Vergasung erhaltenen Cymol. — Über das Resultat der rein wissenschaftlichen Arbeit, aus der Sulfitlauge organische Körper zu isolieren, läßt sich nichts mitteilen; sie hängt eng zusammen mit der Arbeit, so Farbstoffe zu gewinnen.

Wein. Die Zentral-Preisprüfungskommission in Österreich hat für Mittelwein Richtpreise festgesetzt. Als solcher ist jener Wein anzusehen, der im Aussehen, Geruch und Geschmack einwandfrei ist und als Weißwein 9—10, als Rotwein 10—11 Vol.-% Alkohol aufweist. Für Weine mit geringerem Alkoholgehalt sind mit fallenden Volumprozenten sich vermindernde Richtpreise bestimmt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die europäische Marktlage der Glasindustrie konnte infolge der andauernden Kriegswirren auch in den letzten Monaten noch keine Klärung erfahren. Während z. B. die Zentren der Glasindustrie Deutschlands und Österreichs erfreuliche Umsätze melden können, hört man anderseits auch von Betriebseinstellungen. Sicher ist, daß die beligschen Tafelglashütten schwer unter Fabrikationsschwierigkeiten zu leiden haben, denn sowohl in Tafel- wie in Spiegelgläsern herrscht eigentlich eine ziemliche Nachfrage. In Frankreich hat die Glasfabrikation in den letzten Kriegsmonaten umfangreiche Verminderungen erfahren. Speziell die vereinzelten Unternehmen im nördlichen Frankreich haben die Öfen gelöscht und den Betrieb ganz eingestellt. Selbst die großen weltbekannten Glasindustrieunternehmungen Baccarats sahen sich zu Betriebseinschränkungen genötigt. Industrieunternehmungen, die sich mit der Herstellung sog. Medizinalgläser befaßten, hatten wie überall vollauf Beschäftigung. Auch die Unternehmungen der Beleuchtungsglashütten konnten durchschnittlich günstige Konjunkturen nachweisen. Die Geschäftslage in der Türkei kann durchschnittlich als befriedigend bezeichnet werden. Die Pascha-Batschéhütten im Bosporus, die sich mit der Fabrikation von Zylindergläsern und in neuerer Zeit auch mit anderen Beleuchtungsglassachen beschäftigten, hatten ihre Produktion sogar erweitert. Den Hauptabsatz der türkischen Glasindustrie bildeten aber Nargilhes und Wasserflaschen sowie Wassergläser und verschiedene Hohlglaswaren, die meist im anatolischen Hinterlande abgesetzt wurden. Die Glasindustrie Chinas, die bekanntlich bisher auf keiner hohen Entwicklungsstufe stand, hat sich während der Kriegszeit etwas emporgehoben. Die von einem Japaner geleitete Hütte zu Swatow erweiterte ihre Produktion, indem sie außer der Erzeugung ordinärer Hohlglaszylinder die Fabrikation gewisser Beleuchtungsglaswaren mit in die Hand nahm und besonders mit der Herstellung sogenannter Naphthalampen hohe Umsatzziffern erreichte. Der Betrieb wird Tag und Nacht unterhalten. Die Warenbeschaffenheit entspricht den bescheidenen Ansprüchen des dortigen Kundenkreises. Die Glasproduktion in den Vereinigten Staaten war durch die Unsicherheit des amerikanischen Marktes in der letzten Zeit großen Schwankungen unterworfen. In Cleveland und Indianapolis kam es sogar vorübergehend zu Betriebseinstellungen, weil erstens einmal infolge geringer Absatzgelegenheit die Lagerbestände sich zu sehr anhäuften, überdies kam es zwischen Unternehmern und Arbeitern wiederholt zu Differenzen wegen der Arbeitslöhne. Der Ertrag der Produktion steht also gegen die früheren Jahre weit zurück, wenngleich z. B. in Tafelglas gegenwärtig auch eine große Nachfrage eingesetzt hat. Luxus- und Ziergläser, besonders aber auch Beleuchtungsglaswaren, fanden in den letzten Wochen wieder größere Beachtung, und man schließt daraus auf eine allgemeine Belebung des amerikanischen Glasmarktes.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 8. Februar.) Plantagensorten nahmen bei weiter erhöhten Preisen einen festen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d., Februar 2 s. 4 d., März 2 s. 4$^{1}/_{2}$ d., April-Juni 2 s. 5$^{1}/_{4}$ d., Juli-Dezember 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheet loko 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d., Februar 2 s. 3$^{3}/_{4}$ d., März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 4$^{1}/_{2}$ d., Juli-Dezember 2 s. 5$^{1}/_{2}$ d. Parasorten waren unbelebt. Hard fine loko 2 s. 7$^{1}/_{4}$ d., März 2 s. 7$^{1}/_{2}$ d., April-Mai 2 s. 7$^{3}/_{4}$ d., soft fine loko und März-April 2 s. 3 d., April-Mai 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d. Caucho ball loko 1 s. 6$^{1}/_{2}$ d., März-April 1 s. 6$^{3}/_{4}$ d., April-Mai 1 s. 7$^{1}/_{4}$ d.

Terpentinöl. (London, 15. Febr.) Der Regierungspreis für schwebende Abschlüsse ist loko 110 £, für spätere Lieferung 111 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Kaffee. Die Kriegskaffee-Ges. m. b. H. ist in Berlin mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor R. Littmann, Charlottenburg.

Kakao. In der Kakaoindustrie der Welt wurden verarbeitet:

	1913	1914	1915		1913	1914	1915
Nordamerika	67 000	74 000	84 000	Holland	30 000	32 000	41 000
Deutschland	51 000	?	?	Frankreich	28 000	31 000	31 000
England	27 500	29 000	47 000	Schweiz	10 000	11 000	11 000

Der Eigenbedarf Hollands an Kakaopulver wird auf 4000 t jährlich geschätzt, so daß der übergroße Teil der Produktion zu Exportzwecken verwendet werden kann.

Kraftfutter. Die Pfälzische Kraftfutterwerke Schifferstadt, Ges. m. b. H. in Schifferstadt wurden mit einem Kapital von 30000 M gegründet. Geschäftsführer sind Joseph Wolf, Ingenieur in Waghäusel i. B., Albert Frank, Landwirt ebenda, Leopold Baum, Kaufmann in Frankfurt a. M.

Lab. Die neue New-Zealand Cooperative Rennet Co. sammelte auf Neuseeland im Frühjahr 1917 und verschiffte nach Großbritannien 25000 Kälbermägen; das gewonnene Lab soll nach Neuseeland für den Bedarf der Käsereien verschifft werden.

Nährmittel. Die Neukost-Nährmittelfabrik Ges. m. b. H., Leipzig, hat ihren Sitz nach Berlin W. 35, Lützowstr. 96 (Fabrik Gubener Strom 47) verlegt. Geschäftsführer ist Paul Knobloch, Berlin.

Tabakersatz. Die neue Aktieselskabet Fumaria, Kopenhagen, Orstedsvej 49 A., stellt einen Tabakersatz aus dänischen Pflanzen her.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 23/24, S. 97—100. Cöthen, den 23. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1]

VII. Tätigkeit der Chemiker an bakteriologischen und hygienischen Anstalten.

Daß die Fachpresse die Frage der Stellung der Chemiker im Heere energisch in die Hand nimmt, ist dankbar zu begrüßen. Unbedingt nötig ist aber eine möglichst große Teilnahme an der Besprechung der Frage seitens der Chemiker. Die Erfahrungen eines Einzelnen genügen selbstverständlich nicht zur Erlangung eines allgemeinen Überblickes, nur aus einer Mehrzahl von Beobachtungen wird sich ein einigermaßen klares Bild darüber gewinnen lassen, wo und wie die Hebel zur Besserung der Lage angesetzt werden müssen. Denn es überkommt doch jeden denkenden Fachmann das Gefühl der bitteren Enttäuschung, wenn so und so viele ehemalige Unteroffiziere und Sergeanten ohne jede Vorbildung sich seit Anfang des Krieges in Inspektor- und Zahlmeisterstellen befinden, also Offiziersrang einnehmen, während für den Chemikerstand im besten Falle Beamtenstellvertreterstellen eingerichtet sind.

Ich stehe außerhalb jeglicher Verbindung mit bakteriologisch geschulten Fachgenossen und bin deshalb nur in der Lage, meinen eigenen militärischen Werdegang näher zu schildern. Vorab möchte ich jedoch unterschieden wissen zwischen Kollegen mit akademischer Abschlußbildung, die durch Assistententätigkeit in hygienischen Instituten mit den bakteriologischen Untersuchungsmethoden vollkommen vertraut sind, und denjenigen, die von militärischer Seite während des Krieges erst die entsprechende Ausbildung erhielten. Denn nur unter dieser Voraussetzung kann gerechterweise dieselbe Rücksichtnahme auf die Vorgebildeten gefordert werden wie auf die landsturmpflichtigen Ärzte, deren Stellung, Rang und Einkünfte uns mindestens als Militärbeamte gewährt werden müßten. Zu Anfang des Krieges stellte ich mich, veranlaßt durch eine Notiz in den medizinischen Fachblättern, meinem zuständigen Sanitätsamte als Bakteriologe zur Verfügung. Dieses Gesuch wurde zunächst wegen Mangel an Bedarf abschlägig beschieden. Als jedoch infolge der Ausdehnung der Kriegsschauplätze die Nachfrage nach Bakteriologen im Frühjahr 1915 immer größer wurde, machte ich nochmals an die gleiche Stelle unter genauer Angabe meiner bakteriologischen Vorbildung und Assistententätigkeit an hygienischen Universitäts- und städtischen hygienischen Instituten eine Eingabe, auf die fast mit wendender Post die Nachricht mit dem Anheimgeben zurückkam, ich möchte mich dem zuständigen Korpshygieniker, dem Leiter der bakteriologischen Abteilung, zwecks Prüfung auf Brauchbarkeit für eine freie Assistentenstelle zur Verfügung stellen. Nachdem sich der Korpshygieniker am ersten Tage davon überzeugt hatte, daß durch meine Tätigkeit die Verpflichtung eines Arztes unnötig wurde, beantragte er durch das Sanitätsamt bei der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums meine Anstellung an der bakteriologischen Abteilung des Lazarettes und stellte mir den gleichen Rang und dieselben Bezüge, wie die der Assistenzärzte, in Aussicht. Wegen kaum zu bewältigender Arbeit mit den vorhandenen Fachkräften verblieb ich sofort auf besonderen Wunsch bei der Abteilung, umsomehr, als die Anstellung rückwirkende Kraft haben sollte. Mein Erstaunen kann man sich daher vorstellen, als sechs Wochen nach der Eingabe die Entscheidung dahin lautete, daß ich mit einer neuzuerrichtenden Beamtenstellvertreterstelle beliehen werden sollte, und zwar nicht vom Tage des Eintritts an, sondern von dem ersten Tage des laufenden Monats ab. Eine auf Empfehlung meines Chefs an das Sanitätsamt gerichtete Eingabe um Zahlung der Gebührnisse vom Tage meines Eintrittes an wurde militärisch kurz abgelehnt. Ich hatte also sechs Wochen meine Arbeitsleistung ohne jegliches Äquivalent zur Verfügung gestellt, eine Zeit, für die ein mitarbeitender landsturmpflichtiger Arzt 675 M bezog. Zwar ist es mir wesentlich besser ergangen als den Herren an den Blutuntersuchungsstellen.[2] Dieser Vorzug liegt jedoch sicherlich nicht an einem besonderen Entgegenkommen, sondern einfach an der Tatsache, daß ich vom ersten Tage an die Stellung eines Arztes vollkommen ausgefüllt habe. Heute sind bakteriologisch geschulte Nichtärzte immer noch sehr gesucht, um Ärzte für andere Zwecke frei zu bekommen. Aber trotzdem fehlt noch ein Erlaß, der die Stellung der spezialistisch tätigen Chemiker im Heere ausschließlich behandelt. Zwar ist vor einiger Zeit eine Verordnung erschienen (Armeeverordnungsblatt Nr. 2, 1917), wonach Beamtenstellvertreter »in Vorstandsstellen oder in anderen wichtigen und verantwortungsreichen Stellen nach zweijähriger Tätigkeit mit einer höheren Heeresbeamtenstelle auf Widerruf wirklich beliehen werden« können. Die Zahl der zu beleihenden Personen darf aber $^1/_{10}$ der Gesamtzahl nicht überschreiten. Fernerhin erfolgt die Beförderung auf Antrag, wobei der Zivilversorgungsschein eine große Rolle spielt. Die Friedensheeresbeamten bezw. ehemalige Unteroffiziere usw. kommen also in erster Linie in Betracht, der Chemikerstand mit abgeschlossener Hochschulbildung (Promotion, Nahrungsmittelchemikerexamen) kann warten. Die Aussichten für ungediente Mannschaften, die im Laufe des Krieges eingezogen wurden, sind also sehr ungünstig. Dies umsomehr, als nur ausnahmsweise Gefreite und Gemeine in der Verfügung für die oberen Beamtenstellen vorgesehen sind. Tatsächlich wurde auch ein Antrag bereits von der nächst höheren Instanz mit der Begründung abgelehnt, daß noch eine ganze Reihe dienstälterer Beamtenstellvertreter vorgemerkt wären. Meines Erachtens müßte deshalb eine Verordnung mit folgendem Inhalt angestrebt werden: 1. Chemiker und Apotheker mit abgeschlossener Hochschulbildung (Promotion oder Nahrungsmittelchemikerexamen), die in verantwortungsreichen Stellen als Spezialisten tätig sind, erhalten Rang und Bezüge der oberen Heeresbeamten. 2. Fachgenossen ohne Abschlußexamen, die sich vermöge ihrer Vorbildung in ein Spezialgebiet innerhalb einer beschränkten Zeit einarbeiten, werden nach einjähriger Tätigkeit zu oberen Heeresbeamten ernannt. Hierbei könnte noch ein Unterschied bezüglich des Alters gemacht werden, wie bei den landsturmpflichtigen Ärzten, von denen diejenigen über 35 Jahre Stabsarztgehalt beziehen, während die jüngeren nur auf Assistenzgehalt Anspruch haben. Was bei den landsturmpflichtigen Ärzten zu Anfang des Krieges in ganz kurzer Zeit paragraphiert werden konnte, warum sollte das bei den Chemikern, den außerhalb ihres Faches tätigen Apothekern, Ingenieuren usw., die die gleichen Verdienste im Kriege haben, nicht in gleicher Weise durchgeführt werden können? Es bedarf sicherlich nur eines zielbewußten Vorgehens.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41, 49, 73. [2]) Ebenda 1917, S. 833.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Brom und Jod. Die amerikanische pharmazeutische und photographische Industrie litt zeitweilig unter dem Mangel an *Bromsalzen.* Man hoffte demselben durch Inbetriebsetzung der Werke, welche in Pomeroy, Ohio und in Mason City, W. Va., bromhaltige Laugen verarbeiten, abzuhelfen.[8]) Die Gewinnung erreichte in den Jahren 1905—1907 ihren Höhepunkt mit etwa 600 t im Werte von 650—800000 M., ging dann 1910 auf etwa 120 t zurück und stieg 1911/14 wieder auf je 300 t. Die Erzeugung betrug 1915 428 k. t. i. W. von 856000 Doll., die Zunahme gegenüber den Vorjahren betrug 139 k. t und dem Werte nach nicht weniger als 653200 Doll. 1916 stieg der Wert weiter auf 922000 Doll., aber es handelte sich nur um 344 t. Der Preis für Brom betrug im ersten Halbjahr 1916 475 bis 650 Cts. per lb. in New York, März 1917 war der Preis auf 130 Cts. gefallen.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 55, 61, 91.

[8]) Über das Verfahren von Dow vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 871.

Die Halogen Chemical Co. in Bay City, Mich., stellt die verschiedensten Bromsalze usw. her. — Die Bromide Oil & Gas Co. wurde Ende November 1916 zur Gewinnung von Bromsalzen, Ol usw. in Delaware mit einem Kapital von 500000 Doll. von T. R. Hansel, Geo H. B. Martin, S. C. Seymour, Philadelphia, Pa., gegründet. — Die Bromine Products Co. wurde in Delaware mit 200000 Doll. Kapital errichtet, um Chemikalien und Farbstoffe zu erzeugen. Lawrence Wold, Benjamin W. Colvin, Charles L. Taylor, John B. Wenthwort, Ernst Halsey, alle in New York, sind die Gründer. — Die American Bromine Co., Maywood, NJ., betreibt mit 100000 Doll. die Gewinnung von Salzsolen, insbesondere von Brom. — Die Bromfabrik in Midland, Mich., wurde von A. M. Douglas, früher Chemiker der Merrimac Chem. Co. in Boston, eingerichtet. — J. Q. Dickinson & Co., Malden, W. Va., fabrizieren Bromsalze.

Die Einfuhr von *Jod* stieg von 175 auf 680 t in den 7 Monaten Juli bis Januar 1915/16 bezw. 1916/17.

U. a. bringt die General Synthetic Co. Isopropyljodid, Jodnatrium usw. auf den Markt.

Alkalien, Chlorkalk. 1914 handelte es sich um 68 Unternehmungen der *Sodafabrikation*. Die Erzeugung betrug 1341 105 t Soda im Werte von 22,6 Mill. Doll. Von diesen 68 Firmen betrieben 28 die Sodaherstellung als Nebenbetrieb oder erzeugten nur Werte von 709000 Doll. Die Gewinnung setzt sich zusammen aus 90000 t Bicarbonat im Werte von 1439000 Doll., aus 212500 t kaust. Soda im Werte von 6657500 Doll. und 935000 t calcinierter Soda im Werte von nahezu 11 Mill. Doll. Außerdem wurden 24505 t Glaubersalz im Werte von 1,26 Mill. M und 26500 t *Borax* im Werte von 8,3 Mill. M gewonnen. Die Zunahme der Sodaerzeugung gegenüber 1909 beträgt nicht weniger als 403000 t oder 41,7% der Menge nach; hingegen erhöht sich der Wert *nur* um $2^1/_2$ Mill. Doll. oder 12,7%. Die Zunahme verteilte sich der Menge und dem Werte nach auf calcinierte Soda zu 44,8 bezw. 5,6% und für kaustische Soda zu 61,5 bezw. 26,5%. Unter der Gesamtmenge an Natriumverbindungen von 1341100 t befanden sich 1914 Bichromate mit 11800 t im Werte von 4,5 Mill. M, Phosphate mit 15400 t im Werte von 3,4 Mill. M, Silicate mit 169000 t im Werte von 6,3 Mill. M. Die Ver. Staaten können einen großen Teil ihres Bedarfes an *Chromerzen* jetzt selbst decken. Die Gewinnung stieg von 1000 t 1914 auf 35000 t 1916.

Die Mutual Chemical Co. of America, 1908 zur Übernahme der Baltimore Chrome Works, American Chrome Co. und der M. Ch. Co. of Jersey City gegründet, mit Fabriken in Baltimore, Md., und Jersey City, N. J., ist die größte amerikanische Fabrik für Bichromate und besitzt ein Kapital von $1^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 2 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. Die Natural Products Ref. Co., Jersey City, stellt u. a. ebenfalls Bichromate her.

Die Erzeugung an *Chlorkalk* und anderen Bleichmaterialien stieg von 1909 auf 1914 um nicht weniger als 55,4%. Der Wert für 1914 wurde mit rund 5 Mill. Doll. angegeben. Da inzwischen die Herstellung von Chlor und anderen Gasen für Kriegszwecke stark vergrößert worden ist, kann man annehmen, daß die Ziffern von 1914 bei weitem überholt worden sind. 1914 beschäftigten sich 9 Fabriken mit der Herstellung von Hypochloriten, Chlorkalk usw., wovon 4 in New York, 2 in Michigan, je eine in New Jersey, Penn., und der West-Virginia belegen waren. Die Erzeugung an *Chlor* betrug 1914 rund 6000 t im Werte von nahezu 500000 Doll. und erfolgte durch 7 Fabriken, wovon 3 in New York, 2 in Michigan und je eine in Georgia und Illinois belegen waren.

Die Matthison Alkali Works, 1892 mit 3,2 Mill. Doll. Vorzugs- und 5,9 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien gegründet, besitzen die Castner Electrolytic Alkali Co. und stellen Soda, Chlorkalk, flüssiges Chlor her. Die Castner Co. arbeitet am Niagara. Der Durchschnittsgewinn 1905 bis 1914 betrug 425000 Doll.; 1916 stieg der Gewinn beträchtlich, so daß die 10-%ige Dividende 1915 auf 20% 1916 erhöht werden konnte. — Die Niagara Alkali Co., 1910 gegründet und von der Electro Bleaching Co. kontrolliert, vergrößerte ihr Kapital von $^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 434000 Doll. gewöhnlichen Aktien auf $1^1/_2$ Mill. Doll. Die Leitung hatten F. W. Fink, H. D. Ruhm, M. J. Falk, W. J. Gesell, F. O. Geyler. — Die Niagara Alkali Co. und die Niagara Bleaching Gas Co., beide in Niagara Falls, N. Y., wurden 1916 nach einer Ankündigung des Präsidenten der letzteren, E. D. Kingsley, New York, miteinander vereinigt. — John F. Bush ist Vorsitzender von Bush, Beach & Gent, Inc., und ferner Vizepräsident und Generalmanager der Great Western Electro-Chemical Co., welche die erste elektrolytische Anlage zur Gewinnung von kaustischer Soda und Chlorkalk an der Pacific Küste erbaute. Diese Gesellschaft hat ihr Kapital wiederum Anfang 1917 um 400000 Doll. vergrößert, um ihre Anlagen für kaustische Soda und andere Chemikalien zu vergrößern. Im letzten Jahre wurden 600000 Doll. für neue Anlagen in Pittsburgh, Contra Costa County, Cal., ausgegeben. — S. Wander & Sons Chemical Co. haben 1916 ihre Fabrik zur Herstellung von kaustischer Soda, Chlorkalk usw. um das fünffache erweitert; 1914 handelte es sich nur um eine kleine Fabrik. — Elon Huntington Hooker leitet die Hooker Electro-Chemical Co. (kaust. Soda und Chlor; Niagarafall) und stellt auch Monochlorbenzol her; Anlagen in Japan und Mexiko waren beabsichtigt. Die Hooker Electrochemical Co. wurde 1909 gegründet. Es handelt sich um eine von E. H. Hooker und seiner Familie kontrollierte Gesellschaft mit 3 Mill. Doll. Vorzugs- und $2^1/_2$ Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien sowie 1,35 Mill. Doll. Obligationen. Die Gesellschaft arbeitet nach dem Townsend-Verfahren am Niagara und soll die größte Erzeugung an Chlor und Ätznatron in den Verein. Staaten haben. Charakteristisch ist folgende Liste der Reingewinne in Doll.: etwa 230000 1911 und 1912, nur 121000 1913 und nur 88000 1914, hingegen 582000 1915 und rund 1 Mill. 1916. — Die Pennsylvania Salt Mfg. Co. besteht seit 1850, arbeitet mit einem Kapital von $7^1/_2$ Mill. Doll. und zahlte für etwa 40 Jahre regelmäßig 12% Dividende. Die Anlagen sind in Greenwich Point, Philadelphia, Natrona, Pa., und Wyandotte, Michigan. Hergestellt werden kaustische Soda (unter Benutzung der Gibbs-Zelle), Tonerde, Chlorcalcium, Chlorzink, Eisen- und Kupfervitriole, Säuren usw. — Die Eastern Chem. Co., South Brewer, Maine, errichtete 1916 eine elektrolytische Bleichanlage für Holzbrei. — Die Bleacher Corp. of America, Augusta, Maine, mit 1,2 Mill. Doll. Kapital, wollte Bleich- und Desinfektionsmittel gewinnen. Präsident war E. M. Leavitt, Augusta. — Die Fort Hill Chemical Co. in Rumford, Me., stellt Kaliumchlorat her. — Die La Belle Co. in Jersey City, New Jersy, befaßt sich mit der Herstellung elektrochemischer Erzeugnisse; das Aktienkapital ist 100000 Doll. Inhaber sind J. Krieg, A. Krieg und A. Gerhardt. — Die Chemical Electric Co., Inc., in Rochester, ist Ende 1916 mit einem Kapital von 60000 Doll. von I. C. Schneller, H. E. Eevans und H. J. Wood, 1358 Naim Str., Buffalo, gegründet worden. — Ende 1916 wurde berichtet, daß die Brunner, Mond of Canada, Ltd., mit einem Kapital von 3 Mill. Doll. als eine Tochtergesellschaft (!!) der Solvay Process Co. in Syracuse gegründet sei, und daß eine Fabrik in Anherstburg gebaut werden solle, während die Fabrik der Solvay Co. in Anderdon die Kunden dieser Gesellschaft in Kanada versorgen würde. — Die Warner Klipstein Co., 52 Vanderbilt Str., New York, erweiterte ihre Werke in Charleston, W.-Va., erbaute eine Station von 2500—3000 P.S. und 240 Chlorzellen, um die Produktion zu verdoppeln. Jede Zelle produziert in 24 Std. 14000 lbs. Chlor und 15000 lbs. kaustische Soda. Die Tetrachlorkohlenstoffabrikation wurde auch verdoppelt. — Die Electron Chemical Co. in Portland, Me., stellte auf der Ausstellung 1916 ihre Allen-Moore-Zelle aus, die kaustische Soda und Chlor erzeugt. Es sollen mehrere Anlagen nach diesem Verfahren bestellt sein, nachdem die Versuchsarbeiten während längerer Zeit zu einem Abschluß geführt sind.

Cyanid. In den Verein. Staaten war zeitweilig großer Mangel an Cyankali. Die ROESSLER & HASSLACHER CO. in New York hatte die Herstellung größerer Mengen Cyankali am Niagarafall beabsichtigt, wurde aber durch eine Verfügung der kanadischen Regierung daran verhindert, die die Kraft für Munitionszwecke ausnutzen wollte. Daraufhin wurde eine neue Fabrik von dieser Gesellschaft errichtet, welche aber erst im Laufe des Jahres 1917 in Betrieb kommen sollte. Man erwartete im Juli 1917 eine große Ausdehnung der Produktion in den Verein. Staaten seitens dieser Gesellschaft. Der Preis betrug Februar 1917 28 bis 30 Cts. per lb., während der Preis vor dem Kriege 19 bis 22 Cts. war. Die Kosten des Rohmaterials, von Kraft, Arbeit und anderen Unkosten werden aufgeführt, um die Erhöhung des Preises als völlig berechtigt darzustellen.

Die Mining Press betonte ausdrücklich, daß diese Gesellschaft im Interesse der Verbraucher alles nötige getan habe; es sei nur zu bedauern, daß man nicht die Wasserkräfte in Gegenden ausgenutzt habe, die näher den Verbrauchsgegenden (Kalifornien und Mexiko) liegen. Der Verbrauch an Cyan in Kanada wird von der Mining Press auf 1500 t geschätzt; eine ähnliche Menge soll in Kalifornien benutzt werden. — In Arizona hat A. C. Werden von der Gold Ore Mining Co. in Oatman Versuche damit gemacht, das Cyanidverfahren durch Schwimmverfahren zu ersetzen; dies soll in Frage kommen, wenn nicht genügend Cyankali geliefert werden kann und der Preis für letzteres hoch ist. — Die Roessler & Hasslacher Chemical Co. in 100 William Street, New York, 1889 gegründet, arbeitet mit 1,3 Mill. Doll. und veröffentlicht als Privatgesellschaft keine Berichte. Außer der Fabrik in Perth und einer neuen Anlage am Kanafaflusse, St. Albans, ist sie an der Mexican Roessler & Hasslacher Chemical Co., der Niagara Electrochemical Co. (Kapital 100000 Doll.), den Perth Amboy Chemical Works (Kapital 400000 Doll.), der Enamel Co. of America (Kapital 100000 Doll.) und General Bakelite Co. (Kapital 800000 Doll.) sowie Chlorine Products Co. beteiligt. Die Gesellschaft erhielt die goldene Medaille auf der Panama-Pacific International Exposition für Cyankali, Cyanegg (für landwirtschaftliche Zwecke) und Cyanogram (für Härtungszwecke).

Andere elektrochemische und elektrometallurgische Industrien. Der Wert der elektrochemischen Erzeugnisse von 36 Fabriken stieg 1914 auf $29^1/_2$ Mill. Doll. gegen $18^1/_4$ Mill. Doll. 1909. Der Reichtum an Wasserkräften in den Verein. Staaten und Kanada ist bekannt. Auf die gewaltig gestiegene Erzeugung an elektrolytischem Kupfer sowie an Zink nach neuen Verfahren (Anaconda!) gehe ich hier nicht ein. Die folgenden Beispiele geben nur einen kleinen Einblick in die Indstriezweige.

Die Alaska Hydro-Electric Chemical Co. plante 1914 große Anlagen verschiedener Art. — Die Acheson Graphite Co. (früher International Acheson Graphite Co.) besteht seit 1900, besitzt die Acheson Graphite Co. of Niagara Falls und die ausländischen Acheson-Patente. Die Produktion an Achesongraphit beträgt jährlich etwa 8000 t, das Kapital 500000 Doll.; Dividenden wurden erst seit 1906 verteilt, zunächst 6—8%, dann 1910/1913 10%, 1914 und 1915 je 15%. Unter den Direktoren ist A. W. Mellon in Pittsburgh. Die Erzeugung an Carborundum betrug 1896 550 t, 1913 10000 t, 1915 8000 t und 1916 11000 t. Die Aufträge für 1917 sollen mehr als 17—18000 t betragen haben. Die 1900 begonnene Herstellung von künstlichem Graphit betrug anfänglich 400—500 t, 1913 6800 t und 1916 20000 t, während Aufträge für 25000 t vorlagen.

Die amerikanische Erzeugung an *Ferroverbindungen* hat sich sehr ausgedehnt. 1916 nahmen drei neue Fabriken die Herstellung von Ferrosilicium auf, so daß der inländische Bedarf vollkommen gedeckt und sogar eine kleine Ausfuhr erfolgen konnte. Ein Teil der Calciumcarbid-Anlagen am Niagara sind in solche für Ferrosilicium umgewandelt; der Gesamtverbrauch in den Verein. Staaten wird auf jährlich 45000 t geschätzt. — Die Shawinigan Electro Products Co., Baltimore, U. S. Fidelity & Guaranty Building, vergrößerte ihre Erzeugung von Ferrosilicium durch Errichtung einer 2. Arbeitseinheit auf 75 t täglich. Hinter dem Unternehmen stand J. E. Alred von der Consol. Gas & Electric Light Co. in Baltimore. — Die National Electrolytic Co. am Niagara gewinnt nach einem Patent von George P. Fuller Arsensäure. — Dr. Th. H. Norton empfahl den amerikanischen Verbrauchern von Cyannatrium und Natriumsuperoxyd, sich zu einer Gesellschaft zusammen-

zuschließen und an den Niagarafällen metallisches Natrium auf elektrolytischem Wege zu erzeugen, da die gegenwärtige Gewinnung die Nachfrage bei weitem nicht zu decken vermöge. Die Patente für das Castner-Verfahren seien vor einigen Jahren abgelaufen. Ebenso empfehlenswert sei die Benutzung des Darling-Prozesses für die Elektrolysierung von Natriumnitrat, das Salpetersäure als Nebenerzeugnis liefere. — Mai 1917 wurde die Electro Metallurgical Sales Corporation in New York mit 500000 Doll. Kapital gegründet. — Die Commercial Electrolytic Corp., N. Y., bezweckt pharmazeutische Präparate, Toilettenartikel, Drogen und Chemikalien mit einem Kapital von 150000 Doll. herzustellen. Gründer sind L. Moulin, S. A. Bueik, A. W. Brand, 330 Park Ave. — Die Electrolytic Chemical Works of Amerika, Inc., N.Y., bezwecken mit einem Kapital von 500000 Doll. elektrolytische Verfahren von Richard Rodrian in den Verein. Staaten, Kanada und Mexiko auszubeuten. Gründer sind J. Speth, F. Frank, H. Wehmann, 277 Ave. — Die American Cyanamid Co., Niagara Falls, fabriziert Argon in technischen Mengen; die Leitung hat G. A. Hendric. — Die Shawinigan Water & Power Co., Prov. of Quebeck, arbeitet mit 32 Mill. Doll. und kontrolliert etwa 250000 P.S., 85 engl. Meilen von Montreal oder 75 engl. Meilen von Quebeck. Unter den Abnehmern sind u. a. die Canadian Electrode Co., Ltd., die Shawinigan Electro-Metals Co., Ltd., die Canada Carbide Co. — Die Taylor Chemical Co. in Pennsylvanien und New York stellte auf der chemischen Ausstellung 1916 Schwefelkohlenstoff aus, der in elektrischen Ofen hergestellt war. — Die Noble Electric Steel Co., Heroult, Kalif., liefert 80%ig. Ferromangan von befriedigender Beschaffenheit. An der Spitze steht H. H. Noble, früherer Präsident der Northern California Power & Co. — E. J. Lavino & Co., Philadelphia, gewinnen in Niagara Falls, N. Y., Ferromangan. — Die Am. Manganese Co., Dunbar, Penns., verhüttet manganhaltige Eisenerze auf Ferromangan.

Über Magnesium hat W. M. GROSVENOR[9]) nähere Angaben gemacht. Erwähnt seien folgende neue Firmen:

Die American Magnesium Corporation, Niagara Falls, wurde 1917 mit 300000 Doll. gegründet, um Magnesium, Barium, Calcium und andere Metalle herzustellen. Gründer sind E. W. Burdick, 445 West, 153d Street; J. I. Hallenbeck, 128 Bradhurst avenue, New York, City; J. J. Devereux, 415 St. Johns place, Brooklyn. — Die Magnesium Mfg. Corp., New York, 620 W. 116 St., welche auch u. a. Magnesium erzeugen will, hat ein Aktienkapital von 100000 Doll. — Die Aviation Materials Corp., New York, 99 Cedar St., sollte nach dem von Geo. O. Seward und F. v. Kügelgen in der Anlage der Virginia Electrolytic Co. ausgearbeiteten Verfahren im Monat 10 t metallisches Magnesium erzeugen. Präsident und Generalleiter ist Geo O. Seward. — Die Niagara Smelting Corporation in Lewiston stellt Metalle, Chemikalien, metallische Produkte mit 250000 Doll. Kapital her. Gründer sind E. M. Nauth, F. F. Baker, R. A. Kellogg, 536 Ellicott square, Buffalo, N. Y. — Die Starbronce Products Corporation, Brooklyn, will mit 100000 Doll. Kapital Silicium, Bronze, metallische Legierungen usw. herstellen. Gründer sind Hervey Root Jackson, A. J. Shapiro, C. Presbrey, 53 Hope Str., Brooklyn, N. J. — Die American Electrolytic Chlorination Co. gewinnt Gold, Messing, Silber usw. mit einem Kapital von 400000 Doll. Gründer sind Herb. E. Latter Norman P. Coffin, Clement M. Egner in Wilmington, Del.

Bezüglich Aluminium sei auf frühere Angaben[10]) verwiesen. Die Victor Aluminium Mfg. Co., Wellsville, N. Y., wurde mit 100000 Doll. von W. E. Browning, F. Z. und J. L. Rockwell gegründet. — Die Sidis Co. of America, Inc., Manhattan, fabriziert Silicium, Aluminium und Metallegierungen sowie medizinische Präparate mit einem Kapital von 50000 Doll. (Forts. folgt.)

[9]) Chem.-Ztg. 1916, S. 970. [10]) Chem.-Ztg. 1918, S. 8.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Otto Lantzsch, Laboratoriumsvorstand der MALZFABRIK FRITZ WOLF, Erfurt.

Dr. Fritz Skraup, Sohn des verst. Chemikers Hofrat Prof. Dr. SKRAUP, Wien, Oberleutnant, am 19. Dezember 1917.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Walther Drewsen, Inhaber der Papierfabriken Georg Drewsen in Lachendorf und Celle, Oberleutnant; Dr. E. Grünthal, Chemiker der Fa. Henkel & Cie., Düsseldorf, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Moritz Abrahamsohn, Mitinhaber der chemischen Fabrik Dr. Bachner & Co., Hamburg; Ernst Falbe, Direktor der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf.; Chemiker A. Wurm, Proviantamtsinspektor bei einem Feldproviantamt; c) am weißen Bande: Professor Dr. L. Ubbelohde in Karlsruhe; d) am weiß-schwarzen Bande: Kommerzienrat S. Seligmann, Direktor der Continental Caoutchouc u. Guttapercha Co., Hannover. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Fresenius in Wiesbaden die Silberne Spange zum Eisernen Kreuz Zweiter Klasse von 1870/71 am schwarz-weißen Bande. — Dr. Th. Diehl in Berlin-Lichterfelde und Otto Gerlich, Chefchemiker und Betriebschef der Kupferhütte Hochofenwerk Lübeck A.-G., Herreningk im Lübeckschen, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Max Klar, Direktor der Aktien-Gesellschaft Chemische Werke Henke & Haertling, Holzminden, das Braunschweigische Kriegsverdienstkreuz am gelbblauen Bande. — Cand. chem. Adolf Motz, die Bad. silberne Verdienstmedaille am Bande der milit. Karl-Friedrich-Verdienstmedaille. — Jacob Klein, Generaldirektor der Klein, Schanzlin & Becker A.-G. in Frankenthal, zum Kommerzienrat.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Th. Dietrich, ehemaliger Leiter der Landwirtschaftlichen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Cassel, Ehrenmitglied des Verbandes Landw. Versuchsstationen im Deutschen Reiche, ist nach kurzem Leiden im Alter von 84 Jahren in Hannover am 1. Oktober 1917 gestorben. Wie wir einem Nachrufe seines Amtsnachfolgers, Prof. Dr. E. Haselhoff[1]) entnehmen, war Dietrich, 1833 als Sohn eines Rektors in Meißen geboren, frühzeitig gezwungen, sich einem praktischen Berufe zuzuwenden. Er trat daher mit 14 Jahren in eine Apotheke in Meißen als Lehrling ein, bildete sich aber in Chemie praktisch und theoretisch so aus, daß ihn Stöckhardt bereits 1852 zu seinem Assistenten wählte. 1857 promovierte Dietrich in Leipzig, und am 1. Oktober des gleichen Jahres übernahm er die Leitung der neugegründeten Landw. Versuchsstation für Kurhessen in Haidau, seit 1880 in Marburg, die er bis 1902 45 Jahre lang innehatte. Seine Hauptarbeiten beziehen sich auf die Frage der Verwitterung der bodenbildenden Gesteine, auf den Nährstoffgehalt der Kleepflanzen wie überhaupt auf die Ernährung der Pflanzen, auf Phosphatdüngung, Candlenuts und Candlenuts-Ölkuchen, auf die Opiumproduktion verschiedener Mohnsorten, Impfung mit Nitragin, Schädlichkeit von Perchlorat, Düngungsversuche mit Steinmehl, getrocknete Treber, Schlempe u. a. m. Zusammen mit Prof. J. König gab Dietrich das bekannte Werk »Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futtermittel«, gemeinsam mit Geh. Rat Prof. A. Hilger von 1867—1904, dann allein und von 1913—1915 mit Prof. Dr. F. Mach den »Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie« heraus.

Direktor Wilhelm Eck in Halle blickte am 19. Februar auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Portland-Cement-Fabrik in Halle zurück.

Adolph Eisenberg, Inhaber der Casseler Malzfabrik J. Eisenberg, Cassel, ist im 70. Lebensjahr vor kurzem gestorben.

Direktor Josef Fritzsch, langjähriges Vorstandsmitglied der Arnsdorfer Papierfabrik Heinrich Richter, A.-G., Arnsdorf i. R., ist am 5. Februar gestorben.

Albert Gauchy, seit vielen Jahren Direktor der Rohrzuckerfabrik von Pont d'Adres, Dept. Pas-de-Calais, starb Anfang Januar im Alter von 65 Jahren.

Der Farbstoffchemiker Dr. Eduard Hepp ist im Alter von 66 Jahren an den Folgen eines schweren Darmleidens am 18. Juni 1917 gestorben. Er war, wie wir einem Nachrufe von Prof. Dr. O. Fischer,[2]) Erlangen, entnehmen, 1851 in Straßburg geboren, promovierte daselbst 1874 mit einer Arbeit über die Kondensationsprodukte des Chloraldehyds mit Benzolkohlenwasserstoffen und deren Überführung in Stilbenderivate. Er war später in den verschiedenen deutschen großen Farbstoffabriken tätig, entdeckte u. a. 1882 das Metanilgelb und hat zahlreiche Arbeiten, z. T. gemeinsam mit Prof. O. Fischer u. a., über die Azofarbstoffe des Pyrrols, über Safranine, Induline, Rosinduline, Fluorindine, Magdalarot, über die Konstitution des Azophenins sowie über Anthrachinone veröffentlicht.

[1]) Landw. Versuchsstat. 1918, S. 105. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1918, S. 165.

Kommerzienrat C. J. Kremer, Mitbegründer der Gewerkschaft Schüchtermann & Kremer, Dortmund, verschied im 80. Lebensjahre am 4. Februar.

Hüttendirektor a. D. Adolf Lantz, früher technischer Direktor der Abteilungen Hamm, Lippstadt, Belecke und Nachrodt der A.-G. Phönix, Düsseldorf, starb am 5. Februar.

Hermann Mitteregger, Zentraldirektor der Bleiberger Bergwerksunion, verschied vor kurzem.

Ing.-Chem. Josef Samuely ist am 13. Februar in Villingen gestorben.

Leo Scheid, Hüttendirektor a. D. in Neustadt, Pfalz, ist vor kurzem gestorben.

Sir Joseph John Thomson, der berühmte englische Physiker, ist zum Vorsteher des Trinity-College in Cambridge ernannt worden.

Die A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel feierte am 7. Februar ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma wurde 1868 von Georg Wenderoth, der aus der Kartonnagenindustrie hervorgegangen war, gegründet und 1896 in eine A.-G. umgewandelt. Zuerst beschränkte sich die Firma auf die Herstellung pharmazeutischer Bedarfsartikel auf dem Gebiete der Kartonnagenindustrie, 1892 begann sie mit der Fabrikation von Celluloidwaren und das Jahr darauf mit der Herstellung von Blechwaren. Heute umfaßt der Fabrikbetrieb neben der Herstellung von Kartonnagen Buch- und Steindruckerei für Papier, Celluloid- und Blechdruckerei, Glas- und Porzellanbrennerei und -dreherei.

Der Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten hält seine 41. ordentliche Generalversammlung am 27. Februar im Vereinshaus des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, Sommerstr. 4a, ab. Den Jahresbericht erstattet der Vorsitzende des Vereins, Direktor Dr. Müller, Rüdersdorf, den Kassenbericht Kommerzienrat M. Kuhlemann, Misburg, über die Normensand-Kommission, über die Tätigkeit des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton und über die Deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Hochofenzement berichtet Direktor Dr. Goslich, Berlin, über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums Dr. F. Framm, Karlshorst, und über die Tätigkeit der Zentralstelle zur Förderung der deutschen Portland-Zementindustrie bis zur Überführung in den Deutschen Zementbund Reg.-Baumeister a. D. Riepert, Charlottenburg. Mit dieser Tagung ist die des Vereins Deutscher Eisenportlandzement-Werke und des Vereins Deutscher Hochofen-Zementwerke verbunden. Am 26. und 28. Februar hält auch der Deutsche Zementbund Sitzungen ab, in denen Reg.-Rat a. D. Schweighoffer über Fragen der Übergangswirtschaft und Steuerpolitik, Prof. Dr. Gehler, Berlin, über die nationalwichtigen Aufgaben der deutschen Zement- und Betonindustrie und Dr. Hoff, Düsseldorf, über die Arbeiterfrage sprechen wird. Am 25. Februar tagt der Deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie.

Die Anlernung von Ersatzarbeitskräften im autogenen Schweißen übernimmt auch für fremde Betriebe die Firma Chemische Werke Waren, Loch & Co., Waren a. d. Müritz.

Ein Verzeichnis von Waren, die unter den Begriff „Täglicher Bedarf", »Notwendiger Lebensbedarf« oder auch »Kriegsbedarf« nach bisher ergangenen Entscheidungen fallen, findet sich in einer Schrift des Geh. Regierungsrats Dr. Stadthagen, die von der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes in den »Beiträgen zur Kriegswirtschaft« veröffentlicht worden ist.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1214. Severin Morgenstern, Leipzig. Eingegangen am 20. Febr. 1918.
Nr. 1215. Wilhelm Süring, Dresden. Eingegangen am 21. Februar 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen (Middlesbrough, 12. Februar) unverändert.[1])

Legierungen. Pyrophor-Legierungen enthalten etwa 15 % Fe, 2 % Bi oder Sb (um die Legierung zu härten), 5 % Cu (um das Material weiter schmelzbar zu machen) und Si (eine Verunreinigung der seltenen Erden). Die beste pyrophore Ceriumverbindung enthält bis 25 % Platin. Legierungen mit Quecksilber sind kostspielig. Zinklegierungen sind geeignet zum Anzünden von Grubenlampen. Ein Zusatz von 25 % Mg oder Al macht die Legierung zerbrechlich, so daß sie leicht zu Pulver zerfällt. Die Anwesenheit von Carbiden ist nicht wünschenswert, da die Legierungen, die unter Öl gehalten werden, dann leicht sich oxydieren und ihre Wirkungskraft verlieren. Bei der Benutzung der Rückstände der Thorium-Verarbeitung sind Fluoride der seltenen Erden für die Reduktion nicht geeignet, in Amerika ist große Nachfrage nach Ferrocer für patentierte Gaszündungsapparate.

Metalle. (London, 18. Februar.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 317, für 3 Monate 314 £. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42⅝ d. für 1 Unze.

Molybdän. Etwa 230 km Eisenbahnentfernung von Sydney in Neusüdwales liegt ein großes, niedriggrädiges Molybdänlager bei Yetholme nahe Bathurst, das neuerdings von einer neuen Gesellschaft mit einem Kapital von 180000 £ aufgeschlossen wird. Es lohnt sich nicht, dieses Vorkommen in kleinem Maße zu bearbeiten, weil es niedriggrädig ist, aber es ist beabsichtigt, nach Feststellung der besten Aufschließungsmethode eine Anlage zu bauen, die jährlich 300000 t bearbeiten soll. Man rechnet mit einer Erzreserve von 20 Mill. t.

Platin. Nach dem Bulletin der Gesellschaft sibirischer Ingenieure hat V. N. Tschorshewsky die ersten Versuche gemacht, um Platin aus Dunit zu extrahieren. Das Material wird gemahlen, die chromhaltige Schlacke gesammelt, diese wiederum gemahlen, und das Feinmetall dann ausgewaschen. Bei Versuchen im März 1917 wurden 200 Unzen Metall aus 9720 lbs. chromhaltiger Schlacke gewonnen. Die graue Schlacke, die hauptsächlich aus unzersetztem Dunit bestand und von den Baggern, die Platinsande bearbeiten, erhalten wurde, ergaben 2,6 Solotnik-Metall aus 3600 lbs. Schlacke.

Zink. Die Verlängerung des Zinkhüttenverbandes, der mit dem 31. März abläuft, wurde bis zum 30. September 1918 beschlossen. Die Preise haben eine Veränderung nicht erfahren.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 12. Februar.) *Petrol* fest; Nr. 2 3 s. ½ d., Nr. 3 2 s. 11½ d. für 1 Gall.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 12. Februar) *schwefelsaures.* Die offizielle Notierung für Lieferung bis einschließlich Mai ist 16⅜ £ für 1 t.

Düngemittel. Die Überwachung der Herstellung und des Vertriebes von Düngemitteln, Futtermitteln und andern Hilfsstoffen der Landwirtschaft und deren Nebengewerbe ist durch eine Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom 7. Januar 1918 geregelt worden. Danach dürfen vom 15. Februar d. J. an Dünge- und Futtermittel sowie andere landwirtschaftliche Hilfsstoffe nur unter einem Namen in den Verkehr gebracht werden, der ihrer Natur, Herkunft und Zusammensetzung nicht widerspricht. Die Überwachung der Herstellung und der Vertrieb von Düngemitteln usw. erfolgt durch die schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten. Die gewerbsmäßige Herstellung und der Vertrieb von Dünge- und Futtermitteln, von Bekämpfungsmitteln gegen Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten sowie von anderen Hilfsstoffen, insbesondere von Spezialitäten und Geheimmitteln, die in der Landwirtschaft und deren Nebengewerben Verwendung finden, ist nur mit Bewilligung der Zentralverwaltung der schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten Bern-Liebefeld, Zentralverwaltung genannt, gestattet. Müllereiabfälle aus Getreide aller Art dürfen ohne Bewilligung der Zentralverwaltung nicht mit andern Stoffen vermischt in den Verkehr gebracht werden. Ebenso ist die Vermischung von Reiskleie mit Müllereiabfällen aus andern Getreidearten verboten. Die vorgesehene Fabrikations- und Vertriebsbewilligung ist bis auf weiteres nicht erforderlich für: a) die im landwirtschaftlichen Betriebe erzeugten natürlichen Dünge- und Futtermittel, soweit diese zum Zwecke des Vertriebes keine besondere technische Verarbeitung erfahren; b) Körnerfrüchte aller Art in unzerkleinertem und unvermischtem Zustande; c) die handelsüblichen Müllerei-, Mosterei-, Brennerei- und Bierbrauereiabfälle, soweit diese ohne Vermischung mit andern Stoffen und unter ihren gebräuchlichen Namen in den Verkehr gebracht werden; d) die handelsüblichen Ölkuchen, soweit sie ausschließlich aus Preßrückständen von Ölfrüchten ohne fremde Beimengung hergestellt und so bezeichnet sind, daß daraus ihre Herkunft ohne weiteres ersichtlich ist; e) die gebräuchlichen Dünge- und Futtermittel von Kontrollfirmen, die den Vorschriften der Verordnung des schweizerischen Landwirtschaftsdepartements vom 9. Juni 1913 betreffend die Überwachung des Handels mit Düngemitteln, Futtermitteln, Sämereien und andern in der Landwirtschaft und deren Nebengewerben Verwendungen findenden Hilfsstoffen entsprechen; f) die von der eidgenössischen Monopolverwaltung abgegebenen Futtermittel, soweit sie in unverändertem Zustande weiterverkauft werden; g) die bisher gebräuchlichen Pflanzenschutzmittel von bekannter Zusammensetzung und ähnliche Hilfsstoffe, die nachgewiesenermaßen schon vor dem 1. August 1914 hergestellt und in den Handel gebracht wurden. Gesuche um eine Bewilligung zur Herstellung von Düngemitteln usw. sind zu richten: a) für Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten der Feldgewächse: Französisch sprechender Teil der Schweiz und Kanton Tessin an die schweizerische Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt Lausanne (Mont-Calme); übriger Teil der Schweiz an die Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt Oerlikon-Zürich; b) für Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten der Obstbäume, Reben und Gartengewächse: aus der ganzen Schweiz an die schweizerische Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil; c) für Futtermittel, Düngemittel und andere nicht genannte Hilfsstoffe: aus den Kantonen der Ost- und Zentralschweiz (ausgenommen Luzern und Aargau), sowie dem Kanton Tessin an die schweizerische agrikulturchemische Anstalt in Oerlikon-Zürich; aus den Kantonen Bern, Luzern, Freiburg (deutscher Teil), Solothurn, Baselland, Baselstadt und Aargau an die schweizerische agrikulturchemische Anstalt in Bern-Liebefeld; aus der übrigen Schweiz an die schweizerische agrikulturchemische Anstalt in Lausanne (Mont-Calme).

Düngemittel. In Schweden sind Düngemittelvorräte von über 100 kg, nämlich Chile- und Norgesalpeter, Kalkstickstoff, Super- und Thomasphosphat, schwefelsaures Ammoniak, Knochenmehl, Kalisalze ab 1. Februar beschlagnahmt.

Salpeter (Liverpool, 12. Februar) bei geringem Angebot fest; gewöhnl. 27 £, raffin. 27½ £ für 1 t.

— Die Anlage einer Luftsalpeter-Fabrik in Dänemark wird von der Salz-, Koks- und Cindersfabrik A.-S. Christiansholms Fabriker in Kopenhagen geplant.

Stickstoffverbindungen. Das National Research Syndicate wurde mit einem Kapital von 50000 £ von Direktoren der Firmen Nobels Explosives Co., British Cyanides Co., Chance & Hunt, 220 Winchester House, Broadstreet, London E. C. gegründet. Die ersten Direktoren sind R. G. Perry, C. F. Chance, K. M. Chance, H. Mc Gowan und W. A. Tennant. Es handelt sich wohl um die auch in England gewünschte Ausdehnung der Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 18. Februar.) *Leinöl,* loko 58 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 16. Februar) loko 3,77, für Mai 3,45 Doll., (Duluth, 16. Februar) für Mai 3,72½, für Juli 3,69 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 16. Febr.) *Baumwollsaatöl,* loko 20,75, für Mai 20,90 Doll. für 1 cwt.

Margarine. Aktiebolaget Pellerins Margarinfabrik bildete sich mit 6 Mill. Kr. eingezahltem Aktienkapital, um von der neuen Überseehandels- und Reederfirma Svenska Handels- und Sjöfartskompaniet, welche sie vorher von Auguste Pellerin, norwegischem Generalkonsul in Paris, erwarb, dessen Margarinefabrik in Göteborg, Schwedens älteste und größte, zu übernehmen. Den Vorstand bilden Generalkonsul Adolf Bratt und Direktor E. W. Forshell, beide in Göteborg, Verwaltungsdirektor Sven Söderbaum, früher bei den Margarinefabriken Zenith in Malmö, Svea in Kalmar.

— British Oil & Cake Mills Ltd. in Hull errichtete dort eine Fabrik für Erzeugung von 200 t Margarine und 200 t Compound lard in der Woche. Auch die englische Regierung will jetzt in eigenen Fabriken Margarine erzeugen.

Wachs. Das Imperial Institute hat einen Bericht veröffentlicht, worin Einzelheiten über die neue Industrie in Natal gegeben werden, die Zuckerrohrwachs gewinnt. Dieses soll als Ersatz für Carnaubawachs in der Fabrikation von Grammophonplatten, Polituren, Kerzen usw. angewandt werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 12. Februar.) *Schellack.* Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr ruhig; ein kleiner Posten T. N.-Orange loko basis fair wurde zu 470 s. umgesetzt. Terminmarkt nominell.

Kautschuk. (London, 12. Februar.) Plantagensorten waren träge und niedriger. First crepe loko erzielte 2 s. 3½ d., März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 4¼ d., Juli-Dezember 2 s. 5¾ d. Ribbed smoked sheet, loko und Februar, notierte 2 s. 3 d., März 2 s. 3¼ d., April-Juni 2 s. 4½ d., Juli-Dezember 2 s. 5 d. Parasorten waren träge und unbelebt. Hard fine loko 2 s. 6¾ d., März-April 2 s. 7 d., April-Mai 2 s. 7¼ d., soft fine loko und März-April 2 s. 3½ d., April-Mai 2 s. 4 d. Caucho ball loko und März-April 1 s. 6½ d., April-Mai 1 s. 7 d. In der letzten Woche wurden 1301 t gelandet und 298 t abgeliefert; der Vorrat beträgt 12318 t.

Stärke. Zucker.

Zucker. (18. Februar). Geringen außerordentlichen Zuweisungen ist Ende Januar sehr verspätet die Verteilung der Januarrate von rund 150000 t gefolgt, wonach an den Rohzuckermärkten für kurze Zeit wieder einmal lebhafter Verkehr herrschte. Trotz der verspäteten Einsendung der Füllsäcke seitens der Raffinerien haben die Ablieferungen mit Anfang Februar ziemliche Fortschritte gemacht, und hierzu haben die bessere Wagengestellung und der regelmäßige Versand auf dem Wasserwege wesentlich beigetragen. Wann die Verteilung der Februarrate nun erfolgen wird, ist noch sehr unbestimmt. Während den Fabriken eine möglichst baldige Verteilung einer weiteren Rate sehr erwünscht sein würde, käme solche den meisten Raffinerien wohl weniger gelegen, da diese mit Verarbeitung der vorhandenen Rohware aus bekannten Gründen mehr oder weniger im Rückstand sich befinden und mit wenigen Ausnahmen über ansehnliche Vorräte verfügen. Auf die Verordnung des Bundesrates vom 2. Februar ds. Js. sei verwiesen.[1]) Die Abrufe der weiterverarbeitenden Industriezweige wie der Kommunen auf Verbrauchszucker waren vorübergehend etwas lebhafter, ließen im allgemeinen jedoch zu wünschen übrig. In England wie in Amerika gestaltet sich die Versorgung sehr schwierig. Die Vorräte in den Verein. Staaten sind von 83000 t Rohzucker 1916 auf 14000 1917 zurückgegangen. Die Ernte auf Cuba wird annähernd 600000 t größer als die für 1916/17 geschätzt, woraus die Verbandsländer, sowohl wie die Verein. Staaten ihre Versorgung zu verbessern suchen, vorausgesetzt, daß es ihnen gelingt, den nötigen Frachtraum zu beschaffen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 76. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 64.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 84.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 25, S. 101—108. Cöthen, den 27. Februar 1918. 42. Jahrgang.

Rudolf Nietzki †.

9. März 1847 — 28. September 1917.

Von H. Rupe.

RUDOLF NIETZKI wurde am 9. März 1847 zu Heilsberg in Ostpreußen, wo KOPERNIKUS mehrere Jahre gelebt, geboren, wo sein Vater Rektor und Prediger war. Später ging dieser nach Zinten, dort besuchte der Knabe die Bürgerschule und kam dann aufs Gymnasium in Königsberg. Der klassisch-philologische Betrieb eines preußischen Gymnasiums in jenen Tagen behagte aber dem zukünftigen Naturforscher garnicht, weshalb er zur Realschule »umsattelte«. Er besuchte diese bis Unterprima und begann darauf seine Lehrzeit als Apotheker in Zinten, später in Kreuzburg, und bestand i. J. 1865 das Examen als Apothekergehilfe. Er erhielt nun eine Stelle in einer Apotheke in Hirschberg in Schlesien, wo er EHRLICH kennen lernte, der damals dort Primaner war, und der nachmals berühmte Biologe und Bakteriologe hat sich später häufig Rat bei dem großen Farbenchemiker geholt.

Im Frühling 1870 bestand NIETZKI das Staatsexamen für Apotheker; gleich darauf brach der Krieg aus, und der junge Apotheker zog mit einer Sanitätsabteilung ins Feld. Große Lorbeeren waren ihm nicht beschieden, denn er wurde mit seiner ganzen Abteilung bei Metz von Franktireurs gefangen und konnte den Rest der Kriegszeit in gezwungener Muße zuerst in Amiens, dann in Calais zubringen, wo es damals, nach seinen Erzählungen, bedeutend gemütlicher zuging als in den Gefangenenlagern der Gegenwart. Nach Friedensschluß trat er 1871 in Berlin als Privatassistent von A. W. HOFMANN in dessen Laboratorium ein, arbeitete dort seine Doktorarbeit aus und promovierte im März 1874 in Göttingen. Während der nächsten zwei Jahre treffen wir den Dr. phil. NIETZKI in der Schwefelsäure- und Sodafabrik von MATTHES & WEBER in Duisburg als Analytiker, doch mochte eine derartige Tätigkeit seinem Forschergeiste keineswegs zusagen, und so war er froh, im Jahre 1876 eine Stelle als Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Leyden bei FRANCHIMONT und VAN BEMMELEN zu erhalten. Die drei Jahre, die er in Holland verlebte, bedeuteten für ihn eine sehr glückliche Zeit; hatte er doch Muße genug, sich mit eignen Untersuchungen zu beschäftigen, und er begann nun gleich mit großem Erfolge jene Arbeiten, welche für sein ganzes Schaffensgebiet von so schwerwiegender Bedeutung werden sollten, die Untersuchungen über die Chinone und das Anilinschwarz. Zu Cassel auf der Naturforscherversammlung 1878 wurde er mit CARO bekannt, der ihn FRITZ KALLE empfahl, und dieser bot ihm sogleich eine Stelle im wissenschaftlichen Laboratorium von KALLE & Co. in Biebrich a. Rh. an, die er im folgenden Jahre antrat. Auch diese Zeit war für ihn eine sehr wichtige, da sie ihm Gelegenheit gab, eine Reihe von schönen wissenschaftlichen Untersuchungen auszuführen und ihn gleichzeitig in die für den Farbstoffchemiker unbedingt nötige enge Berührung mit der Technik brachte. 1883 gab er die Stelle bei KALLE & Co. auf und arbeitete dann noch einige Zeit in dem Laboratorium von Dr. SCHMIDT in Wiesbaden. — Am 4. Dezember 1880 verheiratete er sich mit MINNA BICKERLE, aus dieser sehr glücklichen Ehe stammt eine Tochter, Frau verwitwete Hauptmann HORN.

Im Frühjahr 1884 kam NIETZKI nach Basel, um in der Fabrik von GEIGY & Co. ein von ihm erfundenes Verfahren zur Herstellung von Safranin einzurichten. Da er viel freie Zeit hatte, bat er Professor PICCARD, ihn im chemischen Laboratorium der Universität, im »Bernoullianum« arbeiten zu lassen. Auf dessen Rat habilitierte er sich und wurde am 30. Juni desselben Jahres zum Privatdozenten ernannt, im nächsten Jahre wurde er Assistent an der chemischen Anstalt. Sogleich begann er in einem kleinen, jammervoll eingerichteten Laboratoriumsraume, unter Verhältnissen, die uns heute mehr als primitiv anmuten würden, in einem Institute, das überhaupt eigentlich garnicht für Chemiker, sondern bloß für Mediziner eingerichtet war, eine Anzahl von Arbeiten, die seinen Namen in kurzer Frist in die Reihe der ersten Chemiker jener Zeit stellten. Mit einem sehr tüchtigen Studenten und Mitarbeiter, Herrn BENCKISER, führte er jene berühmten Untersuchungen über die polychinoiden Verbindungen des Benzols aus, welche für alle Zeiten als ein Muster experimenteller Arbeiten gelten werden.

Rasch füllten sich jetzt die Räume der chemischen Abteilung des Bernoullianums mit Chemie-Studenten aus allen Ländern, welche der stets wachsende Ruf des neuen Basler Dozenten heranzog, und bald war auch ein Teil der für die Mediziner bestimmten Arbeitsplätze von ihnen besetzt. Nun hob ein fröhliches Schaffen an, und in den »Berichten der deutschen Chemischen Gesellschaft« erschien in jenen Jahren eine ununterbrochene Reihe ausgezeichneter Arbeiten aus dem Basler Laboratorium. Es gab damals noch keine Anleitung zum präparativen Arbeiten in der organischen Chemie, NIETZKI aber sah alsbald die Notwendigkeit eines präparativen Kursus vor der Doktorarbeit ein und entwarf einen Lehrgang zur Darstellung von Präparaten, nach welchem seine Schüler arbeiteten; leider wurde dieses Manuskript nie dem Drucke übergeben. In Anerkennung seiner erfolgreichen Tätigkeit wurde NIETZKI schon im Oktober 1887 zum außerordentlichen Professor ernannt. Im Frühling 1895 erhielt er einen Ruf an das Technologische Gewerbemuseum in Wien; er zog es aber vor, in den ihm lieb gewordenen kleinen Basler Verhältnissen zu bleiben, und die Behörden ernannten ihn daraufhin zum ordentlichen Honorarprofessor. Allerdings, seine bisherige, abhängige Assistentenstelle konnte er unter diesen Umständen unmöglich beibehalten, und da seines Bleibens im Bernoullianum nicht länger mehr sein konnte, so gründete er sich kurz entschlossen ein eigenes Laboratorium, das er im dritten Stocke eines Fabrikgebäudes, in der Eisfabrik des Herrn Ingenieur E. BÜRGIN, einrichtete, in Klein-Basel, dicht am rechten Ufer des Rheines. Alle seine Schüler, 19 Mann hoch, zogen mit ihm. Das neue Institut erhielt die Bezeichnung: »Laboratorium für organische Chemie an der Universität Basel von Prof. NIETZKI«. Da die Zahl der Studierenden sich auch dort rasch in erfreulicher Zahl mehrte, so konnte sich NIETZKI schon im Wintersemester 1896/97 im zweiten Stocke des Gebäudes ein geräumiges, hübsches Privatlaboratorium einrichten, nebst einem Laboratorium für den Unterrichtsassistenten, einem kleinen Hörsaal und einem Sammlungszimmer. Das ganze Laboratorium war durchaus nicht so übel, geräumig und mit dem Nötigsten versehen. Als Prof. PICCARD als Vorsteher der chemischen Anstalt zurücktrat, wurde NIETZKI am 31. Januar 1903 zum Inhaber des gesetzlichen Lehrstuhles für Chemie ernannt; er bezog das Privatlaboratorium im Bernoullianum, während das Laboratorium in der »Eisfabrik« vom Staate übernommen wurde und unter der Bezeichnung: »II. Chemisches Laboratorium der Universität« unter Leitung seines Kollegen RUPE stand. 1905 erteilte die Basler Regierung dem Baudepartement den Auftrag, die Pläne zu einem Neubau der chemischen Anstalt auszuarbeiten. Zusammen mit seinen Kollegen FICHTER und RUPE und zwei Technikern des Baudepartementes führte NIETZKI im Herbste d. J. eine interessante und lehrreiche Reise zum Studium der chemischen Laboratorien von München, Erlangen, Würzburg und Berlin aus. Während der nächsten Jahre wurde eifrig an den Plänen für das neue Institut gearbeitet und beraten, die nötigen Mittel für den Bau konnten, dank der Mitwirkung der stets opferwilligen Basler Bevölkerung, der Akademischen Gesellschaft und der Chemischen Fabriken bereitgestellt werden, und mit Beginn des Sommersemesters 1910 wurde das schöne neue, zweckmäßig und behaglich eingerichtete Universitätslaboratorium bezogen. Nun hatte NIETZKI das Ziel erreicht, das er so lange erstrebt hatte, aber ein tragisches Schicksal wollte es, daß er sich dessen nicht lange mehr erfreuen durfte. Mit immer größerer Deutlichkeit machten sich die Anfänge eines schweren Leidens bemerkbar, das ihn zwang, im März 1911 um seine Entlassung einzukommen. Noch einmal versammelten sich im März 1912 alle seine Kollegen, Schüler und Freunde aus Basel zu einer großen Abschiedsfeier um ihn, dann siedelte er nach der schönen Schwarzwaldstadt, nach Freiburg, über. Der Krieg griff auch mit rauher Hand in sein Familienleben ein, denn im Frühling 1916 verlor er seinen Schwiegersohn, Hauptmann HORN, der als Führer eines Zeppelins den Heldentod fand. Dieser Schlag traf NIETZKI sehr schwer, das unheilbare Leiden machte jetzt rasche Fortschritte, bis er am 28. September 1917 in Neckargemünd verschied.

Im Nachfolgenden soll versucht werden, einen kurzen Überblick über NIETZKIS Arbeiten zu geben, allerdings soll damit durchaus nicht eine vollkommen erschöpfende Darstellung seines Lebenswerkes gebracht, sondern es mögen nur die Hauptetappen darin gekennzeichnet werden. NIETZKIS Arbeiten bewegen sich fast ausschließlich auf dem Gebiete der Benzolchemie, sie lassen sich in zwei Gruppen teilen, in die Untersuchungen über Chinone und in die über Farbstoffe.

Chinone. Über Chinone fing NIETZKI schon in Leyden zu arbeiten an, und die dort erhaltenen Ergebnisse bilden den Inhalt der einzigen, von ihm in »Liebigs Annalen der Chemie« veröffentlichten Abhandlung.[1]) Er beschreibt hier jene bequeme Darstellungsweise für Chinon, wobei Anilin mit Chromsäure behandelt wird, die jetzt seinen Namen trägt, ebenso die leichte Darstellung des Hydrochinons, wobei die bei der Oxydation des Anilins erhaltene Lösung einfach mit schwefliger Säure gesättigt wird. Darauf gründet sich auch eine Gehaltsbestimmung des Chinons vermittelst Titration mit schwefliger Säure, die später von WILLSTÄTTER und DOROGI durch Titration mit Jodkalium und Thiosulfat verbessert wurde. In dieser historisch wichtigen Abhandlung beschäftigt sich NIETZKI noch mit der Zusammensetzung und der Natur des Chinhydrons, für welches er die WÖHLERsche Formel bestätigen konnte, ferner mit den Additionsprodukten der Phenole an Chinon. Eines der wichtigsten Resultate dieser Arbeit besteht in der Entdeckung der *Nitranilsäure,* welche für NIETZKI später von so weittragender Bedeutung sein sollte; schließlich werden dann noch einige homologe neue Chinone und ihre Nitroderivate beschrieben.

In Basel beginnt NIETZKI sogleich in Gemeinschaft mit BENCKISER jene berühmte Untersuchung, die wir jetzt zu den klassischen Arbeiten auf dem Gebiete der Kohlenstoffchemie zählen, die Synthese der *polychinoiden Verbindungen.* Das Ausgangsmaterial bildete die Nitranilsäure, deren Darstellungsmethode zuerst verbessert wurde. Die Reduktion dieses Dinitrodioxychinons lieferte Diaminotetraoxybenzol, und dieses ließ sich mit Salpetersäure zu einem der merkwürdigsten Körper der Benzolchemie, zum Trichinoyl, dem Hexaketohexamethylen, oxydieren.[2]) Dieser, aus sechs Ketogruppen bestehende Ring gab je nach den Versuchsbedingungen verschiedene Reduktionsprodukte, so z. B. entstand daraus beim Behandeln mit Zinnchlorür und Salzsäure Hexaoxybenzol. Das Kaliumsalz dieses sechswertigen Phenoles erwies sich als identisch mit dem von GMELIN einst entdeckten Kohlenoxydkalium. Wurde dagegen Trichinoyl mit schwefliger Säure reduziert, so entstand die Rhodizonsäure, welche schon von HELLER[3]) und dann besonders von dem österreichischen Apotheker LERCH beschrieben worden war, über deren Konstitution man aber bisher nicht das Geringste wußte. NIETZKI und BENCKISER konnten zeigen, daß sie als 1,2-Dioxydichinoyl aufzufassen ist. Wurde eine alkalische Lösung von Hexaoxybenzol oder Rhodizonsäure durch Stehen an der Luft oxydiert, so bildete sich, indem ein Kohlenstoffatom des Sechsringes als Kohlensäure abgespalten wurde, der Fünfring, die Krokonsäure. Dieser interessante Körper ist ebenfalls schon 1825 von GMELIN entdeckt und in der Folge auch von LIEBIG untersucht worden. Krokonsäure muß als Triketodioxycyclopentan aufgefaßt werden. Auch sie läßt sich weiter oxydieren; mit Salpetersäure erhält man daraus die Leukonsäure, Pentaketocyclopentan. Durch Darstellung eines Pentoximes konnten NIETZKI und BENCKISER die Konstitution dieser Verbindung sicher beweisen. Diese großartige Untersuchung hat ihrem Autor immer Freude und Genugtuung bereitet, er hat sich mit seinen Schülern häufig noch mit diesen Substanzen beschäftigt,[4]) und noch seine letzte, in Gemeinschaft mit KESSELRINK ausgeführte Arbeit, die einzige, die er neben einer anderen kleinen, das Gebiet des Chinons berührenden Untersuchung[5]) im neuen chemischen Laboratorium ausgeführt hat, betrifft eine Verbesserung der Methode zur Darstellung von Nitranilsäure.

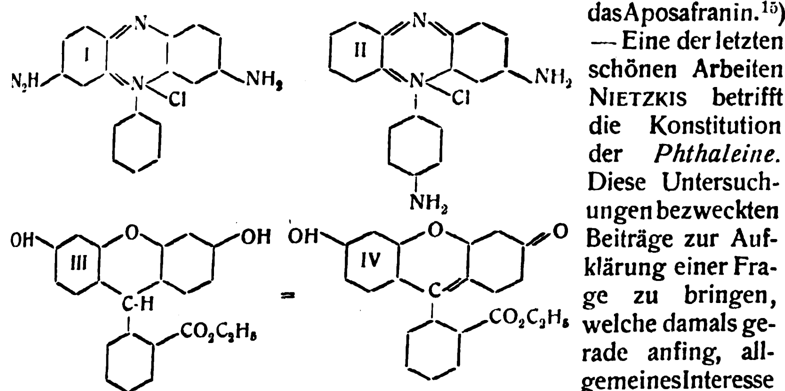
Farbstoffe. Im engsten Zusammenhange mit den Arbeiten über die Chinone stehen die Untersuchungen über *Anilinschwarz,* welchen NIETZKI eine ganze Reihe von Veröffentlichungen gewidmet hat. Schon seine erste Publikation in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft«[6]) aus Leyden handelt über Anilinschwarz. Das große Verdienst NIETZKIS auf diesem Gebiete beruht kurz auf folgendem: er hat als erster die Zusammensetzung des Anilinschwarzes durch viele, sehr sorgfältige und genaue Analysen richtig ermittelt, er gelangte zu einer Formel $(C_6H_5N)_5$, welche dann viel später von WILLSTÄTTER und DOROGI in ihrer schönen Arbeit vom Jahre 1909[7]) noch insofern verändert wurde, als sie zeigen konnten, daß das C_5 durch ein C_8 und H_5 durch $H_{4,5} = (C_6H_{4,5}N)_8$ ersetzt werden muß; das Chlorhydrat des Bichromat-Schwarz hat die Formel: $C_{48}H_{36}N_8 . 3\,HCl$, worauf NIETZKIS Analysen ebenfalls stimmen. Ferner hat NIETZKI als erster erkannt, daß Anilinschwarz das Zwischenprodukt bei der Darstellung des Chinons aus Anilin ist,[8]) weil das Schwarz bei weiterer Oxydation in Chinon übergeht. Und schließlich konnte er in einer sehr schönen, noch in Leyden ausgeführten Arbeit zeigen, daß Anilinschwarz bei der Reduktion p-Phenylendiamin und p-Diaminodiphenylamin liefert,[9]) und diese Entdeckung gab ja den Schlüssel zu der späteren, vollständigen, richtigen Formulierung der Konstitution dieses wichtigen Farbstoffes durch WILLSTÄTTER und DOROGI und GREEN.[10]) (Nach GREEN besitzt Anilinschwarz[11]) die Formel $C_{66}H_{45}N_{11}$).

Übergehend zu NIETZKIS Anteil an der Entwicklung der Chemie der Teerfarbstoffe gedenken wir zunächst seiner Erfolge auf dem Gebiete der *Azofarben.* 1879, in der Fabrik von KALLE & Co. in Biebrich a. Rh., fand er das *Biebricher Scharlach* (die Disulfo- oder auch Monosulfosäure des Benzolazobenzolazo-β-naphthols), eine Entdeckung von großer Tragweite, da hier zum ersten Male der große Wert einer Tetrazoverbindung erkannt wurde. Denn es war damit ein Farbstoff dargestellt worden, der ein leuchtendes, ungemein kräftiges, der Cochenille ähnliches Rot erzeugte; in der Tat war damit ein Gebiet von großer Ausdehnung erschlossen worden. Schon PETER GRIESS hatte eine Azobenzoesäure durch Kuppelung von Diazobenzoesäure mit β-Naphthol dargestellt, später wurden noch mehrere solcher Farbstoffe gefunden, doch erlangten sie alle keine technische Bedeutung, bis NIETZKI die Salicylsäure als Kuppelungskomponente einführte. Mit dem Einwirkungsprodukte von diazotiertem *m*-Nitranilin auf Salicylsäure, dem Alizaringelb-G. G., war ein großer technischer Erfolg verbunden, da dieser Farbstoff auf Chrombeize ein sehr echtes Gelb erzeugte, ähnlich dem mit Kreuzbeeren erhaltenen (inbezug auf die Nuance), gleich wertvoll für Wollfärberei wie für Kattundruckerei. Natürlich schlossen sich an diese Erfindung weitere, analoge Farbstoffe an, so das *Beizengelb* aus β-Diazonaphthalinsulfosäure und Salicylsäure, dem übrigens der Patentschutz versagt wurde. Die ungeheure Bedeutung, welche seitdem die Salicylsäure für die Chemie der Azofarben erlangte, sei hier bloß angedeutet. Das große Verdienst NIETZKIS ist das, daß er zuerst auf die Fähigkeit dieser Verbindungen, auf Beizen zu ziehen, hingewiesen hat. Eine sehr bemerkenswerte Arbeit betrifft dann noch die Bildung des ersten blauen Azofarbstoffes.[12]) NIETZKI war es gelungen, was andere schon vergeblich vor ihm versucht hatten, *p*-Nitroacetanilid vermittelst Eisen und Essigsäure zum Acetyl-*p*-phenylendiamin zu reduzieren; dieses wurde diazotiert und mit β-Naphtholdisulfosäure gekuppelt, durch Verseifung entacetyliert, nochmals diazotiert und wiederum mit derselben Sulfosäure gekuppelt. Dabei entstand ein Tetrazofarbstoff, der Wolle und Seide tief indigoblau anfärbte, leider aber war er sehr lichtunecht.

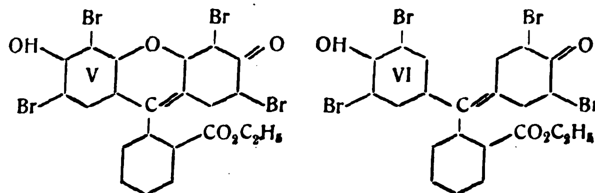
Wohl die wichtigsten Arbeiten NIETZKIS auf dem Gebiet der Farbstoffe beziehen sich auf die *Safranine,* denen er zehn Abhandlungen gewidmet hat. Als er 1877 seine Untersuchungen begann, war die Chemie dieser Farbstoffe noch sehr wenig geklärt, und ihre Konstitution noch vollkommen dunkel, obgleich sie schon seit Ende der 60er Jahre fabrikmäßig dargestellt und in den Färbereien gebraucht wurden. Es ist nicht möglich, hier im Einzelnen auf NIETZKIS Arbeiten und auf die interessante Geschichte des Safranins einzugehen; es mögen deshalb bloß die wichtigsten Punkte hervorgehoben werden. Eine der interessantesten Beobachtungen NIETZKIS, welche sich später für die Aufklärung der Konstitution des Safranins als sehr fruchtbar erwies,[13]) besteht darin, daß er fand, daß diese Farbstoffe sich durch gemeinsame Oxydation eines Gemisches gleicher Moleküle *p*-Diaminodiphenylamin und eines primären Monamins bilden, »das Safranin enthält somit ohne Zweifel eine Gruppe: $NH_2 . C_6H_4 . \underset{|}{N} . C_6H_4 . NH_2$, an welche der Rest eines primären Monamins irgendwo angelagert ist«. Der dritte Benzolkern war nach seiner Ansicht mit dem mittleren Stickstoffatom verbunden, so daß im Phenosafranin ein Derivat des Triphenylamins vorliege; die durch Reduktion entstehende Leukobase hielt er für ein Triamidotriphenylamin, und er dachte an einen nahen Zusammenhang der Safranine mit den Rosanilinen. Sehr wichtig ist ferner noch, daß er in dieser Abhandlung zeigen konnte, daß das blaue Zwischenprodukt bei der Safranindarstellung, das »Indamin«, ein einfacher Abkömmling des von WITT 1879 entdeckten Toluylenblaus ist; beide Formeln lassen sich auf *p*-Diaminodiphenylamin zurückführen. Nachdem dann später durch die schönen Arbeiten von BERNTHSEN und SCHWEIZER und gleichzeitig von WITT festgestellt worden war, daß das mit den Safraninen in enger Beziehung stehende Toluylenrot — dargestellt durch Oxydation eines Gemenges von *p*-Phenylendiamin mit *m*-Toluylendiamin — als Diaminomethylphenazin aufgefaßt werden mußte, da krystallisierten allmählich zwei Formeln für das Phenosafranin aus; denn der Farbstoff mußte ein Azoniumderivat des entmethylierten Toluylenrotes sein. Von BERNTHSEN wurde die symmetrische Formel I, von WITT die unsymmetrische II

1) Lieb. Ann. Chem. 1882, Bd. 215, S. 125.
2) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 504.
3) Lieb. Ann. Chem. 1837, Bd. 24, S. 1.
4) Auf die vielen Arbeiten über Chinone soll hier zunächst nicht weiter eingegangen werden.
5) Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 43, S. 3457.
6) Ebenda 1876, Bd. 9, S. 616.
7) Ebenda 1909, Bd. 42, S. 2147.
8) Lieb. Ann. Chem. 1882, Bd. 215, S. 125.
9) Ber. d. chem. Ges. 1878, S. 1903.
10) Journ. Soc. Dyrs and Color. 1913, Bd. 29, S. 3.
11) Diese Formel gilt für das sogen. »unvergrünliche« Schwarz.
12) Ber. d. chem. Ges. 1884, Bd. 17, S. 343.
13) Ebenda 1883, Bd. 16, S. 465.

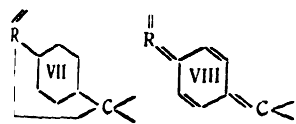
aufgestellt. NIETZKI übte in mehreren Abhandlungen Kritik an der BERNTHSENschen Formel und entschied sich für die unsymmetrische; auf Grund weiterer eigener Arbeiten aber bekannte er sich schließlich zu der jetzt allgemein angenommenen ersten Formel, die er selbst experimentell beweisen konnte.[14]) Seinem Schüler KEHRMANN gelang dann später, was NIETZKI nicht möglich war, die Entfernung der beiden Aminogruppen aus dem Phenosafranin, womit die Stammsubstanz der ganzen Reihe, das Phenylphenazoniumchlorid, erhalten wurde, NIETZKI selbst konnte bloß eine NH_2-Gruppe eliminieren und fand damit das Aposafranin.[15])



— Eine der letzten schönen Arbeiten NIETZKIS betrifft die Konstitution der *Phthaleine.* Diese Untersuchungen bezweckten Beiträge zur Aufklärung einer Frage zu bringen, welche damals gerade anfing, allgemeines Interesse zu beanspruchen, nämlich ob den Phthaleinen, besonders ihren gefärbten Derivaten, die Lacton- oder die Chinon-Carboxylformel zukomme. In Gemeinschaft mit seinen Privatassistenten PAUL SCHRÖTER[16]) stellte NIETZKI den zweifellos benzoiden Fluorescinester (III) dar, daraus entstand durch Oxydation ein chinoider Fluoresceincarboxylester (IV), der beim Bromieren in Eosinester (Erythrin) überging (V). Dies zeigte, daß den Eosinfarbstoffen ganz allgemein die chinoide Carboxylformel zukommt. Die Alkylierung des Fluoresceinkaliums



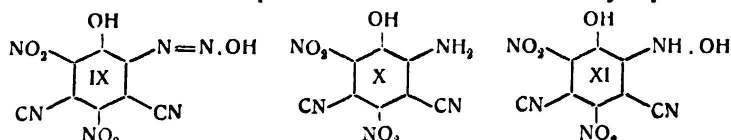
lieferte neben einem gefärbten chinoiden einen farblosen, jedenfalls die Lactonformel besitzenden Diäthyläther. Zwei Jahre später gelang ihm, in Gemeinschaft mit ED. BURCKHARDT,[17]) die Darstellung des ersten chinoiden Phenolphthaleinderivates, des Tetrabromphenolphthaleinäthylesters durch Bromieren des bereits von HERZIG beschriebenen Phenolphthaleinesters und nachherige Oxydation (VI). Der Körper erwies sich als ein ziemlich starker Farbstoff; er erzeugt auf Wolle und Seide ein fast reines Blau, und diese Färbungen lassen sich erhalten, wenn man den Stoff in die saure, farblose Lösung der Substanz bringt, nach NIETZKI ein Beweis für die chemische Färbetheorie. In der ersten Abhandlung mit SCHRÖTER findet sich der neuerdings oft citierte Satz, worin NIETZKI sagt, daß die Formel VII, welche der GRÄBEschen Superoxydformel der Chinone entspricht nach seiner Meinung nicht verschieden sei von derjenigen, welche sich von der FITTIGschen Ketoformel ableitet; die letztere Formel habe bloß den Vorzug der bequemeren Schreibweise und habe sich wohl namentlich aus diesem Grunde rasch eingebürgert.



Zusammen mit SLABOSZEWICZ[18]) klärte NIETZKI die Konstitution der fast gleichzeitig von CARO und von WITT entdeckten Fluorindine auf, denn vermittelst einer sehr eleganten Synthese wurde das Phenofluorindin aus sym. Dinitrodichlorbenzol und 2 Mol. *o*-Phenylendiamin dargestellt, damit war die schon von O. FISCHER und HEPP aufgestellte Konstitutionsformel bewiesen. Von weiteren Arbeiten über Farbstoffe seien hier noch folgende erwähnt: Über das *Methylchinazarin*, einzige Untersuchung auf dem Gebiete der Anthracenchemie.[19]) Die Aufklärung über die Konstitution des *Gallocyanins* mit BOSSI.[20]) Die Konstitution des von WESELSKY entdeckten *Resorufins* mit DIETZE und MÄCKLER.[21]) Über beizenfärbende *Thioninfarbstoffe*.[22])

Andere Arbeiten. Um die beiden Hauptarbeitsgebiete NIETZKIS über Chinone und Teerfarbstoffe schlingt sich ein ganzer Blütenkranz prächtiger Arbeiten aus den verschiedensten Gebieten der Benzolchemie. Sie alle hier zu besprechen, würde viel zu weit führen, deshalb seien nur einige der interressantesten herausgehoben. NIETZKI hat im Laufe der Jahre mit verschiedenen Mitarbeitern alle theoretisch möglichen Tetramidobenzole dargestellt. Schon 1887 erhielt er mit ED. HAGENBACH[23]) das symmetrische Derivat durch Reduktion des Dinitro-*m*-phenylendiamins. Derselbe Körper wurde später von ihm und SCHEDLER direkt synthetisch aus Dinitrodichlorbenzol gewonnen.[24]) Mit L. SCHMIDT wurde 1889 das benachbarte[25]) und mit HANS HAGENBACH 1897 das unsymmetrische Tetramidobenzol dargestellt,[26]) das letztere durch vorsichtige Reduktion von Pikramid. Mit GÖTTIG und mit GOLL fand er die *Azonaphthaline*[27]) und später mit ZEHNTER das Toluolazonaphthalin.[28]) Die Synthese einer sehr komplizierten Substanz, einer Azoammoniumverbindung, wird zusammen mit A. RAILLARD beschrieben.[29])

Unter seinen späteren Arbeiten dürfte wohl eine der bedeutendsten die über die *Isopurpursäure* sein. Diese merkwürdige, von HLASIWETZ 1859 bei der Behandlung von Pikrinsäure mit Cyankalium aufgefundene Substanz ist früher schon mehrfach untersucht worden, ohne daß es gelang, ihre Konstitution aufzuklären. NIETZKI und HANS HAGENBACH begannen 1898 die Bearbeitung dieses schwierigen Körpers; dabei wurde die wichtige Beobachtung gemacht, daß die bei der Zersetzung des isopurpursauren Kaliums mit Salzsäure auftretende salpetrige Säure eine, offenbar schon vorher vorhandene Aminogruppe, diazotierte. Das gab nun die Grundlage für die in Gemeinschaft mit PETRI[30]) fortgesetzte Arbeit; denn, ausgehend von der vermutlichen Diazoverbindung, der die Formel IX erteilt wurde, konnte die Substanz schrittweise über eine Reihe von Zwischenprodukten bis in die Triaminoxyisophthalsäure



übergeführt werden. Daraus ergab sich für Isopurpursäure die Formel X, in welcher später von BORSCHE,[31]) auf Grund eigener Untersuchungen, die NH_2-Gruppe durch die NH.OH-Gruppe ersetzt wurde (Formel XI).

Von weiteren Arbeiten seien folgende erwähnt: NIETZKI und BENCKISER: Purpurogallin.[32]) Über *o*-Nitranilinsulfosäure und *o*-Nitranilin.[33]) NIETZKI und BRAUNSCHWEIG: Einwirkung von Alkalien auf *o*-Nitrophenylhydrazin.[34]) NIETZKI und HELLBACH: Darstellung der *m*-Nitranilinsulfosäure, eine technisch sehr wichtige Arbeit.[35]) NIETZKI und KNAPP: Einwirkung von Untersalpetersäure auf die SCHAEFFERsche β-Naphthol-2,6-disulfosäure.[36]) Über Cedrizet.[37])

Ein sehr wertvolles Ergebnis von NIETZKIS wissenschaftlicher Laufbahn ist sein bekanntes Lehrbuch: »Die Chemie der organischen Farbstoffe.« NIETZKI schrieb für LADENBURGS »Handwörterbuch der Chemie« das Kapitel: Organische Farbstoffe, und die Sonderabdrücke davon erschienen 1885 im Buchhandel. Der Erfolg war ein großer, und, wie der Verfasser oft betonte, ein für ihn überraschender und unerwarteter. Und doch ist das wohl verständlich; denn zum ersten Male war in diesem noch kleinen Werkchen gezeigt worden, daß Farbstoffchemie nicht reine Empirie bedeutet, sondern daß sie im Laufe von zwei Jahrzehnten ein wundervoller Zweig der wissenschaftlichen Chemie geworden war; zum ersten Male war es gelungen, die Teerfarbstoffe in einheitliche, natürliche chemische Gruppen einzuteilen. Den Schwerpunkt dieser Klassifizierung aber erkennen wir in der Tatsache, daß allen Farbstoffen in ganz konsequenter Weise bestimmte chromophore Gruppen zu Grunde gelegt werden; denn NIETZKI stellte sich hier vollständig auf die von seinem Freunde WITT 1876 entwickelte Theorie über das Wesen der Farbstoffe. Dieser Sonderabdruck war rasch vergriffen, NIETZKI entschloß sich, das Werk in erweiterter Form herauszugeben. Die erste Auflage erschien dann Oktober 1888, und man findet darin eine neue, für die Geschichte der Teerfarben bedeutungsvolle Tatsache: zum ersten Male werden die Konstitutionsformeln der Triphenylmethanfarbstoffe unter Zugrundelegung der inzwischen allgemein angenommenen Ketoformel des Chinons geschrieben. Die Auflagen folgten sich rasch, die letzte, fünfte, kam 1906 heraus. NIETZKI war gelegentlich genötigt, die Tendenz seines Buches den Kollegen in der Praxis klar zu machen, er sagte ihnen öfters, daß es in erster Linie ein Lehrbuch für Studierende sein solle, aber kein Handbuch der Farbentechnik.

NIETZKI war vor allem ein Experimentator von seltener Begabung, für den der Versuch allein maßgebend war, dann erst kam die Theorie. Mit einer scharfen Beobachtungsgabe verband er eine oft erstaunliche Sicherheit im Auffinden der richtigen Methoden, die er in glücklicher Weise seinen Substanzen anzupassen verstand. Unerreicht bleibt er z. B. in der Kunst der Reduktion der Nitrokörper, der Diazotierung der Amine und der Nitrierung, und immer wieder gelang es ihm hier, neue Kunstgriffe ausfindig zu machen. Dabei liebte er es, mit den einfachsten Hilfsmitteln zu arbeiten, wozu er in Basel allerdings am Anfange gezwungen war, und er verschmähte komplizierte Apparate, wenn er mit einfachen zum Ziele kommen konnte. Mit seiner jovialen, anregenden,

[14]) Ber. d. chem. Ges. 1896, Bd. 29, S. 1442.
[15]) Ebenda 1886, Bd. 19, S. 3017; 1888, Bd. 21, S. 1590.
[16]) Ebenda 1895, Bd. 28, S. 44.
[17]) Ebenda 1897, Bd. 30, S. 175.
[18]) Ebenda 1902, Bd. 34, S. 3727.
[19]) Ebenda 1877, Bd. 10, S. 2012.
[20]) Ebenda 1892, Bd. 25, S. 2994.
[21]) Ebenda 1889, Bd. 22, S. 3020.
[22]) Ebenda 1895, Bd. 27, S. 441, 559; 1896, Bd. 28, S. 402.
[23]) Ebenda 1887, Bd. 20, S. 334.
[24]) Ber. d. chem. Ges. 1897, Bd. 30, S. 1666.
[25]) Ebenda 1889, Bd. 22, S. 1648.
[26]) Ebenda 1897, Bd. 30, S. 539.
[27]) Ebenda 1887, Bd. 18, S. 2917; 1885, Bd. 20, S. 612; 1886, Bd. 19, S. 1281.
[28]) Ebenda 1893, Bd. 26, S. 143.
[29]) Ebenda 1898, Bd. 31, S. 1460.
[30]) Ebenda 1900, Bd. 33, S. 1788.
[31]) Ebenda 1903, Bd. 37, S. 4396.
[32]) Ebenda 1887, Bd. 20, S. 1277.
[33]) Ebenda 1885, Bd. 18, S. 294.
[34]) Ebenda 1894, Bd. 27, S. 3381.
[35]) Ebenda 1896, Bd. 29, S. 2448.
[36]) Ebenda 1897, Bd. 30, S. 187.
[37]) Ebenda 1878, Bd. 11, S. 1278.

eminent praktischen Art wurde es ihm leicht, seine Schüler im Laboratoriums-Unterrichte zu fesseln und zum selbständigen Arbeiten und Denken zu erziehen, wobei er den Schwerpunkt auf eine gründliche experimentelle Ausbildung legte. Die chemische Großindustrie erkannte sehr bald die gründliche Schulung, welche NIETZKIS Studenten erhielten, die meisten seiner gegen 200 Schüler, die er im Laufe der Jahre herangebildet, haben sich ihren Weg in der chemischen Industrie gemacht, mehrere von ihnen finden wir jetzt an den höchsten, leitenden Stellen. Aber NIETZKI war nicht nur ein ausgezeichneter Experimentator, er war auch ein scharfer, kritischer Kopf. Das wissen diejenigen genau, welche ihm näher standen; das läßt sich aber auch aus zahlreichen Arbeiten herauslesen, wie z. B. aus denen über die Konstitution des Safranins. Sicherlich war er kein Meister des Wortes, dessen war er sich auch wohl bewußt, und er machte gar kein Hehl daraus, daß ihn das Vorlesunghalten wenig befriedigte; der Unterricht im Laboratorium war ihm eben alles, und er war nach seiner Ansicht für die Ausbildung der Chemiker vollständig genügend. Sobald er aber die Feder zur Hand nahm, erwies er sich als ein Meister des Stiles; es ist ein Genuß, seine Arbeiten zu lesen, die sich durch große Klarheit, Knappheit des Ausdruckes und stilistisches Feingefühl auszeichnen. Das zeigt sich auch bei den humoristisch-satyrischen Aufsätzen, die er gelegentlich für die von seinem Freunde O. WITT gegründete Zeitschrift Prometheus verfaßte. NIETZKI mit seinem durchaus auf das Heitere gerichteten Charakter hatte eine starke, echt humoristische Ader, er verehrte WILHELM BUSCH, »den letzten deutschen Klassiker«, und kannte ihn beinahe auswendig, ohne in Goethe weniger sattelfest zu sein. Vor allem aber war er ein großer Naturfreund, die allemannische Rheinlandschaft, die wundervolle Umgebung Basels mit den leicht erreichbaren Bergen des Jura und des Schwarzwaldes hatten es dem Sohne des rauhen Nordens so sehr angetan, daß er häufig äußerte, es würde ihm ganz unmöglich sein, wieder im Norden zu leben. Im Sommer und Winter durchstreifte er jeden Sonntag mit Freunden und Kollegen und ihren Familien die Berge, und besondere Freude machte es ihm, die aus Deutschland neu eingetroffenen Kollegen in die Schönheiten der Juralandschaft einzuführen. Mit den Studenten des Laboratoriums zog er im Jahre mehrere Male in die Berge, auch im Winter, und das zu einer Zeit, als solche Winterausflüge noch etwas ganz Seltenes und Ungewöhnliches waren. Mit seinen deutschen Landsleuten teilte er die große Vorliebe für den Süden, für Italien. Seit 1885 zog er jeden Frühling mit seiner Gattin über die Alpen, an die Oberitalienischen Seen oder lieber noch weiter nach dem Süden, an die Riviera; mehrere Male verbrachte man die Osterferien in Rom, Neapel oder Capri und dreimal wurde Sizilien durchreist. Noch im vorgerückten Alter lernte NIETZKI eifrig italienisch und brachte es bald darin zu einer leidlichen Fertigkeit. Nicht vergessen sei, daß er auch ein guter Pflanzenkenner war; er besaß aus seiner Jugendzeit ein hübsches Werk über die Flora von Ostpreußen mit feinen, handgemalten Tafeln, im Stile des Basler Labram, das kannte er vollkommen auswendig, und er äußerte oft sein Erstaunen, wie nahe z. B. die Orchideenflora der Umgebung von Basel mit der seiner Heimat übereinstimme. So wurde denn auf den Ausflügen immer eifrig botanisiert.

NIETZKIS Name gehört jetzt schon der Geschichte der Wissenschaft an. Er wird in ihr fortleben als einer der bedeutendsten Vertreter der klassischen experimentellen Benzolchemie, als einer jener Pioniere der Farbstoffchemie, welche wir dem engen Bund von Wissenschaft und Technik verdanken; er lebt für uns weiter als der erfolgreiche Begründer der Basler Chemischen Schule.

Zur Kenntnis der Kjeldahlschen Stickstoffbestimmung

Von Dr.-Ing. Eduard Salm und Dr. Siegfried Prager.

Veranlassung zur vorliegenden Arbeit gab ein Vergleich der Vorschrift der Stickstoffbestimmung nach KJELDAHL in der Ausgabe der »Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel«[1]) vom Jahre 1916 mit der Vorschrift in der Ausgabe von 1907. — In der 4. Auflage vom Jahre 1907, S. 15, lautet die Vorschrift der Analyse wie folgt:

Man bringt in einen 600 ccm fassenden Jenaer Stickstoffkolben 1 g Substanz, fügt 1 Tropfen Quecksilber (1 g) hinzu und übergießt mit 15 ccm konz. Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84), welche im Liter 200 g Phosphorsäureanhydrid gelöst enthält, und erhitzt die Mischung anfangs bei kleiner, später bei größerer Flamme (etwa 3 Std.), bis die Flüssigkeit farblos geworden ist. — Nach dem Erkalten werden der Flüssigkeit 100 ccm Wasser hinzugefügt; die sich hierbei erwärmende Flüssigkeit wird abgekühlt, alsdann werden einige Zinkspäne (Zincum raspatum) und 80 ccm Natronlauge (spez. Gew. 1,30), welche im 1 12 g Schwefelkali gelöst enthält, zugesetzt. — Der Kolben mit Inhalt wird nun schnell mit dem Destillierapparat verbunden, und es wird solange destilliert, bis die Flüssigkeit im Kolben anfängt zu stoßen. (Ende in etwa 1/2 Std.)

In der 5. Aufl. von 1916 ist die Vorschrift folgendermaßen abgeändert:

Nach dem Erkalten werden der Flüssigkeit 100 ccm Wasser hinzugefügt; die sich hierbei erwärmende Flüssigkeit wird abgekühlt, alsdann werden einige Zinkspäne (Zincum raspatum) und 80 ccm Natronlauge (spez. Gew. 1,30) zugesetzt. — Hierauf Destillation. — Eine Fußnote sagt noch: »Der in der Originalmethode angegebene K_2S-Zusatz ist nicht notwendig.«

Der wesentliche Unterschied bei beiden Vorschriften besteht darin, daß nach der Neuauflage der Zusatz von Kaliumsulfid zur Natronlauge nicht mehr nötig ist. Zieht man andere Literaturangaben heran, so findet man z. B. im »Lehrbuch der analytischen Chemie« von TREADWELL 1911, Bd. 2, den Kaliumsulfidzusatz noch vorgeschrieben, während es in den »Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden« von LUNGE, 1910, 6. Aufl., Bd. 3, S. 2, heißt:

»Der Schwefelkaliumzusatz ist nicht notwendig, wie ich schon vor Jahren festgestellt habe,[2]) wenn man für eine starke Wasserstoffentwicklung sorgt und hierzu vor der Destillation $1\frac{1}{2}$ g Zinkstaub in den Kolben bringt.«

Nach den Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel soll man nur Zinkspäne (Zincum raspatum) verwenden, auch wenn man Natronlauge ohne Kaliumsulfidzusatz nimmt. Die vorliegende Arbeit befaßt sich nun mit der Aufklärung dieser Widersprüche und ferner mit der Frage, ob zum Aufschließen von N-haltigen Düngemitteln u. dgl. statt der Schwefelsäure mit Phosphorsäureanhydridzusatz reine Schwefelsäure allein verwendet werden kann. Das Arbeiten mit Phosphorsäureanhydridschwefelsäure hat manche Nachteile. Die Kolben werden durch diese Säure sehr stark angegriffen und platzen daher häufig. Es ist natürlich auch weiter nicht möglich, in der mit solcher Säure aufgeschlossenen Substanz neben N Phosphorsäure zu bestimmen, falls dies nötig ist. Es zeigt sich, daß der Aufschluß mit konz. Schwefelsäure allein ebenso gut vor sich geht wie mit Schwefelsäure, der Phosphorsäureanhydrid zugesetzt ist, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist.

Nr.	Aufschluß mit konz. Schwefelsäure + Hg	Aufschluß mit Phosphorsäureanhydridschwefelsäure + Hg	Nr.	Aufschluß mit konz. Schwefelsäure + Hg	Aufschluß mit Phosphorsäureanhydridschwefelsäure + Hg
1	6,58 % N	6,44 % N	4	6,30 % N	6,30 % N
2	6,65 % N	6,58 % N	5	5,04 % N	4,97 % N
3	5,15 % N	5,11 % N			

Analysiert wurden Knochenmehle.

Die Destillation geschah hier noch nach der alten Vorschrift mit Kaliumsulfid-Natronlauge und Zinkspänen. Die Werte sind in guter Übereinstimmung. Aus den später folgenden Versuchen geht hervor, daß es nicht gleichgültig ist, welche Säure verwendet wird, wenn man nur mit Natronlauge und Zinkspänen destilliert. Destilliert man nun nach der Vorschrift von 1916 mit Natronlauge und Zinkspänen statt mit kaliumsulfidhaltiger Natronlauge und Zinkspänen, so erhält man bedeutende N-Unterwerte. Zu den Versuchen wurden »Zinkspäne I geraspelt« von KAHLBAUM und »Zincum raspatum« von DE HAËN verwendet. Beide Sorten verhielten sich vollständig gleich.

Vergleich der Wirkung von $K_2S.NaOH$+Zinkspänen und $NaOH$+Zinkspänen.
Aufschluß mit Phosphorsäureanhydridschwefelsäure und Hg.

Destillation mit	$K_2S.NaOH$ + Zinkspänen	NaOH + Zinkspänen	Destillation mit	$K_2S.NaOH$ + Zinkspänen	NaOH + Zinkspänen
Nr. 1	6,44 % N	5,88 % N	Nr. 4	6,30 % N	3,09 % N
„ 2	6,58 % N	5,53 % N	„ 5	4,97 % N	3,57 % N
„ 3	5,11 % N	3,99 % N			

Es ist interessant, daß der Unterwert geringer ist, wenn man mit reiner Schwefelsäure aufschließt.

Aufschluß mit Schwefelsäure und Hg		Aufschluß mit P_2O_5 + Schwefelsäure und Hg	
Destillation mit		Destillation mit	
$K_2S.NaOH$ + Zinkspänen	NaOH + Zinkspänen	$K_2S.NaOH$ + Zinkspänen	NaOH + Zinkspänen
6,65 % N	5,88 % N	6,62 % N	3,19 % N

Um den etwaigen Einfluß von organischer Substanz auszuschalten, wurden weitere Versuche mit Ammonsulfat ausgeführt.

Versuche mit Ammonsulfat. 20 g Ammonsulfat wurden in 500 ccm dest. H_2O gelöst und davon 25 ccm Lösung = 1 g Substanz zur Analyse verwendet.

ohne Vorbehandl.	mit H_2SO_4 + Hg erhitzt		mit P_2O_5, H_2SO_4 + Hg erhitzt	
Destillation mit	Destillation mit		Destillation mit	
NaOH + Zn-Spänen	$K_2S.NaOH$ + Zn-Spänen	NaOH + Zn-Spänen	$K_2S.NaOH$ + Zn-Spänen	NaOH + Zn-Spänen
20,86 % N	20,86 % N	20,06 % N	20,76 % N	19,11 % N
		mit $K_2S.NaOH$ nachdest.		mit $K_2S.NaOH$ nachdest.
		0,86 % N		2,00 % N

Es geht auch aus dieser Tabelle hervor, daß bei der Destillation mit NaOH und Zinkspänen Stickstoffunterwerte entstehen; ferner, daß der Unterwert größer wird, wenn man mit Phosphorsäureanhydridschwefelsäure statt mit Schwefelsäure aufschließt. Bei diesem Versuch wurde festgestellt, daß der fehlende N an dem durch NaOH ausgeschiedenen Niederschlag haftet. Es wurde nach der Destillation abfiltriert und nun Niederschlag und Filtrat getrennt für sich einer Nachdestillation mit K_2S, NaOH und Zinkspänen unterworfen. Im Filtrat war kein N enthalten.

[1]) Verlag Paul Parey, Berlin SW.

[2]) Landw. Versuchsstation, Bd. 41, S. 170.

Daß die Phosphorsäure den N-Verlust beeinflußt, wurde deutlich festgestellt, indem der P_2O_5-Zusatz zur H_2SO_4 bei gleicher Quecksilbermenge verändert wurde. (1 Tropfen Hg wog 1,10—1,13 g).

Einfluß der P_2O_5-Menge:

Bei 5 g P_2O_5 u. 25 ccm H_2SO_4;	Destillation mit NaOH + Zn-Spänen	= 19,1 % N
„ 10 g „ „ 25 „ „ ;	„ „ „ + „	= 18,3 % N
„ 15 g „ „ 25 „ „ ;	„ „ „ + „	= 17,5 % N

Der N-Verlust steigt natürlich auch mit der Menge des angewandten Quecksilbers.

Einfluß der Quecksilbermenge.

erhitzt mit 5 g P_2O_5 + 25 ccm H_2SO_4 +	1 Tropfen Hg	2 Tropfen Hg	3 Tropfen Hg
Destillation mit NaOH + Zn-Spänen .	19,36 % N	17,36 % N	15,40 % N
Nachdestill. mit K_2S.NaOH + Zn-Spänen	1,40 % N	3,68 % N	5,53 % N
	20,76 % N	21,04 % N	20,93 % N

Der Einfluß der Feinheit des zur Destillation verwendeten Zinks geht aus nachfolgender Tabelle hervor:

Einfluß der Feinheit des Zinks.

	$(NH_4)_2SO_4$ ohne Hg + H_2SO_4	$(NH_4)_2SO_4$ mit Hg + H_2SO_4 erhitzt
Mit NaOH + Zn zerrieben	21,00 % N	19,81 % N
Mit NaOH + Zn geraspelt	20,93 % N	19,81 % N
Mit NaOH + Zn-Staub	20,82 % N	20,97 % N

Es ist also nötig, bei der Destillation Zinkstaub zuzusetzen, wenn man nur Natronlauge nimmt. Versuche, Zn zerrieben oder geraspelt durch Zusatz von $PtCl_4$ zu aktivieren, um eine kräftigere H-Entwicklung zu erzielen, fielen negativ aus; der N-Verlust wurde zwar geringer, aber nie wurden die Werte wie mit Zinkstaub erreicht. Ferner wurde versucht, Zink durch andere Metalle, die mit Lauge Wasserstoff entwickeln, zu ersetzen, z. B. durch Aluminium. Aluminiumgries gibt mit 35 %ig. Lauge schon in der Kälte heftige H-Entwicklung, trotzdem konnten aber bei der Destillation mit NaOH ohne Na_2S-Zusatz nicht die richtigen Werte erhalten werden. (Aluminiumpulver kann nicht genommen werden, da die Lösungen durch eine zu heftige H-Entwicklung überschäumen.)

Bei vier Versuchen mit Natronlauge und Aluminiumgries wurden 19,32, 20,16, 19,18 19,36 statt 21,21 % N im Ammonsulfat gefunden.

Zusammenfassung. Die angestellten Versuche ergeben, daß man nach dem Aufschlusse einer N-haltigen Substanz mit Schwefelsäure und Quecksilber oder Phosphorsäureanhydridschwefelsäure und Quecksilber bei Destillation mit Natronlauge ohne Kaliumsulfidzusatz Zinkstaub verwenden muß, während bei der Destillation mit kaliumsulfidhaltiger Natronlauge die Verwendung von Zinkspänen zulässig ist.[3])

[3]) Nach Drucklegung haben wir unsere Angaben in den Arbeitsmethoden für Organisch-chemische Laboratorien von Prof. Lassar-Cohn 1906, Bd. 1, S. 311, bestätigt gefunden.

Vermischte Nachrichten.

Dr. W. I. Baragiola, seit 1907 Privatdozent für Gärungschemie, Gärungstechnik und Onologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, erhielt die Lehrberechtigung auch für Agrikulturchemie und Lebensmittelchemie.

Kommerzienrat Emil Dietrich in Thorn, ein bekannter Eisenindustrieller feierte am 15. Februar seinen 75. Geburtstag.

Dr. Wilhelm F ttel, Assistent am Mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Frankfurt a. M., hat sich für Mineralogie und Petrographie mit einer Antrittsvorlesung über *Die enantiomorphen Krystallformen und ihre Beziehungen zu den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Materie* habilitiert.

Dr. Haedrich in Colmar, erster Assistent der Landwirtschaftl. Versuchsstation, und **Dr. Rößler** in Metz, Vorsteher der Filiale der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, sind zu Professoren ernannt worden.

Stadtrat Rudolf Halama, Mitbegründer und langjähriger Chef der Zementfabrik Oppeln, verschied vor kurzem.

Geh. Kommerzienrat Robert Hüttenmüller, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, **Arthur Netter**, Chef der Aluminiumwerke Wolf & Netter, sowie **Dr. Oskar Neuberg**, Direktor der Chemischen Fabrik Winkel, sind von der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg zu Ehrendoktoren promoviert worden.

Geh. Hofrat Alfred Jobst in Stuttgart, Gesellschafter der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., vorm. Friedr. Jobst & C. Zimmer, Frankfurt a. M. und Feuerbach, ist am 9. Februar gestorben.

Dr. C. Istrati, Professor der organischen und technischen Chemie an der Universität Bukarest, ist am 7. Februar in Paris im Alter von 68 Jahren gestorben.

Chemiker Dr. Felix Kriebel von der Chemischen Fabrik von Heyden in Radebeul ist vor kurzem gestorben.

Hofrat Prof. Dr. Karl Kruis, o. Professor für Gärungschemie und Photographie an der k. k. böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist daselbst im Alter von 66 Jahren am 27. Dezember v. J. gestorben. Besondere Verdienste hat er sich um die Einführung der Hefereinzucht in den böhmischen Brauereien erworben.

Ivar Olsson, Oberingenieur und Chef am Eisenwerk Domnarfvet der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Schweden, gab seine Stellung auf. Nachfolger als Betriebsleiter wurde Ing. F. von Homeyer, bisher am Eisenwerk Söderfors, als Chef der Flößereichef A. Löf in Orsa.

K. k. Oberbaurat Karl Redlich, Direktionsmitglied der Mineralöl-Raffinerie Akt.-Ges. in Budapest, ist in Wien am 5. Januar gestorben.

Eduard Skála, früherer Direktor der Zuckerfabrik in Lundenburg, ist am 2. Februar im Alter von 75 Jahren in Proßnitz gestorben.

Fräulein Dr. med. Lina Stern wurde zum Professor der physiologischen Chemie an der medizinischen Fakultät der Universität Genf ernannt.

Hugo de Vries, Professor der Botanik an der Amsterdamer Universität, vollendete am 16. Februar sein 70. Lebensjahr. Am bekanntesten ist de Vries durch seine Mutationslehre geworden.

Nach der Grundsteinlegung des neuen Heimes des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft am 9. d. M. fand in der Aula der Universität Kiel eine Festfeier statt. Geh.-Rat Harms, der Leiter des Instituts, schilderte seine Entwicklung, worauf der derzeitige Prorektor der Kieler Universität, Geh.-Rat Prof. Dr. Martius, Kultusminister Dr. Schmidt und der Dekan der juristischen Fakultät Prof. Dr. Liebmann, Admiral von Wurmbach, Hauptmann Crantz, Prof. Rathge und Oberbürgermeister Lindemann Ansprachen hielten. Zu Ehrendoktoren wurden u. a. ernannt: Konsul H. Diedrichsen, Kiel, Großkaufmann O. Diedrichsen in Firma Theod. Wille, Hamburg, Kommerzienrat Friedrichs, Potsdam, Vorsitzender des Bundes der Industriellen, und Max Fischer, Geschäftsleiter der Zeiss-Werke, Jena, und Prof. Dr. Harms.

Ein Preisausschreiben betr. Milderung der Klassengegensätze hatte auf Antrag des Württembergischen Goethebundes der 13. Delegiertentag der Deutschen Goethebünde 1913 erlassen. Der Zeitpunkt der Einlieferung von Bewerbungsschriften ist infolge des Krieges hinausgeschoben worden, und seine Fortsetzung bleibt einer späteren Bekanntmachung vorbehalten. Neben diesem allgemein gehaltenen Preisausschreiben wird auf Veranlassung des Staatsrates Prof. Dr. C. v. Bach in Stuttgart vom Württembergischen Goethebund ein zweites erlassen, das die Bestrebungen, welche in Osterreich zu dem *behördlichen Schutz des Ingenieurtitels* geführt, und die nun auch in Deutschland lebhaft eingesetzt haben,[1]) nach der positiven und der negativen Seite würdigt. Dabei wird in erster Linie der Einfluß auf die Klassengegensätze ins Auge zu fassen, sodann aber auch eine Klarlegung der Vorteile und der Nachteile zu geben sein, welche für die Allgemeinheit, für die deutsche Industrie und für den Stand der Ingenieure zu erwarten sind, wenn den Bestrebungen auf behördlichen Schutz des Ingenieurtitels in Deutschland stattgegeben werden würde. Die in Betracht kommenden Verhältnisse in den übrigen Industrieländern werden zum Vergleich heranzuziehen sein. — Drei Preise von 5000, 2000 und 1000 M werden ausgesetzt. Die Arbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen, im übrigen ist die Preisbewerbung unbeschränkt. Sie sind bis spätestens 31. Oktober 1918 an den Vorsitzenden des Württembergischen Goethebundes in Stuttgart, Baron zu Putlitz, einzusenden.

Auf dem 97. Stiftungsfest und der Kaisergeburtstagsfeier des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes am 27. Januar in Berlin unter dem Vorsitz von Exzellenz Dr. Richter erstattete Senatspräsident Prof. Dr. K. Hartmann den Jahresbericht und teilte mit, daß von ungenannter Seite 25000 M dem Verein überwiesen seien, über deren Zinsen er nach eigenem Ermessen verfügen dürfe. Den Festvortrag hielt Dr. Reichert, Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, über *Erz und Eisen in Deutschlands Zukunft*. Er schilderte kurz die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie. Die Roheisenerzeugung Deutschlands erreichte bereits 1903 die Großbritanniens und stieg dann immer weiter. Während in den neun Monaten des Krieges von 1870 116 Kanonenrohre geliefert worden sind, wurde dieselbe Zahl jetzt in neun Tagen gebraucht. In einem Tage der Flandernschlacht wurden fast soviel Granaten auf unserer Seite verschossen wie im ganzen Kriege von 1870 (365000). Vortr. wies auf die Bedeutung von Lothringen für uns hin, und wie die erfolgreichen Kämpfe vor Verdun die deutsche Erzbasis sicherten. Wir konnten auch in Französisch-Lothringen den Betrieb der Erzgruben aufnehmen. So war die Roheisen- und Flußstahlgewinnung in Deutschland fast so groß wie in Friedenszeiten. Nicht nur durch Handelsverträge, so erklärte Redner, müssen wir uns die nötigen Erze sichern, sondern auch auf dem Wege von Grenzberichtigungen. Das Erzgebiet von Briey müsse für uns die Sicherung in einem künftigen Kriege sein. Auch der polnische Grenzstreifen zwischen Soznowice und Czenstochau müsse einverleibt werden.

Die Gründung einer Österreichischen Fachschule zur Bewirtschaftung selten gewordener Arzneimittel und Drogen wurde im Sanitätsdepartement des Ministeriums des Innern unter dem Vorsitze des Sektionschefs Grafen Chorinski in Wien nach einem vom Ministerialrate Dr. Stadler erstatteten Referate beschlossen.

Für eine technische Messe tritt u. a. Paul Dietrich, Markkleeberg, in einem Flugblatt ein und fordert zum Anschluß der gesamten Technik an die Leipziger Messe auf. Nach ihm kommen für die technische Messe folgende Waren und Arbeitsgebiete in Betracht: *Rohmaterialien:* Nutzhölzer, Pappen, Papier, Bleche, technische Gewebe, Garne, Bindfaden, Seile, Draht, Kabel, Filze, wasserdichte Stoffe und dergl. — *Halbfabrikate:* Beschläge, Räder, technische Gummifabrikate, Celluloidteile, Gießereierzeugnisse, technische Glas-, Steingut- und Porzellanwaren, Kesselschmiedeerzeugnisse, Metallschläuche, Ketten, Schrauben, Nägel, Leder, Linoleum u. a. m. — *Werkzeugmaschinen. — Baumaterialien. — Ökonomische Anlagen:* Materialien für Heizungs-, Trocknungs-, Lüftungs-, Beleuchtungsanlagen, für Gefrier- und Kühlsowie Wasserreinigungs- und Feuerlöschanlagen, Arbeiterschutzvorrichtungen und -einrichtungen. — *Verkehrsmittel und Apparate. Chemisch-technische Fabrikate:* Farben, Lacke, Drogen, Mineralien, Seifen, Appreturen, Öle und Fette, Leim, Gelatine, Brennmaterialien, Treibriemen, Packungen, Dichtungen, Putz- und Poliermaterial, photographischer Bedarf u. a. m. — Das Meßamt für die Mustermessen, Leipzig, Katharinenstraße 1, hat einen neuen Führer »Die Leipziger Mustermessen« herausgegeben, der in übersichtlicher Anordnung alle Angaben über die Messen enthält. Die Abhaltung der technischen Messe beginnt mit der Herbstmesse 1918, die diesjährige Frühjahrsmustermesse vom 3. bis 9. März wird durch einen neuen Zweig, die *Verpackungsmittelmesse* im Meßpalast Hansa, Grimmaischestraße, ergänzt.

Die baldige Einrichtung eines Ministeriums für Industrie, Handel und Schiffahrt fordert in einer Eingabe an die Regierung Schwedens Chemisches Industriekontor ebenso wie Schwedens Industrieverband und andere Industrieorganisationen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 289, 493, 529, 592.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandlung von Hausabfällen und —n. Engl. Pat. 111422. E. L. Megill. 18. 4. 1917.
Alkohol- und Ätherdämpfe, Wiedergewinnung der — aus Fabrikgasen. Engl. P. 101723. Soc. E. Barbet et Fils et Cie. 7. 10. 1915.
Bodenschätze, Pendel zum Aufsuchen von —n und Prüfen von Stoffen durch Emanation. Dtsch. Anm. E. 22029, Kl. 42. N. Engel, Großmövern, Lothringen. 12. 12. 1916.
Brei, Auspressen von Flüssigkeiten und Formen von Artikeln aus — und anderen Materialien. Engl. P. 111327. J. W. Norris. 18. 11. 1916.
Brennmaterial, Mischmaschine für gepulvertes — mit Luft. Engl. P. 111412. Powdered Coal Engineering & Equipment Co. 26. 3. 1917.
Dichtungsmasse, Herstell. einer —. D R P. 304753, Kl. 22. W. Eberlein, Ahrensburg, Holstein. 23. 12. 1916.
Feuerlöscher, chemische Wiederbeschickung von —n. Engl. Pat. 111403. G. J. Money. 28. 2. 1917.
Flüssigkeiten, Apparat zum Abmessen von —, pulverförmigem Material und dergl. Engl. P. 111799. G. Robson und F. Marshall. 12. 5. 1917. — Wiedergewinnen von zum Scheiden fester Bestandteile von verschiedenem spez. Gewicht dienenden —. V St A P. 1244884/85. A. Nagelvoort, New York. 16. 6. bezw. 1. 9. 1916.
Gasanalysierapparat, Regelung der Strömungsgeschwindigkeit des Gases bezw. der Flüssigkeit in —en. D R P. 304733, Kl. 42. A.-B. Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 1. 8. 1917.
Gasgemisch, Anzeigen von explosiblen —en. D R P. 304796, Kl. 74. H. Heinicke, Seehof bei Teltow. 18. 1. 1916.
Gasmesser, trockener —, dessen Meßräume nur von festen Wandungen begrenzt werden. D R P. 304766, Kl. 42. G. Kugler u. J. Heyer, München. 5.11.15.
Gefäße, Anzeigen der beendeten Füllung von —n. D R P. 304756, Kl. 64. W. und K. Lind, Flensburg. 2. 11. 1916.
Härteprüfer mit Stahlkugel und Vergleichsstab. D R P. 304732, Kl. 42. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 31. 12. 1916.
Lösen, ununterbrochenes — fester Stoffe. D R P. 304802, Kl. 12, Zus. z. P. 302641. H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. 16. 12. 1916.
Plastische Masse. V St A P. 1244519. M. Link, Freeport, Ill. 5. 9. 1916. — V St A P. 1245021. H. H. Pierce, Indianapolis, Ind. 30. 1. 1917.
Reinigungsmasse. V St A P. 1244597. A. A. Gilson, San Francisco, Cal. 11.1.16.
Schwerschmelzbare Masse. V St A P. 1244688. Fr. M. Becket, Niagara Falls, N.Y. 31. 5. 1917.
Strengflüssige Materialien, Herstellung basischer —. Engl. Pat. 110147. C. B. Stowe. 6. 10. 1916.
Überzugsmasse, flüssige —. V St A P. 1244777. E. Rogers, New Lexington, Ohio. 9. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung. V St A P. 1244580. C. Bosch und A. Mittasch, Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 1912.
Ammoniakkompressoren. Engl. P. 111101. Apeldoomsche Maschinefabriek en Metaalgieterij v./h. Loog Landaal. 8. 11. 16. — Metallpackung für die Düsen der —, auch für andere Zwecke anwendbar. Engl. Pat. 111319. P. B. Snowdon, H. R. Westall und Snowden Sons & Co. 17. 11. 1916.
Ammoniumsulfat, Darst. von —. Engl. Pat. 111309. E. V. Evans und South Metropolitan Gas Co. 14. 9. 1916.
Bariumhydrat, Herst. von —. Engl. P. 110537. C. Deguide. 29. 9. 1916.
Beton, Füllung eines Vortreibrohres mit — bei Herstellg. von —pfählen im Erdreich. Dtsch. Anm. M. 59943, Kl. 84. W. Michaelis, Charlottenburg. 26. 7. 16. — Im Erdreich herzustellender —pfahl, bei dem die in dem Pfahlloch stehende, flüssige Betonsäule in das umschließende Erdreich gepreßt wird. Dtsch. Anm. M. 58836, Kl. 84. W. Michaelis, Charlottenburg. 30. 11. 15.
Betonwände, Herst. von —n, -Pfeilern und anderen Beton-Bauteilen. Dtsch. Anm. Z. 9771, Kl. 37. Chr. Zuber, Konstanz. 22. 9. 1916.
Calciumchlorid, Gewinnung von wasserfreiem —. Engl. Pat. 111313. E. A. Ashcroft. 19. 10. 1916.
Calciumcyanamid, Herst. von rohem —. Engl. P. 107754. Elektrizitätswerk Lonza. 6. 7. 1916.
Enteisenung, regelbares Zuführen von Gasen in Flüssigkeiten, insbesondere von Luft in Wasser zu dessen —. D R P. 304777, Kl. 85. Permutit A.-G., Berlin. 24. 4. 1914.
Hochofengas, Reinigen von —en. Dtsch. Anm. F. 40672, Kl. 12. A. M. Fasel, Mülhofen. 10. 3. 1916.
Kryolith, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 22463, Kl. 12. Firma J. L. Carl Eckelt, Berlin. 11. 7. 1917.
Natriumsulfit, Herstellung von —. Engl. Pat. 111314. G. A. Crump und Ekacertin Ltd. 19. 4. 1917.
Superoxyd, Darst. von —en. Dtsch. Anm. T. 21399, Kl. 12, Zus. zur Anm. T. 21386. W. Trumpp, Mannheim. 1. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. V St A P. 1244901/902. E. Fr. Scheller, Lorsbach im Taunus. 26. 6. 1917.
Celluloid, Herstellung von Gegenständen aus mehreren — oder ähnlichen Schichten im Wege des Pressens in Formen. Dtsch. Anm. M. 60078, Kl. 39. C. Meyer, Hannover-Linden. 16. 8. 1916.
Celluloidwäsche, Herst. von — mit Einlage. D R P. 304774, Kl. 3. Fabrik wasserdichter Wäsche Lenel, Bensinger & Co., Mannheim-Neckarau. 29. 2. 1916.
Cellulosemasse, Herstellg. von mit — umspritzten Leitungen. Dtsch. Anm. P. 35255, Kl. 21. V. Planer, Berlin-Lankwitz. 28. 10. 1916.
Kautschukähnliche Verbindung, Überführung der nach dem Verfahren der Patentschrift 387787 und deren Zusätzen erhältlichen —en in eine gut vulkanisierbare Form. Dtsch. Anm. B. 82637, Kl. 39. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 12. 10. 1916.
Gummistoff. Ung. Anm. N. 1717. S. Neumann, Budapest. 26. 4. 1917.
Holzersatz. Engl. P. 111686. W. H. Wheeler. 5. 10. 1916.
Kautschukmilch, Koagulieren von — und Apparat zur Schätzung des hierzu benötigten Volumens Säure. Engl. P. 100591. T. Cockerill. 29. 5. 1916.
Klebmasse. V St A P. 1244463. G. H. Brabrook, Boston, Mass. 1. 4. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Extrahieren von —n aus Schiefer und Kohle. V St A P. 1244840. D. T. Day, Washington, D. C. 1. 12. 1916.
Kunstleder, Herst. V St A P. 1244567. A. H. Whitmore, Brooklyn, N.Y. 7.7.17.
Malz, Darren von —. Dtsch. Anm. W. 48603, Kl. 6. E. Weymar, Mühlhausen in Thür. 4. 11. 1916.
Naphthalin, Sublimation von —. Engl. P. 111774. R. C. Taylor. 2. 3. 1917.
Öle, Umwandl. von —n in Leucht—. Engl. P. 111317. J. H. Wheatcroft. 6.11.16. — Gewinnen von — aus Samen und Nüssen. V St A P. 1244995. B. Loomis, Hartford, Conn. 5. 5. 1915.
Papierbrei, Herst. V St A P. 1244525. T. Marusawa, Fukuoka, Japan. 2.6.17.
Pflanzenöl, trocknendes —. V St A P. 1244521. S. Lomenitz, Merida, Mexiko. 17. 2. 1916.
Seifenpulver, Herst. von —. D R P. 304762, Kl. 23. R. Ockel, Bonn. 17.5.1916.
Spinnpapier, Herstellung von —. D R P. 304772, Kl. 55. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 29. 9. 1916.
Sudverfahren mit Verschneidung von Vorderwürzen und Nachwürzen und gemeinsamer Verkochung beider. Dtsch. Anm. B. 83713, Kl. 6. Brauerei zum Wagnerbräu, Hans Wagner, München. 28. 4. 1917.
Waschmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. K. 7109. P. Klancic, Triest. 12.10.17.
Zellstoffablauge, Entgiftung von — nach Beseitigung der schwefligen Säure und Neutralisation der Lauge. Dtsch. Anm. J. 18011, Kl. 6. E. Jacobi, München. 24. 11. 1916.
Zuckerfüllmasse, Kühlen von — in Plattenformen. Dtsch. Anm. W. 46670, Kl. 89. G. A. Widström, Landskrona, Schweden. 30. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Elastisches Gewebe. D R P. 304813, Kl. 86, Zus. z. P. 294987. Gebrüder Deuß, Langerfeld bei Barmen. 13. 2. 1917.
Emulsionen, Herst. photographischer —. D R P. 304737, Kl. 57. Wilhelm Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. 17. 12. 1916.
Farbstoffe, Herst. neuer Zwischenprodukte. Engl. Pat. 111321. H. Levinstein und G. T. Morgan. 17. 11. 1916. — Herst. von —n. Engl. P. 111738. O. Silberrad. 28. 12. 1916. — Herst. von —n aus Naturprodukten. Engl. Pat. 106815. J. B. Duarte. 31. 5. 1916. — Herst. V St A P. 1244795/96. Z. Suzuki, Los Angeles, Cal. 30. 10. 1916.
Papiergarn, Herst. melierter —e. Dtsch. Anm. D. 33493, Kl. 55. Bogumil Zarnowiecki und C. Daubine, Frankfurt a. O. 2. 6. 1917.
Photographisches Papier oder darauf hergestellte Bilder. D R P. 304793, Kl. 57. Mimosa A.-G., Dresden. 24. 10. 1916.
Pigmente. Engl. P. 111318. L. G. Hill. 16. 11. 1916.
Textilgewebe, Undurchlässigmachen von — und anderen porösen Materialien. Engl. P. 111368. G. Pateras, Pescara. 20. 12. 1916.
Tonen photographischer Silberbilder mit Selen. Dtsch. Anm. M. 61909/10, Kl. 57, Zus. z. P. 301019. Mimosa A.-G., Dresden. 5. 10. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminobenzoesäure, Aminoalkylester und Alkylaminoalkylester der —, Herst. von —. Engl. P. 111328. W. Bader und Levinstein Ltd. 21. 11. 1916.
Fleischextrakt, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. H. 5966. Fa. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 12. 9. 1917.
Halogencalcium-Eiweißpräparat, Herst. von —en. Dtsch. Anm. R. 44757, Kl. 12. E. Ritsert, Frankfurt a. M. 15. 9. 1915.
Viehfutter, Herst. V St A P. 1244847. E. E. Fucich, New Orleans, La. 17.3.17.

Metalle.

Eisen-, Schweißmittel zum Schweißen von — und Stahlsorten aller Art. Ung. Anm. C. 2781. N. Czako, Budapest. 11. 8. 1917.
Eisenerz, Brikettieren von —en, Gichtstaub u. dergl. D R P. 304820, Kl. 18, Zus. z. P. 300461. W. Mathesius, Nicolassee b. Berlin. 27. 10. 1915.
Erze, Bearbeitung von —n u. dgl. Engl. P. 111377. W. Mauss. 10. 1. 1917.
Kupfererze, Behandeln von —n. V St A P. 1244810/11. G. C. Westby, Ludwig, Nev. 17. 8. 1915 bezw. 12. 1. 1917.
Metall, wasserdichtes Aufkitten von porösen Stoffen auf —e. D R P. 304752, Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert, Amöneburg b. Biebrich-Rh. 3. 7. 17. — Gewinnen von —en aus Erzen. V St A P. 1245137. Ch. S. Vadner, Butte, Mont. 16. 12. 1916.
Metallblech, Herst. von —en. Dtsch. Anm. N. 15496, Kl. 7. E. Norton, New York. 17. 7. 1914.
Metalldraht- und Streifen, elektrolytische Herst. von —. Engl. P. 111757. S. O. Cowper-Coles. 31. 1. 1917.
Metallhärtung. Engl. P. 111734. H. Scholey. 22. 12. 1916.
Metallmasse. V St A P. 1244742. Ch. L. Jones, Oakland, N. J. 8. 2. 1917.
Phosphoreisen, Herst. von —. Engl. P. 111385. J. J. Gray. 19. 1. 1917.
Platten, Schweißen von —. Engl. Pat. 111363. Quasi Arc Co. und W. L. Cole. 13. 12. 1916.
Rösten, chlorierendes — kupfer- und zinkhaltiger Abbrände und dergl. Dtsch. Anm. B. 84095, Kl. 40. W. Buddeus, Berlin. 28. 6. 1916.
Schlacke, Erzeugung von phosphorarmen manganhaltigen — aus phosphorreichen manganhaltigen —n, Erzen u. dergl. Dtsch. Anm. S. 46529, Kl. 18. A. Sonnenschein, Witkowitz-Eisenwerk, Mähren. 10. 4. 1917. — Nützliches Kühlen von glühender —, Koks und dergl. in hohlwandigen Kühlformen unter Benutzung der kreisenden Kühlflüssigkeit zur Dampferzeugung. D R P. 304747/48, Kl. 18, Zus. z. Pat. 304025. C. Semmler, Wiesbaden. 15. 5. bezw. 27. 7. 1915.
Stahl, elektrischer Ofen zum Schmelzen von —. Engl. P. 111679. S. Steinberg und I. Gramolin. 27. 6. 1916.
Zinkschmelzer, fortlaufender —. V St A P. 1244504. W. M. A. Johnson, Hartford, Conn. 4. 2. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 2. Februar.) Balsame, Copaiva 1 s. 6. d.—2 s.; Peru 17 s.—18 s. für 1 lb.

— (London, 15. Februar.) Die in den Auktionen angebotenen 23 Kisten Kap Aloe verkauft, u. z. fair bright hard zu 54—55 s., dull und soft zu 39 bis 49 s.; die angebotenen 25 Ballen ostindische und 100 Kisten Curacao wurden zurückgezogen. Die zum Verkauf gestellten 4 Ballen Buccablätter wurden zurückgezogen, die angebotenen 14 Kisten Drachenblut zurückgekauft. Von den zum Verkauf gestellten 22 Kisten Gummigut wurden 5 verkauft; fair Siam pipe erzielte 35 £. Von Benzoeharz wurden 15 Kisten zurückgezogen. Honig war bei einer Steigerung von 20 s. gut gefragt; die angebotenen 820 Kolli wurden geräumt; australisch. Bernstein set bis pale 163—166 s., chilenisch. set dark bis pale 165—168 s., liquid und setting bis pale 170—176 s., cuban. set bis pale 167—185 s., liquid dark 167 s., westindisch. liquid und set 171 s., Haiti, set und setting bis pale 164—169 s., Portorico, set 161—170 s., portugies. liquid dark 156 s. für 1 cwt. Ipecacuanha war nicht gefragt, 23 Ballen Rio, 3 Ballen Carthagena und 3 Johore wurden sämtlich zurückgezogen. Von 48 Kisten Rhabarber wurden 31 verkauft; Canton, small bis bold round 1 s. 9 d. bis 2 s. 1 d., flat 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d., wild shensi, round wormy, 1 s. 10 d. bis 2 s., flat wormy 1 s. 8 d. für 1 lb. Nach Sarsaparilla bestand nur geringe Nachfrage; von 42 angebotenen Ballen wurden 14 verkauft; fair gray Jamaica 4 s. für 1 lbs. Sennesblätter waren ziemlich gut zu etwa 1/2 d. für 1 lbs. niedrigeren Preisen gefragt; 433 Ballen waren angeboten, von denen 248 verkauft wurden; medium greenish 6 1/4 d., small und medium ordinary specky 3 3/4 bis 4 3/4 d., small common specky 3—3 1/2 d., pods 3—3 1/2 d.

Insektenmittel. In England und den Verein. Staaten wird der Herstellung von Insektenvertilgungsmitteln große Aufmerksamkeit zugewandt. Prof. N. M. Lefroy hat Versuche mit den verschiedensten Mitteln angestellt und macht über nahezu 100 verschiedene Mittel Angaben, die zum Teil im Chem. Trade Journ. vom 12. Mai 1917 veröffentlicht sind.

Lakritzen. Der Versand aus Spanien nach den Verein. Staaten betrug in lbs. an Wurzeln: 1914 211 400, 1915 115 800, 1916 995 000 und an Pasta 1914 907 000, 1915 891 000 und 1916 875 000.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Auf dem Verbandstag der Alteisenhändler in Wien wurde festgestellt, daß für Alteisen je nach der Gattung 5,50—11 K die 100 kg bezahlt werden, während für Neueisen sich die Preise zwischen 53—74 K die 100 kg bewegen. Diese Preise für Alteisen sind zu niedrig, was eine Stagnation im Alteisenhandel zur Folge habe.

— Der norwegische Reichstag beschloß, der Strömmens Verkstedt in Strömmen bei Kristiania zur Erweiterung ihrer Stahlproduktion von 5000 t auf 10 000 t einen Zuschuß zu gewähren und der Christiania Spigerverk, Eisendraht- und Nägelfabrik in Kristiania, zur Verdoppelung der Martinstahl-Erzeugung auf 24 000 t und zur Anlage eines Blockwalzwerks für mindestens 10 000 t Walzwerkprodukte eine Produktionsprämie von 8 Kr. für 1 t ausgewalzte Produktion 5 Jahre lang zu leisten.

— In England wurde die Special Steel Co., Ltd., mit einem Kapital von 50 000 £ gegründet.

Metalle. (London, 22. Februar.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 314, für 3 Monate 311, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 1/2 d. für 1 Unze.

— Finspongs Metallverks A.-B. in Stockholm übernahm den Alleinverkauf in Schweden für Feinzink (99,8 %) und Blei der Trollhättans Elektrothermiska A.-B., Trollhättan.

— Die Russian Metal Trading Co. Isnosskoff, Suckau & Co. in Moskau und Odessa haben in London ein Metallgeschäft eröffnet und ihre Firma in Commercial & Industrial Co. Isnosskoff & Co. umgeändert.

Wolfram. Ausführliche Mitteilungen über die Herstellung von *Ferrowolfram* sind von H. W. Hutchin vor dem Cornish Institute of Engineers gemacht worden. Danach soll Ferrowolfram etwa 78,8 % Wo, 15,9 Fe, 3,2 C, 1,87 Si und höchstens 0,11 S sowie 0,10 % P enthalten. Bei der Herstellung kommt es darauf an, daß die Erze kein Sn, Cu, Pb, Bi enthalten. Neuerdings wird eine Aluminium-Wolfram-Verbindung unter dem Namen *Portinium* in großen Massen für die Herstellung von Kraftwagenoberteilen benutzt, da diese Legierung sehr leicht und stark ist. Hutchin machte auch Mitteilungen über die Verfahren von F. Jean sowie von Gins zur Gewinnung von Wolframmetallen und das Bisulfatverfahren. Bei Werkzeugstählen kommt es auf den Kohlenstoffgehalt sehr an. Wolframmetall mit viel Kohlenstoff kann aber benutzt werden, wenn man weichen Stahl anwendet, so daß der endgültige Kohlenstoffgehalt niedrig bleibt. Kohlenstoff darf bei Kupferwolfram- und bei Aluminiumwolfram-Legierungen nicht anwesend sein. Für Wolfram-Stähle sollte der P-Gehalt nicht mehr als 0,05 % und der S-Gehalt nicht mehr als 0,1 % betragen. In Schnelldrehstählen sollte kein höherer Gehalt als 0,5 % Mn auf 0,2 % Si vorhanden sein.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 25. Februar.) Die Preissteigerung an der New Yorker Börse erregt einiges Aufsehen, und zwar umso mehr, weil durch Einführung der Staatsaufsicht über die gesamte Erdölindustrie der uferlosen Spekulation der Boden entzogen werden sollte. Die heutigen Preise stehen in der Geschichte der amerikanischen Erdölindustrie jedenfalls einzig da. Es wird nämlich bezweifelt, daß die Behauptung der Standard Oil Company zutrifft, wonach der Benzinverbrauch der Vereinigten Staaten aus eigener Erzeugung nicht mehr gedeckt werden kann. Der Benzintrust steht im Verdacht, die Erzeugungsmöglichkeit zu gering angegeben zu haben, worüber durch die angeordnete Staatsaufsicht Klarheit geschaffen werden soll. Am 15. Februar notierte in New York raffiniertes Petroleum in Cases 16,75 (am 18. Februar 16,50), Standard white 12,50 (12,50), Petroleum in Tanks 6,50 (6,50), und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Crédit Balances at Oil City) 5,00 (4,75) Doll., 1917 12,25, 9,15, 5,00 und 3,05 bezw. und 1916 11,25, 8,90, 5,25 und 2,35 Doll. Auch der Handel mit Erdöl und Erdölerzeugnissen ist in den Vereinigten Staaten bis auf weiteres nur mit besonderer Erlaubnis der Regierung gestattet. Da es bisher trotz des Druckes der Öffentlichkeit nicht gelungen ist, den Markt der Kontrolle durch die Standard Oil Company zu entziehen, so dürfte die Einführung eines Staatsmonopols bezüglich der Gewinnung von und des Handels mit Erdöl nicht ausgeschlossen sein, um vor allen Dingen auch einen besseren Überblick über die Versorgung der Verbandsländer zu gewinnen. Die Befürchtungen der englischen Petroleumgesellschaften wegen etwaiger Verstaatlichung der Einfuhr und des Handels bestehen fort, weshalb in den Preisforderungen große Zurückhaltung geübt wird. Am Londoner Markt betrug der zuletzt geforderte Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum 1 s. 7 1/2 d. und für wasserhelles 1 s. 8 1/2 d., 1917 1 s. 2 d. bezw. 1 s. 3 d. und 1916 10 d. bezw. 11 d. die Gallone. Die Versorgung der russischen Märkte mit Erdöl und Erdölerzeugnissen hat sich unter der dort herrschenden Zersplitterung weiter verschlechtert. Die Bemühungen eines Bankenkonsortiums, durch Zusammenfassung der Naphthaindustrie die Gewinnung zu heben und zu diesem Zweck vor allen Dingen Neubohrungen vorzunehmen, sind bisher erfolglos geblieben. Die Verhandlungen zwischen Österreich und Deutschland wegen Bemessung der Leuchtölquote konnten inzwischen abgeschlossen werden. Paraffinersatz war am deutschen Markt rege angeboten, da offenbar viele Verarbeiter mit den verschiedenen Stoffen keine befriedigenden Erfahrungen gemacht haben.

Kohle. 1916 wurden in Großbritannien 256,37 Mill. t Steinkohle im Werte von 200,015 Mill. £ gefördert (3,17 Mill. t und 42,18 Mill. £ mehr als 1915) und davon 21,5 % (i. V. 23,7 %; 1914 30,5 %; 1913 34,2 %) ins Ausland verschifft. An Koks wurden 21,389 Mill. t für 26,725 Mill. £ hergestellt, an Briketts 1,85 Mill. t für 2,422 Mill. £. Die Zahl der Verkokungsöfen im Betrieb war 16 320.

Schmieröl. In Dänemark haben, da die Einfuhr aus Amerika seit mehr als einem Halbjahr völlig ruht, die etwa 20 Schmieröl-Einfuhrfirmen jetzt nach Beratung mit dem Schmieröl-Ausschuß des Industrierats ihre Vorräte zur Streckung mit Tran gemischt, den der Kgl. Grönlanske Handel, Kopenhagen, zur Verfügung stellte, und liefern nun die Standardqualitäten: a) Zylinder-, b) Motor-, Automobil-, Dynamo-, c) Zentrifugen-, Maschinen-, Waggonöl, alle zum bewilligten Einheitspreis von 1,95 Kr. für 1 kg in ganzem Faß.

Teer. Durch Regierungsverordnung würden in Ungarn Höchstpreise für Rohteer festgesetzt. Produzenten können auf Grund der Produktionsmenge von 1916 fordern: a) bis zu einer Jahresproduktion von 1000 dz 15 K, b) von 1000—2000 dz 14 K, c) von 2000—10 000 dz 13 K, von über 10 000 dz 12 K für 1 dz. Für destillierten Teer beträgt der Höchstpreis 17,50 K für 1 dz ab Verladestation.

— In England ist ab Neujahr Handel in Kohlenteer nur mit Erlaubnis des Munitionsministeriums gestattet, ausgenommen Mengen unter 10 Gall., wenn der Käufer höchstens 50 Gall. in einem Kalenderjahr einkauft; auch Lieferung und Handel in Solvent-Naphtha und Schwernaphtha darf ab 10. Januar nur mit Erlaubnis stattfinden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Benzoesäure. The Seydel Manufacturing Co. in Jersey City, N. J., nahm die Herstellung von Benzoesäure im großen mit 150 t Jahreserzeugung auf.

Calciumcarbid. In Schweden wurde der Preis ab 1. Februar von 70 auf 84,50 Kr. für Faß ohne Holz, von 71,75 auf 86,25 Kr. fürs Faß mit Holz an Wiederverkäufer erhöht; der Kleinpreis von 0,90 auf 1 Kr. das kg in Eisenfaß oder losem Gewicht, indem der Händlerverdienst um 4 1/2 Öre ermäßigt wurde. Für 1 kg-Büchsenpackung bleibt der Kleinpreis (1,25 Kr.) wie auch der Großpreis unverändert.

— Der Großpreis in England wurde Neujahr vom Munitionsministerium auf 35 £ für 1 t ermäßigt.

Chemikalien. (London, 2. Februar.) Weinstein, 98 % gepulv. 370—375 s. für 1 cwt. Weinsteinsäure, ausl. 3 s. 2 1/2 d.—3 s. 3 d. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto für 1 t. Die Preise für Chemikalien sind sonst unverändert.[1])

— Die Bestandsaufnahme von bestimmten Chemikalien, Explosivstoffen und Zündmitteln ist vom schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement angeordnet worden. Betroffen werden Vorräte a) an salpetersauren Salzen, Schwefel und Pyriten, Schwefelsäure, im Gewicht von mindestens 40 kg; b) an Toluol, Phenol, Naphthalin, Essigsäure, Aceton, Äther, Methylalkohol, Paraffin, im Gewichte von mindestens 20 kg; c) an Explosivstoffen im Gewichte von mindestens 20 kg und an Zündmitteln (Zündschnüre mindestens 20 m, Zündkapseln mindestens 250 Stück). Die Bestände sind unter Ausfüllung bestimmter Formulare der Sektion Chemie der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements in Bern durch eingeschriebenen Brief anzumelden.

Chromverbindungen. Der wesentliche Teil der norwegischen Chromerzproduktion ist für längere Zeit hinaus nach Schweden verkauft, hauptsächlich an die große schwedische Kugellagerindustrie. 1917 führte Norwegen etwa 3000 t Ferrochrom, hauptsächlich aus eingeführtem Chromerz in norwegischen Schmelzwerken erzeugt, nach den Ententeländern aus; 1918 dürfte es ihnen, falls ein Abkommen zustandekommt, 5000 t liefern können.

Jodkalium. Die N. V. Koninklijk Pharmaceutische Fabriek v. h. Brocades & Stheeman in Meppel, Holland, fabriziert seit Anfang dieses Jahres auch Jodkali, das bis dahin fast ausschließlich aus dem Auslande

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 52.

bezogen wurde. Das Präparat genügt den von der Pharmazie gestellten Ansprüchen und ist auch nicht teurer als das ausländische Produkt.

Natriumverbindungen. Durch eine Verordnung wurden in Österreich die am 12. April 1917 festgesetzten Höchstpreise für Ammoniaksoda um sechs, für krystallisierte Soda um drei und für Ätznatron um neun Kronen für 100 kg erhöht.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 15. Februar) *schwefelsaures* ist stetig zu den offiziellen Preisen für die heimischen Verbraucher 16 3/8 £ für 1 t für Febr. bis April-Lieferung.

Düngemittel. Die folgenden Firmen haben den Vertrieb von basischer Schlacke in England: Anglo-Continental Guano Works, Ltd., Dock House, Billiter Street, London; British Basic Slag Company, Ltd., 15 Philpot Lane, London E. C.; Cwmfelin Steel and Timplate Company, Ltd.; Cwmfelin Works, Swansea; The Baltic Basic Slag Company, Ltd.; Royal Dock Chambers, Grimsby; Alexander Cross and Sons, Ltd., Hope Street, Glasgow; Alfred Hickman, Ltd. (W. Hyde Barnett), 98 Great Tower Street, London; The Leeds Phosphate Works, Ltd., Midland Road, Hunslet Leeds; South Wales Basic Slag Company, Ltd. (George V. Parker), 59—61 New Oxford Street, London; Wigan Slag Phosphate Company (Swan Bros.), Middlesbrough.

— Um die nötige Menge von Rohphosphat für Ungarn zu erhalten, wäre für die Einfuhr ein Schiffsraum von 200000 t sicherzustellen. Für die Gewinnung phosphorhaltiger Düngemittel sollen in Österreich die in diluvialen Höhlen lagernde Knochen von Höhlentieren und Guano herangezogen werden. Die Menge phosphorhaltiger, für Düngemittel geeigneter Stoffe wird auf 2 Mill. t veranschlagt. Aus den bereits erforschten Grotten ließen sich etwa 300000 t gewinnen.

Salpeter. (Hamburg, 23. Februar.) Die Nachfrage nach Stickstoffdünger für jetzt und nach dem Kriege ist namentlich in den neutralen Ländern in Europa im Wachsen begriffen, wogegen der Mangel an Frachtraum die Zufuhr aus überseeischen Quellen zunächst verhindert und später auch wohl z. Tl. in Frage stellt. Der Handel der Neutralen sucht daher schon jetzt Anlehnung an Deutschland, um den Folgen des Frachtraummangels demnächst überhoben zu sein. Die Salpeterwerke in Chile haben ihre gesamte Erzeugung für das erste Halbjahr 1918 angeblich ausverkauft, wobei die Käufe der amerikanischen Regierung eine erhebliche Rolle spielen, welche den gesamten Verbrauch der Landwirtschaft sowohl wie der Munitionsindustrie für 1918 umfassen. Die Produzenten sind jedoch besorgt darüber, daß der zunehmende Mangel an Frachtraum die Abladungen im allgemeinen weiter beeinträchtigen wird, obwohl anzunehmen ist, daß die Union alles versuchen wird, solche nach ihren Häfen zu steigern. Das Verkaufsgeschäft an der Westküste über Juni 1918 hinaus ruht einstweilen, weil von den Käufern Preise geboten werden, welche den Abgebern nicht zusagen. Gegenüber den Durchschnittspreisen von 11—12 s. das Quintal für Lieferungen im ersten Halbjahr gehen die Gebote für das zweite Halbjahr nicht über 11 s. das Quintal hinaus, welche von den Abgebern bisher abgelehnt worden sind. Berücksichtigt man indessen, daß die Werke selbst im zweiten Kriegsjahr nicht mehr als 6 s. das Quintal erhielten, so bedeutet der ermäßigte Preis von 11 s. immer noch ein glänzendes Ergebnis. Die Salpeterindustrie rechnet damit, daß das Abkommen Nordamerikas mit Holland wegen Überlassung der in den amerikanischen Häfen liegenden holländischen Schiffe ihr die ungehinderte Ausfuhr in diesem Jahr ermöglichen wird. Die Preise für Salpeter im freien Handel sind an den nordamerikanischen Märkten wiederum etwas gestiegen, wie auch solche für schwefelsaures Ammoniak erneut angezogen haben. Die Nachfrage hat seit Anfang des Jahres erheblich zugenommen, und es werden neue starke Preissteigerungen befürchtet, da nach den Anweisungen der Regierung in diesem Jahr besonders Wert auf ausreichende Düngung der Bodenflächen aller wichtigen Erzeugnisse gelegt werden soll. In England war die Stimmung für Salpeter im Berichtsabschnitt unverändert stramm. Soweit Salpeter im freien Verkehr noch umgeht, werden von den Verbrauchern nach dem Vorbild von schwefelsaurem Ammoniak gewisse Preisgrenzen nach oben verlangt. Am Liverpooler Markt notierte gewöhnlicher Salpeter 27 und raffinierter 27 s. 6 d. der Ztr. ohne Verpackung ab Lager.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 15. Februar.) *Coprah.* Die offiziellen Preisen lauten: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, Manila 45 £.

— (London, 22. Februar.) *Leinöl*, loko 58 £.

— (Buenos Aires, 14. Februar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 50000 t und werten 20,65 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Wachs. (London, 15. Februar.) Nach Wachs bestand keine Nachfrage; von den zum Verkauf gestellten 649 Kolli wurden nur 15 verkauft; Jamaica fair 11 3/8 bis 11 3/4 £, westindisch. fair 9 1/4 bis 9 1/2 £. Die nächste Auktion findet am 14. März statt.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die Bierproduktion des Erzeugungsjahres 1916/17 betrug in Österreich 2455052 hl, das sind 11,2% der normalen Produktion, während sie 1917/18 nur 6% betragen wird. Zieht man in Betracht, daß die ungarische Regierung für die österreichische Biererzeugung 750 Waggons Ziroksamen freigegeben hat, so erhöht sich die Erzeugungsmöglichkeit noch um 1 1/2%. — Das Amt für Volksernährung hat für Bier Höchstpreise festgesetzt und zwar für 1 hl Bier mit unter 4° steueramtlich angemeldeten Saccharometergraden in der Stammwürze 85,50 K, von 4—6 1/2° 109 K.

Hopfen. Die österreichische Hopfenernte betrug 130000 dz (i. V. 90000) und ist als gut zu bezeichnen. Durch die Valorisation des Hopfens wurden nach Angabe der Reichshopfenstelle dem Saazer Lande 6—7 Mill. K, dem gesamten Hopfenbau 10 Mill. gerettet.

Spiritus. Durch Verordnung des Amtes für Volksernährung in Österreich wurden folgende Höchstpreise für versteuerten raffinierten Spiritus festgesetzt: In Mengen über 25 l 7,80 K, von mehr als 1 l bis einschl. 25 l 8,50 K und von 1 l und weniger 10,50 K. Die Preise für Inländerrum und Schankbranntwein (Verordn. 11. April 1917) bleiben unverändert.

— Die ungarische Regierung hat die Verarbeitung von Kartoffeln der Ernte 1917 allen landwirtschaftlichen Brennereien verboten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 15. Februar.) *Schellack.* Loko ist unbelebt. Terminmarkt nominell. Calcutta meldet unterm 9. Februar 90 Rs.

Kautschuk. (London, 15. Februar.) Plantagensorten nahmen bei etwas niedrigeren Preisen einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 3 3/4 d., März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 5 d., Juli-Dezember 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. 3 d., Februar 2 s. 3 1/4 d., März 2 s. 3 3/4 d., April-Juni 2 s. 4 1/2 d., Juli-Dezember 2 s. 5 1/2 d. Parasorten sind andauernd träge und unbelebt. Hard fine loko 2 s. 6 1/2 d., März-April 2 s. 6 3/4 d., April-Mai 2 s. 7 1/4 d., soft fine loko und März-April 2 s. 3 1/4 d., April-Mai 2 s. 3 1/2 d. Caucho ball loko und März-April 1 s. 6 1/2 d., April-Mai 1 s. 7 d.

Terpentinöl. (Hamburg, 24. Februar.) Lösungsmittel sowie Ersatzmittel für Terpentinöl, Leinöl und Firnis und ähnliche Stoffe waren unaufgefordert in ansehnlichen Mengen und verschiedenen Schattierungen angeboten, die Nachfrage danach jedoch nicht sonderlich lebhaft. Auf Wunsch werden Bezugsquellen bereitwilligst nachgewiesen. Die Forderungen für die verschiedenen Erzeugnisse hielten sich in mäßigen Grenzen. Die Hoffnungen auf Versorgung durch Rußland dürfen mit Rücksicht auf die dortigen zerfahrenen Verhältnisse vorerst naturgemäß nicht überspannt werden. Immerhin werden die Verbraucher gut tun, sich beim Einkauf nicht zu übereilen. Die Preise sind im allgemeinen so gehalten, daß sie eine Ermäßigung sehr wohl vertragen. Gegengebote dürften daher ohne sonderliche Schwierigkeiten zum Ziele führen. Die teilweise Festsetzung von Höchstpreisen für Terpentinöl in England hat weiter nicht überrascht, beweist aber andererseits, wie die mangelnde Versorgung mit diesem wie mit Harz die Munitionserzeugung ernstlich bedroht. Die Beschlagnahmung der Vorräte nach dem Vorbild solcher von pflanzlichen Ölen dürfte daher wohl nicht lange auf sich warten lassen. Der amtliche Preis für vorrätiges Terpentinöl beträgt 110 s. und für spätere Lieferung 111 s. gegen 54 s. 4 1/2 d. bezw. 56 s. 3 d. vor einem Jahre und 48 s. 3 d. bezw. 47 s. 7 1/2 d. das cwt. vor zwei Jahren. Der spekulative Handel mit Harz ist in England allmählich äußerst vorsichtig geworden, um Verlusten durch mögliche Beschlagnahmung tunlichst zu entgehen. Die Preise der unteren Grade lagen zwischen 65 s. 6 d. bis 66 s. gegen 28 s. 6 d. bis 29 s. bezw. 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. das cwt. Um der Knappheit an Schellack zu begegnen, ist für die Reise von Indien geringer Frachtraum zur Verfügung gestellt worden. Der Handel forderte für T.N.-Orange, je nach Lieferung 397 s. 6 d. bis 405 s., 1917 155—158 s. und 1916 90—93 s. das cwt. In Bordeaux sind die Preise für Terpentinöl und Harz anscheinend etwas gefallen. Der weitere Rückgang der Terpentinölpreise in den Verein. Staaten hat in der Naval-Stores-Industrie große Beunruhigung hervorgerufen, obwohl die Harzpreise ziemlich befriedigend sind. Der Mangel an Frachtraum macht sich im Verkehr zwischen den Häfen der Verein. Staaten bereits stark fühlbar, weshalb mit einer weiteren Verschlechterung des Terpentinölgeschäftes gerechnet wird. Am 20. Februar notierte vorrätiges Terpentinöl in New York 47 und in Savannah 42 Cts., 1917 52 bezw. 49 und 1916 56 bezw. 54 1/2 Cts. die Gallone. Die uns bekannten Harzpreise liegen allerdings weiter zurück. In Savannah betrug der Preis für »F«-Harz am 9. Februar 6,25 gegen 6,30 bezw. 5,35 Doll. die 280 lbs. Harz ist also seit Anfang des Jahres ebenfalls merklich gefallen.

— (London, 22. Februar) loko 124 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Preußische Landes-Futtermittel-Gesellschaft ist aufgelöst worden und an ihrer Stelle übernimmt vom 1. April d. Js. ab eine Reichs-Futtermittel-Gesellschaft die Futtermittelbeschaffung im Reich.

— Die Futtermittelzentrale Ersatzfutterabteilung, Wien, I. Trattnerhof 2, kauft Reisig der Esche, Pappel, Birke, Linde, Rotbuche, Erle, Haselnuß und des Ahorns sowie Rotholz für Futterzwecke zum Preis von 8 K für 100 kg ab Gewinnungsort. Zufuhr zur Bahn wird vergütet.

Honig. In Costarica hat sich die Soc. Apicola de Costa Rica gebildet, um die Gewinnung von Honig im großen Maßstabe zu betreiben.

Lab. Durch Verordnung des Volksernährungsamtes in Österreich wurden sämtliche Labmägen zu Gunsten der Vieh- und Fleischverkehrsgesellschaft in Wien beschlagnahmt. Der für Labmägen von derselben bezahlte Preis beträgt für trockene, fehlerfreie Labmägen für 1 Stück 1 K 20 h, für getrocknete, beschädigte für 1 Stück 80 h.

Stärke. Zucker.

Zucker. Der Preis in Österreich unter Berücksichtigung der Sortenunterschiede ist 184,25 K für Raffinadekrystalle, 167,75 K für Rohzucker Erstprodukt, 2% Skonto, brutto für netto.

— In Ungarn ist für Zucker in jedem Zustande der Reinheit zu der bisherigen Steuer von 38 K ein Kriegszuschlag von 16 K getreten, daß die Steuer insgesamt 54 K für 100 kg beträgt. Zum menschlichen Genuß ungeeigneter Sirup erhält zur Steuer von 6 K einen Kriegszuschlag von 4 K für 100 kg. Der auf den Kriegszuschlag entfallende Teil der Steuern darf nur zur Deckung der Zinsen der Kriegsanleihe verwendet werden. Gleichzeitig wurde auch der Preis von Konsumzucker erhöht. Als Grundpreis für die Berechnung der einzelnen Raffinadesorten wurde jener des gesackten Krystallzuckers mit 212 K für 100 kg, ohne Sack, Frachtbasis Budapest, mit 2% Skonto festgesetzt. Großbrote kosten dann 220 K für 100 kg. In Österreich kosten dieselben bei gleichem Steuerzuschlag von 16 K nur 146 K, sie sind demnach dort um 74 K billiger. Zu dem Preise von 220 K darf der Großhandel einen Zuschlag von 4 K dem Kleinverschleißer berechnen, und dieser ist berechtigt, Zucker mit einer Spannung von 12 Heller für 1 kg im Kleinen zu verkaufen.

— In der letzten Zuckerkampagne wurden in Bulgarien 970 Waggons Zucker erzeugt, welche Menge ungefähr ein Drittel des Bedarfes ist.

— Die französische Regierung hat unter Hinweis darauf, daß die französischen Zuckerfabriken in Nordfrankreich zerstört sind, offiziell die Brüsseler Zucker-Konvention auf den 31. August d. Js. gekündigt.

— In Rußland wurden die Zuckerfabrik des linken Ufers des Dniepr mit 15 Mill. Rub. Kapital und die Zuckerfabrik Zgouroff mit 10 Mill. Rbl. gegründet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 26/27, S. 109—112. Cöthen, den 2. März 1918. 42. Jahrgang.

Bernhard Tollens †.

30. Juli 1841 — 31. Januar 1918.

Von **P. Ehrenberg**, Göttingen.

Am 31. Januar 1918 schloß zu Göttingen ein Mann seine lieben, gütigen Gelehrtenaugen, der in nimmermüder Tätigkeit bis ins siebenundsiebzigste Jahr, seiner selbstgewählten Lebensaufgabe getreu, der Chemie rastlosen Eifer und scharfsinniges Forschen widmen durfte.

BERNHARD TOLLENS wurde am 30. Juli 1841 zu Hamburg geboren, hat aber schon frühzeitig in der altberühmten Universitätsstadt Göttingen seine geistige Heimat gefunden. Der zum selbständigen Chemiker heranreifende Student bildete hier seine Kenntnisse unter bewährter Leitung aus, erwarb sich die Doktorwürde und kehrte nach praktischer Tätigkeit in Hamburg, Nürnberg und Bonn dorthin gern und bald wieder zurück, um sich der Lebensaufgabe als Universitätslehrer für Chemie an der »Georgia Augusta« zu widmen, nachdem wissenschaftliche Tätigkeit bei ERLENMEYER in Heidelberg und WURTZ in Paris dem jungen Forscher weiten Blick und Bekanntschaft mit wissenschaftlichen Führern der damaligen Zeit gegeben hatte. Schon drei Jahre nach seinem Wiedereintritt ins allgemeine chemische Laboratorium der Universität Göttingen, dem übrigens noch eine kurze Tätigkeit an der Universität Coimbra in Portugal voranging, erreichte der junge Privatdozent der Chemie die Würde eines a. o. Professors. Aus diesen Jahren sei von seinen mannigfachen Arbeiten die Darstellung von Allylalkohol aus Glycerin und Oxalsäure genannt, die er mit A. HENNINGER durchzuführen vermochte, eine Frucht seines Pariser Aufenthalts.[1]) Weiter seien Forschungen über den Abbau von Zucker durch Schwefelsäure erwähnt, die mit v. GROTE zur Ausführung kamen[2]) und uns den später auf dem Gebiet der Erforschung der Kohlenhydrate so rühmlich Bekannten zum erstenmal auf seinem Lieblingsgebiet tätig zeigen. Das Gleiche gilt von seinen damaligen Versuchen zur Bestimmung der Molekulargröße der Stärke.

Durch die am 1. Juli 1873 erfolgte Berufung auf den Direktorposten des Agrikulturchemischen Instituts der Universität Göttingen wurde TOLLENS einmal in die Lage versetzt, selbständig seinen Forscherbestrebungen zu folgen, anderseits aber auch nach mancher Richtung hin wieder in ihnen gehemmt. Die Aufgabe, der Landwirtschaft zu dienen, ließ sich bei der immer mehr an Bedeutung gewinnenden landwirtschaftlichen Zuckerindustrie ja verhältnismäßig leicht mit den eigenen, wissenschaftlichen Neigungen verknüpfen, wie die Arbeiten über die Raffinose und ihre Bedeutung für die Zuckerpolarisation zeigen, die nach der Entdeckung des genannten Trisaccharids durch LOISEAU 1876 zum erstenmal wirkliche Klarheit über Art und Bedeutung dieses in der Melasse sich anhäufenden Zuckers brachten.[3]) Auch später ist TOLLENS der Chemie der Kohlenhydrate treu geblieben; besondere Erfolge sind ihm auf dem Gebiet der Pentosen beschieden gewesen, für das er wohl im In- wie Ausland als erster Fachmann genannt wurde. Von seinen mannigfachen Arbeiten dieser Richtung sei nur sein Verfahren zur Bestimmung der Pentosen durch das Absatzverfahren mit Phloroglucin-Salzsäure erwähnt, das in mühsamer, feiner und exakter Arbeit mehr und mehr auf eine hohe Stufe gebracht wurde.[4]) Auch andere Fragen, die für die Landwirtschaft wichtig erschienen, so z. B. aus der Bodenkunde die Verfestigung von Stoffen durch Druck, die Bildung von Humus und anderes mehr wußten ihn zu fesseln und zu erfolgreichen Arbeiten zu veranlassen, wie auch analytische Fragen eine sorgfältige Bearbeitung fanden. Stets aber kehrte der emsige Forscher mit besonderer Vorliebe wieder zur Chemie der Kohlenhydrate zurück, die ihm vieles verdankt.

BERNHARD TOLLENS große Sorgfalt und sein völliges Aufgehen in seinen dienstlichen und wissenschaftlichen Aufgaben mußten ihn als Lehrer besonders bevorzugt erscheinen lassen. So ist denn auch eine große Zahl von Schülern aus seinem engen und mit Apparaten wie Mitteln nur allzu bescheiden bedachtem Laboratorium hervorgegangen. Noch war damals weder bei der Regierung noch bei den landwirtschaftlichen Praktikern im Lande die Erkenntnis durchgedrungen, wieviel die Chemie der Landwirtschaft zu bieten habe; mag es ja doch auch heute in dieser Hinsicht noch gar manches nachzuholen geben! Daß es TOLLENS trotz allem gelang, eine ganze Reihe guter und bester Namen in der Reihe seiner Schüler zu zählen, — TH. PFEIFFER, Breslau, WHEELER in Amerika, HJ. V. FEILITZEN, Jönköping und andere, — ist ein Zeichen, wie er durch Sorgfalt und Hingabe das zu ersetzen wußte, was anderen Fachgenossen ein günstigeres Geschick an Hilfsmitteln in die Hand gab. Diese Eigenschaften, vereint mit scharfer wissenschaftlicher Erkenntnis und mildem Urteil, findet die heutige Chemie auch in seinem vielbenutzten, erst vor kurzer Zeit in neuer Auflage erschienenen »Handbuch der Kohlenhydrate«, das kaum einem auf diesem wichtigen Gebiet arbeitenden Fachmann entbehrlich sein wird. Es bleibt noch lange ein bedeutungsvolles Erinnerungsmal für den Heimgegangenen.

Wenn auch äußere glänzende Erfolge dem schlichten Gelehrten fernblieben, so war doch sein Leben ein glückliches zu nennen. Seit den Tagen seiner Berufung ans Agrikulturchemische Institut in Göttingen mit einer treuen Lebensgefährtin verbunden, durfte er tüchtige Söhne heranwachsen sehen, sich über Enkelkinder freuen und die Pflege seiner alten Tage neben der nimmer an Sorgfalt und liebevollem Eifer ermüdenden Gattin auch der Tochter anvertrauen. Noch bis in sein letztes Lebensjahr blieb ihm geistige Klarheit und körperliche Rüstigkeit so weitgehend treu, daß er in seinem alten Institut, dessen Leitung er 1912 einem jüngeren Kollegen anvertraut hatte, in fleißiger Arbeit wissenschaftlichen Problemen nachzugehen und dabei noch erfreuliche Ergebnisse zu erreichen vermochte. Als ehrwürdiger Patriarch stand er, stets, wie sein ganzes Leben lang, hilfsbereit, voll Güte und die eigene Person ständig bewußt zurückdrängend, inmitten der herangewachsenen jüngeren Fachgenossen, die in ihm ebenso den Forscher wie den Menschen verehrten und schätzten. Ein vornehm denkender, bescheidener und gütiger Mann ist mit ihm dahingegangen, dessen Andenken in vielen Herzen erhalten bleiben wird.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1869, S. 38.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1873, S. 1390.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1885, S. 26.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1896, S. 1202.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes**.

Magnesit, Kalk. Man hofft in den Verein. Staaten, daß ein großer Teil der österreichischen Magnesits auch im Frieden durch Porterville-, kanadischen und griechischen Magnesit ersetzt werden könne.[11])

Die American Mineral Production Co., H. Brunt & Co. in Chicago, Ill., und Manchester, Engl., bieten krystallinischen Magnesit von gleicher Qualität wie griechischen und österreichischen an und wollen jeden gewünschten Gehalt an Magnesiumcarbonat bezw. -oxyd liefern. — In Porterville wurde die Magnesite Refractories Company mit 200000 Doll. Kapital eingetragen, an deren Spitze Charles B. Stetson aus San Francisco steht. Eine große Anlage für Magnesitgewinnung wurde errichtet. — Die Ohio Chemical Co. in Dover, Del., mit 100000 Doll. Kapital gegründet, fabriziert und verkauft Magnesit, Magnesiumchlorid usw. — Die Porterville

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 55, 61, 91, 97.
[11]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 403; 1917, S. 160, 850 und 1918, S. 23.

Magnesite Co. wurde in San Francisco mit 100000 Doll. Kapital von C. S. Woody, H. M. Hardy und H. C. Allen gegründet. — Die United Staates Magnesite Corporation, N. Y., ist mit 100000 Doll. von H. J. Doggett, H. O. und F. E. Schundler, 11 Pine Str., New York, gegründet worden. — Die Michigan Limestone & Chemical Co. arbeitet mit 4 1/3 Mill. Doll., besitzt Kalklager mit 600 Mill. t und förderte 1914 über 1 1/3 Mill. t.

Strontium. Nach Angaben von W. B. PHILIPPS rechnet man mit einem Verbrauch von 1000—1500 t Strontium in den Verein. Staaten. Im Osten ist der Preis für 1 t etwa 20 Doll. für Material, das etwa 95% schwefelsaures Strontium enthält. Die Coelestitlager in Texas enthalten nur Nester, in denen das Mineral in Stücken von 25—50 lbs. vorkommt. Berechnet auf die Gesamtmenge an Kalkstein und Coelestit, entfällt auf letzteren höchstens 10% und manchmal nur 1%.

Bariumverbindungen, Wasserstoffsuperoxyd. Vor dem Kriege hat Amerika etwa 40000 t *Schwerspat* bezogen, die hauptsächlich für die Herstellung von Lithopone benutzt werden. Der deutsche Baryt enthielt etwa 96% und der amerikanische nur 83—95% oder im Durchschnitt 92% Bariumsulfat; er soll häufig mit Eisen verunreinigt sein, und daher wurde ein Schutzzoll auf ausländischen Baryt vorgeschlagen, um den Unterschied in der Qualität und im Preise auszugleichen. Nach den Angaben von Dr. NORTON betrug die Einfuhr von Bariumsalzen vor dem Kriege 8600 t im Werte von 440000 Doll., trotzdem in den Verein. Staaten, besonders in Tennessee, außerordentlich große Lager von Baryt sind. Die Einfuhr sank 1915 auf 4560 t, und man erwartete, daß in Zukunft eine Einfuhr überhaupt nicht mehr in Frage komme. Die Gewinnung von Baryt stieg von 53000 t im Werte von 620000 M 1914 auf 109000 t im Werte von 1 1/2 Mill. M 1915. Neuerdings wird auch in Alaska Baryt gewonnen. 8 Fabriken stellten 1916 Lithopone und 4 verschiedene Bariumverbindungen her.

Nach Stone können seit Kriegsausbruch Tennessee (Toch Brothers), Missouri und andere Staaten fast den Bedarf an Schwerspat decken. Der gegenwärtige Zoll von 15% müsse jedoch erhöht werden, wenn dieser Industriezweig nach dem Kriege fortbestehen solle. Toch sagte 1916: »Vor wenig mehr als einem Jahre gab es bei uns keine Bariumfabrikation. Deutschland und Österreich haben große Bergwerke von fast weißem Witherit sowie auch billige Salzsäure. Amerikanische Fabrikanten konnten damit unmöglich konkurrieren. Unser Land besitzt keine derartig ergiebigen Minen, auch sind die Unkosten für Herstellung, Transport usw. erheblich höher. Überdies haben die fremden Regierungen die Industrie unterstützt (?), so daß die deutschen und österreichischen Lieferungen hier zu 1,85 Doll. für 1 t verkauft wurden gegenüber amerikanischem ungereinigten Barium zu 3 Doll. für 1 t. Bariumsalze aber sind unserem Lande notwendig.« Toch betonte, daß die Bariumfabrikation auch nach dem Kriege fortbestehen könne, falls sie eine gute geschäftliche Grundlage und weitgehende Unterstützung seitens der Regierung finde. *Die chemische Industrie sei zu 49% Chemie und zu 51% Geschäft.*

Die Durex Chemical Works in Sweewater, Tennessee, werden von Toch Bros., New York, erweitert, um 32 t Bariumsalze erzeugen zu können.[12]) — Die Rollin Chemical Co. Inc. in Charleston, W. Va., erhöhte Anfang 1917 ihr Kapital von 1,6 auf 2 Mill. Doll. und vergrößerte ihre Fabriken beträchtlich. Die Gesellschaft stellt große Mengen Bariumsuperoxyd dar, ferner Bariumnitrat, Blanc fixe sowie Natriumsulfid. Die Gesellschaft rühmt sich, mit ihrem Bariumsuperoxyd die bisher eingeführte Qualität zu übertreffen. Bemerkt sei, daß der Präsident und Generaldirektor Hugh Rollin auch zugleich Direktor der Hedworth Barium Co. in Newcastle in England ist. — Die Glidden Barytes Co., Angel., Ala., gegründet von G. E. Harrison, Präsident, C. C. Glidden, Vizepräsident, und H. A. Stockmar, Sekretär-Schatzmeister, verfügt über einen Grubenbetrieb, um 30 t täglich zu erzeugen. — Die Virginia Barytes Co., Inc., Charlottesville, besitzt ein Kapital von höchstens 250000 Doll., mindestens 100000 Doll. Günder sind R. T. Irvine, Präsident in Big Stone Gap; W. O. Watson, Vize-Präsident in Charlottesville; J. S. Grasty, Sekretär-Schatzmeister in Charlottesville. — Die American Barium Co. in Reno, Nevada, betreibt den Abbau und die Verarbeitung von Schwerspat mit 200000 Doll. Kapital. Gründer sind A. D. Ayres, W. M. Gardiner u. a. — Cahaba Minerals Co. in Leeds, Alabama, hat zum Präsidenten E. M. Jones in Chattanooga, Tennessee, und betreibt den Abbau von Schwerspat. — Die West Coast Kalsomine Co. in West Berkeley, Kalif., errichtet eine große Fabrik zur Verarbeitung von Schwerspat. Das Rohmaterial soll sehr rein sein. Betriebsleiter ist R. S. Penniman jr. — Die Stevens-Nixon Chemical Co. baute 1916 in Covington, Ky., eine große Fabrik, um Bariumcarbonat, -chlorid, -chlorat, -nitrat, -sulfat, -sulfid sowie Lithopone usw. herzustellen. Die Preise für Bariumcarbonat waren Ende 1916 85 Doll., für Bariumchlorid 100 Doll., für Bariumnitrat 200 Doll., für Bariumperoxyd 500 Doll. für 1 t.

Angeblich betrug in den Verein. Staaten vor dem Kriege der Verbrauch an *Wasserstoffsuperoxyd* jährlich 8 Mill. Doll. Die Erzeugung an Wasserstoffsuperoxyd erfolgte 1914 in 20 Fabriken, von denen nicht weniger als 9 in New York und 3 in New Jersey lagen. Es handelte sich um eine Produktion von rund 16000 t im Werte von 1,3 Mill. Doll. Dem Werte nach stieg die Produktion um nahezu 50%.

12) Chem.-Ztg. 1916, S. 18.

Tonerde, -salze, Alaun usw. Über die Erzeuguug von Alaun sei auf frühere Mitteilungen hingewiesen.[13]) Bauxit wird in steigenden Mengen in den Verein. Staaten, ferner für amerikanische Rechnung in Britisch- und Holländisch-Guayana gewonnen. Bauxit ersetzen Magnesit-Ziegel. In Aluminium decken die Verein. Staaten ihren großen Bedarf; es sei in dieser Hinsicht auf frühere Mitteilungen verwiesen.[14])

Die Aluminium Ore Co. in St. Louis errichtete eine Fabrik in Sollers, Md., um Aluminiumhydrat zu gewinnen. — Die Southern Refractories Co. in Fort Payne, Ala., und Bolivar, Va., gewinnt Bauxit und liefert dieses an Aluminiumfabriken. — Die Barnett-Burgess Chemical Co., Wilmington, N. J., wurde 1916 mit 100000 Doll. gegründet, um Aluminium, Aluminiumsulfat usw. herzustellen. — Aluminiumsulfat gewinnen neben vielen anderen Firmen die Jarecki Chemical Co., Aluminiumhydrat die Warner Chemical Co.

Apparate, Glaswaren usw. Die Herstellung von künstlichem Indigo in der Schweiz soll nicht in letzter Linie dadurch ermöglicht worden sein, daß deutsche Fabrikanten von Maschinen und anderer Apparatur die Einrichtungen dazu lieferten. Es wird meines Erachtens in Zukunft nicht zu vermeiden sein, daß Verbände von gewissen Industrien sich Maschinenfabriken angliedern oder mit solchen in ein derartiges Verhältnis treten, daß die Kenntnisse der betreffenden Apparatur nicht dem Auslande zugute kommen. Ich habe in meinem Aufsatze über die Kriegsfolgezeit[15]) schon darauf hingewiesen. In den Vereinigten Staaten hofft man, wie oben mitgeteilt, auf maschinellem Gebiete leicht Deutschland zu übertreffen. Wie sich die von der DEVINE Co. und anderen Lieferanten sowie konsultierenden Ingenieuren gelieferten Zeichnungen, Maschinen und Apparate bewähren, wird ja festgestellt werden können. Es wird sich wahrscheinlich empfehlen, daß Gruppen deutscher Fabrikanten durch Vertrauensleute drüben sich regelmäßig unterrichtet halten. Wir müssen uns immer daran erinnern, daß die deutsche Maschinenfabrik LOEWE in Berlin ihre Erfolge den genauen Kenntnissen amerikanischer Leistungsfähigkeit im Maschinenbau zu verdanken hat. Auf dem Gebiete der säurefesten und anderen Legierungen sowie des Platinersatzes haben das Bureau of Standards, Privatfirmen usw. während des Krieges viel Wissenswertes veröffentlicht. Dies ist eins der Gebiete, auf dem — wie im folgenden noch angeregt werden soll — die deutschen Materialprüfungsämter zusammen mit den Kriegsbehörden für Ersatzmetalle wahrscheinlich sehr viel Gutes tun könnten, indem sie für weite Verbreitung neuer Erfahrungen sorgen.

Vor dem Kriege ist viel *Glas für Laboratoriumszwecke* aus Europa in Amerika eingeführt worden. Während des Krieges soll so gutes und widerstandsfähiges Glas in den Vereinigten Staaten hergestellt sein, daß daraus Kochgefäße gemacht werden, selbst solche, um Gerichte statt in Porzellanschalen in Glasschalen zu backen. Die besonderen Gläser für elektrische Lampen wurden früher aus Europa eingeführt. Ein Chemiker der GENERAL ELECTRIC Co. soll ein kaliarmes Glas erfunden haben, das dem bisherigen kalihaltigen Glase weit überlegen sei.

Arthur H. Thomas von der Arthur Thomas Co., Philadelphia, legte in einer Ansprache vor der American Chemical Society in der Universität Illinois 1916 dar, daß das Land jetzt Glaswaren herstelle, die vielfach den besten, früher von Deutschland gelieferten Erzeugnissen überlegen seien (?). Die amerikanischen Fabriken brächten sie zu Preisen auf den Markt, die nicht höher seien, als man für die besten vor dem Kriege von Europa gelieferten Fabrikate zuzüglich des Zolles gezahlt habe. — Über die Herstellung von Glasschmelztöpfen aus amerikanischem Ton und die in dem Laboratorium in Pittsburgh unter Leitung von Dr. A. V. Bleininger ausgeführten Versuche berichtete das Washingtoner Eichamt.[16]) Unter den Glasfabrikanten liefern u. a. Whitall Tahurn Co. in New York Spezialglaser für Laboratorien und andere chemische Zwecke unter der Schutzmarke »Nonsol«. — Reine Kieselsäure (pure fused silica) für technische und wissenschaftliche Zwecke wird von der Sidio Co. of America Inc. in New York, 752 Broadway, hergestellt. — Die Corning Glass Works bringen »Pyrex« (chemische Borsilicatglaswaren) auf den Markt. Der Verkauf erfolgt durch Eimer & Amend, New York, und Arthur H. Thomas Co., Philadelphia. — Die German-American Stoneware Works in Jersey City, N. J., heißt jetzt die General Ceramics Co. Das Kapital ist von 450000 Doll. auf 2 Mill. Doll. erhöht worden. — Die Refractories Manufacturing Co. ist mit 1 Mill. Doll. in Delaware gegründet worden, um feuerfestes Material herzustellen. Gründer sind M. L. Gatzehll, L. A. Irwin, Harry W. Davis in Wilmington, Del. — Die Hamil Chem. Co. in Utica, N. Y., bezweckt mit 200000 Doll. die Herstellung von Chemikalien und wissenschaftlichen Apparaten. — H. A. Loose Co. stellt therapeutische und wundärztliche Instrumente mit einem Kapital von 100000 Doll. in Dover, Del., her. — Die Scientific Materials Co., Pittsburgh, fabrizieren »Sinderite«, einen angeblich C-freien feuerfesten Stoff, der keine CO_2 aus der Luft aufnimmt. — Die Sterilizer Mfg. Co. Inc. in Syracuse, N. Y., stellt mit 600000 Doll. Kapital Sterilisierapparate her. — Die Victor Electric Corp., New York, gewinnt mit 1,312000 Doll. wissenschaftliche Apparate für ärztliche Zwecke.

(Forts. folgt.)

13) Chem.-Ztg. 1917, S. 160.
14) Chem.-Ztg. 1918, S. 8 und 99.
15) Chem.-Ztg. 1917, S. 22.
16) Einzelheiten siehe Chem.-Ztg. 1916, S. 94.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Ernst Gallowski, Geschäftsführer des Berliner Hauses der Firma Gebrüder Oestreicher, Breslau, Chemiker Dr. Keiper, Krefeld, und Dr. Schwabe, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes Krefeld, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Zivilingenieur Vilh. Blomberg wurde bei den neuen Holzverkohlungsöfen in Asarne, Schweden, der großen Wald-, Holz- und Cellulosefirma Skönviks A.-B. in Skönvik angestellt.

Ingenieur Ake Esbjörnsson, vorher bei Patentaktiebolaget Jungners Kalicement in Norköping, trat in den Dienst des Ljungawerks der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B.

Ing.-Chem. C. A. Koppejan, Den Helder, Holland, wurde zum Chemiker zweiter Klasse bei dem Dienste der Reichslandbau-Prüfungsstationen in Holland ernannt.

Der französische Zuckerfabrikant Quarez, der durch Erfindungen auf dem Gebiete der Diffusion und Saturation bekannt geworden, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Karl W. Rosenmund hat sich mit einer Antrittsvorlesung über den *kolloiden Zustand der Materie* und **Dr. Erich Tiede,** Assistent am Chemischen Universitätsinstitut, mit einer Vorlesung über *die Erzeugung und Anwendung hoher Temperatur* an der Berliner Universität für Chemie habilitiert.

Emanuel Urbach, Seniorchef der Fa. Emanuel Urbach & Co., Seifen-Kerzen- und Glycerinfabrik in Prag, starb am 17. Februar.

Prof. Dr. Paul Vieth, Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts in Hameln, ist am 17. Februar im 69. Lebensjahr gestorben. Von seinen Arbeiten seien seine Veröffentlichungen über das Verkäsen von Milch, über Fütterungsversuche mit Palmkernschrot, über Gehalt des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren, über Untersuchung der Milch, über Butterausbeute und sein Buch »Die wichtigsten chemischen und physikalischen Verhältnisse der Kuhmilch«, 1903, erwähnt.

Kommerzienrat Heinrich Vogelsang in Recklinghausen, Begründer der Westfälischen Kalkindustrie A. Wicking & Co., beging am 14. Februar seinen 80. Geburtstag.

Ein Ferienkursus für Chemiker mit Rücksicht auf die Kriegsteilnehmer findet zur Zeit an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe statt.

Ein Studienlager für kriegsgefangene Hochschullehrer und Studenten beabsichtigt das Kriegsministerium zu errichten, um Kriegsgefangenen, die vor Kriegsbeginn an Hochschulen als Lehrer angestellt waren oder solche Anstalten als Hörer besucht haben, Gelegenheit zu bieten, die Zeit der Kriegsgefangenschaft für Studien oder Weiterbildung im Berufe zu benutzen.

Der Technischen Mittelschule in Dordrecht hat die dortige Vereinigung für chemisch-technischen Mittelschulunterricht eine neue Abteilung für »Chemische Technik« angegliedert. Die Studienzeit beträgt vier Jahre, von denen eines, das dritte, ein praktisches in chemischen Fabriken, in der Metallbearbeitungsindustrie oder im Baugewerbe sein soll. Nach beendeter Studienzeit erhalten die Schüler ein Diplom.

Der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3, der gegenwärtig 653 Maschinenbauanstalten mit insgesamt 409577 Beschäftigten (369052 Arbeiter und 40525 Beamte) umfaßt, blickte am 15. November v. Js. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. 1892 in Köln aus einer Vereinigung rheinischer Maschinenfabriken hervorgegangen, begann das erste Geschäftsjahr des Vereins am 1. Januar 1893. Der Vorstand des Vereins, dem Dr.-Ing. e. h. Kurt Sorge, Magdeburg-Buckau, Geh. Kommerzienrat Ernst v. Borsig, Berlin-Tegel, und Dr.-Ing. e. h. G. Lippart, Nürnberg, sowie als Geschäftsführer Dipl.-Ing. Fr. Frölich angehören, beschloß, die diesjährige Hauptversammlung zu einer Erinnerungsversammlung zu gestalten.

Eine Zentraleinkaufstelle der österreichischen kosmetischen Industrie, G. m. b. H., wurde am 10. Januar mit dem Sitze in Wien III, Schwarzenbergplatz 4 (Haus der Industrie), vom Österreichischen Verbande der Fabrikanten von Markenartikeln und der Fachgruppe der Parfümeriewaren- und Toilettenseifenfabrikanten im Bunde Österreichischer Industrieller gegründet. Der Zweck der Zentraleinkaufsstelle ist die Förderung und Hebung der Exportbetätigung der heimischen Parfümeriebranche im Sinne der von der Regierung eingeleiteten Valutaverbesserungsbestrebungen durch die Ausfuhr bezw. die Vermittlung der Ausfuhr fertiger kosmetischer Parfümeriewaren; ferner der Einkauf der zu dieser Erzeugung nötigen Rohstoffe und Bedarfsartikel, wie ätherischer Öle, chemischer Produkte, Chemikalien, Glas und dergl., wobei aber die Importe derartiger Rohstoffe aus dem neutralen Auslande an die obligatorische Verpflichtung der Wiederausfuhr fertiger Erzeugnisse im mehrfachen Geldwerte der eingeführten Mengen gebunden sind.

Die Mijnbouwkundige Vereeniging, die die Interessen der Bergbau-Ingenieure vertritt, feierte am 1. Oktober ihr 25-jähriges Bestehen. J. van der Broek, Bergbauingenieur bei der Billiton Maatchappij, hielt über die Gewinnung und Verarbeitung von Zinnerzen einen Lichtbildervortrag. Der Rektor der Delfter Hochschule, Prof. Dr. Dijxhoorn, schilderte die Entwicklung der Bergbauwissenschaft.

Die Deutsch-Persische Gesellschaft wurde in Berlin Ende Januar gegründet. Den Vorstand bilden Staatsminister z. D. v. Hentig und S. H. Taqi-Zadeh; die Geschäftsstelle ist in Berlin W. 50, Tauentzienstr. 19a.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Behälter zur Aufbewahrung keimfreier Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 29764, Kl. 30. Akt.-Ges. für pharmaz. Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth, Cassel. 4. 10. 1917.

Emulsion, Zerreiben von —. D R P. 304908, Kl. 12. W. G. Schröder, Lübeck. 8. 8. 1911.

Fäkalienabwässer, ununterbrochene Verwertung der — zu Düngezwecken. D R P. 304913, Kl. 16. F. Stötzel, Zehlendorf bei Berlin. 27. 10. 1916.

Filtertrommel für Flüssigkeiten mit kolloidalen Niederschlägen. Dtsch. Anm. F. 41816, Kl. 12. C. H. Fischer, Charlottenburg. 10. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Homogenisieren von —. D R P. 304858, Kl. 12. Wilhelm G. Schröder, Lübeck. 31. 7. 15. — Auftragen von —, z. B. Farblösungen, in gleichmäßig großen Einzelmengen. D R P. 304865, Kl. 75. K. Fröhlich, Breslau. 28. 12. 1915.

Flüssigkeitsgemisch, fraktionierte Destillation von —en in einem einzigen Arbeitsgang. D R P. 304856, Kl. 12. The Rosanoff Proceß Company, Pittsburgh, Pennsylvania, V St A. 28. 4. 1912.

Kohle, Hereingewinnung von — mittels Druckwasser. Dtsch. Anm. M. 61641, Kl. 5. H. Mack, Hamm in Westf. 28. 7. 1917.

Kondensatorrohr. D R P. 304924, Kl. 17. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 19. 1. 1915.

Krystallisierte Körper, Herst. nichtmetallischer —. D R P. 304857, Kl. 12, Zus. z. P. 291994. Julius Pintsch, A.-G., Berlin. 28. 5. 1916.

Poröse Massen, Herst. — und Gegenstände. D R P. 304854, Kl. 80. Naaml. Venootschap Nederlandsche Gift- en Spiritusfabriek, Delft, und H. G. Monkhorst, Rijswijk, Holland. 18. 2. 1917.

Retortenladevorrichtung. D R P. 304899, Kl. 26. Riter-Conley Manufacturing Co., Leetsdale, Penns., V St A. 23. 1. 1916.

Schachtauskleidung, Herst. einer — aus Eisenbeton mit gitterartigen Eiseneinlagen und äußerem Blechmantel für Gefrierschächte. Dtsch. Anm. B. 83064, Kl. 5. W. Breil, Essen-Ruhr. 29. 12. 1916.

Schlammgewinnung aus Kohlenwaschwässern. D R P. 304870, Kl. 1. A.-G. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar. 18. 2. 1917.

Zerstäubungsvorrichtung. D R P. 304860, Kl. 30. The De Vilbis Manufacturing Co., Toledo, V St A. 31. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaknitrat, Überführung von — in körnige Form. D R P. 304912, Kl. 16. Norsk Hydro-Electrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 30. 3. 17.

Kalk, Herstellung eines Hydraulizität und die Festigkeitseigenschaft erhöhenden Zuschlages für —e. D R P. 304855, Kl. 80. Ferd. M. Meyer, Saarbrücken. 9. 2. 1913.

Schwefel, Entfernung von — aus brennbaren Gasen. D R P. 304898, Kl. 26. E. L. Hall, Portland, Oregon, V St A. 27. 11. 1914.

Sulfit, Herst. fester, neutraler —e aus Bisulfitlösungen. D R P. 304867, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 1. 1917.

Organische Großindustrie.

Gerben tierischer Häute. D R P. 304859, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 14. 3. 1915.

Säureteer, Nutzbarmachung des bei der Reinigung von Mineralölen mit Schwefelsäure abfallenden —s. Dtsch. Anm. W. 49176, Kl. 12. A. Wolff, Hamburg. 10. 4. 1917.

Seife, Wiedergewinnung von — aus Seifenlaugen. D R P. 304824, Kl. 23. J. Werner, Nienburg a. d. Weser. 5. 6. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Reinigung von —n durch Behandlung mit Feuergasen. Dtsch. Anm. A. 27098, Kl. 55. H. Achenbach, Nußdorf b. Überlingen am Bodensee. 16. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutgerinnung, Gewinnung und Trennung der die — bewirkenden und hemmenden Stoffe. Dtsch. Anm. L. 44313, Kl. 12. Luitpold-Werk, Chem.-pharmaz. Fabrik, München. 13. 7. 1916.

Chinarinde, Darst. eines Hydrierungsproduktes der Gesamtalkaloide. D R P. 304910, Kl. 30. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 12. 8. 1913.

Eier, Prüfen von —n durch Einführen in einen mit Salzlösung gefüllten Behälter. Dtsch. Anm. E. 22528, Kl. 42. K. Ebers, Ahrensburg-Holst. 13. 8. 17.

Kaffee-Ersatzmittel, Herstellg. eines —s aus Körnerfrüchten. Dtsch. Anm. S. 46541, Kl. 53, Zus. z. Pat. 297474. Max Simon jr., Chemische Fabrik, Hamburg. 14. 4. 1917.

Lecithin, Gewinnung von — aus pflanzlichen Rohstoffen. D R P. 304889, Kl. 12. Fa. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 25. 6. 1914.

Organische Chloride, Herst. von Emulsionen — mit mehr als einem Kohlenstoffatom. D R P. 304909, Kl. 23. Chem. Fabrik Stockhausen & Cie., Crefeld. 9. 10. 1907.

Metalle.

Erzschlämme, Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten. D R P. 304891, Kl. 1. J. V. N. Dorr, Denver, Colorado, V St A. 5. 6. 1914.

Metall, Fällen von —en aus Lösungen. D R P. 304878, Kl. 40. Koering Cyaniding Proceß Co., Detroit, Mich., V St A. 27. 8. 1915.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. D R P. 304894, Kl. 18, Zus. z. P. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 20. 2. 1917. — Erzeugung hochprozentiger — aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. D R P. 304895, Kl. 18, Zus. z. P. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 7. 2. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1216. P. Friesenhahn, Dr. Kasarnowski, Andernach. Eingegangen am 27. Februar 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. Der zwischen den europäischen (deutschen) Chininfabrikanten und den Chinapflanzern auf Java abgeschlossene fünfjährige Vertrag endet im Juli d. J. Neuerdings ist nach der »Frankf. Ztg.« von japanischer Seite auf einen erheblichen Teil der Java-Chinarinden-Ernte ein Gebot abgegeben, um, sobald die Belieferung gesichert ist, in Tokio eine Chininfabrik zu errichten. Von den Java-Rindenpflanzern hat sich eine Gruppe abgezweigt, welche die nassen Rinden zu einem Rohprodukt verarbeiten will zwecks Weitergabe an eine zu gründende Spezialfabrik für die Herstellung einer einheitlichen Chinin-Marke. Da außerdem die Erzeugungsfähigkeit der Chininfabrik Bandoeng auf Java gewaltig gesteigert ist, sind jetzt Bestrebungen im Zuge, um den bestehenden europäischen Vertrag vorläufig ein weiteres Jahr zu verlängern.

Gewürze. Gewürze und ähnliche Stoffe waren in letzter Zeit reichlicher angeboten, wenn auch einzelne Sorten aus naheliegenden Gründen fehlten. Die Preise sind aber immer noch sehr hoch bemessen, so daß Gegengebote in den meisten Fällen Erfolg haben dürften, nachdem vielfach die Abgeber schon geringe Ermäßigungen haben eintreten lassen. Sie fürchten, nach der Wendung der Dinge im Osten beim Verkauf ihrer Bestände nicht auf die Kosten zu kommen und sehen den baldigen Verkauf zu ermäßigten Preisen vor. Schwarzer und weißer Pfeffer war nur vereinzelt gefragt, da Kunst- und Streckpfeffer, für welche die bekannten Preise gefordert wurden, ausreichen. Der Absatz des ersteren hat sich weiter gehoben, da die Preise billig sind, während letzterer weniger günstig beurteilt wird. Piment, Nelken und Paprika bedangen wie früher hohe Preise und wurden infolgedessen weniger gekauft. Das Angebot auf Kümmel hat etwas nachgelassen. Die geforderten Preise sind jedenfalls zu teuer. Die Auswahl an Gewürzpulver ist ziemlich groß, wogegen die Kauflust vielfach zu wünschen übrig läßt. Fenchel, Levantiner und andrer, war in größeren Posten am Markt. Die neuerntige Ware ist von guter Beschaffenheit. Angebote auf Lieferung von Anis waren schwerer zu erlangen. Wacholderbeeren sind gegenüber den ursprünglichen Forderungen wahrscheinlich etwas billiger käuflich. Für Lorbeerblätter wurden sehr verschiedene Preise gefordert, ein Beweis, daß alle Forderungen nicht unbesehen bewilligt zu werden brauchen, um dringenden Bedarf zu decken. Das gleiche war mit Majoran der Fall, bei dessen Ankauf daher ebenfalls einige Vorsicht geboten ist. Für kleinere Mengen Muskatblüte waren bestimmte Preise nicht genannt, wie auch für Thymian, gerebbelt, der Preis erst erfragt werden mußte. Ätherische Öle waren wie früher in genügender Auswahl zu haben, genaue Preise jedoch von vornherein nicht genannt. Für die von verschiedenen Seiten angebotene Carragheenmooslösung zeigten die Käufer einiges Interesse. Eibischpulver ist verhältnismäßig teuer und wird bei wirklicher Kauflust jedenfalls auch billiger abgegeben. Muskatnüsse waren zu unveränderten Preisen angeboten. Nach gemahlenem Zimt bestand einige Nachfrage. Das Angebot auf Safran, rein gemahlen, Vanille und Vanillin enthält keine Preisangaben. Süßholz, geschält in Stangen, war etwas billiger. Die Preissteigerung aller Sorten hat ihren Höhepunkt vorläufig anscheinend überschritten.

Quillayarinde (Liverpool, 18. Februar) f. a. q. loko 56 £ per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die neue japanische Aluminium-Gesellschaft, die März 1916 mit 1 Mill. Yen Kapital gegründet wurde, soll Aluminium nach einem anderen Verfahren als in Amerika und Europa herstellen. Das Rohmaterial wird in Japan gewonnen.

Antimon. In Ostkanada, vor allem in den Provinzen Neuschottland und Neubraunschweig, wurden neue Antimonerzlager entdeckt. Die Erze werden hauptsächlich von der West Gore Antimony Company gefördert. 1915 wurden 1159 t, 1916 794 t Antimonerze aus Kanada ausgeführt.

Eisen. (Middlesbrough, 18. Februar.) Nr. 3 Cleveland Roheisen ist andauernd fest zu 95 s. für heimischen Verbrauch und zu 114 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für Inland und 147 s. 6 d. für das Ausland notierten.

— Die Société de Phosphates de Constantine erbaut Hochöfen, um Holzkohleneisen in Algier nach schwedischen Methoden zu gewinnen.

Kupfer. Die Kvarzhane-Grube im Artwin-Bezirke, 40 Meilen von Batum, gehört Gebrüder Siemens seit etwa 14 Jahren. Es handelt sich um Vorkommen von kupferhaltigen Pyriten. Etwa 500000 t Erz mit $4^{1}/_{2}$% Kupfer und etwa 8 M an edlem Metall sind nachgewiesen. Die Hütte ist auf eine tägliche Verarbeitung von 200 t eingerichtet. Man rechnet die Kosten für die t Erz auf etwa 25 M. Seit 1914 ist die Hütte nicht in Betrieb. Ebenso gehören die Kedabeck Kupferwerke seit 1864 Gebrüder Siemens. Es handelt sich um 16 Erzvorkommen. Durchschnittlich wurden in den Jahren 1900—1912 1750 t Kupfer erzeugt. Die Selbstkosten sollen etwa $13^{1}/_{2}$ Cts. für 1 lb. sein. Augenblicklich ist das bessere Erz erschöpft, und es werden nur niedriggrädige Erze ausgelaugt.

Metalle. (London, 26. Februar.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 318, für 3 Monate $314^{1}/_{2}$ £. Blei $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^{1}/_{2}$ d. für 1 Unze.

— In Niederländisch-Ostindien wurden von Regierungsprospektoren an der Westküste Sumatras reiche und zusammenhängende Gold-, Silber- und Eisenvorkommen von Tjalang bis zu einem Punkt gegenüber der Insel Poelo Raja angetroffen.

— Das Geschäft von L. Vogelstein & Co. in Newyork ist an eine inkorporierte Gesellschaft übergegangen, die ein Kapital von 5 Mill. Doll. hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 107.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol (London, 17. Februar) 50-%ig. 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $4^{1}/_{2}$ d., 90-%ig. prompt 1 s. $^{1}/_{2}$ d., North $11^{1}/_{2}$ d. per Gall.

Erdharz. Das Deutsche Erdharzwerk Olbersdorf, Ges. m. b. H. ist in Braunschweig mit 175000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Fabrikbesitzer Kurt Gotthelf, daselbst.

Steinkohle. Die staatlichen und Privatbergwerke in Holländisch-Limburg erzeugten 1917 insgesamt 3018000 t Steinkohle gegen 2656000 t 1916.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Großbritanniens Einfuhr betrug 1917 (1916) 376408 (489785) cwts.

— Neue Calciumcarbidwerke sind in North-West Bay bei Hobart in Australien im Bau.

Chemikalien. (London, 17. Febuar.) *Anorganische.* Alaun 20 £ für Inland und 22 £ für 1 t für Ausfuhr. Borax, kryst. 37 s., pulver. 38 s. für 1 cwt. in Säcken. Soda, kryst. 72 s. 6 d. — *Organische.* Citronensäure, loko 3 s. $2^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, rohe, 60-gräd. 3 s. 4 d.; kryst., prompt, 39—40-gräd. 1 s. 3 d. Oxalsäure 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. für 1 lb. frei London. Weinsteinsäure fest 3 s. $3^{1}/_{2}$ d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb. Cremor tartari teurer zu 390 s. für 1 cwt.

Weinstein. Großbritanniens Einfuhr betrug 1917 (1916) 38388 (36732) cwts. Weinstein, aber nur 15732 (35668) cwts. Weinsteinsäure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 18. Februar) *schwefelsaures.* Für den heimischen Handel beträgt der festgesetzte Preis $16^{3}/_{8}$ £ für 1 t.

Salpeter (London, 17. Februar) raffin., britisch 65 s. nominell, 10% Refraktion nominell 48 s.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 17. Februar.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^{1}/_{2}$ £, Manila 45 £.

— (London, 26. Februar.) *Leinöl,* loko 58 £.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 25. Februar) loko $3{,}58^{1}/_{2}$ Doll., (Winnipeg, 25. Februar) loko $3{,}80^{1}/_{2}$, für Mai $3{,}54^{1}/_{2}$ Doll., (Duluth, 25. Februar) für Mai $3{,}81^{1}/_{2}$, für Juli $3{,}79^{3}/_{4}$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 26. Febr.) *Baumwollsaatöl,* loko 20,90, für Mai 20,30 Doll. für 1 cwt.

— Großbritanniens Einfuhr 1917 (1916) betrug: Ricinussamen 898557 (819016) cwt., Baumwollsamen 219045 (329237) t, Leinsamen 1016011 (2506836) quarters, Sesam 115810 (?) quarters, Sojabohnen 25049 (65364) t; Coprah 52400 (62400) t, Erdnüsse 137758 (!) t, Palmkerne 248160 (241501) t; Futterkuchen aus Baumwollsamen 131898 (191995), aus Leinsamen 76860 (74418), aus Raps 616 (734), aus anderen Ölsamen 3518 (16850) t.

— Die Erzeugung an Menhadenöl in den Vereinigten Staaten betrug 1916 77000 Barrels, was einem normalen Ergebnis entspricht. Eine Ausbeute von 96600 Barrels 1913 und 146000 Barrel 1912 an rohem Menhadenöl ist als große Ausnahme zu bezeichnen.

Seife. City Soap Powder Works Ltd. ist als Privatgesellschaft mit 5000 £ in London E. C., Wall 65, gegründet worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk (London, 17. Februar) unverändert.[1])

Terpentinöl. (London, 26. Februar) loko 124 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 27. Februar.) Nach Abschluß des Friedensvertrages mit der Ukraine und der inzwischen eingetretenen Wendung der Verhandlungen mit Großrußland werden die Aussichten am Futtermittelmarkt besser beurteilt. Die vorgeschrittene Jahreszeit mit günstigen Witterungsverhältnissen stärkt anderseits die Hoffnung auf eine baldige befriedigende Grünfutterernte. Die Befürchtungen des freien Handels, auch bei der Übergangswirtschaft ausgeschaltet zu werden, sind durch die Erklärung des Kriegsernährungsamtes, daß eine Zusammenfassung des Vertriebes aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse in örtliche Genossenschaften nicht mehr beabsichtigt ist, inzwischen zerstreut worden. Nach der Verordnung des Bundesrates vom 10. Januar über Futtermittel ist den Fabriken wie dem Handel nennenswerte Bewegungsfreiheit nicht mehr gelassen. Zur Erzielung vermehrter Anlieferungen von Heu und Stroh bewilligt die Heeresverwaltung ein weiteres Aufgeld von 6 bezw. 2 M für 1 Ztr. Futterrüben waren in der letzten Zeit reichlicher angeboten, vermehrte Käufe jedoch durch hohe Preisforderungen behindert. Nach Verschwinden der Schneedecke hat das Angebot auf Lieferung von Heidekraut für Futter- und Streuzwecke merklich zugenommen, ohne daß die Preise nachgegeben hätten. Solche betragen 3,50—4 M für 1 Ztr. möglichst end- und wurzelfreie Ware. Bei größeren Abschlüssen sind die Preise ab westfälischen, hannoverschen und schleswig-holsteinischen Stationen auch wohl etwas billiger. Daß Hundekuchen unter die Verordnung vom 10. Januar fällt, ist aus dieser nicht klar zu ersehen. Kleines Angebot lautete auf 80 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Als Geflügelfutter wurde Miesmuschelmehl mit Fleisch zum Preise von 3,60 M für 1 dz einschl. Sack ab Station empfohlen.

— Für Pferdefutter wird in Karup, Jütland, mit Staatszuschuß eine Heidekraut-Trocknerei errichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 108.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 28, S. 113–120. **Cöthen, den 6. März 1918.** **42. Jahrgang.**

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1917.

Von **W. Herz.**

Chemische Elemente, Atome, Molekeln. Während ich in meinen letzten Berichten über die umfassende Umwandlung unserer Kenntnisse und Vorstellungen von den letzten stofflichen Einheiten ausführliche Mitteilungen machen konnte, hat das Jahr 1917 in dieser Hinsicht wenig Neues gebracht. Nur vereinzelte Abhandlungen sind zu erwähnen, die Bestätigungen und Ergänzungen der früheren Ergebnisse enthalten. Hierher gehört eine Untersuchung von BROGLIE[1]) über die Absorptionserscheinungen der sehr absorbierbaren L-Linien des Röntgenspektrums, welche bei Elementen ein System von homologen Banden umfassen, deren Köpfe gerade Linien ergeben, wenn man die Quadratwurzeln der Frequenzen und die Ordnungszahlen der Elemente in ein Koordinatensystem einträgt. Diese Zusammengehörigkeit, deren grundlegende Bedeutung für die Wesenheit der Elemente durch MOSELEY (vgl. meinen letzten Bericht) am klarsten zum Ausdruck gekommen ist, scheint ein allgemeines Gesetz für alle Spektralerscheinungen bei Röntgenstrahlen zu sein. DEBYE[2]) hat die Absorption monochromatischer Röntgenstrahlen bei Elementen als Funktion der Wellenlänge studiert und gefunden, daß der Absorptionskoeffizient zunächst stetig mit kleiner werdender Wellenlänge abnimmt. Dann aber treten Absorptionssprünge auf; zur K-Serie gehört ein einfacher, zur L-Serie ein doppelter Absorptionssprung. Sehr ausführliche Beobachtungen über die Absorption von Röntgenstrahlen durch Verbindungen stammen von AURÉN,[3]) der diese Erscheinung als eine additive Eigenschaft berechnet. In diesen Zusammenhang fällt schließlich noch eine Arbeit von ISHINO,[4]) wonach die Streuung der γ-Strahlen, bezogen auf ein Atom, der Anzahl Elektronen proportional ist, die um den Zentralkern geordnet sind und der MOSELEYschen Atomzahl entsprechen. Für γ-Strahlen sehr hoher Frequenz ist die Massenstreuung weit geringer als für gewöhnliche Röntgenstrahlen. Das diese Erscheinungen veranschaulichende Atommodell von RUTHERFORD-BOHR sucht HAAS[5]) in der Weise zu modifizieren, daß von den Elektronen nur ein Teil frei beweglich sein soll, während der Rest zur Stabilisierung des positiven Kernes dient. FRENKEL[6]) arbeitet mit der Annahme, daß an der Oberfläche von Metallen eine Schicht von negativer Elektrizität sich mit einer entsprechenden Schicht von positiver auf der inneren Seite befindet. Diese elektrische Doppelschicht von Atomdicke hindert das Entweichen der freien Elektronen, und durch Verallgemeinerung dieser Vorstellung auf alle festen und flüssigen Stoffe treten mannigfaltige Beziehungen zum Potential und zur Oberfläche deutlich hervor. Mit der Frage des Atomgewichtes bei isotopen Elementen beschäftigt sich HÖNIGSCHMID,[7]) der bei einer Prüfung des Thoriumbleis, das aus Thorium E neben Radium G und einer ganz geringen Menge Aktinium E besteht, der Theorie gemäß ein höheres Atomgewicht als bei gewöhnlichem Blei (207,2) fand, nämlich 207,77. Damit sind alle experimentell zugänglichen Atomgewichtsdifferenzen isotoper Elemente erschöpft, wozu außer dem eben erwähnten Thoriumblei noch das Uranblei mit dem Wert 206 und das Ionium-Thorium mit dem Atomgewicht 231,5 statt 232,15 bei reinem Thorium gehören. Das Atomgewicht des reinsten Uranbleis ist von RICHARDS und WADSWORTH[8]) zu 206,08 bestimmt worden, während weniger reine Präparate die Werte 206,34 und 207,0 lieferten. Wie schon früher festgestellt, ließen sich auch hier wieder die Spektren aller Bleiarten als identisch nachweisen. Nach VAN DEN BROEK[9]) bilden die Atomgewichte annähernd eine Zwillingsreihe, indem Atomgewichte vom Typus 4 n und 4 n + 3 miteinander abwechseln, wobei allerdings auch gelegentlich Unregelmäßigkeiten auftreten. Zur Bestimmung der Größe des Atomradius hat RONA[10]) die Diffusionskonstante der Radiumemanation in Lösungen von Wasser, Alkohol und Toluol gemessen; nach Rechnungen von EINSTEIN und v. SMOLUCHOWSKI muß diese Konstante dem Atomradius proportional sein, und es ergaben sich hierfür nach den Versuchen Zahlen, die zwischen $0{,}63 \cdot 10^{-8}$ und $1{,}23 \cdot 10^{-8}$ cm liegen. Für diese Feststellungen ist die Radiumemanation deswegen besonders brauchbar, weil bei ihren Atomen keine freien Ladungen vorhanden sind und daher keine Valenzbindung mit dem Lösungsmittel zu Solvatationen Veranlassung geben kann. Bei der Erzeugung von Spektren in der Bunsenflamme ordnen sich die Flüchtigkeiten der Elemente, wie KUTLER[11]) angibt, als periodische Funktionen des Atomgewichtes. Nach PROCOPIU[12]) vollzieht sich der Übergang der an einer Elektrode herrschenden Konzentration zu der in der freien Flüssigkeit in einer Schicht, welche eine Dicke von 10^{-6} cm besitzt. Für eine Neubestimmung der Anzahl Molekeln pro Mol Substanz bediente sich WEREIDE[13]) des Zahlenwerts des Magnetons, als dessen Multipla sich die magnetischen Konstanten darstellen lassen, und fand die AVOGADROsche Zahl zu $62 \cdot 10^{22}$ in Übereinstimmung mit früheren, auf anderen Grundlagen berechneten Werten. Die reale Existenz der Molekeln demonstriert PIHLBLAD[14]) wiederum an neuen Versuchen durch den allmählichen Übergang der Lichtabsorption bei kolloidalen und molekularen Schwefellösungen. Für die Molekelbewegung ist eine Abhandlung von ZSIGMONDY[15]) von Interesse, wonach in kolloidalen Lösungen entladene Teilchen zur Vereinigung kommen, wenn sie sich bis auf eine gewisse Distanz genähert haben, wobei also ihre Anziehung auf kleine Entfernungen deutlich hervortritt. SCHEMINZKY[16]) gibt an, bei biochemischen Prozessen (Gärungen, Keimung, Fäulnis) Emanationen beobachtet zu haben, die auf der Abgabe von Elektronen beruhen.

Fester Aggregatzustand. Über die Röntgenphotographie krystallisierter Körper und die damit verbundene nähere Kenntnis ihres atomaren Aufbaus liegen mehrere interessante Untersuchungen vor. KYROPOULOS[17]) hat nach der Methode von DEBYE und SCHERRER die verschiedenen Formen von Siliciumdioxyd, Quarz, Christobalit, Quarzglas, gefällte Kieselsäure und Kieselsäuregel geprüft. Ist das Material amorph, so wirken die ungeordneten Teilchen auf monochromatische Röntgenstrahlen als Gitter von geringer Auflösungskraft und geben breite Interferenzringe, während krystallinische Pulver feine Interferenzringe liefern. Zeigt ein Röntgenbild zu hohe Symmetrie, so kann man nach VAN DER VEEN[18]) erwarten, daß der Parameter des Krystallgitters von der Größenordnung der Röntgenstrahlenwellenlänge ist. Wie DEBYE und SCHERRER[19]) festgestellt haben, entspricht das Röntgenbild der Kohle dem des Graphits. VEGARD und SCHJELDERUP[20]) suchen durch Röntgenaufnahmen zu entscheiden, ob Mischkrystalle aus schmalen Parallelen einzelner Komponenten bestehen oder durch innigere Durchdringung verbunden sind. Sie schließen sich der letzteren Auffassung an, da Mischkrystalle wie einheitliche Krystalle reflektieren. Den anderen Standpunkt vertritt VIOLA[21]) auf Grund von Beobachtungen an $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ und $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$. Während das erstere Salz erst nach Tagen zu verwittern beginnt, fängt die Verwitterung des anderen bereits nach Minuten an. Ein Mischkrystall beider Salze zeigt eine mittlere Verwitterungsgeschwindigkeit und zwar nicht gleichmäßig an der ganzen Oberfläche, sondern schichtenweise, so daß eine lamellare Struktur aus beiden Salzen wahrscheinlich

1) Compt. rend. 1916, Bd. 163, S. 352.
2) Physikal. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 428.
3) Phil. Mag. 1917, [6], Bd. 33, S. 471.
4) Phil. Mag. 1917, [6], Bd. 33, S. 129.
5) Physikal. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 400.
6) Phil. Mag. 1917, [6], Bd. 33, S. 297.
7) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 161.
8) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 2613.
9) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 579.

10) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 213.
11) Physikal. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 16.
12) Compt. rend. 1917, Bd. 164, S. 725.
13) Ann. Phys. 1917, [4], Bd. 52, S. 289.
14) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 471.
15) Kgl. Akad. Wissenschaften Göttingen 1917, S. 1.
16) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 77, S. 14.
17) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 197.
18) Chem. Werkbl. 1917, Bd. 14, S. 488.
19) Physikal. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 291.
20) Ebenda 1917, Bd. 18, S. 93,
21) Atti R. Acad. dei Lincei Roma 1916, [5], Bd. 25, II, S. 285.

gemacht wird. Nach demselben Verf.[22]) stellt sich die Normalfigur eines Mischkrystalles als Mittel zwischen denen der Komponenten dar, wobei die vollständige Oberflächenenergie dem Gesamtvolum des Mischkrystalles proportional ist. Zum Begriff der Isomorphie soll die Existenz von Mischkrystallen in molekularem Verhältnis gehören, wobei wohl aber zu bemerken ist, daß dieses Verhältnis so kompliziert werden kann, daß man ihm kaum noch eine entscheidende Bedeutung wird zuschreiben dürfen. Als merkwürdige Isomorphiefälle wegen der Ungleichartigkeit der Zusammensetzung beschreibt ROSENHEIM[23]) das Zusammenkrystallisieren von Heteropolysäuren mit ihren Alkali- und Erdalkalisalzen. Behandelt man einen Mischkrystall mit einem Agens, das nur die eine Komponente angreift, so wächst, wie TAMMANN[24]) gezeigt hat, seine Wirksamkeit nicht gleichmäßig mit dem Gehalt der angreifbaren Komponente, sondern es lassen sich verschiedene Resistenzgrenzen angeben. Die für das Auskrystallisieren wichtige, von OSTWALD festgestellte Impfschwelle eines isomorphen Krystallkeimes liegt nach JOHNSEN[25]) bei Dimensionen, wo die Lösung für diese kleinen Kryställchen gerade gesättigt ist. Die von NACKEN[26]) durch neue Versuche veranschaulichte Angabe, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit mit wachsender Unterkühlung steigt, kann wohl nur innerhalb eines bestimmten Temperaturgebietes als gültig angesehen werden.

Flüssiger Aggregatzustand. HERZ[27]) sucht einen direkten Zusammenhang zwischen Lösungswirkung, Dielektrizitätskonstante und Verdampfungswärme von Flüssigkeiten und ihren Molekeldurchmessern, der Molekelanzahl und dem Molekelgewicht nachzuweisen. In homologen Reihen organischer Verbindungen sind die Verdampfungswärmen um so kleiner, je weniger Molekeln aus dem flüssigen in den gasförmigen Zustand überzuführen sind. Das Gewicht der Molekeln bedingt dabei nur einen verhältnismäßig geringen Unterschied. In einer ausführlichen Studie behandelt DRUCKER[28]) die innere Reibung von Flüssigkeiten; sie hängt sehr nahe mit Oberflächenerscheinungen zusammen. Die Fluidität von Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen steht in nahezu linearer Abhängigkeit zum Dampfdruck. Bei Flüssigkeitsgemischen läßt sie sich, soweit die durch die Bewegung (Schichtdehnung) bewirkte Veränderung des Komplexitätszustandes nicht in Betracht kommt, durch eine lineare Mischungsformel wiedergeben, auch dann, wenn chemische Verbindungen auftreten; in diesem Falle ist statt der binären Formel eine ternäre usw. anzusetzen. Der Temperaturkoeffizient der Fluidität gestattet — analog wie die Verdampfungswärme aus dem Dampfdruck — eine Wärmetönung zu berechnen, die der Schmelzwärme nahe liegt und häufig mit ihr zusammenfällt. Die bei der räumlichen Orientierung eines Krystalles auftretende Wärmetönung bildet nur einen kleinen Bruchteil der Erstarrungswärme. Die experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung hat JAEGER[29]) über ein Gebiet von 1700° ausgedehnt. Die Berechtigung, aus der Abweichung der molekularen Oberflächenspannung auf den Assoziationsgrad zu schließen, erscheint sehr fraglich, denn die Temperaturabhängigkeit ist nicht linear, und nach den Abhängigkeitskurven müßte man bei den meisten Flüssigkeiten annehmen, daß die Assoziation mit wachsender Temperatur steigt, was doch sehr unwahrscheinlich ist. Die abnorm kleinen Temperaturkoeffizienten bei geschmolzenen Metallsalzen deuten keineswegs auf hohe Assoziation, weil diese Stoffe auch als Elektrolyte eine Sonderstellung einnehmen, und für sie das Gesetz der übereinstimmenden Zustände kaum zutreffen dürfte. Für die Bestimmung der Oberflächenspannung aus dem Gewicht des fallenden Tropfens ist die Angabe von PERROT[30]) von Interesse, daß es keine Formel gibt, welche die Abhängigkeit des Tropfengewichtes von allen darauf wirkenden Einflüssen zum Ausdruck bringt. Von der Erfahrung ausgehend, daß physiologische Wirkung und Erniedrigung der Oberflächenspannung parallel gehen, und optische Antipoden häufig verschiedene physiologische Wirkung besitzen, hat BERCELLER[31]) die Oberflächenspannung optischer Antipoden in Lösung untersucht. Es sollen sich tatsächlich wenigstens in manchen Fällen dabei Unterschiede zeigen, was für die Kenntnis optischer Antipoden bedeutsam ist, vorausgesetzt, daß sich diese Angaben bestätigen.

Löslichkeit und Lösungen. Da es bekannt ist, daß die Löslichkeit fester Stoffe unterhalb einer bestimmten Korngröße mit sinkenden Dimensionen anwächst, wurde in entsprechender Weise von HERZ[32]) die Löslichkeit von Flüssigkeiten als Funktion des Molekeldurchmessers aufgefaßt; durch Löslichkeitsangaben ließ sich zeigen, daß — abgesehen von spezifischen chemischen Einflüssen — die Löslichkeiten von Flüssigkeiten um so größer werden, je kleiner der Durchmesser ist. Auf dem gleichen Prinzip der Oberflächenspannung beruhen Versuche von PODSZUS,[33]) nach denen die Lösungsgeschwindigkeit sog. unlöslicher Oxyde in Säuren außerordentlich von der Krümmung der Oberfläche abhängt. In ausführlicher Weise verbreitet sich HANTZSCH[34]) über die Wirkung von Lösungsmitteln. Es kommen dabei zwei scharf zu trennende Gruppen in Betracht: Einmal kann es sich um chemisch wesentliche Beeinflussungen handeln, die auf Strukturveränderung durch Haupt- oder Nebenvalenzbetätigung beruhen, und das andere Mal liegen chemisch unwesentliche Wirkungen vor, indem Restaffinitäten von Lösungsmittel und gelöstem Stoffe lockere Solvatbildungen oder heterogene Assoziationsprodukte liefern. Im Grenzfalle kann diese letzte Wirkung praktisch verschwinden, und die eigentlichen Lösungsmittel gehören zu dieser zweiten Gruppe. Eine wesentliche Änderung der Lichtabsorption, durch welche HANTZSCH bekanntlich diese Verhältnisse seit Jahren studiert, tritt hierbei nicht auf; doch können Lösungsmittel indirekt auf die Lichtabsorption wirken, indem sie bei isomerisierbaren oder tautomeren gelösten Stoffen Gleichgewichtsverschiebungen hervorrufen. TAMMANN[35]) sucht die Frage, ob ein Lösungsakt von chemischen Reaktionen begleitet ist oder nicht, durch einen Vergleich von Lösungs- und Schmelzwärme zu entscheiden. Man kann die Gesetze der verdünnten Lösungen, wie JELLINEK[36]) ausführt, kinetisch auf Grund der Gleichung von VAN DER WAALS ableiten unter der Annahme, daß das Volum des reinen flüssigen Lösungsmittels und das Volum des aufzulösenden festen Stoffes sich zum Volum der verdünnten Lösung addieren, und daß auch die Volumkorrektion b der VAN DER WAALSschen Gleichung sich additiv verhält. Von HAMBURGER[37]) sind die maximalen osmotischen Steighöhen untersucht worden, welche zustande kommen, wenn Neutralsalzlösungen und Wasser durch eine elektrisch geladene Membran getrennt sind. Die Höhe wechselt mit dem Ladungssinne der Membran und ist manchmal bei positiver und manchmal bei negativer Ladung größer. Der Grund für diese Erscheinung liegt wahrscheinlich in der Absorbierbarkeit und Hydratation der Ionen. Auf die Diffusionsgeschwindigkeit hat die elektrische Aufladung keinen Einfluß. Neue Bestimmungen des osmotischen Druckes von Rohrzuckerlösungen durch FRAZER und MYRICK[38]) deuten auf verschiedene Hydratationszustände des gelösten Stoffes ohne konstante Zusammensetzung. Der Hydratationsgrad nimmt mit wachsender Konzentration ab. Nach WALTON und BRAUN[39]) erniedrigt ein Salz die Krystallisationsgeschwindigkeit des Eises aus unterkühlter Lösung um so mehr, je stärker seine Hydratation ist. EULER und SVANBERG[40]) bestätigen — wenn auch nicht ausnahmslos — die THORINsche Regel, daß Anionen aliphatischer Säuren aussalzende und Anionen aromatischer Säuren lösende Eigenschaften besitzen. Im allgemeinen gehen bei Löslichkeitsbeeinflussungen Erniedrigung der Oberflächenspannung und Löslichkeitserhöhung parallel. Die Schwierigkeit, bei Ionen Beziehungen zwischen Löslichkeitsbeeinflussung und anderen Eigenschaften zu finden, liegt mit daran, daß es sich hierbei um zwei superponierende Wirkungen handelt, indem die Ionen die Elektrostriktion des Wassers ändern und chemische Einwirkungen äußern. SILL[41]) berichtet über die Zunahme der Löslichkeit von Kochsalz und Bariumhydroxyd durch Druckerhöhung, und DAWIS[42]) hat bei Nitrobenzol und Schwefelkohlenstoff übersättigte Lösungen in Wasser beobachtet. Die Löslichkeit von Schwefelkohlenstoff in Wasser sinkt von 0 bis 50°, während sie von da ansteigt. Nach HERZ[43]) besteht zwischen der Fluidität und dem spezifischen Volum von Salzlösungen ein geradliniger Zusammenhang. (Schluß folgt.)

Englischer Patentraub und die neue englische Patentgesetzgebung.

Die folgenden Angaben mögen als Ergänzung früherer Ausführungen dienen.[1]) Unsere Industrie, die Vereinigungen der Patentanwälte und das Reichsjustizamt werden die Folgen dieser englischen — und der amerikanischen — wirtschaftlichen Offensive für die Friedensverhandlungen zu berücksichtigen haben.

Nach dem Ankauf der Mersey Chemical Works durch die Firma Brotherton & Co. Ltd. in Leeds für 4 Mill. M haben diese die Licenzen für die Herstellung von Indigo nach den Patenten 8816/1905, 75902/1905, 13599/1904 (Rongalit oder Formosal und Decrolin oder Zinkformosal) und 10716/1915 beantragt. Insgesamt waren der Mersey-Gesellschaft 600 Patente von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik übertragen. Die Rongalit- und Decrolin-Patente sollen in der Färberei und auch in der Herstellung von Drogen und Salvarsan benutzt werden, aber »keiner scheint imstande zu sein,

22) Atti R. Acad. dei Lincei Roma 1917, [5], Bd. 26, I, S. 195.
23) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 101, S. 233.
24) Gött. Ges. Wissensch. 1916, S. 199.
25) Centralbl. Mineral. 1917, S. 87.
26) Centralbl. Mineral. 1917, S. 191.
27) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 301.
28) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 287.
29) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 101, S. 1.
30) Arch. sc. phys. Genève 1917, Bd. 43, S. 476.
31) Ztschr. Biochem. 1917, Bd. 82, S. 1.
32) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 23.
33) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 127.
34) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1413.
35) Gött. Ges. Wissensch. 1916, S. 294.
36) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 169.
37) Ebenda S. 385.
38) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1907.
39) Ebenda S. 1161.
40) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23. S. 192.
41) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 2632.
42) Ebenda S. 1166.
43) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 132.
1) Chem.-Ztg. 1917, S. 365.

Erzeugnisse herzustellen, außer dem Antragsteller für die Licenzbewilligung.« Die meisten Erzeugnisse wären sehr schwierig zu bereiten; für Rongalit oder Decrolin betrug der Preis in England 3 s. für 1 lb. und in Amerika 3 Doll. Der Hauptchemiker der Mersey-Gesellschaft, Dr. Erhardt (ein Deutscher oder von deutscher Abstammung?), sagte, daß die Apparatur besonders kompliziert sei. Diese Reduktionsmittel verringerten den Verlust an Indigo von 20 auf 2%.

Das Englische Patent 480/1907 betr. Superphosphat in fein verteilter Form, das der A. G. Milch in Danzig und Fritz Griesel gehörte, wurde der Firma Fresa & Co. Ltd. in Dagenham übertragen, da es sich um eine beträchtliche Arbeitsersparnis bei diesem Apparat handle. Der Patentkontrolleur wies darauf hin, daß eine Erhöhung der Lebensmittelerzeugung durchaus notwendig sei, und daß deshalb solche Verfahren sofort zur Verfügung stehen müßten.

Anfang Oktober wurden an die British Dyes Ltd. zu den bisherigen etwa 50 noch weitere 27 Patentlicenzen deutscher Erfindungen übertragen; es handelte sich hauptsächlich um Azofarben und um Anthrachinonfarbstoffe, ferner um das neue Patent 9472/1914, das sich auf ein Elberfeldsches Heilmittel bezieht. Die Abgabe an den staatlichen Treuhändler beträgt wiederum nur $1\frac{1}{2}$% für die fertigen Erzeugnisse und 1% für die Zwischenprodukte. — Dr. F.W. Hay bei der British Dyes Ltd. hielt im November 1917 einen Vortrag vor der Londoner Abteilung der Society of Chemical Industry, aus dem auf folgendes hingewiesen sei: Der Text bei Patenten der Ingenieurkunst könne durch Zeichnungen der Maschinen näher erklärt und in seiner Richtigkeit festgestellt werden; dies sei mit chemischen Patenten nicht gleichermaßen der Fall. Die Hauptsache in deutschen Patentschriften wäre häufig in einer Menge mehr oder weniger klarer Angaben geradezu ertränkt, mit der Absicht, den eigentlichen Patentanspruch möglichst unsichtbar zu machen. Das Patentamt solle ein Laboratorium einrichten, um die Richtigkeit der Behauptungen dort zu prüfen. Nach seiner Ansicht solle es nach Ablauf von fünf Jahren nicht mehr möglich sein, ein Patent als nicht neu anzugreifen. In solchen Fällen würde es für reiche Gesellschaften nicht möglich sein, Erfinder mit der Behauptung, daß die Gesellschaften schon früher Erfindungen oder Patente ähnlicher Art besessen habe, einzuschüchtern. Jetzt sei es nötig, in allen solchen Fällen eine gerichtliche Entscheidung zu beantragen, die außerordentlich teuer komme.

In Australien meinte August 1917 der Premierminister, jeder Chemiker hätte die Freiheit, Aspirin oder irgendeine andere bekannte Medizin (proprietary articles), die früher in Deutschland gewonnen seien, herzustellen. Die Frage feindlicher Schutzmarken sei noch nicht ganz erledigt.

Anfang November sagte Sir A. Stanley im englischen Parlamente über *die allgemeine Regel bei der Übertragung von feindlichen Patenten* folgendes:

Wenn Patente das alleinige Eigentum einer feindlichen Firma waren, die während des Krieges zwangsweise aufgelöst wurde, so wurde die Übertragung an vertrauenswürdige Käufer erlaubt, wenn nicht das Staatsinteresse einen solchen Verkauf verbot. Wenn eine Übertragung nicht stattfand, so war das Handelsamt berechtigt, Licenzen solcher Patente abzugeben. In der Frage von Handelsschutzmarken ist ebenfalls die Übertragung erlaubt worden, wenn die feindliche, zwangsweise aufgelöste Firma nicht nur Agent für eine feindliche Firma war, und wenn die Schutzmarke nicht teilweise feindlichen und teilweise englischen Firmen gehörte. Die Eintragung einiger Schutzmarken, welche »innerlich schlecht« waren, wurde als ungiltig erklärt. Die Frage der Patente und Schutzmarken nach dem Kriege werde noch von der Regierung erwogen. Im englischen Parlamente betonte der Vertreter der Regierung Wardle, daß es nicht empfehlenswert sei, feindliche Patente zu verkaufen, sondern daß diese den staatlichen Treuhändlern übertragen werden sollten. Der Regierungsvertreter Sir A. Stanley erklärte, daß die Unterbrechung eingetragener feindlicher Handelsmarken in den Fällen geschehe, wenn ein Patent abgelaufen sei und das betr. Erzeugnis nicht gut unter einem anderen Namen, als der bisher eingetragenen Schutzmarke, verkauft werden könne. — Vorgeschlagen wurde, daß die Regierung das Publikum dahin schützen solle, daß eingetragene Marken von Fabrikaten, die früher nach einem patentierten Verfahren gemacht seien, zur freien Verfügung des Publikums ständen, so daß die Fortdauer der Schutzmarke nicht den Verkauf solcher Erzeugnisse erschweren würde.

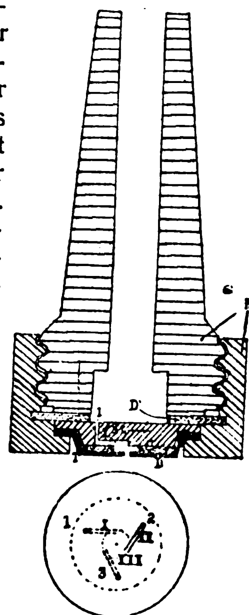
Robert Mond schlug bezüglich der Zusammensetzung der neuen Patentgerichtshöfe vor, daß wegen der außerordentlichen Schwierigkeiten in der Beurteilung der technischen und wissenschaftlichen Fragen der Gerichtshof außer dem Richter aus zwei Beisitzern bestehen solle, welche den vorsitzenden Richter über alle Tatsachen und Unterlagen auf technischem, wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Gebiete unterrichten könnten. Solche Einrichtung der Gerichtshöfe würde ähnlich sein wie bei den Gerichten für Schiffahrtsangelegenheiten und den Gerichten, die sich speziell mit Eisenbahn- und Kanalfragen beschäftigten. Es müßte eine Anzahl Beisitzer aus den Kreisen der Chemiker, Ingenieure, Metallurgen, Geologen usw. zur Verfügung stehen, so daß ein Vertrauensmann des Gerichts aus dieser Anzahl die richtigen Beisitzer auswählen könnte.

Die vom englischen Parlamente vorgeschlagenen Änderungen des Patentgesetzes beziehen sich besonders auf den § 27 des im Jahre 1907 erlassenen neuen Patentgesetzes. Die Grundbestimmung ist, daß neue Patente nicht nur bewilligt werden, um Erfindungen zu ermutigen, sondern um eine Ausnutzung solcher Erfindungen möglichst in großem Maßstabe zu sichern bezw. eine unnötige Verzögerung darin zu vermeiden. Falls Anträge auf bewilligte Licenzen gestellt sind und die Patentinhaber solchen Anträgen nicht entsprechen, soll der Patentkontrolleur in Zukunft gegen eine Abfindung an den Patentbesitzer die Erfindungsausnutzung solchen Antragstellern übertragen und sogar den Patentinhaber von einer eigenen Ausnutzung des Patentes ausschließen können, so daß der Besitzer der Licenz mit einem angemessenen Gewinne das Patent benutzen kann. Die Abfindung an den Patentbesitzer soll möglichst angemessen sein, vorausgesetzt, daß der Licenzinhaber einen angemessenen Gewinn macht. Grundregel soll sein, daß die Erfindungen in möglichst großem Maßstabe ausgenutzt werden. Die endgültigen Verhandlungen über die Abänderungen des Patentgesetzes werden im Parlamente wohl erst in den nächsten Monaten zu einem Abschlusse gelangen.

Ein neuer Wasserzerstäuber für den Bleikammerprozeß.

Von Fabrikdirektor **Dr. Wilhelm Szigeti**, Brassó.

Seit der Einführung des Wasserstaubes statt Dampf in den Bleikammerprozeß fehlte es nicht an Versuchen, Zerstäuber zu konstruieren, die, aus unedlem Material (Hartblei, Glas, keramische Massen) hergestellt, die Vorzüge der Platinzerstäuber zu erreichen strebten. Recht bewährt haben sich aber bis jetzt nur die Platinzerstäuber, da niemand, der mit dem heiklen und labilen Kammerprozeß zu tun hat, sich gern unverlässliche Gehilfen anschafft. Die Zerstäuber aus Glas oder keramischen Massen sind brüchig und lassen deshalb u. a. die Möglichkeit einer unerwünscht großen Wasserzufuhr in Form eines Wasserstrahles offen. Das Hartblei ist nicht so hart und gegen Kammergase nicht derart indifferent, daß es für feine Mundstücke oder zarte Spindeln sich auf die Dauer bewähren würde. Daß aber auch die Platinzerstäuber nicht fehlerfrei sind, weiß ein jeder Kammerbetriebsleiter. Durch den hohen Preis des Platins müssen die einzelnen Teile möglichst zart und klein gemacht werden. Ein Verlust der einzelnen Zerstäuberbestandteile ist oft die Folge. Trotz filtrierten Wassers ist eine häufige Verstopfung der feinen Spindelgänge an der Tagesordnung. Platin wird aber auch für andere wichtige Zwecke dringend gebraucht, so daß für diesen Zweck, zum Verdruß der meisten Kammersäurefabrikanten, bald die mindertauglichen Materialien herangezogen werden müßten, wenn nicht im Tantalmetall ein Material vorhanden wäre, das hier das Platin nicht nur ersetzen, sondern ganz sicher mit Erfolg verdrängen wird. Seine Indifferenz gegen die Kammergase und seine Stahlhärte lassen es für diesen Zweck besonders geeignet erscheinen.



Der im folgenden beschriebene Zerstäuber ist aus Tantalblech und Hartblei konstruiert. Er besteht aus dem Tantalteller *T* und der Steuerplatte *St*, zwischen diesen beiden befindet sich die Dichtung *D*. *T* und *St* werden durch die Verschraubung *H* zusammengepreßt. Das Druckwasser von 4—5 at dringt durch die Löcher *1*, *2*, *3* und die Schlitze *I*, *II*, *III* tangential in die Büchse, welche durch *D*, *T* und *St* gebildet wird, erhält darin eine Wirbelbewegung und tritt als ein regelmäßiger Kegel von feinstem Wassernebel durch die zentrale Austrittsöffnung aus. Der Zerstäuber wurde längere Zeit im Betriebe ausprobiert und erwies sich den Platinzerstäubern überlegen. Trotz sparsamer Dimensionierung ist der Tantalteller nicht so klein, daß er so leicht verloren gehen könnte. Bei den Hartbleiteilen sind die Eigenschaften dieses Materials berücksichtigt und die Verschraubung als Schnurgewinde ausgebildet, um das Verkeilen der beiden Hälften *H* zu verhindern. Durch die Härte und Indifferenz des Tantals ist ein Ausfressen der Austrittsöffnung oder gar des Tellers selbst gänzlich ausgeschlossen. Daß von einer Brüchigkeit hier nicht die Rede sein kann, bedarf kaum der Erwähnung. Während in den Platinzerstäubern auch bei filtriertem Wasser sich Schlamm absetzt, waren Tantalzerstäuber von dieser Erscheinung frei und gelegentlich einer Betriebsstörung des Filters, wo sämtliche Platinzerstäuber sich verstopften, arbeiteten die fünf Versuchszerstäuber aus Tantal ohne Störung weiter. Die leichte Zugänglichkeit aller Teile ermöglicht übrigens eine rasche Reinigung des Zerstäubers, falls Fremdkörper, die das Innere desselben nicht durchdringen können, hineingelangen sollten. Die Österreichische Maschinenbau A. G. Körting liefert die neuen Zerstäuber, auch für Zwecke, wo es auf eine Säurefestigkeit nicht ankommt.

Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 24. Januar 1917. — Vors.: John Berg.

Prof. Peter Klason: *Über den chemischen Bau des Fichtenholzlignins.*

Stockholm, Sitzung vom 14. Februar 1917.

Prof. Peter Klason: *Über Farbenreaktionen des Lignins.*

Stockholm, Sitzung vom 11. April 1917. — Vors: John Berg.

Für das »Arkiv för kemi« wurden angenommen: Ebbe Linde: *Experimentelle Studien über Löslichkeitsbeeinflussung durch Elektrolyte* und David Johansson: *Zur Kenntnis der Abietinsäure.*

Stockholm, Juni-Sitzung 1917. — Vors.: S. Arrhenius.

Hakon Sandqvist: *Über 10-Chlorphenanthren.*

Kemistsamfundet.

Stockholm, Januar-Sitzung. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Prof. P. Klason überreichte dem Vorsitzenden die ihm zu Ehren herausgegebene Festschrift. — P. Klason: *Gewinnung von Kupfer usw. durch chlorierende Röstung und Ramėns Röstmethode.*

Stockholm, Sitzung vom 26. April 1917. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Ing. R. W. Strehlenert: *Über das Photographieren fliegender Geschosse und Darstellung ihrer Schußwirkung im menschlichen Organismus durch Serienphotographie.* — Otto Cyrén: *Die deutschen Methoden der Verwertung und Streckung der vorhandenen Lebensmittelvorräte.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 14. Mai 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

H. Le Chatelier und F. Bogitch: *Über die relative Schwerschmelzbarkeit des Tones.* Zumischungen an fremden Bestandteilen vermindern die Schwerschmelzbarkeit. Daher sollen gute Tone nicht mehr als 4% Quarzsand, Kaliglimmer und Eisenoxyd einschließen. Reine Tone schmelzen bei 1780° C.; enthalten sie Quarzsand bezw. Eisenoxyd oder Alkalibasen, so sinkt die Schmelztemperatur auf 1680 bezw. 1530° C. Verf. haben eine Reihe von Tonen hergestellt und unter verschiedenen Bedingungen das Nachlassen der Widerstandsfähigkeit der Produkte beobachtet. Bei einem Ton von mittlerer Qualität trat bis zu einer Temperatur von 1100° C. kein merkliches Nachlassen der Widerstandsfähigkeit ein, dagegen sank diese oberhalb 1200° C. sehr rasch. Der Einfluß des Druckes bei verschiedenen Temperaturen ist augenfällig, dagegen zeigten höhere Drucke keinen wesentlichen Unterschied gegenüber niedrigeren Drucken. Auch die Einbrenntemperatur übt auf die Widerstandsfähigkeit der Tone keinen bemerkenswerten Einfluß aus. — E. Aries: *Über den absoluten Wert von Entropie und Energie.* — Garvin und Portevin: *Versuche über das Abkühlen verschiedener Metalle durch Eintauchen in Wasser.* Zweck der Versuche war: Temperatur- und Zeitkurven zu erhalten, die mit der Abkühlung zylindrischer Proben mit einem Durchmesser zwischen 8 und 20 mm bei einer Länge, entsprechend dem jeweiligen dreifachen Durchmesser, korrespondieren. Verf. machen allerdings darauf aufmerksam, daß sie kein einwandfreies Versuchsmaterial zur Verfügung hatten und außerdem gezwungen waren, in einem Minimum von Zeit zu arbeiten. Als Metalle wurden verwandt: Silber, Aluminium, Nickel und Stahl mit 30% Nickel. Die Übereinstimmung der Kurven läßt den Schluß zu, daß thermische Anomalien bei der Abkühlung gewisser Metalle oder Metallegierungen bestehen. — Albert Frouin und R. Grégoire: *Einfluß der Metall- und Oxydform des Zinns bei Staphylokokkeninfektionen.* Der Verdauungstraktus absorbiert nach Beobachtungen der Verf. beide Formen; die Salze schaden dem Organismus nicht; sie wirken therapeutisch, töten unter gewissen Bedingungen die Mikroben ab bezw. beeinflussen stark die Virulenz derselben. Die Anwendung der Zinnsalze ist deshalb bei Staphylokokkenerkrankungen indiziert.

Paris, Sitzung vom 21. Mai 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

L. Décombe: *Einfluß der Temperatur auf die elektrocapillaren Phänomene.* — A. Laborde: *Antwort auf eine Arbeit von Debierne und Ragaud über die Anwendung von Radiumemanationen in geschlossenen Rohren.* Bei der klinischen Verwendung von Radium und seiner Emanation sind drei Faktoren zu beobachten: Die Radioaktivität des Produktes, die Zeitdauer der Applikation und die Art der Bestrahlung. — Massol und Faucon: *Absorption der ultravioletten Strahlen durch Jodderivate des Methans.* Verf. erhielten bei ihren Versuchen CH_2J_2 und CH_3J, beide mit verschiedenen Spektren. — Ed. Chauvenet: *Über Zirkonylbromide.* Nach Verf. liefert Zirkon, ebenso wie mit Chlor, auch mit Brom drei Reihen von Verbindungen, nämlich das Zirkoniumbromid, $ZrBr_4$, ferner Hydrate des Zirkonylbromids, $ZrOBr_2 . 8H_2O$ und $ZrOBr_2 . 3{,}5\,H_2O$ und schließlich ein wasserfreies komplexes Oxybromid $ZrOBr_2 . ZrO_2$ bezw. dessen Hydrat $ZrOBr_2 . ZrO_2 . 12\,H_2O$. Die vorstehende Verbindung zerfällt in der Wärme in $ZrBr_4$ und ZrO_2. — Armand Valeur: *Über eine Anomalie der Löslichkeit des Sparteins.* — J. Bougault: *Acidylsemicarbazide und deren Säuren.* — Em. Bourquelot, M. Bridel und A. Aubry: *Krystallisation und Eigenschaften eines β-Monoglucosids des Glycerins.* — R. Dalimier: *Die chemische Impfung gegen die Arsenreaktionen bei Lues.*

Paris, Sitzung vom 29. Mai 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Ed. Chauvenet: *Über die Verbindungen des Zirkons mit Schwefelsäure.* Man unterscheidet zehn verschiedene Verbindungen des Zirkons mit Schwefelsäure. Verf. konnte die Existenz von sechs verschiedenen Verbindungen mit folgenden Formeln nachweisen: $Zr(SO_4)_2$, $Zr(SO_4)_2 . ZrO_2$, $5\,Zr(SO_4)_2 . 7\,ZrO_2$, $3\,Zr(SO_4)_2 . 5\,ZrO_2$, $Zr(SO_4)_2 . 2\,ZrO_2$ und $Zr(SO_4)_2 . 5\,ZrO_2$. Die vier weiteren Verbindungen $Zr(SO_4)_2 . H_2SO_4$, $2\,Zr(SO_4)_2 . ZrO_2$, $7\,Zr(SO_4)_2 . 5\,ZrO_2$, $3\,Zr(SO_4)_2 . 4\,ZrO_2$ und $Zr(SO_4)_2 . 5\,ZrO_2$ scheinen nicht zu existieren. — Ch. Dhéré und G. Vegazzi: *Über das Helicorubin.* Dieses Pigment findet sich in der Galle der Weinbergschnecke. Die Galle wird von Alkali aufgenommen und zeigt ein an alkalisches Hämochromogen erinnerndes Spektrum. Ein analoges Spektrum weist auch das Helicorubin in saurer Lösung auf. Das Helicorubin verwandelt sich in saurer Lösung und unter Luftzutritt geschüttelt leicht in ein Oxydationsprodukt um. Alkalisches Helicorubin hat im Spektrum einen, saures zwei und das Oxydationsprodukt drei Streifen. Mit Alkohol in saurer Lösung zersetzt sich Helicorubin in Helicohämatin, und bei der Behandlung mit Permanganat erhält man ein analoges Derivat wie bei der Behandlung von Hämatin unter gleichen Bedingungen. Helicorubin hat demnach große Ähnlichkeit mit Hämoglobin.

Königsberger Polytechnische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. November 1917. — Vors.: Geh.-Rat Laurisch.

Lassar-Cohn, Königsberg i. Pr.: *Die technische Ursache des Krieges und der Im- und Export nach Friedensschluß.* Die politische Ursache des Krieges ist die bisher nicht erloschene Idee der Revanche gegenüber Deutschland. Aber die vor mehr als 40 Jahren erfolgte Inbesitznahme Elsaß-Lothringens, die den unbeteiligten Staaten längst gleichgültig geworden war, war für das englische Kabinett und Eduard VII. sicher nicht der Grund für die Einkreisungspolitik gegen Deutschland, die seit Jahren geradezu auf seine Vernichtung ausging. Wenn der Krieg heute noch nicht beendet ist, so liegt das ja allein an Englands Kriegswillen. Was hat nun den den Engländern früher unbekannten, jetzt bis zum Ausrottungswillen gesteigerten Haß Englands sich allmählich entwickeln lassen? Finden sich doch schon 1895 gelegentlich wahre Wutausbrüche gegenüber Deutschland in der englischen Presse. Dieser Haß stammt nach Vortr. aus der sich immer mehr dem englischen Volk aufdrängenden, nicht unberechtigten Empfindung, daß es mit ihm insofern bergab ginge, als es nicht mehr wie seit 200 Jahren das mächtigste Handels- und Industrievolk der Erde ist. Englands Großkaufleute und Großindustrielle ersahen aus dem langsamen Rückgang oder wenigstens im Verhältnis zu früher, nur noch unbedeutend steigenden Erträgnissen ihrer Arbeit und das gesamte denkende englische Volk aus den Ein- und Ausfuhrlisten seit einer Reihe von Jahren, daß sich Englands Handel und Industrie, statt kräftig weiterzuwachsen, nur noch mühsam auf der erreichten Höhe hielten, jedenfalls langsamer wuchsen als bei Deutschland, während sie bei den Vereinigten Staaten, der Schweiz usw. z. B. einfach darüber hinwegsahen. Ja, sie bemerkten, daß England auf seinem eigensten und für den Nationalstolz empfindlichsten Gebiete, nämlich dem der Schiffahrt, schon überholt wurde; besaß doch gerade Deutschland bereits die größten, schönsten und schnellsten Schiffe des Erdkreises. Völker suchen nun, wie der einzelne, wenn er ins Hintertreffen gerät, nach einer womöglich allgemein verständlichen Ursache hierfür, die als Ansporn für eine angespanntere Tätigkeit als bisher zu dienen vermag, und so verfingen sich die Engländer in dem Gedankengang, ihr behindertes Weitervorwärtskommen in der Konkurrenz Deutschlands zu sehen. Dieser Gedankengang, der zum gegenwärtigen Weltkriege führte, ist für jeden ruhig denkenden Nichtengländer ein durchaus fehlerhafter, wenn sich auch die Engländer selbst noch immer nicht darüber klar sind. Nicht die deutsche Konkurrenz arbeitete am Niedergange Englands, sondern vor allem eine neuere technische Errungenschaft, und zwar der Bau der Eisenbahnen, und weil die Ausdehnung des Eisenbahnbaues nicht mehr aufgehalten werden kann, ist der Niedergang Englands zum unentrinnbaren Fatum geworden. Bis zum reichlicheren Ausbau der Eisenbahnen, also etwa bis zum Jahre 1860, konnte alles Schwergut in großen Mengen nur zu Wasser bewegt werden, konnte nur mit Hilfe von Schiffen wahrer Großhandel getrieben werden. Als einziges, aber genügend beweiskräftiges Beispiel führte Vortr. den Verkauf der schlesischen Kohle in Ostpreußen an. Sie mit Wagen ausführen zu wollen, war unmöglich, weil der Kutscher und die Pferde unterwegs mehr an Unterhalt verbraucht hätten, als Steinkohle jemals in Ostpreußen wert sein konnte. Diese jahrtausendelange Unmöglichkeit haben jedoch die Eisenbahnen spielend überwunden, und seit einer Reihe von Jahren brennt man die billige schlesische Steinkohle in Ostpreußen in Konkurrenz mit der übers Meer kommenden englischen Kohle. Aus der Unmöglichkeit, große Mengen Schwergut über die Kontinente zu verbringen, erklärt es sich auch, daß von den Zeiten der alten Griechen über das südliche Venedig usw. und über die nordische Hansa hinweg mit hervorragender Tüchtigkeit begabte Völker, die an den Küsten des offenen Meeres wohnten, nicht nur große Handelsvölker und damit reich wurden, sondern durch sie auch zu großer politischer Macht gelangten, wie das für die letzten 250 Jahre für England zutrifft. Heutzutage kann aber Schwergut ebensogut wie zu Schiff auch mit der Eisenbahn befördert werden, wobei die Erfahrung zeigt, daß die öfters höhere Eisenbahnfracht keinen unüberwindlichen Hinderungsgrund abgibt. Dazu kommt, daß die Eisenbahn auch das Schwergut gleich bis an Ort und Stelle befördert, während es mit dem Schiff nur an den Rand der Kontinente gelangt, es nach dieser Beförderungsart also für kontinentale Zwecke nochmals umgeladen werden muß. Für den Einfluß, den diese neuzeitliche Frachtbewegung ausübt, sei z. B. Leipzig angeführt, das nicht einmal an einem schiffbaren Flusse liegt. Zurzeit der Schlacht bei Leipzig hatte es etwa 20000, und jetzt, 100 Jahre später, 600000 Einwohner. Bei New York sehen wir das gleiche. Die zahlreichen Eisenbahnen des hinter New York liegenden Kontinents schaffen schon jetzt soviel Waren dorthin, daß seine Überlegenheit über London täglich weiter wächst. Und nun erst Buenos Aires; bereits ist es größer als Hamburg, trotz dessen tausendjähriger Entwicklung. Auch hier zeigt sich die Bedeutung des schon jetzt von jener Stadt aus den Südamerikanischen Kontinent täglich weiter überspannenden Eisenbahnnetzes. Aber für das auf einer Insel gelegene London hat die Eisenbahn diese Bedeutung nicht erlangen können. Denn sein Hinterland erstreckt sich nur auf 160 km, da beginnt bereits das von Liverpool. Weiter sehen wir es in ganz besonderer Weise am Verhältnis Londons zu dem nur 300 km entfernten Antwerpen. Statt von London erdrückt zu werden, hatte Antwerpen vor dem Kriege bereits den Hafenverkehr Londons dem Gewichte nach fast erreicht. Auch dafür kann doch nur der Grund sein, daß der Kontinent mit seiner Schelde- und uralten Rheinstraße, die das allein nicht zu bewirken vermochten, jetzt für das für den europäischen Handel ebensogut wie London gelegene Antwerpen durch sein Eisenbahnnetz ein so wunderbar ergiebiges Hinterland geworden ist. Dabei standen hinter dem belgischen Antwerpen niemals ein großes Heer und eine große Flotte, die nach englischer Auffassung Hamburg und Bremen zu so bedrohlichen Konkurrenten der englischen Häfen gemacht haben sollen. Also auch diese englische Auffassung von der Bedrohung seines Handels durch unseren

»Militarismus« ist unrichtig. Große Eisenbahnnetze sind nun einmal dem Schiffsverkehr bei weitem überlegen, das zeigt sich jetzt im Kriege in der klarsten Weise. Wie viele Male haben die Mittelmächte Hunderttausende von Soldaten vom Westen nach dem Osten und umgekehrt befördert. Wie schwierig gestaltete sich dagegen die einmalige Überführung großer Truppenmassen nach den Dardanellen, deren Aufgabe denn auch an der mangelhaften Leistung der Schiffahrt, obgleich der U-Bootkrieg damals noch recht unbedeutend war, scheiterte, während die Mittelmächte ihren Kriegsbedarf mit der Eisenbahn hinschafften. — Vortr. wandte sich dann der Frage des Im- und Exports nach dem Kriege zu. Er muß sich nach wie vor, schon mit Rücksicht auf die für Europa unentbehrlichen Erzeugnisse der heißeren Zonen, in gewaltiger Größe über die Meere hin abspielen. Es wird sich jedoch, namentlich hinsichtlich des Exports Europas, wie auf so vielen Gebieten, der größte Umschwung vollziehen, der sich jemals in den Verhältnissen der über See zu befördernden Güter vollzogen hat. Dieses muß sich aber auch wieder gerade für England in der allerbedrohlichsten Weise geltend machen. Denn die Ursache der Schwierigkeiten, die sich für einen Im- und Export nach dem Kriege zeigen werden, liegen ganz außerhalb seiner Machtsphäre; sie liegt in der zunehmenden Bevölkerung der von den Weißen besiedelten außereuropäischen Länder, eine Tatsache, die natürlich nicht durch den Krieg beeinflußt ist, aber sich durch ihn jetzt in einem ganz unerwartet schnellen Tempo geltend macht. So lange z. B. Nordamerika ziemlich dünn bevölkert war, verkrümelte sich sozusagen seine Bevölkerung in seinem Riesengebiet. Auch in den Vereinigten Staaten gingen die Einwanderer lange Zeit meist aufs Land, aber ihr letztes billiges Ackerland ist, durch Fortnahme der Indianer-Reservation um 1890, unter dem Namen des Staates Oklahoma Siedelungsland geworden, welches jetzt längst besetzt ist. Infolgedessen wurden in den Vereinigten Staaten früher weit größere Mengen Ackerbauprodukte hergestellt, als die Bevölkerung verbrauchte, dagegen fehlten aus Mangel an Arbeitern Fabriken und damit Fabrikate. So konnte denn das hinsichtlich seines Ackerbaues stark übervölkerte England seine Nahrungsmittel von dort importieren und dagegen Fabrikate dorthin exportieren. Hinsichtlich der Einfuhr nordamerikanischer Nahrungsmittel ist aber bereits das Ende da, weil sie fast allesamt infolge Wachstums der Fabrikarbeiterbevölkerung schon im Inlande verzehrt werden. Anders steht es allerdings zurzeit noch hinsichtlich der Baumwolle, aber auch hier ist wie bei den Nahrungsmitteln das gleiche bereits in Aussicht, wenn auch aus anderer Ursache. Mit dem Einsetzen der Verarbeitung von Baumwolle im größten Maßstabe um 1780 begann in England der ungeheure Aufschwung seines Reichtums, der es ihm ermöglichte, sich der Angriffe Napoleons durch Geldunterstützung aller seiner kontinentalen Gegner zu erwehren und zugleich zu größtem politischen Einfluß zu kommen. Bis zum Ausbruch des jetzigen Krieges lebten $^1/_4$ aller Engländer, vom Großkaufmann bis zur Fabrikarbeiterin gerechnet, von der Baumwolle, aber wie lange nach dem Kriege wird das noch der Fall sein. Schon längst hatte sich in den volkreich gewordenen Vereinigten Staaten ebenfalls eine Baumwollindustrie entwickelt, die jetzt seit fast vier Jahren sich frei von Englands Konkurrenz weiter entwickeln kann. Die englische Baumwollindustrie führt dagegen nunmehr ein immer gequälteres Dasein. Aus Mangel an Rohstoff ist sie bereits auf 60% beschränkt, und in Kürze muß diese Beschränkung noch einschneidender werden. Nachdem der Krieg zu diesem Zustande geführt hat, muß es täglich mehr dahin kommen, daß Amerika schließlich seine Rohbaumwolle selbst weiter verarbeitet, statt anderen Völkern den Verdienst daran zu überlassen. Ist das denn nun aber, wenn man es sich ruhig überlegt, nicht das einzig vernünftige, ist das nicht, mutatis mutandis, ebenso vernünftig wie das Vorgehen Deutschlands hinsichtlich seiner Kalischätze? Die Baumwolle dient nach Vortr. nur als Beispiel dafür, daß so ziemlich alles vor dem Kriege noch von der alten Zeit her übliche überflüssige Verschleppen von Rohstoffen nach anderen Ländern aufhören wird, daß dieser aus alter Zeit überkommene, man kann fast sagen Schlendrian aufhört, weil die Länder, die bisher derartige Rohstoffe verkauften, jetzt selbst Menschen genug auch zu ihrer industriellen Ausnutzung haben. Hat sich doch infolge des Krieges z. B. bereits eine ziemlich bedeutende Wollwarenindustrie in Argentinien entwickelt, beginnt Australien seine Zinkerze selbst zu verhütten, fabriziert das in den Händen der Eingeborenen befindliche Tataeisenwerk in Indien bereits große Mengen Stahlschienen und Schmiedeeisen, und Brasilien hat ein Steinkohlenbergwerk in Betrieb genommen, weil ihm die englische Kohle zu teuer geworden ist. Kurzum auch bei uns wird der Import aller hier nicht wachsenden Erzeugnisse wie Kaffee, Tee, Gewürze usw. weitergehen, aber der Export wird sich sicher schwierigen neuen Aufgaben gegenübersehen. Von unserer Industrie der organischen Farbstoffe aber ist Vortr. überzeugt, daß sie auch nach dem Kriege durchaus weiterblühen wird. Hier macht sich das »völkische« geltend. Es wird ihr ähnlich gehen wie der Porzellanindustrie in Sèvres, die durch den Krieg von 1870 in ihrer Weiterexistenz überaus bedroht erschien, aber auf ihrem Gebiete längst wieder an der Spitze der Welt marschiert, weil sie auf spezifisch französischer Begabung beruht. Ganz in diesem Sinne wird die Sonderbegabung der Deutschen für ernstes Forschen ihnen stets den Vorrang auf dem Gebiete der Anilinfarbenindustrie erhalten. Im Anschluß an den Satz der Physik: Die Entropie des Weltraums strebt einem Maximum zu, faßt Vortr. seine Gedankengänge zum Schluß in die prägnanten Worte zusammen: Die Exporttätigkeit auf der Erde strebt einem Minimum in der Rohstoffversendung zu.

Vermischte Nachrichten.

Der Physiker Pietro Blaserna, seit 1892 Direktor des Physikalischen Instituts der Universität Rom, Präsident der Römischen Akademie der Wissenschaften, ist vor kurzem im Alter von 82 Jahren in Rom gestorben.

Lawrence F. Gjers, seit 1898 Leiter und Teilhaber des Eisenwerkes Ayresome in Middlesbrough, England, starb dort am 4. Februar.

K. A. Johansson, seit 1866 Oberingenieur am Eisenwerk Sandviken, Schweden, wurde zum Professor für Hüttenmechanik, Bearbeitung und Behandlung des Eisens an der Tekniska Högskolan in Stockholm ernannt.

Dr. Gustav Pistor, Direktor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, ist von der Technischen Hochschule Dresden die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden als Anerkennung für seine hervorragende Tätigkeit auf dem Gebiete der elektrochemischen Technik und im besonderen der Aluminiumindustrie während des Krieges.

Dem schweizerischen Schulrat Dr. Leopold Ruzicka in Zürich wurde die venia legendi für organische Chemie, speziell Chemie der isocyclischen und hetorocyclischen Verbindungen, sowie für die Theorien und Methoden der organischen Chemie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule erteilt.

Kommerzienrat Ludwig Schedler in Schwarzenbach a. S., Begründer der Fichtelgebirgs-Granitwerke Künzel, Schedler & Co., ist am 19. Februar gestorben.

John Scudamore Selbon, der der Firma Johnson, Matthey & Co. angehörte und sich um die Verwertung von Platin und anderen seltenen Metallen verdient gemacht hat, ist im Alter von 81 Jahren am 18. Januar in London gestorben.

Fabrikbesitzer Berthold Tausk in Charlottenburg ist am 18. Februar verschieden.

Die Gründung einer Akademie der technischen Wissenschaften ist angeregt und diese Frage dem Deutschen Verbande technisch-wissenschaftlicher Vereine zur weiteren Behandlung überwiesen worden.

Die Errichtung eines Textilforschungsinstituts in Dresden wurde im Finanzausschuß der Zweiten Sächsischen Kammer am 12. Februar erörtert. Man hofft, das Institut mit einem einmaligen Aufwand von 10 Mill. M und entsprechenden laufenden Unterstützungen aus den Interessentenkreisen sichern zu können. Die Sächsische Regierung will sich mit einem einmaligen Beitrage von 1 Mill. M und einem etwaigen Überschuß von 100000 M vorläufig auf zehn Jahre verpflichten, wenn die sächsische Textilindustrie sich entsprechend finanziell beteiligt, was zugesichert werden konnte.

Für die in Nymphenburg geplante Forschungsanstalt für Bekämpfung tierischer Schädlinge in Forst- und Landwirtschaft unter Leitung von Prof. Dr. Escherich haben die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Geh.-Rat von Roechling und Reichsrat Buhl, Deidesheim, je 100000 M gestiftet. Ein **Institut für angewandte Zoologie** ist auch an der Universität Jena errichtet worden, das auch die Frage der Kaliabwässer bearbeiten wird.

Dem Deutschen Apotheker-Verein überwiesen je 10000 M Generaldirektor M. Fuchs zu einer J. D. Riedel-Stiftung und die Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth zu einer »Wenderoth-Stiftung«. Ferner hat Dr. J. Laboschin eine Dr. Josef Laboschin-Stiftung begründet, der er vorläufig alljährlich 1000 M zuwendet.

Die Liste von Formelzeichen,[1]) wie sie auf dem Internationalen Kongress für angewandte Chemie 1903 verabredet und 1912 zuletzt von der Deutschen Bunsengesellschaft veröffentlicht wurde, ist neu bearbeitet und etwas abgeändert worden. Die Liste lautet jetzt:

I. Variable.

p, P	Druck, auch osmot. Druck.
v, V	Volumen.
T	absolute Temperatur.
t	Celsiustemperatur.
t	Zeit.
d	Dichte.
Δ	Dampfdichte, bezogen auf Luft.
$\pi_0, \varphi_0, \vartheta_0$	kritische Größen (Druck, Volumen, Temperatur).
π, φ, ϑ	reduzierte Zustandsgrößen (Druck, Volumen, Temperatur.
Q	Wärmemenge.
U	innere Energie oder Änderung der Gesamtenergie.
a	Atomgewicht ($O = 16$).
M	Molekulargewicht ($O_2 = 32$).
c	spezifische Wärme.
c_p, c_v	spezifische Wärme bei konstantem Druck bezw. Volumen.
$C_p = c_p M$, $C_v = c_v M$	Molekularwärme bei konstantem Druck bezw. Vol.
n	Brechungskoeffizient.
$\varkappa$	Leitfähigkeit eines Zentimeterwürfels in reziproken Ohm.
η	Konzentration (Grammäquivalente im Kubikzentimeter)
$\Lambda = \frac{\varkappa}{\eta}$	äquivalentes Leitvermögen.
Λ_∞	äquivalentes Leitvermögen bei unendlicher Verdünnung.
γ	Dissoziationsgrad.
K	Gleichgewichtskonstante des Gesetzes der chemischen Massenwirkung.
E	Spannung, elektromotorische Kraft.
W	Widerstand.
I	Stromstärke.
ε	Einzelpotential, Zersetzungsspannung.
ε_h	Potential gegen eine normale Wasserstoffelektrode.
ε_c	Potential gegen eine normale Kalomelelektrode.

II. Konstanten.

R	Gaskonstante, bezogen auf ein Mol. (Festgelegt mit 8,316 . 10^7 Erg oder 0,0821 Literatmosphären oder 1.985 g-cal.)
J	mechanisches Wärmeäquivalent, 4,189 . 10^7 Erg für die 15^0-g-cal.
F	Valenzladung eines Grammäquivalents (96500 Coulomb).

Die vorstehende Liste stimmt mit der Liste des Ausschusses für Einheiten und Formelzeichen überein, soweit die bezeichneten Größen in beiden Listen vorkommen. Ausgenommen ist der elektrische Widerstand, der vom AEF mit R bezeichnet wird.

III. Abkürzungen im Text.

2 n . H_2SO_4	usw. für zweifach äquivalentnormale Schwefelsäure usw.
$H^{\cdot}$, Cl', $Ba^{\cdot\cdot}$	usw. für einfach positiv geladenes H-Ion, einfach negativ geladenes Cl-Ion, doppelt positiv geladenes Ba-Ion usw.
Mol	für Grammolekel.
EK	für elektromotorische Kraft.

Stoffe, deren Konzentration, ausgedrückt in Gramm-Formelgewichten in einem Liter Lösung, angegeben werden soll, sind in eckige Klammern zu schließen, es ist also z. B. zu schreiben: $[J']$, $[J_2]$, $[\sum J]$, letzteres, wenn die Stoffmenge sich in verschiedenem Molekularzustand befindet, also etwa gleichzeitig als J', J_2 und J_3'.

Für die Grundeinheiten Gramm, Zentimeter und Sekunde wird die amtliche Schreibweise, nämlich g, cm und s, empfohlen.

Endlich empfiehlt die Deutsche Bunsen-Gesellschaft, das Vorzeichen bei Einzelpotentialen so anzugeben, daß es der Ladung der untersuchten Elektrode inbezug auf die Normalelektrode entspricht (also für Zn | $Zn^{\cdot\cdot}$ negativ, für Ag | $Ag^{\cdot}$ positiv, für (Pt) | Cl_2, Cl' positiv).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 734, 1102; 1916, S. 318.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengasapparat. D. G. M. 676007, Kl. 26. J. Keller, Zürich. 18. 1. 1918.
Befeuchtungsvorrichtung. V St A P. 1243967. J. P. und K. K. Nielsen, Chicago, Ill. 23. 2. 1917.
Bogenlampenelektroden. V St A P. 1244358/59. W. R. Mott, Lakewood, Ohio. 28. 2. bezw. 6. 11. 1916.
Brennmaterialstreckmittel. Schwz. Pat. 77344. R. Kessler & Co., Chiasso, Schweiz. 18. 8. 1917.
Brikett, Presse zur Herst. von —s aus Kohlengries, Sägemehl, Papierabfällen und dergl. Schwz. P. 77338. J. Blumer und E. Schol, Zürich. 1. 12. 17. — Brennstoff—. Schwz. P. 77340/41. J. Chappuis, Lausanne, und Ch. Ortlieb, Pully, Schweiz. 21. 7. 1917. — Brennstoff—. Schwz. P. 77343. F. J. Diessenbach, Hockmatt b. Grengiols, Schweiz. 7. 1. 1918.
Destillationsrückstände, Naßkühlung heißer —. Schwz. Pat. 77339. Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur, Schweiz. 19. 7. 1917.
Flüssigkeiten, Anlagern und Abzapfen feuergefährlicher —, insbesondere Benzin. Osterr. Anm. 6311/14. Breitschuh & Vorbrodt, Bern. 20. 7. 14. — Feuersichere Lagerung brennbarer —. Ost. Anm. 3512/15. J. Muchka, Wien. 2. 9. 15. — Abfüllen von — aus einem Lagertank mit eingeschaltetem Meßgefäß. Schwz. P. 77354/55. Breitschuh & Vorbrodt, Bern. 28. 7. 17. — Eintrocknen von —. V St A P. 1243878. Ch. E. Rogers, Detroit, Michigan. 17. 9. 1914.
Flüssigkeitsmengen, Abmessung bestimmter —. Schwz. P. 77401. Oscar Anderson, Midsommarkransen bei Stockholm. 25. 9. 1917.
Gas- oder Flüssigkeitsmesser. Osterr. Anm. 8208/14. O. A. Kreutzberg, Lake Bluff, Illinois, V St A. 24. 12. 1914.
Gaserzeuger. V St A P. 1243822. H. A. Dreffein, Chicago, Ill. 12. 1. 1915.
Gasmenge, Messung strömender —n. Osterr. Anm. 3228/17. Jul. Pintsch A.-G., Berlin. 9. 7. 1917.
Gewinnungsverfahren in Bergwerken. Dtsch. Anm. Sch. 51965, Kl. 5. J. W. Scherrer, Heerlen, Holland. 26. 9. 1917.
Glühlichtbrenner, insbesondere für flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. M. 59876, Kl. 4. G. A. Meyer, Herne in Westf. 11. 7. 1916.
Graphitansatz, Lösen des —es von der Retortenwand. Schwz. Pat. 77346. R. Krantz, Eibenstock. 19. 10. 1917.
Holzmehl, Ofen zum Verbrennen von — und dergl. Osterr. Anm. 4541/17. J. Mattei, Innsbruck. 28. 9. 1917.
Koksofenfüllwagen. Dtsch. Anm. S. 46751, Kl. 10. A. Spies, G. m. b. H., Siegen i. W. 6. 6. 1917.
Koksofengas, Ausgleich für —. Dtsch. Anm. K. 64568, Kl. 10. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 9. 8. 1917.
Luft, Einführen von — in Ofen. V St A P. 1243883. Ch. Schneider, Sheffield, Engl. 9. 3. 1914.
Ofen. V St A P. 1243868—72. H. A. Poppenhusen, Hammond, Ind. 6. 12. 16 bezw. 29. 1. 17. — V St A P. 1243959. R. M. Mc Gowan, Columbus, Ohio. 29. 1. 1917. — Elektrischer —. V St A P. 1244415. W. R. Booth, Chicago, Ill. 29. 6. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Extrahieren von — aus —alischen Flüssigkeiten. V St A P. 1244903. N. Schuster, London. 15. 3. 1915.
Beton, Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach P.-Anm. M. 59943. Dtsch. Anm. M. 60223, Kl. 84. W. Michaelis, Charlottenburg. 15. 9. 16.
Fluorwasserstoffsäure, Herst. von — aus Siliciumfluorid. V St A P. 1244032. H. F. Chappell, New York. 17. 4. 1917.
Kalkstickstoff, Streuvorrichtung für — und andere stäubende Düngemittel. Osterr. Anm. 5177/16. N. C. Tommasi, Basel. 6. 11. 1916.
Kunststein, Imprägnieren poröser — für Pflasterungszwecke und zur Herst. von Fahrbahndecken. Osterr. P. 75126. F. Fleischmann, Klagenfurt. 15. 5. 17.
Rohsole, Wiedergewinnung von Salzen aus den Unreinheiten der —. V St A P. 1244380. W. W. Skinner und W. F. Baughman, Washington, R. C. 14. 7. 1917.
Sand, Waschen von —, Kies u. dgl. Osterr. Anm. 4224/13. O. Schneider, Stuttgart. 19. 5. 1913.
Stampfasphalt, Herst. von —. Osterr. P. 75123. R. Wallbaum, Südende bei Berlin. 15. 5. 1917.
Steinoberflächencharakter, Herst. von — auf Verblendsteinen und dergl. Dtsch. Anm. H. 71269, Kl. 80. Joh. Marg. Hermann, geb. Wucherer, und J. A. Hermann, Offenbach a. Main. 14. 11. 1916.
Stickstoffdioxyd, Umwandlung des —s in hoch konzentrierte Salpetersäure. Schwz. P. 77375. F. Gros & Bouchardy, Paris. 16. 6. 1917.
Tonderdeverbindung, Gewinnung löslicher Alkali- und —en und Ammoniak aus Alkalitonerdesilicaten. Schwz. Pat. 77376. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 26. 5. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. plastischer Massen und Lösungen aus —. V St A P. 1244347—49. W. G. Lindsay, Caldwell, N. J. 6. 11. 1911.
Äthylalkohol, Herstellung von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 77471, Zus. z. P. 74129. Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel. 9. 1. 1918.
Brauverfahren. Osterr. Anm. 3249/14. E. W. Kuhn, Brüssel. 6. 4. 1914.
Brauwasser, Enthärtung und Verbesserung von Wasser, insbesondere —. D. G. M. 676153, Kl. 6. H. Petersen, Düsseldorf. 28. 2. 1917.
Celluloidgegenstände. Herstellung. V St A P. 1244676. J. Wilcox, Athol, Mass. 16. 10. 1916.
Gerben. Dtsch. Anm. R. 42891, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 15. 2. 1916.
Harz, Gewinnung des Saftes bezw. —es aus Baumstümpfen. Osterr. Anm. 4961/16. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Sachsen. 24. 10. 1916.
Hydrogenisation, Reduktion oder — organischer Körper. Osterr. P. 75121. H. Wimmer, Bremen, und E. B. Higgins, Wallasey, Großbrit. 15. 12. 12.
Kohlengas, Kühlen von —. Dtsch. Anm. R. 42719, Kl. 26. Riter-Conley Manufacturing Co., Leetsdale, Pa., V St A. 30. 12. 1915.
Kunstleder, Herstell. von —. Schwz. Pat. 77381. O. E. und E. Kalberer, Zürich. 26. 7. 1917.
Lacke, Herst. von Lösungen bezw. —n aus Nitrocellulose, celluloidartigen Massen und Harzen. Dtsch. Anm. C. 22833, Kl. 22, Zus. z. Anm. C. 23460. Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. 23. 1. 1913.
Lackleder, Trocknen von —. Schwz. P. 77378. C. Heyl, Worms. 11. 12. 17.
Leder, Mischung zum Wasserdichtmachen und Konservieren von —. V St A P. 1244062. N. Mc Laughlin, Seattle, Wash. 2. 1. 1917.
Ledererersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. W. 44522, Kl. 28. E. Wagner, Berlin. 26. 2. 1914. — Wasserdichter — und Verfahren zu dessen Herst. Schwz. P. 77380. F. Rast-Rüttimann, Hochdorf, Schweiz. 18. 7. 1917.
Papier, Herst. V St A P. 1244116. E. F. Millard, Watertown, Mass. 7. 6. 1916.
Petroleumdestillation, Behandl. der bei der — sich ergebenden flüssigen, aus Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe bestehenden Rückstände. Osterr. Anm. 8078/14. Standard Oil Co. (of Indiana), Whiting, V St A. 17. 12. 1914.
Schellack, Ersatzmittel für — und Leim. Dtsch. Anm. B. 83096, Kl. 22. Fa. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 5. 1. 1917.
Seife, Kühlen von u. dgl. V St A P. 1244297. H. Curland, Chicago, Ill. 9. 8. 16.
Steinholz, Herstellung von —. Schwz. Pat. 77382. E. Wallin, Hamburg-Seddel. 13. 8. 1917.
Toluol, Herst. von —. V St A P. 1244444. R. M. Mc Kee, Orono, Me. 18. 1. 16.
Waschmittel, Herst. eines neuartigen —s. Osterr. Anm. 2342/16. J. Tanne, S. H. Risto und J. Fluss, Wien. 23. 5. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstreichfarbe, Herst. von —. V St A P. 1244033. R. W. Cornelison, Somerville, N. J. 27. 3. 1914.
Farben, Herst. phosphorescierender —. V St A P. 1244058. R. F. Langer, San Francisco, Cal. 15. 3. 1916.
Farbstoff, Darst. weißer —e. Dtsch. Anm. N. 16715, Kl. 22. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. 2. 3. 1917.
Garn, Herst. von — aus Fasermaterial. Osterr. Anm. 6619/14. J. Thame, Sheen, England. 30. 7. 1914.
Papiergewebe, Putztücher aus —. Schwz. P. 77386. Reis & Co., Friedrichsfeld bei Heidelberg. 3. 10. 1917.
Photographien, Färbung von —. Schwz. Pat. 77392. E. L'Huillier, Genf. 18. 1. 1917.
Schmelzmittel für Spinnzwecke. Dtsch. Anm. F. 41551, Kl. 76. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 1. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Futtermittel. V St A P. 1243964. J. M. C. Negrete, Habana, Cuba. 17. 7. 17.
Insektenpulver. V St A P. 1244453. W. R. Macklind und E. C. Holton, Cleveland, Ohio. 13. 3. 1915.
Melassefutter, Maschine zur Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 81996, Kl. 53. E. Bart, Stuttgart. 10. 7. 1916.
Milchersatz aus Sojabohnen und dergl. V St A P. 1243855. W. J. Melhuis, Parkstone, Engl. 22. 10. 1916.
Molkerei, Gewinnung stickstoffhaltiger Substanzen aus den Rückständen der —en. Schwz. P. 77379. Ebrills Process Ltd., Dublin, Irland. 21. 12. 16.
Preßhefe, Herst. von — für Back- und Nährzwecke. Osterr. Anm. 1501/15. A. R. von Schwarz, Wien. 8. 4. 1915.
Verbandstoff, Herstellung von die Blutgerinnung befördernden —en. Schwz. Pat. 77454. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 20. 1. 1916.
Viehfutter, Herst. eines —s aus Rübenköpfen oder -blättern. Osterr. Anm. 1184/14. Maschinenfabr. Imperial, G. m. b. H., Meißen, Sa. 6. 2. 14.

Metalle.

Draht, Herst. von — aus feuerfestem Metall. Schwz. P. 77451. Westinghouse Lamp Co., Aarau, Schweiz. 5. 12. 1917.
Eisenpulver, Herst. von Gegenständen aus reinem — oder aus Pulver reiner Eisenlegierungen. Dtsch. Anm. A. 28117, Kl. 18. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 23. 5. 1916.
Erz, Entstauben von —en, Feinkohle u. dergl. D R P. 304871, Kl. 1. Reinh. Laudien, Ludwigsdorf, Kr. Neurode. 27. 2. 1917. — Scheiden oder Konzentrieren von —en. V St A P. 1243814. D. Cole, Morenzi, Ariz. 3. 8. 15.
Metall, Überziehen von Eisen, Stahl oder anderen —en mit —. V St A P. 1244414. E. Bernheim, Düsseldorf. 20. 3. 1914.
Metallniederschläge, Schmelzen von —n. Engl. Pat. 111026. Quasi-Arc Co. und L. Tweedale. 9. 3. 1917.
Metallplatten, Verzinnen von — und anderen Artikeln. V St A P. 1242532. C. Dreymann, Baltimore. 15. 5. 1916.
Mineralien, Scheiden von Gold und Silber aus —. V St A P. 1243976. R. Reyes, Mexiko. 9. 11. 1914. — Chlorieren von —. V St A P. 1243977. R. Reyes, Mexiko. 6. 8. 1916.
Röstofen, mechanischer —. D R P. 304877, Kl. 40. U. Wedge, Ardmore, Penns., V St A. 14. 2. 1913.
Schmelztiegelöfen. Engl. P. 109243. Soc. C. M. Stein & Cie. 29. 8. 1916.
Stahl, Mischung zum Tempern von —. V St A P. 1243899. Ch. T. Trinkle, Romney, Ind. 19. 2. 1917.
Stahlabfälle, Nutzbarmachung von Eisen- und —n. D R P. 304872, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum. 24. 2. 1916.
Trockenofen, elektrischer — für Gießereien. Schwz. P. 77406. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 30. 10. 1917.
Wolframtrioxyd, Extraktion von — aus seinen Erzen. V St A P. 1244082. L. Rosenstein, San Francisco, und E. H. Simons, Oakland, Cal. 27. 9. 16.
Zinkdämpfe, Kondensierung von —n bei der elektrothermischen Gewinnung von Zink. Dtsch. Anm. B. 84064, Kl. 40. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 25. 6. 1917.
Zinklegierung, bestehend aus Zink, Kupfer und Aluminium. Osterr. Anm. 1591/16. H. Thirring, Wien. 8. 4. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 22. Februar.) Der Markt für Lokopfeffer ist andauernd unbelebt und unverändert. *Sansibar-Nelken* nahmen einen festen Verlauf; fair loko wurde zu 1 s. 10 d. verkauft.

Serum. Die Hungaria Serumwerke Akt.-Ges. wurde mit 600000 K Aktienkapital unter Leitung von Universitätsdozent Dr. Ladislaus Detre in Budapest gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Gesamtausbeute an Blei in Indien betrug 1916 13790 t. Bis jetzt sind die Zinkerze in Bawdwen, einer Grube der Burma Corporation, noch nicht verhüttet worden; die frühere Ausfuhr hat aufgehört bis auf 3224 t, die nach Japan gingen. — Die Gewinnung von Manganerzen stieg von 450400 t 1915 auf 645000 t 1916, und ebenso nahm die Ausfuhr von 418700 t auf 580300 t zu. — Die Gewinnung an Zinnerz stieg von 430 t 1915 auf 650 t 1916. Es sollen neuerdings auch in Indien Zinnseifen im Thatonbezirke in Lower Burma gefunden sein. Die Einfuhr an Zinn usw. betrug 1916 25930 t gegenüber 30200 t 1915. — Die Gesamtgewinnung an Wolframkonzentraten betrug 3761 t oder 1116 t mehr als 1915; dies entspricht beträchtlich mehr als der doppelten Gewinnung von 1914. Ein neues Wolframfeld wurde zuerst in kleinem Maße in Singhbhum ausgebeutet. — Die Gewinnung von Chromerzen erreichte 1916 die hohe Ziffer von 20159 t, während 1915 nur 3767 t gewonnen wurden. Die Chromerze von Belutschistan sind hochgrädig; es herrscht große Nachfrage, eine besondere Eisenbahn wird gebaut, um den Erztransport zu erleichtern. Die Gewinnung von Chromerzen in Mysore stieg von 1000 t 1915 auf 9800 1916. Auch in Singhbhum ist die Erzeugung an Chromerzen gestiegen. — Die Gesamtgewinnung von Kupfer fiel von 8885 t 1915 auf 2671 t 1916, davon kam der größere Teil von den Gruben der Cape Coppers Co. im Singhbhumbezirke. — Eine geringe Menge Molybdänerze (es handelte sich nur um eine halbe t) wurde zum ersten Male in den Wolframgruben im Tavoybezirke gewonnen; verschiedene Entdeckungen von Molybdänerzen in Südindien wurden zur Kenntnis der Regierung gebracht, aber als nicht ergiebig befunden. — Die Gewinnung von Magnesit stieg von 7450 t 1915 auf 17640 t 1916.

Eisen (Middlesbrough, 22. Februar) unverändert.[1])

— Die Anglo-österreichische Bank, die Enzesfelder Munitions- und Metallwaren-A.-G. und der Großindustrielle Bernhard Wetzler in Wien erhielten die Bewilligung zur Errichtung der Leobersdorfer Stahlwerke A.-G. Das Aktienkapital beträgt 6 Mill. K. Die Gesellschaft baut in Leobersdorf bei Wien zwei Martinöfen, Elektroöfen und eine Walzstrecke.

— Prof. A. Stansfield hat für das Kanadische Department of Mines einen Bericht über die titanhaltigen Magnetite am Saguenay-Flusse in Quebec gemacht, die bis 5 Mill. t Erz enthalten sollen mit 50,53 % Fe, 10,55 % Ti, 0,02 % S und 0,03 % P. Man will elektrische Kraft ausnutzen, rechnet bei 1,75 t Erz oder Konzentrat, 0,4 t Holzkohle und 0,5 t Kalkstein auf 1 t Roheisen. Drei Ofen von je 4000 P.S. sollen täglich 80 t Roheisen zu 20 Doll. für 1 t erzielen.

Feldspat. 1914 produzierte Kanada 18060 t, 1915 14559 t und 1916 19166 t Feldspat. Fast die gesamte Produktion wurde in diesen Jahren nach den Vereinigten Staaten ausgeführt, wo sie in den Töpfereien New Jerseys und Ohios verarbeitet wurde. In einer Fabrik in Gravenhurst, Ontario, werden täglich 40 t Kalisalze aus Feldspat gewonnen.

Kupfer. Die mit 10000 £ gebildete Browhead Copper Mining Co. Ltd. erwarb die Besitzungen und Gruben Berehaven und Crookhaven in West Carbery und Bere, Cork, Irland.

Metalle. (London, 27. Februar.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2])

— Einen Überblick über die Preisbewegung von Blei, Kupfer, Zink, Zinn und Silber während des Jahres 1917[3]) gibt nach der Londoner Schlußnotierung die folgende, Zusammenstellungen der »Deutschen Bank« entnommene Übersicht:

a) Blei für 1 t = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Höchster Preis	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2
Niedrigster „	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	30 1/2	30 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2
Niedrigster „	30 1/2	30 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2-29 1/2	30 1/2 29 1/2

b) Chilekupfer für 1 t = 1016 kg in £:

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	i. J.
Höchster Preis	134	140	139	136	130	130	130	125	120	110	110	110	140
Niedrigster „	130	134	136	130	130	130	125	120	110	110	110	110	110

c) Zink, gewöhnliche Marke für 1 t = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Höchster Preis	53 1/2	56 3/4	58 1/2-55	57-50	54-50	54-50
Niedrigster „	45 1/2	53 3/4	51-48 1/2	54-50	54-50	54-50

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	56 3/4
Niedrigster „	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	45 1/2

d) Straits-Zinn für 1 t = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Höchster Preis	193	203 3/4	218 1/8	230 1/2	256 3/8	249 1/4
Niedrigster „	180 3/4	194 1/2	199 5/8	214	229 5/8	235

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	247	247 1/2	247	256 1/4	291	309	309
Niedrigster „	237 1/2	240	240 3/4	243 1/2	258	280 1/2	180 3/4

e) Silber für 1 Unze = 31,10 g in Pence:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Höchster Preis	37 7/16	38 7/16	37 5/16	37 15/16	38 1/8	39 7/8
Niedrigster „	35 1/8	37 5/16	35	36 9/16	37 3/4	38

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	41 3/4	46	55	48 1/4	45 3/8	43 1/2	55
Niedrigster „	39 1/2	40 1/8	47	41 7/8	42 3/4	42 3/4	35

Pyrite. Das britische Munitionsministerium kauft für Kriegsdauer in Großbritannien geförderte Eisenpyrite von mindestens 37 1/2 % Schwefel- und nicht über 1 % Arsengehalt zu 35 s. für 1 t frei Bahnwagen, in Mengen nicht unter 1 Waggon, mit dem Recht, den Preis nach dem 31. Dezember 1918 oder nach Ablieferung von über 5000 t aus einer Grube erneut zu prüfen. Muster des angebotenen Erzes sind dem Ortsvertreter des Ministeriums zur Analyse zu übergeben.

Wolfram. Die englische Regierung lieh auf Grund günstiger Ingenieurberichte der Cornish Wolfram Mines Ltd. auf 3 Jahre 10000 £ zur Einrichtung einer Aufbereitungsanlage und zur Entwicklung der Mine. — Die Erzeugung an Wolframerzen betrug in Großbritannien 205 t 1914 und 331 t 1915.

— In Australien ist in dem Northern Territory ein großes Wolframvorkommen bei Hatchs Creek entdeckt worden, das acht Quadratmeilen umfassen soll. Bisher wurden etwa 60 t Konzentrate dort gewonnen.

— In Neusüdwales sind neue Wolframlager bei Booroowa gefunden worden, die magnetisches Eisen zusammen mit Wolfram enthalten. Die Konzentrierung des Wolframs soll Schwierigkeiten machen.

Zinn. In Kapstadt wurde eine Fabrik für Entzinnung von Zinnschrott aus der südafrikanischen Union errichtet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Aluminiumsulfat. Die argentinische Regierung hat beschlossen, das bis jetzt aus Deutschland und Belgien bezogene Aluminiumsulfat im Lande selbst für eigene Rechnung fabrizieren zu lassen. Die dafür benötigten Rohmaterialien sollen in genügenden Mengen vorhanden sein, während die Schwefelsäure durch die Gasfabrik in Buenos Aires geliefert wird.

Bariumverbindungen. In England hat sich eine Barytes Producers Federation gebildet, in der die Fabrikanten Cochrane, Thomas, Key, Henderson, Edwards und Rowe an der Spitze stehen. Die Vereinigung wurde durch die Shropshire Mines Ltd. angeregt. Man hofft, die neue Industrie durch Schutzzölle gegen den deutschen Wettbewerb auch nach dem Kriege aufrecht zu erhalten. Das Rohmaterial kostete vor dem Kriege 13—14 s. und jetzt bis 100 s. per t. Gemahlener Baryt kostete vor dem Kriege etwa 45 s. und jetzt 160—200 s. per t.

Calciumcarbid. Eine große, neue Fabrik zur Herstellung von Cyanamid und Calciumcarbid wird im Departement Tarn in Frankreich errichtet, wo 30000 P.S. geliefert werden sollen.

Chemikalien. (Paris, Ende Januar.) Salmiak in Pulver 180, in Stücken 210 Fr., Formaldehyd 400 Fr. für 100 kg, Oxalsäure 5,50 Fr. für 1 kg.

— Die Naamlooze Vennootschap Ibens Chemische Fabriek »Asra«, Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 10000 fl. gegründet. Direktor ist Benjamins.

Chromverbindungen. Die Svenska Kromatfabriken in Malmö stellen Chromalaun, Bichromat und dergl., die bisher aus Deutschland und Amerika eingeführt wurden, etwa 3 t täglich her. Direktor ist Viggo E. Thiesen.

Glaubersalz. Laut Verfügung des holländischen Landwirtschaftsministers vom 4. Februar 1918 ist der Versand und Verkauf von Glaubersalz verboten.

Jod. Die Erzeugung von Jod in Japan hatte 1916 einen Wert von 1,2 Mill. Yen, die an Jodkali von 857500 Yen. Hingegen war der Wert 1912 nur 242800 bezw. 503000 Yen. Die jetzige Erzeugung beträgt mehr als der inländische Bedarf.

Natriumsalze. Der Verbrauch an Soda betrug in Rußland 1913 5973000 Pud, 1914 5685000 Pud und 1915 4578000 Pud. Der Verbrauch an kaustischer Soda betrug 1913 3173000 Pud, 1914 3251000 Pud und 1917 3279000 Pud. Die Durchschnittspreise für kaustische Soda betrugen 1913 2,40 Rbl., 1914 2,44 Rbl. und 1915 2,64 Rbl. für 1 Pud.

Schwefel. Sulphur Industries, Ltd., in London E., 76 Greenwoodrd, bildete sich mit 110000 £ Aktienkapital nach einem Abkommen mit Home Industries Ltd. zur Erwerbung und Bearbeitung von Schwefelvorkommen in den Vereinigten Staaten.

Schwefelsäure. Die jetzige Gewinnung von Schwefelsäure in Japan soll 582500 t betragen, wovon etwa 421000 t für die Herstellung von Ammonsulfat, Salzsäure usw. verwendet werden, während die restlichen 160000 t für andere Zwecke zur Verfügung stehen. Da aber hiervon nur etwa 100000 t im Inlande benötigt werden, stehen 60000 t zur Ausfuhr zur Verfügung. Man nimmt an, daß nach dem Kriege eine Übererzeugung herrschen wird, die mindestens 100000 t betragen wird.

Weinstein. Italien führte 1913 in Australien 2101 t Weinstein im Werte von 183000 £ und 84 t Weinsteinsäure im Werte von 56600 £ ein. Versuche, aus australischem Wein diese Produkte zu gewinnen, scheinen keine großen Aussichten für die Zukunft zu erwecken. Der einheimische Bedarf kann im Lande nicht gedeckt werden. Immerhin hofft man, daß die Weinbergbesitzer das Material sammeln werden, und daß dessen Verarbeitung im Inland erfolgen wird.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 3. März.) Es liegt im Interesse der Hersteller wie Verbraucher, wenn mit dem Bezug von Kunstdünger tunlichst bald begonnen wird. Die Werke bemühen sich, den Anforderungen gerecht zu werden. Die Erzeugung von Nitraginkompost ist nach Angabe des Handels

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 112.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 112.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 156.

bis Mai ds. Js. ausverkauft. Der Preis beträgt wie früher beim Absatz an den Großhandel 3,50 M und an die Verbraucher 3,75 M der Zentner ab Station. Der Preis für Nitragin als Impfdünger stellt sich auf 7,50 M bezw. 10 M die Flasche, die zur Impfung eines ha ausreicht. Das Angebot auf Lieferung von Kalkmergel war aus allen Richtungen sehr rege. In Westfalen kostete die angebotene Ware 80 M und in Hannover 95—100 M, gemahlener Kalkmergel, mit 40—42% Kohlensäure, entsprechend 91—98% kohlensaurem Kalk, 100—110 M die 200 Zentner ab Station. Die Ware wird nach Angabe von Verbrauchern als gut und preiswert bezeichnet. Grubenfeuchter Mergel in Schiffsladungen kostet nach wie vor 20 M die t ab elsässischer Station. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken werden verhältnismäßig hohe Preise verlangt, so daß die Annahme von Gegengeboten nicht ausgeschlossen ist. Die Angebote auf Lieferung von schwefelsaurem Kalk können aus bekannten Gründen übergangen werden. Die Preise für Stückkalk sind wie früher sehr verschieden und unverändert. Zur Lieferung aus dem Aachener Revier kostet solcher 240 M, aus dem übrigen Rheinland 310—350 M, aus Süddeutschland 350 M, Westfalen 255—285 M, aus Mitteldeutschland bis 340 M die 200 Zentner ab Station. Ebenso bedang gemahlener Kalk die früheren Preise und zwar solcher mit Garantie von 80% Ätzkalk bis zu 360 M und gemahlener hydraulischer Kalk ohne besondere Garantie bis 330 M die 200 Zentner ab westdeutschen Stationen ohne Säcke. Eine geringere Sorte streufertiger Düngekalk war zu 120 M die 200 Zentner ab hannoverischer Station angeboten. Für Düngegips galten im allgemeinen die früheren Preise. Staubfein gemahlener kohlensaurer Düngekalk stellte sich auf 200 M und Düngekalk, ungebrannt, (kohlensauer), fein gemahlen, auf 135 M die 200 Ztr. ab süddeutschen Stationen. Der Preis für gemahlenen Muschelkalk ist mit 110 M der Zentner ab Westfalen unverändert geblieben.

Düngemittel. Durch ein Gesetz in Osterreich soll die Gewinnung von phosphorsäurehaltigen, für Düngungszwecke verwendbaren Stoffen tierischen und mineralischen Ursprungs, Phosphatvorkommen jeder Art, dem Staate zu dem Zwecke vorbehalten sein, um sie einer rationellen Verwertung zur Förderung des Nahrungs- und Futtermittelbaues zuzuführen.

— In Norwegen darf Apatit fortan nur an den Staat verkauft werden, der über die Anwendung bestimmt.

— Großbritanniens Ausfuhr 1917 (1916) betrug nur 62960 (259290) t schwefelsaures Ammoniak, 3232 (14368) t Superphosphat, 1825 (38628) t Thomasschlacke, 27386 (50499) t andere Düngemittel.

Kalisalze. In der Gegend von Solikamsk, Rußland, wurde ein größeres Kalivorkommen entdeckt.

— Pottasche aus Kelp (Tang) wird jetzt in der Regierungsfabrik zu Summerland, Cal., gewonnen, und die Regierungschemiker glauben, ein wertvolles neues Herstellungsverfahren gewonnen zu haben. Die International Chemical Co. Ltd., die auch große Fabriken in Los Angeles und San Diego betreiben soll, beendete die Anlage eines Kaliwerkes zu Pacofi am Cumsheva Inlet, wo große Tanglager sind, Moresby Island, Britisch-Kolumbien, für Behandlung von 1000 t nassem Kelp täglich.

Knochenverwertung. Die »Osseum« S. A. (Société anonyme pour l'utilisation des Os) wurde in Lausanne, Avenue du Tribunal Féderal 9, mit einem Stammkapital von 100000 Fr. gegründet zwecks Fabrikation und Handel mit allen Produkten, die mit der Knochenverwertung zusammenhängen. Geschäftsführer sind F. Schwab und P. Brun in Genf sowie J. Schauffelberger in Peseux.

Stickstoffverbindungen. Die A.-B. Kväfveindustri in Göteborg, die u. a. Ammoniumsulfat und Nitrate herstellt, konnte, entgegen dem letzten Vorstandsbericht, ihre Produkte immer noch nicht auf den Markt bringen. Wann ein kontinuierlicher Betrieb beginnen kann, ist nach Mitteilungen ihres Direktors Ingenieur T. Thorsell noch ganz unbestimmt.

Superphosphat. Die N.V. Amsterdamsche Superfosfaatfabriek verteilt für das elfte Geschäftsjahr 1916/17 auf 3 Mill. fl. Kapital bei 201181 fl. Abschreibungen und 790734 fl. Gewinn eine Dividende von 13 (12)%.

— Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. in Stockholm, die erst im März 1917 ihr Aktienkapital von 9 auf 12 Millionen Kr. erweiterte, erhöhte es jetzt um 8 auf 20 Mill. Kr. In Trollhättan baut sie eine große Calciumcarbidfabrik von 5000 K.W. Kraftleistung und in Porjus, Lappland, eine Fabrik für metallisches Natrium.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Die Deutsche Faserveredelung Ges. m. b. H. in Berlin früher Crimmitschau, verfügt über ein Stammkapital von 160000 M. Geschäftsführer ist Georg Freiherr von Saß, Hofgerichtsrat a. D., Berlin-Wilmersdorf.

Hanf. (London, 22. Februar.) Die Manila-Zufuhren für die vergangene Woche werden mit 21700 Ballen angegeben gegen 19000 Ballen in 1917.

Holzverkohlung. In Kew, am Camden Haven-Flusse in Australien, ist eine Anlage für Holzverkohlung bereits erbaut; eine andere ist in Victoria, Besitzer ist F. Wilson. Außer Essigsäure und Methylalkohol soll später Formalin, Pikrinsäure und Guajacol hergestellt werden.

Kunstbaumwolle. Unter dem Namen Hauptstelle der deutschen Kunstbaumwoll-Industrie und verwandter Zweige ist ein Zusammenschluß der betr. Industrie erfolgt. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Dr. Appel.

Kunstseide. Der portugiesische Chemiker Edouard Berenguer gewinnt nach einem angeblich billigen Verfahren aus den Blättern und dem Holz des Bananenbaumes Kunstseide.

Nesselfaser. 1918 sollen in Deutschland 20000 ha mit Nesseln bebaut werden, welche einen Ertrag von 160000 dz Nesselfaser ergeben werden.

Spinnpapier. Für das Spinnpapier kommen vor allem die Fasern der Kiefer und Aspe in Betracht. Die Österr. Web- und Wirkwaren-Industrie A.-G. wurde von den Firmen Friedrich Pollak in Wien und G. Stein zur Erzeugung von Papiergeweben mit einem Aktienkapital von 15 Mill. K gegründet.

Torffaser. Die Aktiengesellschaft der k. k. priv. Harlander Baumwollspinnerei und Zwirnfabrik wurde als eine zur Verwertung von Torffasern zuzulassende Aufbereitungsanstalt bestimmt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 22. Februar.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, Manila 45 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 28. Februar) loko 4, für Mai 3,68 Doll., (Duluth, 28. Februar) für Mai 3,97, für Juli 3,95 1/2 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 1. März) *Baumwollsaatöl,* loko 19,60, für Mai 19,95 Doll. für 1 cwt.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 2. März.) Die Belieferung der Margarinefabriken mit Brennstoffen hat sich im verflossenen Monat wesentlich gebessert. Wie aus Kreisen der Hersteller verlautet, schweben Verhandlungen, die auf eine Besteuerung von Margarine hinzielen, und deren Ergebnis schon bald bekanntgegeben werden dürfte. Die Margarineindustrie zieht hieraus den Schluß, daß die Schaffung eines Staatsmonopols für später nicht mehr in Frage kommt, zumal die nötigen Voraussetzungen hierfür fehlen. Der Margarineverband hat den angeschlossenen Fabriken die Rohstoffe für März schon vor einigen Wochen zugeteilt, woraus etwa die gleiche Menge Margarine wie im Februar zur Verfügung stehen wird. Die Bezahlung der Rohstoffe erfolgt auf Wunsch der Fabriken nicht mehr am 25. des Monats, in dem die Ablieferung erfolgt, sondern in dem sie verarbeitet werden. Dadurch wird vermieden, daß die Rohware früher bezahlt werden muß, als sie verarbeitet werden kann, so daß die Fabriken vor möglicherweise erheblichen Zinsverlusten bewahrt bleiben. Der schwunghafte Handel mit gebrauchten Butterkübeln, die nach ihrem Inhalt von 50—100 Pfund 3,35 M bis 4,50 M das Stück kosten, vermag den Fabriken die Beschaffung der nötigen Behälter natürlich nicht zu erleichtern, während die Beschaffung neuer Tonnen Schwierigkeiten und erhöhte Unkosten verursacht, die auf die Dauer wohl die Verbraucher zu tragen hätten. Es liegt daher die Gefahr nahe, daß Verpackungsstoffe der Fabriken nach anderen Industriezweigen abwandern, was daher schließlich im Interesse der Margarineverbraucher durch geeignete Maßnahmen tunlichst verhindert werden muß. In dem neugegründeten Margarineverband herrschen immer noch gewisse Unstimmigkeiten über die Zugehörigkeit verschiedener Werke zu einer der drei Gruppen wie auch bezüglich der Entschädigungsfrage der stilliegenden Fabriken, mit deren Ausgleich die Verbandsleitung sich gegenwärtig beschäftigt. Ob bei der geplanten Besteuerung die Rohwaren oder aber die Erzeugnisse erfaßt werden sollen, ist bisher nicht bekannt geworden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 22. Februar.) *Schellack.* Am Lokomarkt wird nur wenig getätigt und die Notierung für T. N.-Orange, Basis fair, ist unverändert 450 s. März-Lieferung wurde zu 400 s. und Mai-Lieferung zu 420 s. verkauft. Calcutta meldet unterm 14. Februar 93 Rs.

Kautschuk. (London, 22. Februar.) Plantagensorten verkehrten in träger und ruhiger Haltung. First crepe loko und Februar erzielte 2 s. 3 1/2 d., März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 4 3/4 d., Juli-Dezember 2 s. 5 3/4 d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. 2 3/4 d., März 2 s. 3 d., April-Juni 2 s. 4 1/2 d., Juli-Dezember 2 s. 5 1/4 d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. 8 d., März-April 2 s. 8 1/4 d., April-Mai 2 s. 8 1/2 d., soft fine loko und März-April 2 s. 5 d., April-Mai 2 s. 4 1/4 d. Caucho ball loko und März-April 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. 7 1/2 d.

Lacke. Infolge des Mangels an Lack aus Rhus vernicifera wird neuerdings in Burma aus dem Lackbaum »Thitsi« (Melanorrhoea visitata) ein ähnlicher Lack gewonnen, welcher bei Faserstoffen, Papier, Zement gut haltbar ist. Die Errichtung einer großen Lackfabrik in Burma wird vorgeschlagen.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Bei dem Übereinkommen der englischen Sprengstoff- und Pulverfabriken soll nicht die Kriegserzeugung, sondern die Produktion vor dem Kriege als Grundlage dienen. Auf der Generalversammlung der Roburite & Ammonal Ltd. wurde darauf hingewiesen, daß die englische Regierung eigene große Fabriken zur Herstellung von Sprengstoffen errichtet hatte und nach Ablauf des Lieferungsvertrages dieser Gesellschaft einen neuen Vertrag vorschlug, dessen Bedingungen überhaupt keinen Gewinn ließen. Sie lieferten zwar noch der Regierung, aber der Verdienst sei äußerst gering und ließe kaum Raum für Abschreibungen usw.

— Der Munitionsminister Dr. Addison erklärte im englischen Unterhause, daß die Erzeugung an Sprengstoffen (»high explosivis«) März 1917 viermal so groß wie März 1916 und 28 mal so groß wie März 1915 war. Bemerkenswert ist, daß in England die Füllungskosten der Granaten in einem Jahre um 40% zurückgeschraubt sind; beschäftigt werden dabei mehr als 100000 Personen. In Woolwich wurden früher etwa 10000 und jetzt 73000 Personen beschäftigt. Hervorgehoben sei noch die Mitteilung Dr. Addisons, daß tausende von ausgebildeten Chemikern und Ingenieuren nach dem Kriege der englischen Industrie zur Verfügung ständen, wenn die Munitonsfabriken z. T. ihre Arbeit einstellten, daß ferner alle Fabriken die alten Maschinen und Apparate herausgeworfen hätten und gänzlich modernisiert worden seien, so daß sie für die kommende internationale Konkurrenz glänzend vorbereitet seien. Außerdem betonte Dr. Addison, daß man in Zukunft nicht mehr von Deutschland im Bezuge von *Kalisalzen* abhängig sein würde (?). Die englischen Wissenschaftler hätten gelernt, Kali zu gewinnen (?). Dies würde für Deutschland ein »furchtbarer Schlag« sein, nachdem sie bisher »hämisch behauptet hätten, daß die Welt ohne deutsches Kali nicht auskommen könne. Dasselbe sei der Fall mit optischen Gläsern. Ebenso rechnet man damit, in der Einfuhr von chilenischen Salpeter zu einem großen Teil unabhängig zu werden.

— Die Sprengstoff- und Pulvergesellschaft Curtis & Harvey, Ltd., hat die British Incandescent Gas Mantle Works, die früher in deutschem Besitz war, übernommen und behauptet, daß sie jetzt die größte Erzeugung an Glühstrümpfen in England habe.

Zündhölzer. H. E. Gosch & Co., Kopenhagen, stellt wegen knapper Rohware jetzt eine neue, kleinere und dünnere Zündhölzermarke »Phönix« her.

— In Viazma, Rußland, bildete sich die Elchinsky Zündhölzerfabrik Co. mit 750000 Rbl.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 29/30, S. 121—124. Cöthen, den 9. März 1918. 42. Jahrgang.

Die Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten nach Dittrich.

Von Privatdozent **Dr. Béla von Horváth.***)

Die Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten können wir nach Dittrich auch mit Borax durchführen. Es hat sich dies als eine sehr gute Methode erwiesen, die aber meines Wissens nur in Doelters Buch kurz beschrieben ist, so daß ich sie noch ausprobieren mußte; ich fand dabei das Einhalten der folgenden Versuchsbedingungen für notwendig:

In einem Platintiegel werden etwa 4 g Borax (ein genaues Gewicht ist nicht erforderlich, da beim weiteren Arbeiten nur gemessen wird) vorsichtig zunächst am Bunsenbrenner (weil der Borax sich stark aufbläht) und dann eine Viertelstunde im 1000°-igen elektrischen Ofen zusammengeschmolzen, damit der Borax von der inneren Wand des Tiegels auf den Boden herabfließt. Unterdessen büßt der Borax, da er bei 561° C. schmilzt, an Gewicht ein. Meinen Messungen nach verlieren 4 g Borax bei 1000° C. nach $^1/_2$-stündigem Glühen 0,0033 g, bei $^1/_4$-stündigem Glühen 0,0010 g. Wenn man ihn so mit dem Bunsenbrenner erhitzt, daß die Hälfte des Tiegels sich bei 560° C. in beginnender Rotglut befindet, verliert der Borax 0,0005 g an Gewicht; falls aber nur der Boden des Tiegels in beginnende Rotglut versetzt wird, tritt keine Gewichtsverminderung ein.

Nachdem der Borax nach dem Glühen bei 1000° C. zu einer wasserklaren, durchsichtigen, glasartigen, festen Masse erstarrt ist, wägt man den Platintiegel + Borax, gibt das Carbonat-Pulver dazu und wägt wieder. Dann erwärmt man mit dem Bunsenbrenner, versetzt aber nur den Boden des Tiegels in beginnende Rotglut, bis das Carbonat von dem geschmolzenen Borax aufgenommen wird und sich CO_2 entwickelt. Wenn die gut sichtbare Gasentwicklung aufgehört hat und nach dem Erkalten das erstarrte, durchsichtige, farbige Boraxglas keine Blasen enthält, wird es gewogen. Die Gewichtsdifferenz zeigt die entwichene CO_2 an. Bei dieser Arbeitsweise ist kein wiederholtes Erhitzen notwendig, da stets Gewichtskonstanz beobachtet wurde.

Der Vorteil dieser Methode besteht darin, daß man nur einen Platintiegel und drei Wägungen braucht, in $^1/_4$ Stunde den Versuch beenden und eine vollständige Zersetzung des Na_2CO_3 und $BaCO_3$ erzielen kann, was beim gewöhnlichen Glühen nicht der Fall ist. Wie bei der Gooch-Tiegel-Methode lassen sich auch bei dieser Borax-Methode mehrere Bestimmungen in demselben Borax durchführen.

Meinen Untersuchungen zufolge muß man bei dieser Methode noch eine Korrektur anwenden, die Dittrich und Doelter nicht erwähnen. Von dem Wert der CO_2 ist nämlich das etwa vorhandene Wasser und der Glühverlust des Carbonates abzuziehen, das im Verlauf der Analyse ohnehin bestimmt wird.

Die Borax-Methode ist viel einfacher und genauer als die Bestimmungsmethoden der CO_2 auf nassem Wege. Bei diesen letzteren muß man einmal mit komplizierten Apparaten arbeiten, ferner darauf achtgeben, daß die Konzentration der Salzsäure unter 8% bleibt, da beim Sieden (von Dolomit) ein Teil der HCl zusammen mit dem Wasser trotz der $CuSO_4$- und $CaCl_2$-Röhren doch bis zur Natronkalk-Meßröhre gelangt. Hierbei hilft es nicht, die Lösung nur auf 80—90° C. zu erwärmen oder nach Jannasch Schwefelsäure anzuwenden, da bei schwacher Ewärmung auf 80—90° C. sich zwar fast alles Carbonat löst, aber doch wieder Wasser in die Meßröhre gelangt, und schließlich ist es wichtig, daß die HCl langsam und allmählich dem Carbonat zugesetzt wird, der CO_2-Strom langsam (1 Blase in 1 Sek.) durchstreicht, ferner die durchgesaugte Luft CO-frei ist und immer die gleiche Menge verwendet wird.

Wenn bei den nassen Methoden alle diese Bedingungen mit der größten Genauigkeit eingehalten werden, kann man auch dort übereinstimmende Resultate erhalten, genaue aber nur zufällig, weil immer ein gleich großer Fehler begangen wird. Hierdurch sind die häufig unwahrscheinlichen Angaben der CO_2-Werte der Analysen zu erklären.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der kgl. ungar. Geologischen Reichsanstalt in Budapest.

Bei einem Ankerit fand ich bei 12 Bestimmungen stets 35% CO_2, und dies stimmte mit den öfter kontrollierten übrigen Werten der Analyse nicht überein. Mit der Boraxmethode erhielt ich dagegen richtig 31,87% CO_2.

Meiner Ansicht nach kann aber auch die nasse Methode vorzüglich sein, wenn man, wie bei physikalischen Apparaten, auch die CO_2-Apparatur calibriert, d. h. den Faktor der Versuchsanordnung ohne Carbonat feststellt. Dann ist die wahre CO_2-Menge = der gefundenen $CO_2 \times$ Faktor.

Der Faktor jener Apparatur, die ich zur Bestimmung des obigen Ankerites auf nassem Wege benutzte, ist demnach $= \frac{31,87}{35} = 0,9105$. Der gefundene Wert war $35\% \times 0,9105 = 31,87\%$ = dem richtigen CO_2-Wert.

Die Rolle des Calciumcarbonates im Backpulver.

Von **O. Lüning.**

Im folgenden möchte ich auf die Rolle hinweisen, die Calciumcarbonat in denjenigen Backpulvern spielt, die aus Natriumbisulfat, Natriumbicarbonat und Calciumcarbonat bestehen. Anfangs war ich geneigt, in diesen Backpulvern das Calciumcarbonat als überflüssig anzusehen, und glaubte es lediglich als billigen Ersatz bezw. Verfälschung von Natriumbicarbonat betrachten zu müssen, das im Verlaufe des Krieges sehr teuer geworden ist. Die Tatsache jedoch, daß auch ältere Vorschriften neben Bisulfat und Bicarbonat noch Calciumcarbonat verwenden lassen, dieses also zu einer Zeit benutzt wurde, wo Natriumbicarbonat so billig war, daß eine Verfälschung wenig verlockend erscheinen mußte, gab mir Veranlassung zu näherer Prüfung der Frage.[1]) Dabei ergab sich, daß das Calciumcarbonat in den Bisulfatbackpulvern (nicht in anderen) keineswegs lediglich als Füllungs- bezw. Beschwerungsmittel angesehen werden darf, sondern daß ihm eine wesentliche chemische Rolle zufällt.

Jedes Backpulver soll in der Feuchtigkeit des Teiges Kohlensäure entwickeln. Und zwar soll die Entwicklung eine ganz allmähliche sein, weil sonst das Gebäck wohl schnell aufgetrieben, aber leicht wieder zusammenfallen würde. Die Reaktion zwischen den Kohlensäure liefernden Mitteln muß also langsam erfolgen. Diese Langsamkeit ist bei den bekannten, Kaliumbitartrat oder Calciumbiphosphat enthaltenden Backpulvern durch die Schwerlöslichkeit der genannten sauren Salze gegeben. Anders ist es bei einer Mischung aus Natriumbisulfat und Natriumbicarbonat. Natriumbisulfat ist leicht löslich und reagiert infolgedessen mit Natriumbicarbonat bei Gegenwart von Feuchtigkeit sehr schnell. Sobald man aber außer Natriumbisulfat und Bicarbonat noch Calciumcarbonat hinzusetzt, erhält man eine Mischung, welche nach einigem Lagern mit Wasser nur ganz allmählich Kohlensäure entwickelt. Das liegt, wie leicht einzusehen ist, daran, daß die Bisulfatkörnchen mit dem Calciumcarbonat reagieren und sich mit einer Schicht von Gips überziehen, die infolge der Schwerlöslichkeit des Gipses die Auflösung des Bisulfates und somit die Reaktion mit dem Bicarbonat sehr verlangsamt. Hieraus geht hervor, daß die Gegenwart von Calciumcarbonat in den Bisulfat enthaltenden Backpulvern nicht schlechthin zu beanstanden ist. Zu mängeln sind nur solche Mengen von Calciumcarbonat, welche erheblich größer sind, als die zu dem gedachten Zwecke erforderlichen. Die Gefahr der Verwendung von Calciumcarbonat enthaltenden Backpulvern liegt m. E. überhaupt darin, daß sie zuviel Calciumcarbonat enthalten, infolgedessen geringe Triebwirkung zeigen und daher in zu großer Menge verwendet werden müssen, so daß das Gebäck eine alkalische Reaktion erhält. Ich habe jedenfalls vielfach solches Gebäck beobachten können, das natürlich den geeignetsten Nährboden für die Entwicklung pathogener Keime abgibt. Der Genuß eines derartig alkalisch reagierenden Kuchens hatte erhebliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen, und es konnten auf ihm pathogene Keime nachgewiesen werden.

[1]) Vergl. Brauer, Chem.-Ztg. 1917, S. 705 und 722.

Richtlinien für die Beurteilung von Ersatz-Lebensmitteln,

vereinbart im Kaiserl. Gesundheitsamte mit Vertretern der Ersatzmittelstellen und anderen Sachverständigen.

A. Allgemeine Gründe für Nichtgenehmigung von Ersatzmitteln.

I. Schutz des Verbrauchers. *a) Gesundheitlicher Schutz:* Mittel, deren Genuß die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, oder solche, an deren Unschädlichkeit für den Menschen Zweifel bestehen; verdorbene oder ekelerregende Mittel oder solche, von denen im Hinblick auf ihre Haltbarkeit oder Verpackung zu befürchten ist, daß sie verdorben sind, bis sie zum Verbrauch gelangen. *b) Wirtschaftlicher Schutz:* 1. Mittel von unzweckmäßiger Zusammensetzung, in unzweckmäßiger Verpackung, von zu geringem Nähr- oder Genußwert; 2. Mittel mit irreführender Bezeichnung oder Anpreisung, täuschender oder zweckwidriger Gebrauchsanweisung; 3. Mittel, deren Preis zu hoch ist, und zwar mit Rücksicht auf α) die Kosten der Rohstoffe und der Herstellung; β) den Nähr- oder Genußwert. (Ein durch teure Rohstoffe, hohe Herstellungskosten, Erfindergewinn usw. bedingter besonders hoher Preis soll nur dann als berechtigt anerkannt werden, wenn ihm ein entsprechend hoher Nähr- oder Genußwert gegenübersteht.)

II. Schutz der Rohstoffe. Mittel, zu deren Herstellung in einem das dringende Erfordernis übersteigenden Maße solche Roh- oder Hilfsstoffe (auch für die Verpackung) verwendet werden, a) die zurzeit für wichtigere Zwecke in Anspruch genommen sind, es sei denn, daß sie von der zuständigen Behörde für den vorliegenden Zweck ausdrücklich freigegeben sind; b) deren Verwendung eine unnötige, zum Nähr- oder Genußwert des Ersatzmittels nicht im Verhältnis stehende Verteuerung herbeiführt.

III. Schutz des Gewerbes und Handels. Mittel, deren Bezeichnung, Verpackung, Aufmachung oder Anpreisung den Verbraucher über den Wert des Mittels im Vergleich zu anderen dem gleichen Zwecke dienenden Mitteln in gröblicher Weise irrezuführen geeignet sind.

B. Besondere Richtlinien für die Beurteilung einzelner Gruppen von Ersatzmitteln. *1. Backpulver.* a) Backpulver, deren gasentwickelnder Bestandteil Natriumbicarbonat ist, sollen in der für 0,5 kg Mehl bestimmten Menge Backpulver wenigstens 2,35 und nicht mehr als 2,85 g wirksames Kohlendioxyd sowie soviel kohlensäureaustreibende Stoffe enthalten, daß bei der Umsetzung rechnerisch nicht mehr als 0,8 g Natriumbicarbonat im Überschuß verbleiben. b) Als saure Bestandteile der Backpulver sind Bisulfate, Bisulfite, Alaun und andere Aluminiumsalze unzulässig, desgleichen Milchsäure, sofern diese in einem mineralischen Aufsaugungsmittel enthalten ist. c) So lange Getreidemehl oder Kartoffelmehl für Backpulver nicht freigegeben werden, ist ein Zusatz von reinem gefällten Calciumcarbonat bis zu 20 % des Gesamtgewichtes ohne Kennzeichnung zulässig. Ein höherer Zusatz dieses Stoffes oder ein Zusatz anderer mineralischer Füll- oder Trennungsmittel ist auch unter Kennzeichnung unzulässig. Calciumsulfat und Calciumtriphosphat sind als Nebenbestandteile saurer Calciumphosphate nicht zu beanstanden; jedoch darf die Menge des Calciumsulfates (berechnet als krystallwasserhaltiger Gips) im Backpulver 10 % des Gesamtgewichtes nicht übersteigen; der zulässige Zusatz von Calciumcarbonat verringert sich um die Menge des vorhandenen Calciumsulfats. d) In Backpulvern sind Ammoniumverbindungen mit Ausnahme von Ammoniumsulfat insoweit zulässig, als ihr gesamter Ammoniakgehalt beim Backverfahren freigemacht wird, unbeschadet geringer Mengen, die durch saure Calciumphosphate gebunden werden; e) Mittel von der Zusammensetzung der Backpulver müssen als »Backpulver« bezeichnet sein. Andere den Verwendungszweck angebende Bezeichnungen wie Eierkuchenpulver, Eierkuchenbackpulver, Klößekochpulver, Eispartmittel und dergl., sind als irreführend anzusehen.

2. Ei-Ersatz und dergl. a) Die Bezeichnung »Ei-Ersatz« ist nur für solche Erzeugnisse zulässig, die das Ei sowohl in seinem Nährwert als auch in seinem Gebrauchswert im wesentlichen zu ersetzen vermögen; Leim oder Gelatine dürfen in Ei-Ersatz nicht enthalten sein. b) Ersatzmittel, die das Ei nur in seinen küchentechnischen Eigenschaften (Färbung und Lockerung) zu ersetzen imstande sind, dürfen nicht mit einer das Wort »Ei« enthaltenden Wortverbindung bezeichnet sein. Sofern in Anpreisungen oder Anweisungen für derartige Mittel auf Eier Bezug genommen wird, muß ausdrücklich bemerkt sein, daß sie das Ei nur in seinen färbenden und lockernden Eigenschaften zu ersetzen vermögen. Abbildungen von Eiern oder Geflügel auf den Packungen oder den Anpreisungen und Anweisungen sind unzulässig. c) Die unter a) genannten Erzeugnisse dürfen als mineralische Triebmittel nur Backpulver bis zur Höhe von 20 % des Gesamtgewichtes enthalten. Für den Mineralstoffgehalt der unter b) genannten Erzeugnisse gelten die gleichen Richtlinien wie für Backpulver. d) Künstliche Färbung ist auch ohne Kennzeichnung zulässig.

3. Vanillinpulver, Vanillinaroma, Mandelaroma und dergl. a) Als Träger für Vanillin, Mandel-, Himbeer-, Citronenaroma oder andere Aromastoffe sind Calciumcarbonat und andere Mineralstoffe unzulässig, mit Ausnahme von Kochsalz für Vanillin, sofern das Erzeugnis als Vanillinsalz bezeichnet ist. b) Zur Bezeichnung von Erzeugnissen, die unter Verwendung von Vanillin hergestellt sind, ist jede das Wort »Vanille« enthaltende Wortverbindung als irreführend anzusehen. c) Vanillinpulver, Vanillinzucker, Vanillinaroma und dergleichen sollen mindestens 1 % Vanillin, Vanillinsalz mindestens 2 % Vanillin enthalten. d) Die Verwendung von Piperonal (Heliotropin) oder Cumarin anstelle von Vanillin für Vanillinpulver und dergl. ist unzulässig.

4. Gewürzersatz (Gewürzpulver, Gewürzwürfel und dergl.). a) Gewürzersatzmittel sind nur zuzulassen, sofern sie in ihrem Würzwert nach Art und Stärke demjenigen Gewürz, das sie zu ersetzen bestimmt sind, annähernd entsprechen. b) Nach einem bestimmten Gewürz benannte Gewürz-Ersatzmittel dürfen nicht lediglich durch Streckung des betreffenden Gewürzes mit indifferenten Stoffen hergestellt sein. c) Gewürz-Ersatzmittel, die unter Verwendung auf chemischem Wege gewonnener Würzstoffe hergestellt sind, müssen als Kunsterzeugnisse gekennzeichnet sein. d) Der Zusatz anderer anorganischer Stoffe als Kochsalz oder sonstiger zum menschlichen Genuß ungeeigneter Stoffe bei der Herstellung von Gewürz-Ersatzmitteln ist unzulässig; der Gehalt an Sand (in 10-%ig. HCl unlösl. Mineralstoffen) darf 2,5 % des Gewichtes nicht übersteigen.

5. Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz und dergl. a) Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz oder sonstige zur Bereitung von Kunsthonig bestimmte Erzeugnisse sind nur zuzulassen, sofern sie nach ihrer Beschaffenheit zu dem bezeichneten Zweck geeignet sind. b) Zur Bereitung von Kunsthonig bestimmte Erzeugnisse müssen in ihrer Bezeichnung das Wort »Kunsthonig« enthalten. Bezeichnungen, in denen das Wort Honig in anderer Verbindung als Kunsthonig oder der Name einer Honigsorte oder das Wort Biene oder das Wort Extrakt vorkommt, sowie Umhüllungen mit Abbildungen von Bienen, Bienenstöcken, Honigwaben oder dergl. sind als irreführend anzusehen. c) Als Kunsthonigessenz sind reine, nicht mehr als 10 % Chlorwasserstoff enthaltende Salzsäure und reine Phosphorsäure — beide auch gefärbt und aromatisiert — zulässig, sofern die einzelne Packung nicht wesentlich mehr Säure als die zur Überführung von 1 kg Zucker in Kunsthonig erforderliche Menge enthält und eine zur Verhütung mißbräuchlicher Anwendung der Säure geeignete Gebrauchsanweisung beigegeben ist; zur Überführung von 1 kg Zucker in Kunsthonig genügen 5 ccm 4-%ig. Salzsäure oder 5 ccm 25-%ig. Phosphorsäure. d) Andere Mineralstoffe, insbesondere auch Alaun oder Bisulfate sind unzulässig.

6. Marmeladenpulver, -extrakt und dergl. sind nicht zuzulassen.

7. Geleepulver, Sülzepulver und dergl. a) Unreiner Leim oder Gelatine, die den Anforderungen an Speisegelatine nicht entspricht, dürfen in Geleepulver und dergl. nicht enthalten sein. b) Ersatzmittel zur Bereitung von Gelee oder dergl., in deren Bezeichnung auf Früchte oder bestimmte Fruchtarten hingewiesen wird, müssen als Kunsterzeugnisse (z. B. Kunstgeleepulver) gekennzeichnet sein. Sofern Früchte bei der Herstellung nicht verwendet worden sind, darf in der Bezeichnung auf Früchte gegebenenfalls nur in der Form »mit Himbeeraroma« oder dergl. hingewiesen werden.

8. Puddingpulver, Speisepulver und dergl. a) Unreiner Leim oder Gelatine, die den Anforderungen an Speisegelatine nicht entspricht, dürfen in Puddingpulver und dergl. nicht enthalten sein. b) Mineralstoffe, mit Ausnahme von Kochsalz, sind als Zusatz zu Puddingpulver und dergl. unzulässig. c) Bei Puddingpulver und dergl., in dessen Bezeichnung auf Früchte oder bestimmte Fruchtarten oder auf »rote Grütze« hingewiesen wird, muß eine etwaige künstliche Färbung deutlich angegeben sein. d) Sofern Puddingpulver oder dergl. bei der Zubereitung im Haushalt noch einen Zusatz von Zucker erfordert, muß dies in der Gebrauchsanweisung angegeben sein.

9. Würzen, Extrakte und dergl. a) Durch Abbau von Eiweiß oder eiweißähnlichen Stoffen hergestellte Erzeugnisse, die zum Würzen von Suppen Tunken, Gemüsen bestimmt sind (»Würzen«), müssen den nachstehenden Anforderungen entsprechen: 1. Zum Abbau des Eiweißes oder der eiweißähnlichen Stoffe darf Salzsäure nur als technisch reine, arsenfreie Salzsäure benutzt sein; Kalium- oder Calciumverbindungen dürfen bei der Herstellung nicht verwendet sein, Ammoniak- oder Ammoniumverbindungen nur zum Abbau, nicht aber zur Neutralisation der Säure oder als nachträglicher Zusatz. 2. In 100 g der fertigen Würze sollen enthalten sein:

bei flüssiger Würze	bei pastenartiger Würze	bei flüssiger Würze	bei pastenartiger Würze
mindestens 20,0 g	36,0 g organ. Stoffe	mindestens 1,0 g	1,8 g Aminosäuren-N
„ 2,5 g	4,5 g Gesamt-N	höchstens 21,0 g	46,0 g Kochsalz

b) Durch Ausziehen pflanzlicher oder tierischer Stoffe hergestellte Erzeugnisse, die zum Würzen von Suppen, Tunken, Gemüsen bestimmt sind, aber den Anforderungen unter a 2) nicht entsprechen, dürfen nicht als »Würze« — für sich oder in Wortverbindungen — bezeichnet sein; als »Auszug« oder »Extrakt« dürfen sie nur dann bezeichnet sein, wenn zugleich der Rohstoff angegeben ist, aus dem sie durch Ausziehen hergestellt sind; ihr Kochsalzgehalt darf 20 % nicht übersteigen; c) Würzen und Auszüge (Extrakte), die bei der Geschmacksprüfung einen unzulänglichen Würzwert aufweisen, sind nicht zuzulassen. Zur Geschmacksprüfung sind bei flüssigen Erzeugnissen 3,5 g, bei pastenartigen Erzeugnissen 2 g in 100 ccm warmem Wasser, gegebenenfalls unter Zusatz von Kochsalz, aufzulösen.

10. Salatwürze, Salattunke und dergl. sind nur zuzulassen, wenn die Bezeichnung den deutlichen Zusatz »ohne Öl« enthält und weder durch die Bezeichnung, Anpreisung oder Gebrauchsanweisung noch durch die Aufmachung (Gefäßform, Bezettelung usw.) auf Öl oder Salatöl hingewiesen wird.

11. Tee-Ersatz. a) Tee-Ersatzmittel, die gesundheitlich bedenkliche oder wertlose Pflanzenteile enthalten, sind nicht zuzulassen. b) Tee-Ersatzmittel, deren Bezeichnung oder Umhüllung den Anschein erweckt, daß sie aus echtem Tee (chinesischem Tee) bestehen, sind als irreführend bezeichnet anzusehen.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr.-Ing. O. Schreiner aus Leverkusen; Dr. Ernst Schmidt, Leutnant, und Dr. Otto Wunstorf, Leutnant, beide Chemiker bei der J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz; b) Zweiter Klasse: Friedrich Passek, Direktor der Queisser & Co., G. m. b. H., in Hamburg. — Prof. Dr. W. Herz in Breslau und Dr.-Ing. Bodo Zschimmer von der Badischen Anilin- u. Soda-Fabrik, Oberleutnant, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Prof. Dr. Windisch in Hohenheim das Ritterkreuz des Ordens der Württembergischen Krone. — Dr. Teichert, Direktor der Käserei-Versuchs- und Lehranstalt in Wangen im Allgäu, und Molkereisachverständiger Betz in Leutkirch das Wilhelmskreuz. — Dr. Schaffnit, Leiter der Pflanzenschutzstelle an der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn, das Prädikat Professor. — Apotheker Hofrat Friedrich Kober, Herausgeber der »Süddeutschen Apotheker-Zeitung«, zum Geh. Hofrat.

Apothekenbesitzer Charles Anniatò, der von 1896—1906 dem Preußischen Apothekenrat angehörte und in der Apothekengesetzgebung eine Rolle spielte, ist in Bochum am 17. Februar gestorben.

Prof. Dr. Hans Goldschmidt in Essen wurde von der Technischen Hochschule in Dresden zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Prof. Dr. Kamerlingh-Onnes wurde zum Ehrenmitglied der spanischen Physikalisch-chemischen Gesellschaft gewählt.

Julius Jacoby, Seniorchef der Firma E. N. Becker, Hamburg, ist an den Folgen einer Lungenentzündung am 27. Februar gestorben.

Albert Jönsson, Direktor der neuangelegten Zementfabrik Gottländska Cementaktiebolaget Rute in Rute auf Gottland, Schweden, starb Mitte Februar, 47 Jahre alt.

Dr. Paul Karrer, wissenschaftliches Mitglied des Georg Speyer-Hauses, Frankfurt a. M., ist als Nachfolger von Prof. Paul Pfeiffer zum a. o. Professor für aromatische Chemie an der Universität Zürich gewählt worden.

Zivilingenieur Ivar Klinga, vorher bei Helsingborgs Gummifabriks-A.-B., wurde Leiter der neuen Nebenproduktenabteilung der Cellulosefabriken von Korsnäs Sagverks A.-B. in Bomhus bei Gefle.

Prof. Henri van Laer von der École des Mines in Mons, Direktor der Brauereischule in Gent, verschied vor kurzem.

Der Physiker Hofrat Dr. Viktor v. Lang, emer. Professor an der Wiener Universität und Vizepräsident der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, vollendete am 3. März sein 80. Lebensjahr. v. Lang ist einer der Hauptbegründer der modernen Krystallphysik.

Dr. Hugo Schweitzer, seit 1897 in den Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York, als beratender Chemiker und später als Vorstandsmitglied tätig und in den letzten Jahren Präsident der Synthetic Patents Co., New York, ist daselbst am 24. Dezember v. J. an den Folgen einer Lungenentzündung im Alter von 56 Jahren verschieden. Schweitzer hat sich um die Entwicklung der genannten Firmen hervorragende Verdienste erworben und war eine Autorität auf dem Gebiete des Patent- und Warenzeichenwesens. Die englische Zeitschrift »The Chemist and Druggist« meldet sein Hinscheiden mit den Schweitzer nur ehrenden Worten: »He was at one time held in high esteem for his professional and organising ability, but had latterly identified himself with propaganda work on behalf of the country of his origin.«

Der Verband Deutscher Amateurphotographenvereine wünscht die Verdeutschung der Wörter »Amateur« und »Photograph« und bittet um geeignete Vorschläge für diese und auch andere Fachausdrücke, wie Film, Kamera, Kopie, Negativ, Positiv, Retusche usw. Einsendungen sind an die Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin-Steglitz, Belfortstr. 13, zu richten.

Der Deutsche Industrierat wählte auf seiner Berliner Tagung[1]) Landrat a. D. M. Röttger und Kommerzienrat H. Friedrichs, Potsdam, zu seinen Vorsitzenden. Nach Ansprachen der Vorsitzenden, des Geh. Justizrats Dr. A. Haeuser und des Staatssekretärs des Reichswirtschaftsamtes Frhr. v. Stein hielten Dr. A. Weber, Berlin, und Reg.-Rat Dr. Schweighoffer Vorträge über »Die Übergangswirtschaft und die zukünftige Steuerpolitik« bezw. »Die industrielle Interessenvertretung«. In einer Entchließung wandte sich die Versammlung dagegen, daß die Zahl der von der Industrie und dem Handel für das Herrenhaus zu präsentierenden Vertreter vom Verfassungsausschuß von 72 auf 48 herabgesetzt worden ist, und forderte die Wiederherstellung der Regierungsvorlage.

Die Handelskammer zu Hannover hat aus Anlaß ihres 50-jährigen Bestehens eine Schrift »50 Jahre Handelskammer zu Hannover« herausgegeben, die das Bruchstück einer ursprünglich eingehender und in weiterem Rahmen geplanten Festschrift darstellt, deren Ausarbeitung durch den Krieg unmöglich gemacht wurde.

Die süddeutschen Preisprüfungsstellen haben nach eingehenden Beratungen der Einzelstellen und der Gesamtorganisation, an denen auch Vertreter des Handels und der Produktion mitgewirkt haben, Richtlinien aufgestellt. Danach soll als Reingewinn gelten der durchschnittliche ziffermäßige Friedensreingewinn bei Geschäften gleicher Art zuzüglich einer verhältnismäßigen Erhöhung, welche die Minderung des Geldwertes ausgleicht. Die Verminderung des Geldwertes wird durch einen Aufschlag von einem Drittel bis höchstens zur Hälfte des absoluten Reingewinnes ausgeglichen.

Ein Internationales Amt für die Wiederaufnahme der wirtschaftlichen Betätigung in Belgien, Comtoir National pour la reprise de l'activité économique en Belgique), wurde für die Übergangswirtschaft gebildet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 69.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgas, Beseitigung von —en chemischer Prozesse, insbesondere der —e der Zellstoffabriken durch Verbrennung. DRP. 304999, Kl. 55. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 8. 4. 1917.

Druckluftflüssigkeitsheber. DRP. 304957, Kl. 59. Wilh. Wüst, Cöln-Klettenberg. 14. 11. 1915.

Elektronenentladungsapparat. VStAP. 1244216/217. J. Langmuir, Schenectady, N. Y. 15. 7. 1914 bezw. 28. 10. 1915.

Entwässerung mittels Elektroosmose. Dtsch. Anm. B. 83854, Kl. 12. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, A.-G., Berlin. 15. 5. 1917.

Ersatzkorken für Flaschen und andere Gefäße. D. G. M. 676331, Kl. 64. M. Schmitt, Berlin. 30. 1. 1918.

Feuerungsbriketts, Herst. von —. VStAP. 1244275. B. R. Zell, Birmingham, Ala. 8. 2. 1917.

Flasche mit Vakuummantel. DRP. 304942, Kl. 34. Max Rüping, Berlin. 11. 6. 1916.

Flüssigkeiten, Fördern von —, Schlamm und dergl. mittels Druckluft und Förderkammern. DRP. 304931, Kl. 59. T. Steen, Charlottenburg. 21. 10. 15.

Galvano, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 45847, Kl. 15. Langbein-Pfanhauser Werke, A.-G., Leipzig. 19. 11. 1917.

Gas, fahrbarer Apparat zur Erzeugung von —en. D. G. M. 676474, Kl. 36. O. Nicolai, Charlottenburg. 26. 1. 1918.

Gaserzeuger mit unter dem Schachte befindlicher Aschenpfanne. DRP. 304986, Kl. 24. Morgan Construction Co., Worcester, VStA. 5. 6. 15.

Hammermühle. Dtsch. Anm. A. 29016, Kl. 50. Alpine Maschinenfabrik-Gesellsch. Alleinhaber Hugo Sachs und Albert Kuhr, Augsburg-Göggingen. 2. 2. 1917.

Knallgasansammlung, Vermeidung von — in den Feuerräumen von Dampfkesseln mit Ölfeuerung. Dtsch. Anm. W. 48532, Kl. 24, Zus. z. P. 299864. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co., Neubeckum in Westf. 13. 10. 1916.

Ofenkrücke für mechanische Röstöfen u. dgl. Dtsch. Anm. H. 72656, Kl. 40. Helsingborgs Kopparverks A.-B., Helsingborg, Schweden. 21. 8. 1917.

Wärmemengenmesser für Flüssigkeitsleitungen, bei dem ein Flüssigkeitsmesser durch eine Wärmemeßvorrichtung beeinflußt wird. Dtsch. Anm. S. 43039, Kl. 42. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt-Berlin. 26. 9. 14.

Wärmeschutzflasche. DRP. 304991, Kl. 34. Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing A.-G., Nürnberg. 19. 9. 1915.

Wasser, Enthärten von — und dergl. D. G. M. 676432, Kl. 85. A. Holle, Düsseldorf. 5. 8. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Carborundum, Herst. von Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. B. 83158, Kl. 80. G. A. Balz, Rahway, VStA. 17. 1. 1916.

Düngemittel, Verhinderung des Stäubens von —n, insbesondere Kalkstickstoff. DRP. 304965, Kl. 16. W. Schwarzenauer, Hannover. 28. 3. 1916.

Glasröhren, Zerlegung von — in zwei mit Böden versehene Teile auf maschinellem Wege. Dtsch. Anm. B. 77469, Kl. 32. Paul Bornkessel, Berlin. 30. 5. 1914.

Graphit, Herst. von — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. C. 27030, Kl. 12. Fa. C. Conradty, Nürnberg. 1. 11. 1917.

Keramische Gießmasse, Herst. von gesinterten —n. Dtsch. Anm. H. 69109, Kl. 80. H. Harkort, Velten i. M. 18. 10. 1915.

Salzbriketts, Herst. VStAP. 1244141. J. L. Sterling, Pittsburgh, Pa. 22. 1. 17.

Organische Großindustrie.

Felle, Weichen und Äschern von Häuten und —n unter zeitweisem Aufrühren der Äscherbrühe. DRP. 304973, Kl. 28. G. Pollak, Wien. 10. 2. 1917.

Lackleder, Trocknen von — unter Anwendung ultravioletter Strahlen. Dtsch. Anm. H. 71260, Kl. 28. Fa. Cornelius Heyl, Worms. 14. 11. 1916.

Vergasung, Regelung der — von Steinkohlen, Braunkohlen, Torf und dergl. für den Betrieb elektrischer Kraftwerke. Dtsch. Anm. B. 80633, Kl. 24. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, A.-G., Berlin. 2. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Papiergarn, Konditionieren von — und anderem Fasergut auf Kreuzspulen. DRP. 304974, Kl. 29. P. Krüger, Berlin. 10. 7. 1917.

Stoffarbe, violette. VStAP. 1244149. M. Weler, Elberfeld. 22. 9. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arzneimittel, Träger für —. DRP. 304988, Kl. 30. G. Schütz, Küllstedt-Eichsfeld. 22. 12. 1916.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diallylamino-5-pyrazolon, Darstellung von —. DRP. 304983, Kl. 12. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 14. 4. 1916.

Verbandspflaster, dessen Schließränder kammartig ausgebildet sind. DRP. 304989, Kl. 30. Vulnoplast-Ges. m. b. H., Bonn. 11. 9. 1915.

Metalle.

Metallgegenstände, Lackieren von —n. DRP. 304985, Kl. 22. O. Ruff, Breslau. 30. 6. 1917.

Metallöfen, elektrische. Engl. P. 111120. A. Furner. 16. 8. 1916.

Schweißfläche, Schutz der —n von Plattierungspaketen vor Oxydation während des Erwärmens im Ofen. Dtsch. Anm. P. 36074, Kl. 49. Herm. Purfürst, Berlin-Niederschöneweide. 10. 10. 1917.

Zink, Gewinnung des —s aus Zinksulfat und Natriumsulfat enthaltenden Abfallaugen. DRP. 304937, Kl. 12. O. Bimpage, Duisburg. 14. 1. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1217. Dr. K. Löffl, Berlin N. Eingegangen am 4. März 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 16. Februar.) Pfeilwurz, gewöhnlich bis fein $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 25. Februar.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist nach wie vor stetig, aber ruhig, der Terminmarkt ist nominell. In der letzten Woche wurden von schwarzem Pfeffer 19 t gelandet, abgeliefert 16 t; der Vorrat beträgt 2283 t gegen 1364 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurde nichts gelandet, dagegen wurden 43 t abgeliefert; Vorrat 1426 t gegen 1834 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* waren fest veranlagt. In der letzten Woche wurden 411 Ballen gelandet und 602 Ballen abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 14488 Ballen gegen 16159 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Quillayarinde (Liverpool, 25. Februar) f. a. q. loko 56 £ per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Eine neu gegründete Gesellschaft nimmt den Betrieb des seit 30 Jahren stilliegenden Bergwerkes von Genolhac (Gard), Frankreich, wo silberführendes Blei gefördert wurde, wieder auf.

Eisen (Middlesbrough, 25. Februar) unverändert.[1])

— In Dänemark bereitet die Organisation der Eisenindustrie die Anlage eines Stahl- und Walzwerkes am künftigen Südhafen Kopenhagens, teils auf Grundstücken der A.-S. Frederiksholms Teglvärk, teils auf eingedämmtem Gebiet vor und zwar auf genossenschaftlicher Basis, so daß die beteiligten Betriebe sich verpflichten, ihren Stahl- und Walzwerkproduktenverbrauch von diesem Werk zu nehmen.

— Larsbo-Norns Aktiebolags, Eisen- und Stahlwerk (Hersteller der berühmten Cru-Marke) in Wikmanshyttan, Schweden, wurde durch Finansaktiebolaget, Stockholm, die die Aktienmehrheit derselben erwarb (das Aktienkapital wurde 1917 in Freiaktion auf 4,2 Mill. Kr. verdoppelt), an die größte schwedische Automobilfabrik, Aktiebolaget Scania-Vabis in Södertälje und Malmö, verkauft. Larsbo-Norns Eisenwerk besitzt einen Hochofen für 7000 t Roheisen jährlich (und mehrere niedergelegte ältere), 1 Martinofen für 10 t-Chargen, ein Tiegelstahlwerk mit 6 Gasöfen, einen Rennerfelt elektrischen Ofen für 1200 t Gußblöcke im Jahre. Drei Walzwerke sind geplant.

— Nach Prüfung der Pläne, in Norwegen ein großes Walzwerk anzulegen, wollen Generaldirektor Blakstad und De Norske Jernverker A.-S. ein Roheisen- und Walzwerk bei Risör bauen, wo von der im Bau begriffenen Kraftstation Högefossen Kraft zu bekommen ist; A.-S. Christiania Staalverk plant bei Narvik ein solches. Der Hauptvorstand des Landesvereins norwegischer Maschinenfabriken empfiehlt das letztgenannte Projekt. Narvik liegt günstig für die Zufuhr von lappländischem Eisenerz aus Schweden, für Kohle aus Spitzbergen und der Bäreninsel, von elektrischer Kraft aus benachbarten Wasserfällen des Staates.

Gold. Die Wernherr-Beit'sche Central Min. & Inc. Corporation hat die Minen der Neumann-Gruppe übernommen, nachdem Sir Sigmund Neumann gestorben ist: Es handelt sich um die Cons. Main Reef und die Main Reef West im Mittelwesten, um die Wolhuter im Zentrum und um die Knight Central & Witwatersrand Deep im Mittelostbezirke, ferner um die Cloverfield und Rietkuil im fernen Osten und die Merievale Nigel in Heidelberg. Die Vogelstruis Deep soll liquidiert werden.

Magnesium. Die Firmen Lavelli in Mailand und Alti Forni in Terni wurden zur Societa Lavelli Prodotti Magnesiaci e Refrattari mit $3^1/_2$ Mill. L. Kapital vereinigt, um Magnesiterze und feuerfeste Produkte zu gewinnen.

Metalle. (London, 5. März.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 319, für 3 Monate $315^3/_4$ £. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^1/_2$ d. für 1 Unze.

Platin. Unter dem Namen »Palau« wird von einer kalifornischen Firma eine Legierung als Ersatz für Platin-Iridium in den Handel gebracht, die bei 1370° C. schmilzt und beim Erhitzen bis 1200° C. einen ähnlichen Gewichtsverlust hat wie Platintiegel mit 0,6 bezw. 2,4% Ir. Die Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien soll bei »Palau« sehr günstig im Verhältnis zu Platin sein.

Quecksilber. Die Zalatnaer Quecksilberwerke sind in Budapest V, Országház-ter 4, gegründet worden.

Radium. Naamlooze Vennootschap Maatschappij Rora tot Exploitatie van Rockanje's en andere Radium houdende Producten en Apparaten in Rockanje wurde mit einem Kapital von 10000 Gulden gegründet.

Zinn. Naamlooze Vennootschap Sinkep Tin-Maatschappij, Holland, verteilt bei einem Nettogewinn von 551538 fl. eine Dividende von 24% für 1916/17 (20% i. V.).

— 1916 wurden aus Malakka 25074 l. t. nach England und 28100 l. t. nach den Verein. Staaten, insgesamt 65201 l. t. ausgeführt (1915: 63687).

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 16. Februar.) Die Preise für Chemikalien sind unverändert.[3]) Weinstein, gepulv., 98%, notierte 375—380 s. für 1 cwt.

Natriumsalze. In der Mandschurei hat die Dai Nippon Engyo Kaisha das alleinige Recht, Kwantung-Salze nach Japan einzuführen; diese Firma arbeitet mit der Mandschuria Railway Co. und den Firmen Suzuki & Co. sowie der Mitsui Buasan Kaisha. Diese Gesellschaften gründeten zusammen eine neue Soda-Gesellschaft mit einem Kapital von 20 Mill. M. Der Preis für die t Salz soll etwa $^1/_3$ oder sogar $^1/_4$ des in Japan erzielten Preises betragen. Man rechnet mit etwa 6 M per t und hofft dadurch mit den europäischen Sodafabrikanten erfolgreich in Wettbewerb zu treten.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 112.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 107.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 52.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 25. Februar) *schwefelsaures.* Februar- bis Mai-Lieferung $16^3/_8$ £ für 1 t für Inland.

Düngemittel. J. & J. Cunningham Ltd. haben die Düngemittelfabrik in Spittal von J. R. Black & Co. Ltd. erworben. Die Dividende betrug 15%.

— Das britische Ackerbauamt gab ein Lebensmittelherstellungsheft Nr. 23 über die Anwendung von Hochofenstaub als Kalidüngemittel heraus.

Superphosphat. A.-S. Den Norske Superfosfatfabrik in Knarrevik bei Bergen erhöhte zur Ausnutzung norwegischer Apatitvorkommen das Aktienkapital von 3 auf 5 Mill. Kr. und baut zurzeit ein Kupferextraktionswerk zur Verwertung von Kiesabbränden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Die japanische Celluloidfabrikation hat sich infolge der Preiserhöhung sehr ausgedehnt. Man zahlte 1916 etwa 43 Yen gegen 0,60 Yen früher (anscheinend per Kin oder Kwan). Die amerikanische Erzeugung soll jetzt nicht weniger als 25000 t betragen, die französische 3250 t, die japanische 2600 t und die englische 1000 t. Bei dieser Schätzung nimmt man an, daß die deutsche Erzeugung vor dem Kriege etwa 6000—6750 t betrug. Die größten japanischen Celluloidfabriken gewannen bis vor kurzem Schießbaumwolle. Die Erzeugung der verschiedenen Fabriken wird folgendermaßen in lbs. geschätzt: The Sakai Celluloid Company $1^1/_2$ Mill., The Nippon Fibrous Industry Company 800000, The Tokyo Celluloid Company 200000, Otomune Celluloid Works 360000, Notoya Celluloid Works 125000, Chigusa Celluloid Works, Obji Celluloid Works, Royal Celluloid Works je 120000, The Nippon Celluloid and Artificial Silk Company 1 Mill., zwei neue Gesellschaften ebensoviel, mehrere kleine Fabriken 400000, zusammen 5745000 lbs.

Holzkalk. Muster von Holzkalk, das in Ceylon aus Cocosnüssen und Veraholz gewonnen wurde, ergaben 83,6% essigsauren Kalk, 12,2% Asche, 0,6% Sulfat und 0,08% Carbonate. Dieses Muster entsprach also in der Zusammensetzung einem guten Durchschnitt von essigsaurem Kalk.

Jute. (London, 25. Februar.) In der letzten Woche wurde in London nichts gelandet; abgeführt wurden 3 t. Der Vorrat beträgt 1808 t gegen 13668 t im Vorjahre.

Nesselfaser. Die Nesselfaser-Verwertungs-Gesellschaft hat sich mit der Nessel-Anbau-Gesellschaft verschmolzen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. Februar.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^1/_2$ £, Manila 45 £.

— (London, 5. März.) *Leinöl,* loko 58 £.

— (Liverpool, 25. Februar.) *Holzöl,* chines., loko fest zu 158 s. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 21. Februar.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 50000 t und werten 21,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist schwach.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 2. März) loko $4{,}02^1/_2$, für Mai 3,75 Doll., (Duluth, 2. März) für Mai $4{,}03^1/_4$, für Juli $4^1/_4$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 4. März) *Baumwollsaatöl,* loko 19,60, für Mai 19,90 Doll. für 1 cwt.

— Die Bristol Refining Co. Ltd., 10000 £, übernahm die Fettraffinerie von John Davis & Son.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 25. Februar.) Block loko 65 s., Nr. 2 cubes loko 80 s. für 1 cwt.

Gerbmittel. In England wird im großen Maßstabe das »Pyrotan«-Verfahren angewendet, das nur einheimische Gerbstoffe verwendet, also die bisherige Einfuhr an Gerbstoffen unnötig macht (?). Das Verfahren soll sehr sparsam und einfach und nach ihm die Gerbung binnen drei Tagen vollzogen sein. Das Pyrotanleder soll anderem Leder überlegen sein, teilweise deshalb, weil das natürliche Fett im Leder verbleibt. Schuhe aus Pyrotanleder sollen länger halten als aus anderem Leder. Bei einem Vergleich mit Eichengerbung ergab der Bruchkoeffizient 5063 lbs. im Durchschnitt gegenüber 4000—4500 lbs. Nach dem Gutachten des bekannten Fachmannes Gordon Parker, unter dessen Aufsicht Leder nach dem Pyrotanverfahren hergestellt wurde, sollen nach diesem Verfahren die Kosten wenigstens 33% geringer sein als mit pflanzlicher Gerbung; die dicksten Häute könnten als Pyrotanleder in 14 Tagen fertiggestellt werden und die Stärke der Pyrotanfaser sei viel größer als die der meisten Leder.

— In Antananarivo auf Madagaskar werden Versuche gemacht, um dort Tannin und Gerbextrakte an Ort und Stelle aus Mangroverückständen herzustellen.

Leder. Durch amtliche Weisung wurde in Wien der Fachausschuß der Lederhändler geschaffen und Siegmund Riess, Gesellschafter der Firma Gebrüder Riess in Wien, zum Leiter bestellt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Februar.) *Schellack.* Lokomarkt unbelebt, Terminmarkt gänzlich nominell. Calcutta meldet unterm 26. Februar 92 Rs.

Kautschuk. (London, 25. Februar.) Plantagensorten nahmen bei höheren Preisen einen festen Verlauf infolge des Berichtes, daß die Verschiffungen vom Osten zeitweilig eingestellt werden. First crepe loko erzielte 2 s. 4 d., März 2 s. $4^1/_4$ d., April-Juni 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. $6^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. $3^1/_2$ d., April-Juni 2 s. 5 d., Juli-Dezbr. 2 s. $5^1/_2$ d. Parasorten behauptet. Hard fine loko 2 s. 8 d., März-April 2 s. $8^1/_4$ d., April-Mai 2 s. $8^1/_2$ d. Soft fine loko und März-April 2 s. 4 d., April-Mai 2 s. $4^1/_2$ d. Caucho ball loko und März-April 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. $7^1/_2$ d.

Terpentinöl. (London, 5. März) loko 124 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 31, S. 125—132. **Cöthen, den 13. März 1918.** **42. Jahrgang.**

Th. F. Hanausek †.

26. September 1852 — 4. Februar 1918.

Von **H. Pabisch**, Wien.

Am 4. Februar 1918 verschied in Wien an einer Lungenentzündung der bekannte Mikroskopiker Reg.-Rat Prof. Dr. Th. F. HANAUSEK. Durch seinen Heimgang erleidet die Wissenschaft einen schweren Verlust; hatte sich doch der Verblichene durch mehr als 4 Jahrzehnte auf dem Gebiete der angewandten Botanik und pflanzlichen Rohstofflehre betätigt und besonders die Mikroskopie technisch wichtiger Rohstoffe und der Nahrungs- und Genußmittel gefördert.

HANAUSEK wurde am 26. September 1852 zu Schloß Weitwörth in Salzburg geboren und besuchte nach Absolvierung des Gymnasiums die Wiener Universität, wo er naturwissenschaftliche Studien betrieb und bei J. v. WIESNER im pflanzenphysiologischen Institute arbeitete. Seine erste Anstellung erhielt er 1879 als Professor an der Landesreal- und Handelsschule zu Krems a. d. Donau, war dann seit 1885 an der Schottenfelder Realschule in Wien und an der Handelsakademie tätig und wurde 1902 zum Gymnasialdirektor in Krems ernannt. In den Jahren 1897—1899 wirkte er auch als Inspektor an der damals neugegründeten k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel und 20 Jahre hindurch als Dozent am Technologischen Gewerbemuseum und dem an dasselbe angegliederten Papierkurse. HANAUSEK war Referent der k. k. Kommission zur Herausgabe des Codex alimentarius austriacus, Mitglied der k. k. Prüfungskommission für Handelsakademien und gehörte seit 1909 als fachtechnisches Mitglied dem k. k. Patentamte an.

Obwohl eigentlich im Mittelschullehramte, zuletzt als Gymnasialdirektor tätig, hatte HANAUSEK seine ganze freie Zeit der mikroskopischen Forschung gewidmet; seine Ergebnisse veröffentlichte er in mehr als 150 Abhandlungen in den verschiedensten Fachzeitschriften des In- und Auslandes wie in enzyklopädischen Werken. Richtunggebend für seine Studien waren wohl J. v. WIESNER und A. v. VOGEL. Seine wissenschaftlichen Arbeiten bewegten sich auf dem Gebiete der Mikroskopie und Mikrochemie technisch wichtiger Rohstoffe, Drogen und der Nahrungs- und Genußmittel und zeichnen sich durch völlige Zuverlässigkeit, peinliche Sorgfalt in Beobachtung und Zeichnung, klare Darstellungsweise und die Vielseitigkeit der Gesichtspunkte aus. Die ersten Veröffentlichungen lieferten Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie, so »Die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen«, »Die Anatomie der Harz- und Olräume der Pfefferfrucht«, »Die Entwicklungsgeschichte der Frucht und des Samens von Coffea arabica« und sein Buch »Die Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche«, (Kassel, 1884). In den kommenden Jahren entstanden seine vortrefflichen, zusammenfassenden und reich illustrierten Aufsätze über Nutzhölzer, Drogen, Genußmittel, Gewürze, Obst, Gemüse, Samen und Früchte in MOELLER-THOMS »Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie«, in Dr. O. DAMMERS »Lexikon der Verfälschungen«, in LUEGERS »Lexikon der gesamten Technik«, im »Handwörterbuche der Naturwissenschaften« sowie in J. v. WIESNERS »Rohstoffe des Pflanzenreiches«, dessen Schlußredaktion ihm übertragen wurde. Alle diese Aufsätze zeugen von der vielseitigen Sachkenntnis und Erfahrung des Verfassers.

Besondere Aufmerksamkeit wandte HANAUSEK der Mikroskopie der Fasern und deren einheimischen Ersatzstoffen zu. Wirkte er doch viele Jahre hindurch als Konsulent an der Versuchsanstalt für chemisches Gewerbe und Papierprüfung und führte während dieser Zeit über 1000 Untersuchungen und Gutachten durch, zu deren Lösung oft umfangreiche Studien und Vorarbeiten notwendig waren, ja nicht selten erst neue Methoden gefunden werden mußten. Als Frucht dieser Betätigung erschienen zahlreiche Arbeiten über Papierrohstoffe und sein ausgezeichnetes »Lehrbuch der technischen Mikroskopie« (Stuttgart 1901). Dieses wurde von Dr. A. WINTON (The microscopy of technical products, New York, 1907) in die englische Sprache übersetzt.

Hervorragenden Anteil nahm HANAUSEK bei der Herausgabe des Codex alimentarius austriacus (Wien 1911—1917), für den er die Kapitel »Mehle und andere Mahlprodukte der Getreidearten und Hülsenfrüchte«, »Stärke«, »Gemüse«, »Eßbare Pilze«, »Obst und Südfrüchte«, »Gewürze«, »Mate«, »Hopfen«, »Kau- und Schnupftabak« verfaßte.

In den letzten Jahren beschäftigte sich HANAUSEK mit den Phytomelanen und lenkte die Aufmerksamkeit der Chemiker auf jene, bisher wenig beachtete, eigenartige kohlenstoffreiche Substanz, die sich im Pericarp oder in den Hüll- und Spreublättern vieler Compositen vorfindet, und über deren Vorkommen und Verbreitung, Entwicklungsgeschichte und Bedeutung er mehrere größere Abhandlungen schrieb. HANAUSEKS Leistungen haben wesentlich zum Ausbau der technischen Mikroskopie der pflanzlichen Nahrungs- und Genußmittel, Drogen und Rohstoffe beigetragen.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Farben, Lacke.[17]) Der Gesamterzeugungswert der deutschen chemischen Industrie wurde 1913 auf etwa 2000 Mill. M geschätzt. F. P. CHEESMAN gab für 1914 den jährlichen Produktionswert der Verein. Staaten an »manufactured goods« auf 24000 Mill. Doll. an und sagte, daß hiervon 2000 Mill. auf die Mitglieder der NATIONAL OIL, PAINT AND VARNISH ASSOCIATION entfielen. Hierin ist wahrscheinlich die Petroleumindustrie einbegriffen. Ist aber unsere deutsche Ausfuhr an Farben und Lacken nicht äußerst gering? Warum sind die ersten englischen Farbenfabriken ursprünglich deutsch gewesen? Haben wir nicht auch gerade auf diesem Gebiete mit unseren Chemikern und unseren Verfahren vielfach als Dünger für andere Länder gedient, deren Industrie wir durch Uneinigkeit oder Kurzsichtigkeit gefördert haben? Geben unten angeführte Beispiele nicht zu denken? Liegen nicht noch sehr große Aufgaben vor den verdienstvollen Führern der Farben- und Lackindustrie Deutschlands? Müssen nicht etwaige Eigenbrödeleien oder Sonderinteressen mit energischer Hand unterdrückt werden, damit die gemeinsamen Interessen der Industrie in allen wichtigen Fragen des Auslandsgeschäftes gewahrt werden? Ich verweise auf meine Mitteilungen über die englische Farbenindustrie[18]) und meine Ausführungen (1917) in der Farbenzeitung.

Bei der amerikanischen Farbenindustrie (außer Farbstoffen) rechnete man 1914 mit 618 Farben(»paint«)fabriken, die für 114 Mill. Doll. Ware erzeugten, und mit 237 Lack(»varnish«)fabriken, die für 35 Mill. Doll. Lacke herstellten. Hingegen nahm man 1916 bereits eine Erhöhung der Erzeugung um nicht weniger als 40% mit einem Gesamtwerte der Erzeugung von 210 Mill. Doll.!! an. Ein Teil der Fabriken sind in der NATIONAL OIL, PAINT AND VARNISH ASSOCIATION vereinigt, deren Vorsitz F. P. CHEESMAN in New York hat. Nach dem Zensus handelte es sich um folgende Fabriken:

		Farben und Lacke		Knochenkohle, Lampenruß usw.	
		1914	1909	1914	1909
Anzahl der Fabriken . . .		800	791	27	27
Anzahl der Personen . . .		25 682	21 896	437	302
Besitzer usw.		391	456	17	7
Angestellte		9 208	7 200	81	67
Arbeiter		16 083	14 240	339	228
Pferdekraft		70 611	56 162	1 816	1 023
Kapital	Doll.	129 533 935	103 994 908	4 995 400	1 841 966
Löhne und Gehälter . . .	„	24 369 021	18 649 074	336 001	227 660
Materialien	„	88 465 757	79 015 555	686 240	444 008
Wert der erzeugten Fabrikate	„	145 623 601	124 889 422	1 463 569	1 098 494
Wert der Fabrikate abzüglich Wert d. Ausgangsmaterialien	„	57 157 934	45 873 867	777 329	648 886

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 55, 61, 91, 97, 109.

17) Über die Teerfarben vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 881, 896 und 902.

18) Chem.-Ztg. 1917, S. 246.

Die *Ausfuhr* betrug:

1. Juli bis 30. Juni		1913	1914	1915	1916
Leinöl	Gall.	1 723 925	239 188	1 212 133	1 714 120
Lampenschwarz	Doll.	505 748	421 548	368 825	521 493
Trockene Farben	„	785 907	690 836	1 072 736	1 591 913
Fertig gemischte Farben	Gall.	961 945	852 910	703 494	1 099 721
Lacke	„	1 279 777	1 069 501	731 605	846 362
Bleiweiß	lbs.	16 736 488	16 845 154	19 660 810	29 135 449
Zinkoxyd	„	31 045 147	29 197 790	37 012 606	31 272 278
Terpentinspiritus	Gall.	21 039 597	18 900 704	9 464 958	9 309 968

Ich verweise auf den »Special Consular report Nr. 56; Foreign Trade in Paints and Varnishes.« Was haben wir an ähnlichen ausführlichen, sachverständigen Konsularberichten? Sind wir nicht trotz unserer deutschen Gründlichkeit außerordentlich rückständig in solchen wirtschaftlichen Fragen? Sollten die deutschen Farben- und Lackfabrikanten nicht die nötigen Mittel haben, um durch einen Chemiker-Volkswirt einen ähnlichen Bericht anfertigen zu lassen?

Die National Oil, Paint and Varnish Association hat eine Anzahl örtlicher Komitees, welche zusammen mit der Hauptverwaltung arbeiten. Außerdem gibt es eine Versicherungsgesellschaft für diesen Handelszweig, die Paint Trade Mutual Fire Insurance Co. — In den Ver. Staaten scheint 1916 ein bedeutender Mangel an Schellack geherrscht zu haben. Die Einfuhr hierin betrug 1914 19636790 lbs. im Werte von 3026819 Doll., 1915 26845107 lbs. im W. von 3010290 Doll., 1916 31132320 lbs. im W. von 5075885 Doll. Die Preise stiegen von 21 Cts. auf 39 Cts. 1916 und auf 52 Cts. im März 1917.

Die National Association of Printing Inc. Makers Inc. ist in Albany gegründet. Der Hauptsitz ist in New York City. Die Direktoren sind W. J. Anderson, Chicago, George H. Morvill, Norwood, Mass., W. E. Weber, Philadelphia, James A. Ullman, White Plains, und Frank Sinclair, Philip Ruxton, Thomas A. Lenci, J. M. Huber und A. F. Holzinger, New York. — Die Bleiweißerzeugung betrug 1916 rund 33000 t, 1915 rund 34000 t im Werte von 4,7 bezw. 3,5 Mill. Doll. An Bleiweißölfarben wurden 1916 96000 t, 1915 122000 t i. W. von $16^1/_2$ bezw. 15,8 Mill. Doll. hergestellt.

Die amerikanischen Hauptfabrikanten von *Lithopone* i. J. 1915 und 1916 waren die folgenden Firmen: Bechton Chemical Co., 3500 Grays, Ferry Road, Philadelphia, Pa.; Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio; N. J. Graves Corporation, 22/24 South Third Street, Philadelphia, Pa.; Krebs Pigment and Chemical Co., Newport, Del.; Mantua Chemical Co., 3500 Grays Ferry Road, Philadelphia, Pa.; Midland Chemical Co., 80 East Jackson Boulevard, Chicago, Ill.; New Jersey Zinc Co., 55 Wall Street, New York, N. Y. — Die Kasebier-Chatfield Shellac Co. hat ein Buch herausgegeben mit dem Titel »Shellac«. Es handelt von der Produktion von Schellack und gebleichtem Schellack. — Die National Petroleum Products Co. empfiehlt als Ersatz für Terpentin den Farben- und Lackfabrikanten ihr Narco-Mineralterpentin sowie Solventnaphtha, das nach dem Parker-Verfahren hergestellt wird. Angeblich soll das Narco-Mineral-Terpentin dieselben physikalischen Konstanten haben wie gewöhnliches Terpentin.

Emaillefarben. Das United States Bureau of Standards hat Versuche zur Entwicklung der Grund- und Deckfarben für Gußeisen vorgenommen. Diese Versuche waren von Interesse angesichts der herrschenden Mode, Ofen mit verschiedenfarbigen Emaillen auszuschmücken. Interessant dabei ist die Tatsache, daß dem Bureau alle Probestücke von einem großen Ofenfabrikanten eingesandt wurden, der nicht wußte, daß das Bureau bereits derartige Versuche plante. Er fragte an, ob es möglich sei, ein befriedigendes Erzeugnis herzustellen. Ein guter Grundton wurde bereits gefunden, ebenfalls ein weißer Überzug für die gußeisernen Ofenteile. Der weiße Überzug enthält Antimonoxyd anstatt des gebräuchlicheren, aber teueren Zinnoxyds.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die mir nahegelegte Frage hinweisen, ob das KÖNIGL. MATERIALPRÜFUNGSAMT in Berlin-Dahlem in seiner Organisation oder seinen Statuten den modernen Verhältnissen genügend Rechnung trägt, und ob es Deutschland nicht viel mehr Nutzen schaffen könnte, wenn die reichen, in den dortigen Archiven niedergelegten Erfahrungen den Allgemeininteressen und vor allem dem Praktiker viel weitgehender zugänglich gemacht würden als bisher? Ich kenne nicht die Organisation und Leitung in Dahlem, aber jeder von uns weiß, daß darüber Klage geführt wird, einige unserer Institute hätten nicht mit der Zeit und den neuen Aufgaben moderner Zeiten Schritt gehalten. Was ein junger, aufstrebender, neuen Ideen zugänglicher Mann an Neuerungen und Anregungen schaffen kann, zeigt der bereits mehrfach bewährte Dr. BACON. Ich bin der festen Überzeugung, daß die Materialprüfungsämter bei einer Neuorganisation unter Benutzung der Erfahrungen und Erfolge des MELLON-INSTITUTES und des BUREAU OF STANDARDS sowie des DEUTSCHEN KOLONIALWIRTSCHAFTLICHEN INSTITUTS für die Volkswirtschaft Deutschlands und für die Männer in der Praxis weit größeren Nutzen schaffen könnten.

Dr. GARDNER von dem INSTITUTE OF INDUSTRIAL RESEARCH hat eine neue Farbe erfunden, die gegen Feuer außerordentlich widerstandsfähig sein soll. Die Versuche hiermit wurden in den Laboratorien von SCHRENK in St. Louis gemacht, und ein Bericht von R. S. KELLOGG von der NATIONAL LUMBER MANUFACTURERS ASSOCIATION erstattet. In diesem Berichte wird mitgeteilt, daß die Formel für diese Farbe im Besitz der PAINT MANUFACTURERS ASSOCIATION ist, und daß daher Farbenfabrikanten von gutem Ruf in den Verein. Staaten eine Licenz erwerben und zu gleicher Zeit die Handelsmarke der Association zusammen mit ihren eigenen Etiketten oder Schutzmarken verwenden können. Aus diesem Beispiel ergibt sich die Tatsache, auf die ich in meinen Veröffentlichungen wiederholt bezüglich anderer Länder hingewiesen habe, daß Vereinigungen von Fabrikanten in verschiedenen Ländern für die Qualität der Waren ihrer Mitglieder eine gewisse Garantie übernehmen und diese durch eine Schutzmarke, die der betreffenden Vereinigung eingetragen ist, bestätigen. Dadurch wird den Abnehmern eine Gewähr geboten, daß die von den Fabrikanten vertriebene Ware eine bestimmte Qualität hat, welche die Billigung der Fabrikantenvereinigung findet. Ferner bestätigt dieses Beispiel den von mir bereits wiederholt gemachten Vorschlag, daß der gemeinsame Erwerb von Verfahren oder Betriebsverbesserungen durch Fabrikantengruppen erfolgen solle, oder daß diese in einem Laboratorium der Vereinigung gewisse technische Fragen im Interesse der Gesamtheit bearbeiten sollten. Dadurch werden unzweifelhaft schnellere und billigere Fortschritte erzielt, weil die auf den einzelnen Fabrikanten entfallenden Unkosten verhältnismäßig gering sind. Es wird auf diese Weise möglich sein, besonders tüchtige und teurere Kräfte[19]) anzustellen, die man an den Erfolgen der Verbesserungen entsprechend beteiligen kann.

In der Farbenindustrie der Verein. Staaten spielt die Verteuerung der Rohstoffe eine große Rolle. Ein großer Reklamefeldzug zwecks Ausdehnung der Farbenverwendung wurde in verschiedenen Provinzen unternommen. Es wurde darauf hingewiesen, daß viele Hauseigentümer das Anstreichen mit Farbe an erster Stelle vom dekorativen Standpunkte ansehen, infolgedessen es als eine Art Luxus betrachten, und daß anderseits Personen, die den Nutzen des Anstreichens und die erhaltende Wirkung der Farbe erkennen, meistens das Anstreichen bis auf den letzten Augenblick hinausschieben. Nach der Meinung von Prof. H. H. King vom Staatlichen Landwirtschaftlichen Institut in Kansas sollen in diesem Staate allein die Verluste durch nicht rechtzeitigen Gebrauch von Farbe viel größer sein als die Verluste durch Feuer. Nach seiner Ansicht liegt der Hauptwert des Anstreichens mit Farben nicht darin, daß sie verschönernd wirken, sondern daß das Leben der Oberfläche, welche mit Farbe bedeckt wird, durch das Anstreichen bedeutend verlängert wird. Der Oxydationsprozeß, dem Holz, Eisen und andere Stoffe, die nicht in der richtigen Weise angestrichen sind, unterliegen, entspricht einer langsamen, aber sicheren Zerstörung, während bei Feuer die Zerstörung auf einmal erfolgt. — Die Schlußfolgerungen in der Broschüre von William Roy Mott in Cleveland, Ohio, über den Nutzen des Gebrauches von Flammenbögen bei Prüfungen von Farben und Farbstoffen werden jedenfalls auch in Deutschland Beachtung finden. Infolge der hohen Preise für Öle zur Farbenherstellung hat man in den Vereinigten Staaten Versuche mit den verschiedensten Ölsorten gemacht. Die Einfuhr von Sojabohnenöl vervierfachte sich, die landwirtschaftliche Abteilung der amerikanischen Regierung macht dauernd Versuche mit neuen ölerzeugenden Pflanzen. U. a. ist in den Verein. Staaten der Tung-Baum (Ölfirnisbaum) eingeführt worden, und dieser soll bereits nach Angabe von Nemzek im Süden auf 50000 acres angepflanzt sein.

Von größeren Farbenfabriken führe ich folgende an:

Sherwin Williams Co., gegründet 1884. Größte Farbenfabrik der Welt; die Fabriken sind in Cleveland, Chicago und Newark, N. J. Sie besitzt die Detroit White Lead Works. 1911 übernahm die Sherwin Williams Co. of Canada Ltd. die kanadischen Interessen, die Canada Paint Co. und Lewis Berger & Sons Ltd. Die amerikanische Gesellschaft arbeitet mit 9 Mill. Vorzugs- und gewöhnlichen Aktien und über 4 Mill. Doll. Reserven. Die Patente und Schutzmarken sind abgeschrieben. Seit 1893 werden 10% vierteljährlich!! auf gewöhnliche Aktien gezahlt, außerdem Extradividenden. Die Sherwin Williams Co. in Kanada übernahm 1916 die Martin Semour Co. — Die Acme White Lead & Color Works in Detroit arbeiten mit 1,3 Mill. Doll. Obligationen, 1,076 Doll. 6-%ige Vorzugsaktien und 2 Mill. Doll. Verwässerungskapital oder gewöhnlichen Aktien. Die letzteren erhielten 10% aus dem Vortrage im Jahre 1912/13, aber nur $2^1/_2$% 1913/14 und nichts in den beiden letzten Jahren. Der gesamte Gewinn betrug 300—400000 Doll. in jedem der letzten beiden Jahre sowie 1912/13, aber 1913/14 nur die Hälfte. Die gesamten Reserven beliefen sich auf 885000 Doll., worunter jedoch der Tilgungsfonds für die Obligationen einbegriffen ist. Der Gewinn stieg 1916 auf 1148368 Doll. — Die Ohio Varnish Co. arbeitet mit 0,45 Mill. Doll. 7-%ig. Vorzugsaktien und 0,49 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. Die Gesellschaft besteht seit 35 Jahren; ihre Handelsmarke ist »Chinamel«. Angeblich werden 500 verschiedene Lacke usw. erzeugt. Die Aktiven ohne Patente und Schutzmarken sollen 1 Mill. Doll. betragen, und die Gewinne im Durchschnitt von 5 Jahren 78500 Doll. — Die Brandram-Henderson Paint Co., Kanada, erzielte 1916 im 10. Geschäftsjahr einen Reingewinn von 223575 Doll., verglichen mit 175688 Doll. 1915, 130475 Doll. 1914 und 163261 Doll. 1913. — Die A. I. Mfg. Co. in Delaware, 1916 gegründet, um Möbelpolituren, Seifen usw. herzustellen, verfügt über ein Kapital von 100000 Doll. — Die Am. Cement & Paint Co., Chattanooga, Tennessee, stellt Zementkaltwasserfarben nach dem Verfahren von W. P. D. Moross her. — Die Am. Rust Proof Co. in Westwood, New Jersey, gewinnt Farben mit 0,25 Mill. Doll. Kapital. — Die American Paint Products Co. in Dover, Del., verfügt über 100000 Doll. Kapital. — Inkorporatoren der Am. Chem. Paint Co., Wilmington, Del., sind H. E. Latter, W. J. Maloney und O. J. Reichard, alle in Wilmington. — Die Farbenfabrik in New Orleans der Am. Paint Works verdoppelte ihre Produktionsfähigkeit. — L. R. Atwood, Präsident der Peaslee Gaulbert

[19]) Das vorgeschlagene Gehalt von 15000 M für den Leiter des Instituts für Eisenforschung ist m. E. völlig unzulänglich. Solche Institute haben doch die Aufgabe, der Allgemeinheit zu dienen. Bei unzureichenden Gehältern werden erstlich keine besonders hervorragenden Kräfte gewonnen, und ferner wird ein Anreiz geboten, durch Privatgutachten und Annahme von Aufsichtsratsstellen Sonderinteressen zu unterstützen.

Co., Louisville, Fabrik von Farben und Drogen, wurde zum ersten Präsidenten der Louisville Industrial Foundation gewählt. Diese Gesellschaft hat 1 Mill. Doll. Kapital, das für die Begründung neuer Fabriken in Louisville verwendet werden soll. — Ault & Wiborg Co. in Cincinnati wird eine Firnis- und Lackfabrik in Norwood, Ohio, errichten; Präsident ist L. A. Ault, Sekretär Lee B. Ault. — Die H. C. Beacon Carbon Co., Charleston, West Virginia, besitzt ein Kapital von 100000 Doll. Gründer sind L. G. Schroder, W. A. Smith, J. E. Sterritt, alle in New York. Sie stellt Kohlenruß usw. her. — Die Barytfabrik der Evans Chemical in Nickolasville, Ky., heißt jetzt Central Pigment Co. — A. Burdsal Co., Indiapolis, hat eine Farbenfabrik errichtet. — Carter White Lead Co. hat ihre Bleiweißfabrik in Chicago vergrößert. — Godfrey L. Cabot, Kohlen- und Gasrußfabrik, Besitzer der Monarch Carbon Co., Charleston, West-Virginia, betreibt eine Fabrik in Glasgow bei Cedar Grove, W.-Va. — Die Carolina Paint and Varnish Co. heißt jetzt S. O. Bradley Paint Co. — James A. Mc Cafferty & Sons Mfg. Co., Brooklyn, N. Y., 762 St. Marks Ave, gewinnen Farben, Öle und Chemikalien. — J. Campbell Glass & Paint Co., St. Louis, übernahm die Platt & Thornburgh Paint Co. Beide sind sehr alte, bedeutende Farbengeschäfte. — Die Consolidated Veneer and Paint Co., High Point, North Carolina, ist mit einem Kapital von 100000 Doll. von R. R. Ragan, W. C. Munyon und J. W. Cline gegründet worden. — Die Columbia Carbon Co., New York, besitzt die Kohlenrußfabrik Pocataligo Oil & Gas Co., Elkiew, Kent. — Die Columbus Varnish Co. in Columbus, Ohio, ist eine Firnis- und Lackfabrik, die Columbia Mfg. Co., Wilmington, Del., stellt Lampenruß und dergl. dar. — Die Crescent Color & Chem. Works, Inc., New York, stellen mit 100000 Doll. Kapital Farben aller Art her. Gründer sind W. J. und A. Alexander, 450 West End Avenue. — Die Chattanooga Co. Tenn., hat die American Ocker Co. bei Cartersville Bartow county, Ga., an die New Jersey Zinc Co. in New York verkauft. — Die Chemical Pigments Corporation in Philadelphia hat 5 Fabriken in St. Helena, Baltimore, County, Maryland. An der Spitze steht Frank Stuart Havens, der früher bei Harrison Bros. war, die jetzt von der Du Pont de Nemour Powder Co. übernommen sind. Die Gesellschaft erzeugt Lithopone, das unter dem Namen »Zincolith« verkauft wird. — Die Chemical Pigment Co., Los Angeles, Cal., gewinnt mit 1 Mill. Doll. Kapital Bleiweiß, Mennige und ähnliche Farben. — Die Chemical Pigments Co., St. Helena, besitzt eine Fabrik zur Erzeugung von Farben und Farbstoffen bei Baltimore. Nominelles Kapital ist 250000 Doll. — De Soto Paint Mfg. Co., Memphis, Tenn., nimmt die Farbenfabrikation auf. — Die Dolph Mfg. Corporation stellt wasserdichte Produkte, Isoliermittel, Firnisse mit einem Kapital von 250000 Doll. her. W. C. Pyne, R. P. van Iderstine, W. P. Barker, 27 William Street, New York, sind die Gründer. — Von der Durban Paint Co., Nashville, Tenn., Kapital 100000 Doll., sind die Gründer J. R. Richards, C. A. Shoemaker, J. L. Mittenbehler, E. W. Henderson und C. L. Cornelius. — Die Econoline Chemical Co. in Dover, Del., gewinnt Öle und Chemikalien, das Kapital beträgt 500000 Doll. — Die Economy Printers Ink. Co. in Delaware gewinnt Öle und Tinte mit einem Kapital von 100000 Doll. — Die Eagle Paint and Varnish Co., Niagara Falls, N. Y., stellt Farben und Firnisse her. — Die Empire Varnish Co. in Cleveland, Ohio, ist mit 100000 Doll. Kapital von J. M. Crosler, M. E. Pershing, A. F. Hughes, H. S. und R. L. Hawkins gegründet. — Die F. B. Rae Oil Co., Inc., Rochester, N. Y., gewinnt mit 125000 Doll. Kapital Farben, Öle und Fette. F. B. Rae, 57 Park avenue, S. J. Kearns, 42 Girton place, C. C. Mc Cord, 862 Harvard Street, Rochester, sind die Gründer. — Die Flint Varnish Works in Flint, Michigan, Firnis- und Lackfabrik, besitzen ein Kapital von 1 Mill. Doll. Präsident ist der bisherige Generaldirektor W. W. Mountain. — Die Frost Paint & Oil Co., Minneapolis, gewinnt Farben, die Hammer Bros. White Lead Co. in St. Louis ist eine große Farbenfabrik. — Die Grand Rapids Varnish Co. in Grand Rapids, Mich., besitzt eine neue Firnisfabrik. — Frank Happel, früher Präsident der Kentucky Paint Manufacturing Co., und William de Forester, Louisville, haben die Happel Paint Co. gegründet. — Die Hardy Paint and Varnish Co. in Toledo, Ohio, hat F. E. Pile zum Präsidenten und Schatzmeister, E. A. Dishinger ist Vizepräsident, A. M. Tillinghast, Sekretär, Frank Hillenkamp und C. A. Peckham sind weitere Direktoren. — Heuth & Milligan Mfg. Co., Chicago, Zweiggesellschaft der Natl. Lead Co., kaufte die Bass Hueter Co. und die Pionier Varnish Co., beide in San Francisco. — Die N. Hildreth Varnish Co., Tarrytown, N Y., hat mit 250000 Doll. Kapital die Erzeugung von Firnis, Lack und dergl. aufgenommen. — Die Industrial Paint Works, Inc., Wilmington, gewinnen Farben und Malerbedarfsartikel mit einem Kapital von 100000 Doll. — Die International Compositions Co., Inc., ist im April 1917 gegründet, um Schiffsfarben, Farben und Lacke mit einem Kapital von 250000 Doll. herzustellen. — Die Imperial Color Works, Inc., Glen Falls, N.Y., erhöhte ihr Kapital von 100000 auf 200000 Doll., die Indianapolis Paint & Color Co., Indianapolis, von 40000 auf 75000 Doll. — Die International Products Co., Baltimore, beabsichtigte August 1916 mit 15 Mill. Doll. die Errichtung einer großen Farbenfabrik. — Jenkins Graphite Lubricating Co., Louisville, Kent, gewinnt mit 325000 Doll. Graphitschmiermittel, Farben usw. — M. James und E. J. Schonberg, Farbenfabrik in Sioux Falls, South Dakota, hat mit 100000 Doll. Kapital die Sioux Falls Paint & Glas Co. gegründet. — In Johnson City, Tenn., wurde eine neue Fabrik gebaut, um Lithopone und ähnliche Artikel zu erzeugen. Die Anlagekosten sollen 1/2 Mill. Doll. betragen. — Die Letton Paint and Varnish Co., 1313 Walnut Street, Kansas City, Mo., hat Riley Letton zum Präsidenten, H. H. Fapp zum Vizepräsidenten und W. M. Turner zum Sekretär. — F. H. Levy Co., Inc., in Elizabeth, N. J., stellt mit 300000 Doll. Kapital Farben, Firnisse und Tinten her. — Die Fred L. Lavanburg Co., Manhattan, gewinnt trockene Farben mit 500000 Doll. Kapital. Gründer sind: J. H. Malloy, A. S. Somers und F. L. Lavanburg. — Die Lancaster Fire Proofing und Paint Co. in Lancaster, Pa., die Schroeder Paint Co. und die Gouldsche Verkaufsagentur in Ohio, Indiana und Michigan, haben sich unter dem Namen Lancaster Fire Proofing und Paint Co. mit 150000 Doll. Kapital vereinigt. S. M. Boyd ist Vertreter und Schatzmeister. — Die Lacquer-All Co., Wilmington, Del., ist mit 150000 Doll. Kapital gegründet, um Farben und Firnisse zu fabrizieren. — Die Mc Dougall Paint Co., Inc., Buffalo, gewinnt Farben und Firnisse mit 425000 Doll. Kapital. P. S. Mc Dougall, 33 Argyle place, J. Smock, 161 Geary Str., W. Tubbs, 72 Highland ave., Buffalo, sind Gründer. — Die Mc Dougall Varnish Co., Inc., Buffalo, N. J., gewinnt Farben und Firnisse mit 100000 Doll. P. S. Mc Dougall, 33 Argyle Park, W. W. Waring, C. Hornbeck, 546 Delaware ave., Buffalo, New York, sind Gründer. — Die Mansfield Paint Co., Wilmington, Del., mit 150000 Doll. Kapital gegründet, gewinnt Farben und Färbmittel usw. — Matthews Bros. Norfolk, Virginia, gewinnt mit 100000 Doll. Kapital Farben und Firnisse; Präsident ist W. H. Matthews. — Die Mammoth Copper Co. in Kennett, Kalifornien, errichtete eine Zinkoxydanlage. — Die Firma Marhay & Bosworth, Eigentümer der Central Pigment Co., kaufte die Barytfabrik in Nickolasville, Ky. — Die L. Martin Co. in Philadelphia hat ihre Farbenfabrik (Rußfarben) vergrößert. — Mc Namara Varnish Co., Detroit, nimmt mit 100000 Doll. Kapital die Firnis- und Lackfabrikation auf. — John S. Menagh Co., Jersey City, N. J., führt mit 125000 Doll. Kapital die Fabrikation u. a. von Ölen, Firnissen und Farben durch. — Die Mathews Point Co., Los Angeles, Calif., stellt mit 100000 Doll. Kapital Maler- und Anstrichfarben her. — Die Midland Carbon Co., Wilmington, wurde Dezember 1916 mit einem Kapital von 500000 Doll. in Delaware gegründet zwecks Fabrikation von Druckerschwärze und Produktion aus natürlichem Gas und Mineralien. — Die Mineral Paint Co. in Roulette, Pa., stellt mit 250000 Doll. Kapital Farben her. Gründer ist G. H. Yentzer in Roulette, Pa. — Die Gründer der Mineral Refining Corporation, 1,5 Mill. Doll. Kapital, sind Herbert E. Latter, Norman P. Coffin und Clement Megner in Wilmington, Del. Sie gewinnt Drogen, Chemikalien, Öle und Farben. — Die Mineral Refining & Chemical Corporation in St. Louis unter der Leitung von A. F. Versen beabsichtigte eine Neuanlage für 1 1/2 Mill. Doll., um Chemikalien, weiße Farben und Pigmente herzustellen. — Die National Lead Co. kontrolliert die Carter White Lead Co., Heath & Milligan Mfg. Co., Magnus Co., Inc., Mattheson Lead Co., St. Louis Smelting & Refining Co., Union Lead Co. mit 24 Mill. Doll. Vorzugs- und 20 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. — Die New Process Chemical Co. ist in New York City mit 150000 Doll. Kapital von E. W. Middleton, Stafford Smith und William F. Cahill gegründet, um Farben und Firnisse herzustellen. — Die New Jersey Zinc Co., New York, errichtete in der Nähe ihrer Zinkweißfabrik in Millport b. Palmerton, Penns., eine neue Lithoponefabrik; ebenso erweiterte die New Jersey Zinc Co., Millport, Penns., ihre Zinkoxydanlage durch einen großen Anbau. — Die New Jersey American Color Manufacturing Co., Passaic, N. J., gewinnt Farben, Chemikalien, Drogen mit einem Kapital von 100000 Doll. Gründer sind Arthur B. Sinclair, Claude G. Francis und Elvin H. Killheffer, Passaic. — Die Oakes Mfg. Co. in Steinway, Long Island City, errichtete Ende 1916 eine neue Farbenfabrik. — Die O'Brien Varnish Co., South Bend, Ind., hat ihr Kapital von 20000 auf 420000 Doll. erhöht. — Die neue Anlage der Ore Pigments Co. in St. Helena, Baltimore County, Maryland, kostete 300000 Doll. — Die Pacific Paint Products Co., Los Angeles, Calif., nimmt mit 250000 Doll. die Farbenfabrikation auf. — Die Parafine Paint Co. in Oakland, Cal., vergrößerte ihre Fabrik mit 250000 Doll. — Die Paint Products Co., St. Louis, beabsichtigt mit 100000 Doll. Kapital die Fabrikation von Farben, Lacken und dergl. — Die Phoenix Chem. Co., Dover, Del., stellt mit 150000 Doll. Kapital Öle, Farbstoffe und sonstige Erzeugnisse her. — Die Philadelphia Enamel Mfg. Co. ist in Delaware mit 500000 Doll. Kapital gegründet. — Die Picher Lead Co., Joplin, Missouri, und die Eagle White Lead Co., Cincinnati, sind zu der Eagle-Picher Lead Co. verschmolzen. O. S. Picher ist Präsident, J. B. Swift, bisher Präsident der Eagle White Lead Co., Vorsitzender des Direktorenrats. Sie besitzt Fabriken von Bleifarben und Bleiartikeln in Henrietta, Oklahoma, Galena, Cansas, Joplin und Webb City, Missouri, Collinsville, Illinois, Cincinnati, und Newark, N. J. Der Hauptgeschäftssitz ist in Chicago. — Die Pickering Paint & Pigment Co., Charleston, Westvirginia, stellt mit 100000 Doll. Kapital Farben und Pigmente her. Inkorporatoren sind L. Loeb, O. W. Pickering und J. T. Hartmann. — Die Pruett & Schaffer Chem. Co. hat in Pittsburgh eine Fabrik zur Herstellung von Spezialfarben errichtet. — Die Raven Carbon Co. of Rosedale, W.-Va., wurde mit 200000 Doll. von A. L. Fullerton, James E. Streitt in New York, J. B. King in Plainfield, N. J., Oktober 1916 gegründet. — Die Reliance Paint Co., Cincinnati, O., hat mit 250000 Doll. Kapital die Anlage der Gryfon Paint Co. in Cincinnati gekauft. — Die Rinshed Gagnie Paint Co. in Detroit, Mich., hat ihr Kapital von 50000 auf 100000 Doll. erhöht. — Das Öl- und Farbengeschäft von Richardson & Brackett, New York, ist von der New England Oil, Paint & Varnish Co. übernommen. — Die Rochester Roof Paint Co. in Rochester, Indiania, stellt Dachfarben dar; Direktoren sind John Young, O. B. Smith und H. Van Trump. — Die Robertson Paint and Varnish Co., Cleveland, hat ihr Kapital auf 100000 Doll. erhöht. — L. R. Sassinot, New Orleans, stellt mit 200000 Doll. Kapital Ocker und dergl. her. — Die South Brooklyn Rosin Oil & Varnish Works in Brooklyn, N. Y., 63—65 Commerce St., gewinnt Brauer- und Burgunderpech, Firnis und dergl.; die Gesellschaft handelt auch mit Harz und Terpentin. — Die Thresher Varnish Co., Dayton, O., erhöhte ihr Kapital auf 100000 Doll. — Die Tropical Paint and Oil Co., Cleveland, hat ihr Kapital von 500000 auf 600000 Doll. erhöht. — Die Titanium Pigment Co., Maine, stellt mit 3 Mill. Doll. Kapital Farben und Farbstoffe her. — Die U. S. A. Carbon Co. in De Kalb, Ill., besitzt ein Kapital von 125000 Doll. — Die United Painters Factories, Dover, Delaware, sind mit 750000 Doll. Kapital von C. E. Eaton und J. F. Curtin, New York, zwecks Farbenfabrikation gegründet worden. — Die Union Paint Co. in Pittsburgh vergrößert ihre Farbenfabrik. — A. F. Versen übernahm die Leitung der Mineral Refining & Chem. Corporation (s. o.), eines cubanischen Konzerns, deren Präsident Jose Marimon in Havanna war. Außer der Anlage in St. Louis, die 1 Mill. Doll. kosten sollte, war beabsichtigt, noch weitere 1 1/2 Mill. Doll. für neue Anlagen usw. auszugeben. — Die Varnish Protecting Co. in Wilmington, Delaware, Lacke, Glasuren, hat ein Kapital von 1/4 Mill. Doll. Gründer ist W. M. Pyle, Wilmington. — Die Westmoreland Chem. & Color Co. in Mahoningtown, Pa., vergrößerte ihre Farbenfabrik. — Die William Dean Sanford Co., Boston, stellt mit 100000 Doll. Farben, Firnisse und Öle her. — Die Western Carbon Co., Dover, Del., gewinnt mit 100000 Doll. Kohlenruß und andere Erzeugnisse von Naturgas. — Die William Zinsser & Co., Inc., New York, 1 West 70 Street, stellt Farben, Firnisse und Chemikalien mit einem Aktienkapital von 100000 Doll. her. Gründer sind H. W. H. und R. Zinsser. — Wilckes Martin Wilckes Co., 135 William Street, New York, und in Camden, N. J., nennt sich »die größte Lampenrußfabrik der Welt«. Die Erzeugung wird mit 1500 t 1902, 3000 t 1906 und 5000 t 1910 angegeben. Außerdem wird phosphorsaurer Kalk für Backpulver hergestellt.

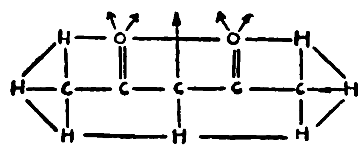
(Schluß folgt.)

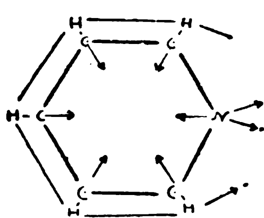
Sitzungsberichte.

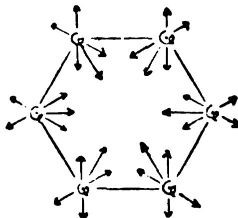
Tübinger Chemische Gesellschaft.

106. Sitzung vom 23. Februar 1917. — Vors.: C. Bülow.

R. Weinland und E. Bässler; *Über Ferriacetylacetonat.* Vom Acetylaceton war bis jetzt nur eine Verbindung des dreiwertigen Eisens dargestellt worden, nämlich das normal zusammengesetzte, rote Ferriacetylacetonat. Es wurde nun beobachtet, daß die rote wässrige Lösung dieses Salzes durch starke Sauerstoffsäuren violett gefärbt wird. Indessen gelang es nicht, aus diesen Lösungen mit Säuren allein eine Verbindung zur Abscheidung zu bringen, wohl aber war dies möglich unter gleichzeitigem Zusatz von Pyridin, und zwar auf verschiedenen Wegen, nämlich 1. aus Eisenchlorid, Acetylaceton und Pyridin in alkoholischer Lösung, 2. aus Ferriacetonat, alkoholischer Salzsäure, Acetylaceton und Pyridin, 3. aus Eisenoxyd, alkoholischer Salzsäure, Acetylaceton und Pyridin, und 4. aus Ferriacetylacetonat, alkoholischer Salzsäure und Pyridin. Es wurden sechs verschiedene Salze aufgefunden, welche im auffallenden Lichte schwarzglänzende Krystalle bilden. In den folgenden Formeln bedeutet ac den Enolrest des Acetylacetons, acH ein ganzes Molekül Acetylaceton, acac den Rest eines zweimal enolisierten Acetylacetons: 1. $Fe_4(ac)_4Pyr_8Cl_8$ (unter dem Mikroskop violett), 2. $Fe_4(ac)_8Pyr_4Cl_4$ (rotviolett), 3. $Fe_4(ac)_4 \cdot (acH)_4 \cdot Pyr_4Cl_8$ (dichroitisch rotviolett), 4. $Fe_4(ac)_4(acH)_3Pyr_5Cl_8$ (dichroitisch rotviolett), 5. $Fe_4(ac)_8(acH)Pyr_3Cl_4$ (rot), 6. $Fe_4(ac)_9(OH)Pyr_3Cl_2$ (rot). Daß alle diese Verbindungen vier Eisenatome enthalten, ergibt sich daraus, daß einige überhaupt nur mit vier Eisenatomen formuliert werden können, andererseits aber alle dann auch übereinstimmender zusammenhängen. Es sind ja überdies noch andere Komplexe bekannt, welche vier Eisenatome enthalten, nämlich unter den Pyridinferriacetatverbindungen, z. B. das Chlorid $[Fe_4(CH_3 \cdot COO)_6(OH)_2Pyr_3]Cl_4$. Von den acht Chloratomen ließen sich bei der ersten Verbindung nicht nur vier, sondern auch alle acht durch Rhodan ersetzen (durch Lithiumrhodanid in alkoholischer Lösung). Die dritte Verbindung geht unter der Einwirkung von Lithiumrhodanid in ein Tetrarhodanid über, unter Verlust von 4 Mol. Chlorwasserstoff, im Sinne der Gleichung: $Fe_4(ac)_4(acH)_4Pyr_4Cl_8 + 4 \cdot CNSLi = Fe_4(ac)_8Pyr_4(CNS)_4 + 4LiCl + 4HCl$ (s. unten). Dieses letzte Tetrarhodanid läßt sich auch direkt aus Ferriacetat, Pyridin, Acetonylaceton und Lithiumrhodanid darstellen, und außerdem noch das folgende Salz: $Fe_4(ac)_8O \cdot Pyr_4(CNS)_2$. Aus Ferriacetat, Acetylaceton, Pyridin und Ammoniumrhodanid wurde eine essigsäurehaltige Verbindung: $Fe_4(acac)(CH_3 \cdot COO)_6O \cdot Pyr_4(CNS)_3$ gewonnen. Die Rhodanide bilden strahlige Krystalldrüsen mit grünem Oberflächenglanz. Zerrieben sind sie dunkelbraunrot. Sämtliche Verbindungen stellen wahrscheinlich Chloride, bezw. Rhodanide komplexer Kationen dar; so ist z. B. das erste Chlorid ein Octochlorid $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right]Cl_8$. Von acht Chloratomen lassen sich vier und alle acht durch Rhodan ersetzen: $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right](CNS)_8$. In den Kationen treten sowohl Enolreste des Acetylacetons als auch ganze Moleküle desselben ein. Bemerkenswert ist die doppelte Enolisierung bei einem Rhodanid. Die angeführte Abspaltung von Chlorwasserstoff bei der Einwirkung von Lithiumchlorid auf die dritte Verbindung ist eine Art Hydrolyse, insofern, als die ganzen Mol. Acetylaceton im Kation unter Enolisierung Hydroxylwasserstoffatome an die Chloratome des Anions abgeben, wie aus der Gleichung: $\left[Fe_4 \begin{matrix} Pyr_4 \\ (ac)_4 \\ (acH)_4 \end{matrix}\right]Cl_8 = \left[Fe_{4(ac)_8}^{Pyr_4}\right]Cl_4 + 4HCl$ hervorgeht. — An diesen Vortrag anknüpfend gibt C. Bülow, als Beispiel für die Anwendung seiner neuen schon erwähnten Theorie,[1]) dem Weinlandschen komplexen Salze: $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right]Cl_8$ die weiter unten folgende Konstitutionsformel. Bülow erteilt den Elementen diejenige nicht schwankende Valenz, welche ihnen durch ihre Stellung im periodischem System zugewiesen ist. Demgemäß ist Chlor stets sieben-, Stickstoff stets fünfwertig, während Sauerstoff und Schwefel unter allen Umständen sechswertig sind. Die Folge ist, daß Wasserstoff zum mindestens dreivalenzig sein muß. Konstruieren wir nach diesen Prinzipien das in Komplexen meist monomolekulare Acetylaceton, so ist es unter den obwaltenden Umständen, wie aus nebenstehendem Molekularbau ersichtlich, zum wenigsten 5-wertig, während Pyridin, wie aus Abb. 2 hervorgeht, als eingelagertes Molekül tetravalent ist. Dies Pyridinin soll zur Vereinfachung der komplexen Konstitutionsformel durch –o– bezeichnet werden. — Chlor ist 7-wertig und neigt besonders, wie der Kohlenstoff, zu Ringbildungen. Das einfachste diesbezügliche Gebilde ist der 6-gliedrige *Chlorolring*, die planimetrische Projektion des gleichzeitigen, rechtwinkligen Prismas, welches als der einfachste molekulare Baustein alles Seins aufzufassen ist. Den mehrkernigen carbocyclischen beständigen Verbindungen entsprechen die mehrkernigen chlorocyclischen naphthalinoiden, anthracenoiden, phenanthrenoiden, pyrenoiden usw. Körper. Sie unterscheiden sich als reine Chlorolringe (Abb. 3), durch ihre meist größere Zerbrechlichkeit, wie durch die inneren Spannungsverhältnisse des 7-wertigen Chlors in seiner chlorocyclischen Form.


Abb. 1


Abb. 2


Abb. 3

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkt aus die Weinland-Bässlersche $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right]Cl_8$, Formel, so ersieht der Organiker sofort, daß man zu einem pyrenoiden Chlorolskelett kommen kann, wenn man die Formel verdoppelt. Sachliche Gründe lassen sich dagegen nicht anführen. Dann ist die Substanz der Formel $Fe_8Pyr_{16}(ac)_8Cl_{16}$ gemäß zusammengesetzt. Die gesamten in der 8. Gruppe des periodischen Systems stehenden Metalle sind 4-wertig. Die Atome neigen zur Verbindung unter sich. Unter Berücksichtigung aller dieser Grundeigenschaften der zusammengeschlossenen Elemente kommt man dann zur »monistischen«, den carbocyclischen Verbindungen adäquaten Formel: Die Grundlage des Ganzen ist das sechswertige Eisendoppelmolekül (Abb. 5), an dessen Paravalenzen 1—4 je ein fünfwertiges Acetylacetonan[2]) gebunden ist, die sich beide selber mit je einer Valenz verkuppeln. Dann bleiben drei: a, b, c zum Absättigen übrig. Sie verbinden sich mit 2 *o*-ständigen Pyridianen zum heterocyclischen Centrodiferridiacetylacetontetrapyridinanolring« (Abb. 6). Diese fester gefügte »planimetrisch-cyclische« Molekularkombination bindet sich als komplexes Kation mit ihren sechs übriggebliebenen Valenzen lockerer an die einzelnen Glieder des Chlorolringes, so daß der Muttersubstanz jenes pyrenoiden Körpers (Abb. 4) die Konstitution $[Fe_2(ac)_2Pyr_4]Cl_6 = 2[Fe(ac)Pyr_2]Cl_3$ (Abbildung 6) zukommen müßte. Eine solche Substanz sollte sich darstellen lassen. Ihre Existenz wäre zu gleicher Zeit ein Beweis für die Richtigkeit der neuen Anschauungen. Mit der pyrenoiden Formel (Abb. 4) konkurriert eine um ein Glied linear verlängerte anthracenoide. Wenn sich alle acht Chloratome in $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right]Cl_8$ durch Rhodan der Formel $\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right](CNS)_8$ gemäß ersetzen lassen, so muß die monomolekulare Rhodanangruppe denselben Bindungswert wie das atomistische Chloran besitzen und wie dieses geneigt sein, den prismatischen Grundstein, den »Sechserring«, in planimetrischer Projektion zu bilden. Das ist auch der Fall, denn ein Blick auf die Valenzformel:

Abb. 4

A.b 5

Abb. 6

Abb. 7

CNS = C<N, S = [monomolekulares Rhodanan]

zeigt uns, daß es tatsächlich in dieser Form heptavalent ist und somit in komplexen Verbindungen allenthalben Chloran — mehr oder weniger vollkommen — zu vertreten vermag. Die Konstitutionsformel der Verbindung: $\left\{\left[Fe_{4(ac)_4}^{Pyr_8}\right](CNS)_8\right\}$ entspricht also der Abb. 4, mit dem einzigen Unterschiede, daß $\overset{VII}{(CNS)}$ an die Stelle von $\overset{VII}{Cl}$ zu setzen ist. Somit gestattet die neue Bülowsche Theorie tiefe Blicke in den Molekularbau kompliziertester Komplexverbindungen und kann die sichere erkenntnistheoretische Grundlage zu neuen Forschungen sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 820.

[2]) Eine ausführliche Abhandlung über diese Studie erscheint demnächst in der »Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge« bei Ferd. Enke in Stuttgart.

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse v. 17. Januar 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

Beckmann: *Über die Einwirkung von Aldehyden auf Phenole.* Vortr. zeigt, daß Aldehyde imstande sind, sich mit Phenolen zu öligen oder festen Stoffen zu kondensieren, deren Natur und Verhalten von dem Versuchsmaterial, katalytischen Einflüssen und sonstigen Versuchsbedingungen in weitem Umfange abhängig ist.

Berlin, Gesamtsitzung vom 31. Januar. — Vors. Sekretar: Diels.

Einstein: *Über Gravitationswellen.* Die Fortpflanzung, Energie und Erzeugung von Gravitationswellen wird unter Berichtigung eines früheren Rechenfehlers untersucht, ebenso die Einwirkung von Gravitationswellen auf mechanische Systeme. Im letzten Paragraphen wird zu einem von Levi-Civita erhobenen Einwand Stellung genommen. — Zum 26. Januar 1919 werden voraussichtlich 3700 M verfügbar sein, die von der physikalisch-mathematischen Klasse vergeben werden können. Die Zuerteilungen erfolgen zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke, und zwar insbesondere als Gewährung von Beiträgen zu wissenschaftlichen Reisen, zu Natur- und Kunststudien, zu Archivforschungen, zur Drucklegung größerer wissenschaftlicher Werke, zur Herausgabe unedierter Quellen und ähnlichem. Bewerbungen müssen spätestens am 25. Oktober ds. Js. im Bureau der Akademie, Berlin N.W. 7, Unter den Linden 38, eingegangen sein.

Zuschriften.

Zur Frage der Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker (Handelschemiker).[1])

Den trefflichen Ausführungen von Prof. Dr. C. Kippenberger[2]) kann man in allen Punkten aus vollstem Herzen zustimmen. Ein Nahrungsmittelchemiker, der nicht nur Analytiker, sondern wirklich Handelschemiker und Technologe ist, wird nicht nur von Behörden als Berater gern genommen und mit einer entsprechenden Stelle beliehen werden, sondern auch die öffentlichen Laboratorien werden gern derartig ausgebildeten Chemikern eine gute bezahlte Stellung bieten. Wenn jemand wirklich auf dem genannten Gebiete etwas Tüchtiges leistet, werden die Laboratorien ihm gern ein angemessenes Gehalt zahlen, weil er dann auch Entsprechendes wieder einbringt; denn auch den öffentlichen, privaten Laboratorien werden nicht nur Analysen vorgelegt, sondern größtenteils auch Fragen technologischen Inhaltes, Beratung der Industrie, Einrichtung von Fabriken und dergl. Ein Laboratorium, das auf diesem Gebiete bewährte Mitarbeiter besitzt, dürfte sich daher meistens eines guten Zuspruches erfreuen und auch entsprechende Einnahmen haben, so daß es seine Assistenten gut honorieren kann. Wenn man aber derartige Mitarbeiter sucht, so wird man — und darin werden mir viele Kollegen beipflichten, — nur wenige finden, welche diesen Anforderungen genügen, trotz des im Frieden zahlreichen Angebotes. Es liegt meist an den Nahrungsmittelchemikern selbst, wenn sie, wie die Ausführungen von Dr. R. und Frl. Dr. Sl.[3]) in der »Chemiker-Zeitung« zeigen, zu klagen haben. — Aber nicht nur für die angestellten, sondern auch für die beamteten und selbständigen Nahrungsmittelchemiker erweist sich eine zu geringe Kenntnis der Technologie und Warenkunde als schädlich. Sie kommen dadurch leicht zu Befunden, die bei dem in seinem Fabrikationszweig bewanderten Industriellen oft ein Lächeln hervorrufen. Auch liest man vielfach Gutachten und dergl., die z. B. jetzt in der Kriegszeit auf die augenblicklichen Verhältnisse gar keine Rücksicht nehmen und ganz Unmögliches verlangen. Diesen Mangel für technisches Verständnis nutzen natürlich andererseits die wirklichen Fälscher von Nahrungsmitteln und dergl. insofern aus, als sie dann den ganzen Stand der Nahrungsmittelchemiker bei derartigen Fehlgutachten angreifen, weil einmal zu Unrecht eine Beschuldigung erfolgt ist. Aber auch für die Analytik, insbesondere die chemisch-technische Analyse, ist es unbedingt nötig, daß der Chemiker in der Technologie und Warenkunde erfahren ist; denn es ist bekannt, daß man oft durch die einfache Analyse die genauen, ursprünglichen Bestandteile nur schwer ermitteln kann, vor allem bei organischen Substanzen. Durch die Kenntnis der betreffenden Waren und deren Herstellung selbst erhält man jedoch genügend Anhaltspunkte, um aus der Analyse das Richtige zu schließen. Der Nahrungsmittelchemiker muß daher bemüht sein, genügende Kenntnisse in Warenkunde und Technologie zu sammeln. Es ist daher mit Recht verlangt worden, daß in diesen Fächern nicht nur beim Nahrungsmittelchemikerexamen, sondern auch bei der mündlichen Prüfung im Doktorexamen (Rigorosum) der Chemiker geprüft wird. Leider ist es bis auf einige wenige Universitäten, — soviel ich weiß, Berlin und Leipzig — überhaupt unmöglich, Technologie als Nebenfach zu nehmen. Es wäre nur dringend im Interesse unseres gesamten Standes zu wünschen, daß hierin eine Änderung eintritt, und daß den bisher an einzelnen Universitäten bestehenden technologischen Instituten möglichst viel Unterstützung seitens der Behörden und der Industrie zuteil wird. Hauptsächlich ist es aber dringend notwendig, daß an jeder Universität Vorlesungen in Warenkunde stattfinden, deren Kenntnis ja nicht nur für die Chemiker, sondern für die Hörer aller Fakultäten von größter Bedeutung ist, wofür Gründe anzuführen hier zu weit führen würde. Vor allem sollte es erfahrenen, praktischen Vertretern der Warenkunde, insbesondere auch den Handelschemikern, erleichtert sein, sich zu habilitieren. An einzelnen Universitäten werden allerdings schon derartige Vorlesungen gehalten. Man muß daher die dahin gehenden Bestrebungen der kürzlich gegründeten »Gesellschaft für Warenkunde« auch von Seiten der Chemiker durchaus unterstützen; denn es ist schließlich nicht nur mit Vorlesungen in der Warenkunde getan, sondern es müssen auch praktische Übungen darin abgehalten werden, wie es an der Handelshochschule Mannheim vorbildlich der Fall ist. Aber auch nach dem beendeten Studium muß eine weitere Fortbildung in der Warenkunde, insbesondere für die Chemiker stattfinden, was ja die erwähnte Gesellschaft auch erstrebt und hoffentlich zum Ziel führen wird. Den erwähnten Mängeln und Zurücksetzungen in seinem Beruf wird aber der Chemiker, insbesondere der Nahrungsmittelchemiker, nur dann entgehen können, wenn er wirklich in der Warenkunde erfahren, also im wahrsten Sinne des Wortes ein »Handelschemiker« ist.

Cassel, am 17. Januar 1918. **Dr. K. Brauer,**
polizeil. vereid. Chemiker und öffentl. angestellter Handelschemiker zu Cassel.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572, 764, 913. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 764.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 913.

Die schwedischen Kalkstickstofföfen.[1])

Dipl.-Ing. Rodling kann m. E. nicht als objektiver und unabhängiger Beurteiler der verschiedenen Ofensysteme gelten. Meine seinerzeitige Stellungnahme, die ich auch heute noch aufrechterhalte, entsprang lediglich sachlichen Beweggründen. Entgegen der Ansicht von Rodling war mir der Kanalofen zur Zeit, da ich mein Urteil fällte, sehr wohl bekannt. Wenn Rodling meine damalige Veröffentlichung aufmerksam liest, kann es ihm unmöglich entgehen, daß ich der Qualität des Carbids für die Kalkstickstoffdarstellung ganz besondere Bedeutung beimesse und eben darum in meinem Vortrag ziemlich ausführlich auf die Herstellung des Carbids wie auch auf die dafür gebräuchlichen Ofentypen zu sprechen kam. Ich werde zu einem günstigeren Zeitpunkt die Verhältnisse in der Österreichischen Stickstoffindustrie im Kriege erörtern und dabei Gelegenheit haben, auf die kurze Rolle, die die Carlsonöfen in derselben spielten, zurückzukommen.

Wien, am 22. Dezember 1917. Dr.-Ing. **M. Dolch.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 562, 764 und 873.

Vermischte Nachrichten.

Patentanwalt Karl Arndt in Braunschweig beging vor kurzem sein 25-jähriges Berufsjubiläum.

Karl Ritter von Brug in München, Chef des Ingenieurkorps, wurde auf Antrag der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in München zum Doktor der technischen Wissenschaften ehrenhalber promoviert.

Jacob Callmann, Begründer und Leiter der Zinkraffinerie Oberspree, Berlin-Oberschöneweide, ist im 57. Lebensjahre am 5. März gestorben.

Chemiker K. Francke, Direktor der Schwefelsäurefabrik Wildau der Firma Kunheim & Co., Berlin N. W. 7, ist, 54 Jahre alt, am 6. März gestorben.

Dr. Max Goldhaber, Inhaber eines chemisch-medizinischen Instituts, Leipzig, starb vor kurzem im 42. Lebensjahre.

Dr. Franz Grube, Chemiker der Anhaltisch-westfälischen Sprengstoff A.-G., Piesteritz, ist infolge eines Unglücksfalles ums Leben gekommen.

William Hunt, Sohn des Gründers der British Alkali Co., starb am 4. Februar, 88 Jahre alt, in Wednesbury. Er legte das Kupferextraktionswerk in Neath, 1851 unter der Firma William Hunt & Sons die Fabrik in Wednesbury an, welche vor etwa 20 Jahren mit den Oldbury Alkali Works zur Firma Chance & Hunt Ltd. verschmolzen wurde, deren Direktor er viele Jahre war, und die jetzt sein Sohn E. J. Hunt leitet.

Dr. H. Kux, Teilhaber und Geschäftsführer der Vertriebsgesellschaft der Kgl. Emser Quellenprodukte, G. m. b. H., Düsseldorf, starb am 26. Februar in Karlsruhe.

Generaldirektor Hermann Kuehn von der A.-G. für Zündwarenfabrikation, vormals Stahl & Noelke, in Kassel, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum als Geschäftsleiter dieser Firma.

Dr. C. A. v. Martius, der Mitbegründer der Deutschen Chemischen Gesellschaft, und Geh. Baurat **Max Krause** wurden zu Ehrenmitgliedern des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes ernannt.

In der Festsitzung zur Feier des 50-jährigen Jubiläums der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des 100. Geburtstages A. W. von Hofmanns am 8. April, 11½ Uhr, im Hofmannhaus hält der Präsident Prof. H. Wichelhaus eine Ansprache, worauf Prof. R. Willstätter *Zum Gedächtnis Adolf von Baeyers* und Prof. B. Lepsius über *August Wilhelm von Hofmann und die Deutsche Chemische Gesellschaft* reden werden.

Die Mineralöl-Raffinerie Zeller & Gmelin, Eislingen a. Fils, Württemberg, blickte 1916 auf ein 50-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Denkschrift verfaßt, die aber erst jetzt fertiggestellt werden konnte. Unter der Firma Zeller, Haltiner & Co. wurde 1855 von Eisenbahningenieur Theodor Zeller und seinem Vater Pfarrer Ernst Gustav Zeller in Unterhausen, dem Schweizer Haltiner und dessen Schwager Koelliker in Zürich sowie dem Eisenbahningenieur Ruff, der den Bau und die Betriebsleitung übernahm, eine Schieferölfabrik in Eislingen gegründet. Infolge der Konkurrenz des amerikanischen Petroleums konnte sich aber das Unternehmen nicht halten, und ein Bruder des einen der Gründer Albert Zeller übernahm 1863 die verlassene Schieferölfabrik und begründete am 23. Februar 1866 mit dem Apotheker Paul Gmelin die offene Handelsgesellschaft Zeller & Gmelin. Dadurch jedoch, daß das amerikanische Petroleum mit der Zeit endgültig die Lampenbeleuchtung erobert hatte, trat die Gewinnung von Leuchtöl aus anderen Quellen vollständig in den Hintergrund. Aber ein anderes Bedürfnis brach sich machtvoll Bahn; Entwicklung der Industrie und Eisenbahnen verlangte nach ausreichenden Schmiermitteln. Demgemäß entwickelte die Firma Zeller & Gmelin ihre vorher nur als Nebenproduktion des Schieferöls behandelte Herstellung von Schmiermitteln zum Hauptbetrieb. Die Rohmaterialien hierzu waren teils Harzöl, gewonnen aus amerikanischem Harz, teils Braunkohlenteeröle, bereitet aus den sächsischen Braunkohlen, teils Fettöle, wie Olivenöl, und ganz besonders das aus dem damals im Inlande noch sehr stark gebauten Raps gewonnene Rüböl. Dazu kamen noch die aus dem schottischen Schiefer gewonnenen Mineralschmieröle. Diese letzteren waren für die damaligen Verhältnisse in der Qualität so gut, daß sogar die Frage erörtert wurde, ob sich nicht die Einfuhr der schottischen Schieferkohle behufs Destillation rentieren würde. 1873 starb Paul Gmelin und 1874 ging die Firma auf Albert Zeller allein über, 1881 starb auch dieser plötzlich. Seine Witwe führte das Geschäft unter Leitung des Prokuristen G. Weitbrecht weiter. Von 1888 bis 1905 war dieser Gesellschafter der Firma, außerdem noch von 1888 bis 1898 der vorherige Reisevertreter der Firma, Eduard von Arand. In den 80er Jahren entwickelte sich nach und nach die Petroleumindustrie in Galizien. Die Firma trat in Verbindung mit der Firma Adam von Skrzinsky in Libusza, und von da ab wurde neben Schmierölen Benzin ein Hauptgeschäftsartikel der Firma. 1898 trat der jetzige Inhaber der Firma, Julius Zeller, älteste Sohn von Albert Zeller, in die Firma ein. Eine Anlage zur Raffinierung von Benzin wurde errichtet, der nach und nach weitere Baulichkeiten angeschlossen wurden. 1900 bis 1909 war der Schwiegersohn der Frau Julie Zeller, der Witwe des Gründers, Adolf Sapper, Teilhaber der Firma. Der Krieg hat u. a. auch die Schieferölgewinnung wieder zu neuem Leben erweckt und die Firma veranlaßt, mit Erfolg Tiefbohrungen aufzunehmen. Seit 1913 sind anstelle der Frau Julie Zeller Ww. die 1911 von der Firma errichteten Benzinwerke Schwaben m. b. H. als Gesellschafter ohne Vertretungsbefugnis eingetreten. Die Firma ist weiter an den 1902 begründeten Süddeutschen Benzinwerken m. b. H. in Ludwigshafen, an den Mineralölwerken Bayern, G. m. b. H., in Regensburg (1911 gegründet), und an der Firma J. Weinläder, G. m. b. H., in Dornstetten (1916) beteiligt. Seit über 10 Jahren steht die Firma unter alleiniger Oberleitung von Julius Zeller, der zum Kommerzienrat ernannt wurde. Dem langjährigen Prokuristen Franz Püls wurde das Wilhelmskreuz verliehen. Aus Anlaß des Jubiläums wurden 120000 M unter den Beamten und Arbeitern verteilt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengasentwickler. Osterr. Anm. 4188/14. Licht-Industrie-Ges. m. b. H., Wien. 7. 5. 1914.

Auftragen dickflüssiger oder breiiger Stoffe auf Flächen. Ung. Anm. L. 4241. W. Laufgens & Co. m. b. H. und A. A. Kaufmann, Cöln. 24. 10. 1917.

Beizerei mit Flüssigkeitstransport. Osterr. P. 75174. O. Fuchs, Brünn. 15.8.17.

Beutel für pulverförmige Substanzen mit Streuvorrichtung. Dtsch. Anm. M. 62295, Kl. 30. Marg. Müller, Berlin. 14. 12. 1917.

Dampf, Erzeugung von —. Osterr. Pat. 75299. J. Viktor Blomquist, Stockholm. 15. 9. 1917.

Elektroden, Erhöhung der Haltbarkeit von — für lange Lichtbögen, besonders von Graphitelektroden. Osterr. P. 75277. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 4. 1917. — Herstellung von Magnetit— für elektrolytische Zwecke. Osterr. Pat. 75178. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 15. 4. 1917.

Flüssigkeitsbehälter, Herst. von —n. Osterr. Pat. 75213. Borsari & Co., Zollikon-Zürich. 15. 7. 1917.

Flüssigkeitsmesser. Osterr. Pat. 75281. E. A. Appel und A. P. Link, New York. 15. 9. 1917.

Gas, Einführen von — oder mit — imprägnierten Flüssigkeiten in Transport- oder Lagergefäße. Dtsch. Anm. R. 44463, Kl. 6. K. Roß, Flensburg. 26. 4. 1917. — Zerlegung von Gemischen aus —en, die sich bei sehr verschiedenen Temperaturen verflüssigen. Osterr. Anm. 4886/14. Société L'Air Liquide, Paris. 28. 5. 1914.

Gasbrenner. Osterr. Anm. 871/17. E. Spiegel und S. Bondy, Wien. 24.2.17.

Glasbehälter für Leuchtmasse. Dtsch. Anm. T. 21817, Kl. 75. E. Teichler, Berlin. 31. 1. 1918.

Glühkörper, Herst. von —n aus Papierstoff. Dtsch. Anm. B. 85133, Kl. 4. Julius Braun, Lüttringhausen, Rhld. 12. 12. 1917. — Herst. von —n für Hängeglühlicht. Osterr. Anm. 2165/14. Westf. Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen i. W. 6. 3. 1914.

Klärmittel, Herstellung von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Osterr. P. 75199. Stolle & Kopke, Rumburg, Böhmen. 15. 6. 1917.

Kochen und Destillieren. Dtsch. Anm. F. 42330, Kl. 12. Herm. Frischer, Cöln. 21. 9. 1917.

Kohle, Herstellg. von vegetabilischer — aus Melasse oder Melasseschlempekohle als Ersatz für Tierkohle (Blutkohle). Osterr. Anm. 2034/15. Jindr. Friedrich, Prag. 13. 5. 1915.

Koks, Herstellung von —. Osterr. Anm. 5534/16. A. Riedel, Kössern, Sachsen. 24. 11. 1916.

Kokskuchen, Gewinnung der in den — der Gaserzeugungsöfen enthaltenen Wärme. Ungar. Anm. W. 4378. H. Winderlich, Karlsbad. 11. 9. 1917.

Kolonne, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende —. Osterr. Pat. 75246. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim-Ruhr. 15. 9. 1917.

Leuchtröhren, Herstellung von — nach Patent 56161. Osterr. Anm. 613/15. G. Claude, Boulogne sur Seine. 12. 2. 1915.

Messerschale, Herst. von —n aus Celluloid. Dtsch. Anm. M. 61878, Kl. 39. E. Mandewirth, Solingen. 25. 9. 1917.

Pulverförmige Stoffe, Beförderung von —n mittels Gasstromes. Ung. Anm. S. 8520. Sulitelma Aktiebolaget, Helsingborg. 21. 2. 1917.

Registriervorrichtung an Meßapparaten für strömende Gase. Dtsch. Anm. C. 26740, Kl. 42, Zus. z. Pat. 304890. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 24. 5. 1917.

Reinigen von Gegenständen aller Art. Osterr. P. 75152. Vilo Hemerka, Wien. 15. 8. 1917.

Schwimmerventil für Flüssigkeitsbehälter. Dtsch. Anm. L. 45617, Kl. 59. Marta Lapp, geb. Gardischke, Bad Tölz. 10. 9. 1917.

Vakuum-Verdampfapparat. Osterr. Pat. 75247. K. Kurka, Heilenstein bei Cilli. 15. 9. 1917.

Verkohlungsretorte, drehbare —. Osterr. Anm. 263/16. S. Kovács, Börvely, und A. Basch, Szaploncza. 20. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Zelle zur Elektrolysierung von —n. Ungar. Anm. B. 7829. M. Bamberger und J. Nußbaum, Wien. 1. 8. 1917.

Ammoniumbicarbonatlauge, kontinuierliche Herst. einer warm gesättigten — behufs Gewinnung von krystallisiertem Ammoniumbicarbonat. Osterr. Anm. 313/17. Chem. Fabrik Brugg A.-G., Brugg. 20. 1. 1917.

Ammoniumphosphat, Herst. von —. Osterr. Anm. 2261/16. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 19. 5. 1916.

Bauelement. Osterr. Pat. 75230, Zus. z. Pat. 71413. A. und S. Renyi, Wien. 15. 5. 1917.

Betonwände, Verkleidung von —n mittels Platten aus Asphalt und ähnlichem Material von geringer Festigkeit. Osterr. Pat. 75211. Borsari & Co., Zollikon-Zürich. 15. 5. 1917.

Bleioxyd, Herstellung von —. Osterr. P. 75276. E. Barthelmeß, Neuß am Rhein. 15. 7. 1916.

Formstein für Pflasterung und Bodenbelag. Osterr. Anm. 2796/15. Franz Fleischmann, Klagenfurt. 9. 7. 1915.

Speisesalz, Verfahren, um — sowie Zucker trocken und glattfließend zu erhalten. Dtsch. Anm. B. 82106, Kl. 12. K. Böhm, Rheinzabern-Pf. 26. 7. 16.

Steinholz, Herst. von — aus Magnesia und Magnesiumsalz. Ungar. Anm. W. 4351. E. Wallin, Hamburg-Seddel. 1. 8. 1917.

Superphosphat, Einrichtung an —reaktionsgefäßen. Osterr. Anm. 619/17. Chem. Fabr. Milch A.-G. und O. Rabenau, Posen. 9. 2. 1917.

Wasserglas, Erhöhung der Basenaustauschfähigkeit des Niederschlages, den — mit in Lösung befindlichen Eisensalzen erzeugt. Dtsch. Anm. R. 43801, Kl. 85. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 11. 10. 1916.

Zementwaren, Herstellung von —. Ungar. Anm. S. 8593. Béla Spiegl, Budapest. 30. 4. 1917.

Organische Großindustrie.

Dextrin, Herstellung von —. Osterr. P. 75200. E. Nowak, Mnischek bei Prag. 15. 7. 1917.

Holz, Behandlung von — mit Säure. Osterr. P. 75252. W. Eichenhofer und Elisabeth Mayer, geb. Göbel, Ulm a. d. D. 15. 6. 1917. — Imprägnieren von —. Osterr. Pat. 75271. G. Bryan, New-Britain, V St A. 15. 6. 1917. — Konservierung von —. Osterr. Pat. 75272. Grubenholzimprägnierungs-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 6. 1917. — Imprägnieren von —. Ungar. Anm. Sch. 3498. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 11. 8. 1917.

Kautschuk, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von vulkanisiertem — gegen die Einwirkung von Licht, Luft und Wärme. Osterr. Anm. 5695/14. Revere Rubber Co., G. m. b. H., Providence, V St A. 27. 6. 1914.

Kohlenwasserstoff, Gewinnung brennbarer —e aus Petroleum und Teerrückständen. Osterr. P. 75159. F. Winkler und H. Brezina, Wien. 15.6.17.

Kunstkorkkörper, Herst. von homogenen elastischen und spezifisch leichten —n. Osterr. P. 75201. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh., und Suberit-Fabrik G. m. b. H., Mannheim-Rheinau. 1. 1. 1916.

Lackleder, Lichtbehandlung von — oder dergl. Osterr. P. 75248. C. Heyl, Worms. 15. 9. 1917.

Ledertafeln, Gewinnung von —, insbesondere Sohlenleder aus Lederabfall. Osterr. P. 75280. A. Epstein, Gablonz, Böhmen. 15. 8. 1917.

Öl, Reinigen von gebrauchten —en. Dtsch. Anm. D. 32957, Kl. 23. Patent Ölreinigungsfabrik A.-G., Budapest. 10. 10. 1916.

Pergamentpapierabfälle, Aufbereitung von —n. Osterr. P. 75253. Konr. Bartsch, Berlin, und A. Lutz, Seehof, Post Teltow. 15. 6. 1917.

Pergamentschläuche, Füttern und Umhüllen von —n. Osterr. Pat. 75188. G. H. K. Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. 15. 8. 1917. — Herst. nahtloser —. Osterr. P. 75187. G. H. K. Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. 15. 8. 1917.

Schmieröl, Herst. von hochviscosen —en aus dünnflüssigen Olen, wie Gasöl. Osterr. P. 75158. Zeller & Gmelin, Großeislingen. 15. 6. 1917.

Zuckersäfte, Filter für Flüssigkeiten, insbesondere —. Osterr. Pat. 75197. Pfeifer & Langen, G. m. b. H., Elsdorf. 15. 7. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichmasse. Osterr. P. 75177. N. B. Arnold, Brooklyn, V St A. 15.8.17.

Batikeffekte, eigenartige Herstellg. von —n. Osterr. Anm. 5660/16. Arthur E. Diener, Fürstenberg, Mecklenburg. 2. 12. 1916.

Cellulosearten, Nutzbarmachung von kurzfaserigen —. Osterr. Pat. 75243. V. Tedesko, Knittelfeld. 15. 8. 1917.

Fasermaterial, Herst. von —. Osterr. Anm. 2974/15. B. Possanner von Ehrenthal, Cöthen-Anhalt, M. von Halle, Hamburg, und K. Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien. 22. 7. 1915.

Garn, Erzeugung von melangeähnlich gefärbten —en, Wirk- und Webwaren oder dergl. Osterr. Anm. 8083/14. G. R. Pester, Wittgensdorf. 18. 12. 14.

Kunstseide, Herst. von —. Osterr. Anm. 1601/16. Courtaulds Limited, London, und J. Clayton, Coventry, Engl. 8. 4. 1916.

Stereobilder, Herst. von farbigen —n. Osterr. Anm. 4550/15, Zus. z. Anm. 7629/13. Marie Gartlgruber, geb. Assmann, Graz. 16. 11. 1915.

Trisazofarbstoff, Darst. von diazotierbaren —en. Osterr. P. 75176. A.-G. für Anilinfabrikation. 15. 8. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Holzkonservierungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. M. 57320, Kl. 38. F. Moll, Berlin-Südende. 23. 11. 1914.

Hormone, Darst. von neuen —n aus Ovarien, Corpus luteum und Placenta. Osterr. Pat. 75153/54, Zus. z. Pat. 71382. S. Fränkel und E. Herrmann, Wien. 15. 7. 1917.

Kaffeersatzmittel, Herstellg. eines —s. Osterr P. 75275. Max Simon jr., Hamburg. 15. 8. 1917.

Methylchlorid, Darst. von —. Dtsch. Anm. L. 42392, Kl. 12. B. S. Lacy, Perth Amboy, Middlesex, N. J., V St A. 3. 7. 1914.

Phosphor, Darstellg. von Verbindungen ungesättigter Doppelbindungen enthaltender Substanzen mit — und Sauerstoff. Osterr. Pat. 75195. R. Willstätter, Berlin-Dahlem. 15. 7. 1917.

Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, Herst. einer —. Osterr. Anm. 192/16. B. Börner, Hannover. 15. 1. 1916.

Samenextrakt, Gewinnung von —en. Osterr. Anm. 9959/12. Fr. Gössel, Frankfurt a. M. 2. 12. 1912.

Stuhlzapfen, Herstellung von —. Osterr. Anm. 5188/15. N. E. Naeselius, Saltsjö-Nacka, und M. E. Waern, Stockholm. 29. 12. 1915.

Trockenfutter, Überführung der Küchenabfälle in ein —. Osterr. P. 75254. »Dreiteilung« Allgemeine Müllverwertungs-Gesellsch. m. b. H., Berlin. 15. 8. 1917.

Metalle.

Eisengegenstände, Herstellung säurefester Überzüge, insbesondere auf —n. Osterr. P. 75151. Bosn. ElektriztätsA.-G., Wien. 15. 8. 1917.

Ferromangan, kippbarer Ofen zum Schmelzen von —. Osterr. Anm. 500/16. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Düdelingen, Luxemburg. 5. 2. 1916.

Legierung, Herst. von desoxydierten —en des Kupfers. Osterr. Anm. 2270/17. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Werk Dommeldingen, Luxemburg. 15. 5. 1917.

Metallüberzüge, Herstellung von —n nach dem Spritzverfahren innerhalb eines die in Bewegung versetzten Werkstücke enthaltenden Behälters. Dtsch. Anm. M. 61631, Kl. 75. »Metallatom«, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 26. 7. 1917. — Herstellung von —n durch Aufschleudern fein zerteilten flüssigen Metalles auf das in einem Behälter in Bewegung befindliche Werkstück. Dtsch. Anm. M. 62264, Kl. 75. »Metallatom«, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 13. 12. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Abwasser. Die Deutsche Abwasser-Reinigungsgesellschaft m. b. H. Städte-Reinigung wurde in Wiesbaden und Wien I, Wollzeile 6, mit einem Stammkapital von 100000 M gegründet. Geschäftsführer ist David Singer, Kaufmann in Wien, VIII, Lammgasse 2.

Anlagen. Friedrich C. Lodder, Feuerbach bei Stuttgart, Großbetrieb für Dampfreinigung und Entölung, Fabrik für Maschinen-Putzmaterial, hat in Düsseldorf, Himmelgeisterstraße 127, eine Filialfabrik eröffnet, in der ölige Maschinenputzmaterialien gereinigt werden.

Apparate. L. v. d. Hoorn in Utrecht gründete eine Fabrik für elektrotechnische und chemische Apparate in Jutphaas, Holland.

Asbeststahlbleche. Diese haben den Vorzug der Stärke von Stahlblechen, sind aber zugleich wetterfest und vor allem feuer- und säurebeständig. Die Stahlbleche werden in heißen Asphalt eingetaucht und dann unter Druck mit langfasrigem Asbest bedeckt. Der Asbestüberzug wird dann mit einem wasserundurchlässigen Material behandelt. Die damit bedeckten Gebäude sind im Winter gegen Kälte und im Sommer gegen Wärme besser geschützt, an Heizung soll auch gespart werden. Erfolgreiche Verwendung fand das Material z. B. in Fabriken, wo Kondensation der Dämpfe im Innern der Fabriken unerwünscht war, und in Säure- und Düngerfabriken. In Amerika wird es von der Asbestos Protected Metal Co., Pittsburgh, Pa., hergestellt.

Kugelmühlen. Nach Angaben im Min. Mag. 1917, S. 204, sollen sich nach Untersuchungen der Perseverancegrube in Westaustralien die Kugeln in Kugelmühlen bei den von Armstrong gelieferten Kugeln um 25% billiger (?) stellen als bei Kruppschen Kugeln. Der Verbrauch in 24 Std. in lbs. soll bei Kugeln von Krupp 63,5 (?), bei solchen von Cammell Laird 56,8 und bei denen von Armstrong 53,4 betragen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen, fob, auf 3 Monate, betrug durchschnittlich im Januar 1918 375,30 Kr. für 1 t gegen 391,40 Kr. im Dezember und 389,10 Kr. im Januar 1917.

— Die zwei Öfen für elektrisches Roheisen der A.-B. Porjus Smältverk in Porjus[1]) für je 3000 K.-W. (bisher wurden drei Legierungsöfen betrieben) kommen Juni bezw. etwa Oktober 1918 in Betrieb, für je 10000 t Jahreserzeugung. Als Aktionäre, um Roheisen von Porjus zu bekommen, traten fünf Eisenwerke Mittelschwedens ein, nämlich Smädjebacken, Bangbro, Nyhammar, Lesjöfors, Hallstahammar. Die Firma besteht erst seit Oktober 1916.

— In Norwegen gelten ab 7. Februar laut Verfügung des Industrieversorgungsministeriums folgende Höchstpreise: Grundpreise in Posten von mindestens 5 t, in Kr. für 1 kg: a) schwedisches Eisen 1,05; b) deutsches 0,82 in Posten von 1 t und mehr; Flacheisen nach Liste, mit runden Kanten 1,50 Kr. extra; c) amerikanisches in Posten von 1 t und mehr 0,92; d) in Posten von 1 t und mehr: schwarze schwedische Eisenbleche Nr. 12—20 1,92, Nr. 21/22 2,07, Nr. 23/24 2,27, Nr. 26 2,32; e) andere schwarze Eisenbleche (deutsche und amerikanische): z. B. Nr. 12 1,13, Nr. 20 1,17, Nr. 24 1,23, Nr. 26 1,27; geriffelte 1,04; Schiffsbleche 1,06; f) galvanisierte: Nr. 20 1,62, Nr. 26 1,78 usw., amerikanische 0,05 für 1 kg extra; g) Wellbleche 1,90; h) schwedischer Bessemerstahl, 0,20—0,50% Kohlegehalt, Partien von mindestens 50 kg 1,20, höherer Gehalt 1,35, in Posten von 250 kg und mehr; i) verzinkte Achsen 1,33; k) schwarzes Bandeisen 1,18; l) galvanisiertes Bandeisen 0,10 Kr. mehr, alles für 1 kg, auf 30 Tage mit $2^1/_2$%, oder auf 4 Monate und frei Bahn oder Dampfer oder frei zugefahren, je nach Ortsgebrauch.

Kobalt. Nach der L'Information schätzt man den Weltverbrauch an Kobalt auf nur 1200 t Metall. Der Preis geht wahrscheinlich infolge der größeren Lieferungen aus Kanada zurück. Abgesehen von den Versuchen, eine größere Verwendung beim Verkobalten zu erzielen, sind neue Verwendungen noch nicht endgültig gefunden worden. Man hofft, daß der Preis weiter zurückgehen und dadurch eine größere Verwendung ermöglichen wird (s. u.). Nach Angaben von Prof. S. F. Kirkpatrick im Bulletin des Canadian Mining Institutes ist die Lieferung von Kobalt aus Neukaledonien zurückgegangen, weil die dortigen Gruben nicht mit der billigen Erzeugung in Kanada konkurrieren können. Die Erzkonzentrate in Temiskaming-Bezirke Ontarios enthalten 4—10% Co, 2—8% Ni, 15—40% As und 500—5000 oz. Ag in der t. Die reichen Erze gehen größtenteils nicht mehr nach den Verein. Staaten, sondern nur die niedriggrädigen Konzentrate, aus denen vor allem das Silber gewonnen wird. Das bisher in Deutschland behandelte Material wird jetzt größtenteils in den Hütten des nördlichen Ontarios behandelt. Die hauptsächlichen Hütten gehören der Deloro Smelting & Refining Co. und der Coniages Reduction Co. Außerdem behandelt die Metals Chemicals Co. einige der entsilberten Rückstände. Das Kobalt wird als Oxyd und auch in der Form von verschiedenen Salzen gewonnen. Die Produktion könnte beträchtlich erhöht werden, wenn ein Absatz dafür vorhanden wäre. Bis vor wenigen Jahren war der Hauptabsatz in der keramischen Industrie, ferner in der Emaille- und Glasindustrie sowie in geringerem Maße in der Farbenindustrie. Diese Industrien können nur 300—400 t jährlich verbrauchen. Neue Verwendungsarten sind aufgekommen.[2]) Kobalttrocknungsmittel für Farben werden angewendet, metallisches Kobalt wird in größerem Maßstabe als Ersatz für Nickel zum Überziehen von Metallen auf elektrolytischem Wege benutzt. Ferner wird Kobalt mit gutem Erfolg bei der Erzeugung von Edelstahl gebraucht und soll in dem Beckerstahl größere Anwendung finden. Die Legierung »Stellit« aus Kobalt, Chrom und Wolfram ohne Eisen soll Edelmetalle bei vielen Verwendungszwecken übertreffen. Es soll sich zu Edelstahl etwa so verhalten wie dieser zu gewöhnlichem Stahl, indem Stellit um 20—50% besseres Schneiden und eine große Ersparnis beim Schärfen von Werkzeugen bewirkt. Dadurch, daß die kanadische Regierung eine Prämie von 6 Cts. für 1 lb. für alles raffinierte Kobalt und Nickel seit einigen Jahren gewährt, ist die Gewinnung in Kanada beträchtlich gestiegen. Außerdem haben die Untersuchungen zur besseren Verwertung gute Fortschritte gezeitigt.

Metalle. (London, 8. März.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink, prompt 54—50, Zinn prompt 319, für 3 Monate 316, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^3/_4$ d. für 1 Unze.

Quecksilber. Die Regierung von Neuseeland hat unter bestimmten Bedingungen eine Prämie von 8 cent pro lb. ausgesetzt für die ersten 100000 lbs. Quecksilber, welche von dortigen Gruben gefördert werden. Die angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß reiche Quecksilberlager in Neuseeland vorhanden sind.

Wolfram. In Colorado waren während der hohen Wolframpreise etwa 5000 Mann in den betreffenden Minen beschäftigt, Ende des Jahres 1916 aber nur 1000 Mann. Es gibt bereits 10 Aufbereitungsanlagen, die für eine tägliche Verarbeitung von 5 bis auf 60 t eingerichtet sind. Die Ausbeute an Wolfram soll 80% betragen gegenüber früher 70%. Die größte Firma ist die Primos Chemical Co. aus Primos, Penns., die hauptsächlich Deutsche beschäftigen soll. Die nächstwichtige ist die Wolf-Tongue Co., an der Direktoren von der englischen Firth-Sterling Co. beteiligt sind, sowie Kapitalisten aus Pittsburgh und Washington. Gleiches ist der Fall mit der Vasco Co. Diese beiden letzteren Firmen sind die Haupterzeuger. Früher wurden die Konzentrate nach dem Osten verschifft, aber jetzt besteht eine Anlage bei Denver und zwei kleine im Boulder County, welche Ferrowolframlegierungen herstellen.

Zinn. Die neue Zinnhütte in Chile soll jährlich 7000 t 50%iger Barilla verarbeiten; eine Vergrößerung der Anlage zur Verarbeitung von weiteren 3—5000 t ist in Aussicht genommen. Hauptsächlich sind chilenische Kapitalisten an diesen Unternehmen beteiligt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Eine Broschüre des Prof. Gunnar Andersson »Spitzbergens Kohlenvorkommen und Schwedens Kohlenbedarf«, Stockholm 1917, kann Inländern von der Geschäftsstelle der »Nachrichten«, Berlin N.W. 6, Luisenstraße 33/34, auf Antrag für kurze Zeit übersandt werden. Die Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke zu 30, Berlin $27^1/_2$ Pf (Porto und Einschreibegebühr) versehenen Briefumschlags an die genannte Stelle zu richten.

— Dem Bericht des Fuel Research Board, der an das Committee of the Privy Council for Scientific & Industrial Research gerichtet ist, seien folgende Angaben entnommen: Bisher gab es keine systematische Prüfung der Kohlen im Laboratorium für die Carbonisation bei niedriger Temperatur. Nunmehr ist ein einfacher Apparat erfunden worden, der durch direktes Wägen und Messen die Ausbeute an Gas, Öl, Wasser und kohlenstoffhaltigem Rückstand anzeigt, die bei der Carbonisation bei irgendeiner bestimmten Temperatur erhalten werden. In diesen Apparaten kann die Destillation von Anfang bis zu Ende beobachtet werden. Die erzeugten Produkte können gewogen oder gemessen werden, und irgendeines derselben oder auch alle können weiterer Prüfung unterworfen werden. Der Apparat ist für gewisse Kohlen bei den verschiedensten Temperaturen ausprobiert worden. Es soll ein »Standard«-Apparat gebaut werden, der in allen Laboratorien Anwendung finden kann. Die Durchführung der Verkokung bei niedriger Temperatur beruht größtenteils auf einem ökomonischen, leistungsfähigen Apparate, mit dem man die verschiedenen Kohlenarten prüfen kann. Die großen Probleme lassen sich in folgenden Fragen zusammenfassen: 1. Können die 35—40 Mill. t roher Kohle, die jetzt zum Heizen von Wohnungen usw. benutzt werden, gänzlich oder teilweise durch rauchlose Brennstoffe in fester Form oder in Gasform ersetzt werden, die durch die Carbonisierung von Kohle gewonnen werden? 2. Können angemessene oder die notwendigen Mengen an Treiböl für die Marine durch die Carbonisierung von der Kohle erhalten werden, die augenblicklich in der Form von Rohkohle für industrielle und häusliche Zwecke benutzt werden? 3. Kann der Bedarf der Städte an Gas in einer ökonomischeren und bequemeren Weise erhalten werden, indem man die Verkokung und Vergasung anders als bisher in den Gaswerken vollzieht? 4. Kann die elektrische Kraft billiger erzeugt werden, wenn die Kohle, die bisher zur Dampferzeugung benutzt wurde, zuerst carbonisiert oder in Gasform umgewandelt wird? 5. Wie lassen sich die Torflager besser ausnutzen? 6. Wieweit läßt sich die Verwendung von Gas in der Industrie und besonders in metallurgischen, chemischen und keramischen Fabriken ausdehnen, wenn man bessere wissenschaftliche Methoden der Verbrennung anwendet? Die Antwort auf diese Fragen läßt sich nach dem Bericht nur dann erhalten, wenn die Forschungen systematisch in großzügiger Weise nach einem wohldurchdachten Schema durchgeführt werden. Bei der Carbonisation muß eine Verwendung für alle Nebenprodukte gefunden werden. Die Forschungen müssen durch eine Zentralbehörde, wie den Fuel Research Board, geschehen, der mit der Admiralität, dem Munitions- und Handelsministerium und anderen Behörden in enger Verbindung steht. Die Admiralität legt großen Wert auf die Erzeugung von Treibölen aus heimischen Quellen. Allein der Bedarf der Marine würde alles Öl, das bei der Verkokung von 20—30 Mill. t Kohlen gewonnen wird, aufnehmen. Schon diese Tatsache weist auf die Wichtigkeit dieser Frage hin und löst zum großen Teil die ökonomischen Seiten des Problems. Andererseits ist die technische Seite noch nicht gelöst. Die Frage der Verwendung des Kokes ist wichtig; man kann etwa 15 Zentner Koks auf die t Kohle rechnen. Um für die Marine 1 Mill. t Treiböle zu gewinnen, würden 20 Mill. t Kohle carbonisiert und 15 Mill. t Koks erhalten werden. Die Forschungen müssen sich daher darauf erstrecken, die Verwendung dieses Kokses richtig ausfindig zu machen, und zwar kämen die folgenden drei Hauptpunkte in Frage: 1. Der Verbrauch und der Wert dieses Kokses

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 95.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 351, 654, 679, und Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 256.

für die direkte Verbrennung unter Kesseln. 2. Die Vergasung zur Erzeugung von niedriggrädigen Gasen und die Gewinnung des Stickstoffes in Form von Ammoniak. 3. Die Verwendung des Kokses in der Industrie und für den häuslichen Bedarf, entweder wie er aus den Retorten kommt oder nach einer Brikettierung. Auf Grund der Vorschläge des Fuel Research Board wird eine besondere Anlage gebaut, in der bei der South Metropolitan Gas Co. die Forschungen und Versuche durchgeführt werden sollen.

Erdöl. Die Erdölgesellschaft Cerberus m. b. H. ist in Hannover zwecks Ausbeutung der der Firma Greiserwerke, Ges. m. b. H. zu Hannover gehörigen Terrains mit 60000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Georg Greiser in Hannover.

— Einen Überblick über die Preisbewegung von a) pennsylvanischem Rohöl und b) Exportpetroleum »Standard white« in bulk während des Jahres 1917[1]) gibt nach der New Yorker Notierung die folgenden Zusammenstellungen der »Deutschen Bank« entnommene Übersicht:

a) Notiz pro amerikan. Barrell (158,98 l) in Doll.:

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	i. J.
Höchster Preis	3,05	3,05	3,05	3,10	3,10	3,10	3,10	3,50	3 50	3,50	3 50	4,75	4 75
Niedrigster „	2,85	3,05	3,05	3,02	3,10	3,10	3,10	3,10	3,50	3,50	3,50	3,50	2,85

b) Notiz pro amerikan. Gallone (3,785 l) in Cts.:

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	i. J.
Höchster Preis	5,—	5,—	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5.50	5,50	5,50	6,50	6,50
Niedrigster „	4,50	5,—	5,—	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5 50	5,50	5,50	5,50	4,50

Montanwachs. Die Firma Gotthelf, Heimann & Co. Ges. m. b. H. in Halle a. S., Marienstr. 10, lautet fortan Montanwachsgesellschaft Heimann & Co. m. b. H.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Im englischen Parlamente teilte der Regierungsvertreter Wardle mit, daß die Schweizer Gesellschaft Sandoz zusammen mit der englischen Firma H. M. Morris & Co. Ltd. arbeite.

— Dyestuffs Ltd., Kapital 10000 £, übernahm in Millstreet Blackburn die bisher von F. J. Hough betriebene Northern Aniline Company.

— In dem Jahresbericht der British Dyes Ltd. fällt ein Schlußsatz des Vorsitzenden auf, worin er auf eine »reichliche« finanzielle Unterstützung hinwies, gleichgiltig, woher diese käme, und daß der Staat hierin helfen müsse. Man hätte zu bedenken, daß eine »enorme« Menge von Rohmaterial für 1 t Farbstoff verbraucht würde, und daß dieses zu äußerst billigen Preisen erhalten werden müsse, sonst sei es hoffnungslos, beim Verkauf von Farbstoffen in Zukunft zu konkurrieren. Sein Rat an die Farbstoffabrikanten sei der, daß man nicht allgemeine Projekte verfolgen solle, sondern darauf bestehen müsse, daß diese Sonderindustrie die Farbstoffe zu den möglichst niedrigsten Preisen erzeugen müsse. L. B. Holliday & Co. in Huddersfield bringen jetzt drei verschiedene Thiononschwarz, zwei verschiedene Methylenblau, zwei Auramine, Methylviolett, Monochromgelb und -braun, Tartrazin, Orange, Diazamingelb, zwei Paramingelb, ferner Schwefelfarbstoffe, basische Farbstoffe, Khaki und Säurefarben für Wolle, sowie direkte Farbstoffe für Baumwolle in den Handel. Die andere neue englische Gesellschaft, die Solway Dyes Co. in Carlisle, vormals eine Zweigfabrik der Morton Sundour Fabrics Ltd., erzeugt jetzt in Denthren Farbstoffe in Gelb, Blau, Dunkelblau, Grün, Braun, Rot, Rosa und Violett, außerdem Alizarin, Cyaningrün usw. Die Firma garantiert, daß die Qualität und Haltbarkeit genau dieselbe sei wie die der von Deutschland gelieferten Farben vor dem Kriege. (?) Infolge Rohstoffmangels können die Aufträge aber nicht schnell genug ausgeführt werden.

— Ein Chemiker-Ingenieur in Finnland will aus Sulfitlauge Farbstoffe herstellen; besonders beansprucht er in seinen Patenten die Gewinnung von Methylalkohol, Cymol und Furfurol zur Umwandlung in Farbstoffe und glaubt, mit deutschen Farbstoffen konkurrieren zu können. Patente sind in Rußland, Skandinavien und der Schweiz angemeldet. Die erste Fabrik dieser Art Variteollisuns Osakeytstio arbeitet in Tamarfors mit vorläufig 200000 M. Im technischen Klub daselbst zeigte Dr. Wiljanen zehn verschiedene Farben aus Cymol und eine Anzahl anderer Farben, die auch Cymol enthalten. Nach seiner Ansicht sollen in Skandinavien 300 t Cymol als Nebenprodukt erhaltbar sein, woraus gelbe und rote Farbstoffe für Baumwolle und Wolle in einfacher Weise hergestellt werden könnten. Die größte Papierfabrik in Finnland, die A.-B. Kymmene, hat Apparate aufgestellt, um in ihren Sulfitfabriken Holzspiritus, Cymol und Furfurol zu gewinnen.[2])

Indigo. Die indische Indigoernte wurde 1916/17 auf 4750 t geschätzt, dagegen 1917/18 auf nur 3500 t; der Grund liegt darin, daß schlechtes Wetter zurzeit der Aussaat herrschte.

Teerprodukte. Am Valby Gasvärk der Stadt Kopenhagen soll nach Vorschlag des Oberingenieurs Irminger binnen drei Monaten für 40000 Kr. eine Anlage zur Gewinnung von 300 t Benzol jährlich angelegt werden; die Produktion kostet höchstens 0,30, das Benzol gegenwärtig etwa 2,50 Kr. für 1 kg.

— Die Anzahl der Teerfabriken in England betrug 1917 nicht weniger als 316 gegenüber nur 248 1915. Die Gasfabriken destillierten 1,42 Mill. t Teer, und die anderen Fabriken 138500 t. An Pech wurden von den Gasfabriken 715000 t und von anderen Fabriken 83700 t erzeugt.

— T. Jackson, Kohlen- und Teerproduktenfabrik bei Manchester, ging an die mit 6000 £ gebildete Thomas Jackson (Clayton) Ltd. über.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Februar.) Die Marktlage für Sulfit- und Sulfatstoff ist unverändert, ebenso die Preise. Die schwierige Verschiffung hemmt den Absatz sehr; eigentlich nur nach näheren Ländern, wie Frankreich, Italien, Spanien, und vor allem Norwegen, ließen sich Verkäufe abschließen. Daß die norwegischen Papierhersteller zurzeit so große Käufer sind, beruht teils darauf, daß die englischen Papierfabriken, die aus Schweden keinen Zellstoff erhalten können, sich zu hohen Preisen, 500—550 Kr. für 1 t fab norwegischer Ausfuhrhafen die ganze norwegische Celluloseerzeugung sichern mußten, teils darauf, daß die Herstellungskosten für Cellulose in Norwegen gegenwärtig erheblich höher sein sollen als in Schweden. — Aus Deutschland und Österreich war die Nachfrage nach Sulfit- und Sulfatzellstoff seit Neujahr äußerst gering.

Holzveredlung. Bei Pitea soll ein Werk zur Herstellung von Holzkohle, Teer usw. mit 3 Mill. K errichtet werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Winnipeg, 7. März) loko 4,19, für Mai 3,90 Doll., (Duluth, 7. März) für Mai 4,17$^1/_2$, für Juli 4,15 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 8. März) *Baumwollsaatöl*, loko 19,60, für Mai 19,90 Doll. für 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Kaffeersatz. In Schweden begann man Wachholderzweige, in Norwegen mit besserem Erfolge Wachholderbeeren als Kaffeersatz anzuwenden. Diese werden sorgfältig getrocknet, gereinigt, geröstet, gemahlen und wie Bohnenkaffee gekocht, doch nimmt man am besten $^1/_3$ mehr als von diesem.

Kunsthonig. Das Ernährungsamt in Österreich bestimmte für Kunsthonig beim losen Verkaufe in Fässern und dergl. 2,93 K, in Glasgefäßen 3,08 K, in Papierkartons 3,28 K für 1 kg.

Futtermittel. Schwedens Einfuhr 1917 (1916) betrug in Ölkuchen 32713 t (66631 t), anderem Viehfutter 889 (13640) t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. März.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. Die teilweise Ausfuhr von Butter und Käse bleibt gestattet.

Zichorie. Der Höchstpreis für Zichorie ist in Ungarn mit 28 K festgesetzt worden.

Stärke. Zucker.

Dextrin. An Dextrin betrug Englands Einfuhr 1916 (1915 bezw. 1914) 131461 (178044 bezw. 91095) cwt., davon aus Holland 32363 (83586 bezw. 40073), den Vereinigten Staaten 92490 (94458 bezw. 21062), während Deutschland 1914 29596 cwt. lieferte. Die Einfuhr 1917 ist bedeutend vermehrt, da, ebenso wie in Stärke, um Weizen zu sparen, für Industriezwecke der Verbrauch zunahm. Kanadas Stärke- und Dextrinerzeugnis hat in Farbe und Reinheit das deutsche, holländische oder japanische Produkt bisher nicht erreicht.

Glucose. Komps G. Sture Kemner in Ystad, Südschweden, Glucose-, Stärke-, Couleurfabrik, ging an eine A.-G. mit 200000 Kr. Aktienkapital über.

Stärke. Großbritanniens Stärkeeinfuhr betrug 1916 365873 (1915 373582, 1914 833657) cwt., wovon Japan 307197 (46231 bezw. 0), die Vereinigten Staaten 27055 (59146 bezw. 1713), Holland nur 27482 (260790 bezw. 586898), Deutschland 0 (1914 208695) cwt. lieferten. Die holländische Standardmarke, superior, gesiebt, kostete vor dem Krieg 10—11 £ für 1 t cif. England, eine ungefähr entsprechende aus Japan, die in Farbe und Qualität befriedigt, wenn auch die in Japan noch hergestellte granulierte Sorte vorgezogen werden würde, heute 53—55 s. für 1 cwt. in London.

— In Irland soll die Stärkeherstellung jetzt durch Errichtung von Fabriken in Kartoffelbaugegenden entwickelt werden.

Zucker. Die Zuckerzentrale in Österreich gab bekannt, daß der Rabatt von 0,50 K ab 2% Skonto, der allen Käufern zu vergüten ist, welche vom 1. Oktober 1917 bis 30. September 1918 2400 dz Zucker beziehen und bezahlen, sich auf Industriezucker nicht bezieht. Dagegen ist jede Art von Zucker, der zu Konsumzwecken zugewiesen wurde, rabattpflichtig. — Außer der bereits erfolgten Erhöhung des Rübenpreises auf 12 K wird durch Verordnung des Amtes für Volksernährung zum Zwecke der Sicherung und Förderung des Zuckerrübenanbaues den Rübenproduzenten eine Reihe von anderen Vorteilen geboten: 1. Der Übernahmspreis für nasse, gepreßte Rübenschnitzel beträgt, trotz Erhöhung des Rübenpreises, 2 K, für gesäuerte Schnitte 3 K für 100 kg. 2. Auf 100 dz abgelieferter Nettorübe kann der Rübenproduzent den Bezug von 3 kg Verbrauchszucker verlangen. 3. Überdies erhalten jene Zuckerrübenlieferanten, die sich verpflichten, 1918 dasselbe Areal mit Zuckerrüben zu bebauen wie im Vorjahre, für je 100 dz im Betriebsjahre 1917/18 abgelieferter Nettorübe 1 kg Zucker. In gleicher Verordnung wurde der Preis des Rohzuckers für 1918/19 mit 112 K für Erstprodukt und mit 111,50 K für Nachprodukt bestimmt. Der Preis versteht sich auf Basis 88% Rendement für 100 kg netto ohne Sack, ab Bahnstation der Rohzuckerfabrik, gegen Kasse, ohne Skonto.

— Naamlooze Vennootschap Algemeene Norit-Maatschappij, Holland, wurde durch Fusion der drei Gesellschaften: Naamlooze Vennootschap »Norit« Witsuiker-Maatschappij, 1912 errichtet, Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Norit-Maatschappij Declora, 1915 gegründet, und der Naamlooze Vennootschap Chemisch-Technisch Handels- en Advies-Bureau, 1916 mit 5030000 fl. Kapital gegründet, gebildet. Die zweitgenannte Gesellschaft verarbeitet die Rohstoffe auf die von der erstgenannten Gesellschaft patentierte Art und Weise und verkauft das Norit ausschließlich für Holland und die Kolonien; die letztgenannte Gesellschaft wurde gebildet, um die wirtschaftlichen Interessen der beiden anderen Gesellschaften, vor allem hinsichtlich der Lieferung von Maschinen zu vertreten. Die Noritfabrik an der Hembrug bei Amsterdam wird erweitert. Die mittlere Dividende der N. V. Norit-Witsuiker-Maatschappij betrug in den letzten vier Jahren 76% bei einem Kapital von 250000 fl. Die N. V. Nederlandsche Norit-Maatschappij Declora verteilte in den beiden Jahren ihres Bestehens 8% Dividende bei 500000 fl. und die N. V. Chemisch Technisch Handels- en Advies-Bureau auf 50000 fl. 10% Dividende.

— Nordisk Invertsukkerfabrik Jakob Carstens & Juel H. Wiborg wurde in Kopenhagen gegründet.

— Eine neue Gesellschaft mit 5 Mill. Yen. Kap. ist in Korea gegründet worden, um eine neue Zuckerfabrik in Kokai-do oder Hsian-do für 1,8 Mill. zu erbauen. Man rechnet mit einer jährlichen Verwendung von 90 Mill. kin Rüben und hofft auf eine Ausbeute von 12%. Eine weitere Fabrik soll später errichtet werden. Ferner ist die Erlaubnis gegeben, in Pyongyang eine Zuckerfabrik zu errichten, die 1,8 Mill. Yen kosten soll.

Zuckersirup. Beim losen Verkauf muß in Österreich 2,85 K, in Glasgefäßen 3 K für 1 kg bezahlt werden.

---

[1]) Über das Jahr 1916 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 164.
[2]) Vergl. Z. Kertesz, Chem.-Ztg. 1916, S. 945.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 32/33, S. 133—136. Cöthen, den 16. März 1918. 42. Jahrgang.

Über die Analyse von Weißgußlagermetall.

Von Dr.-Ing. **F. Kurek** und **A. Flath**.

Die bestbewährten Weißgußlagermetalle enthalten in der Regel Zinn, Antimon, Blei, Kupfer als Hauptbestandteile, daneben geringe Mengen von Eisen, Nickel usw., die nur als Verunreinigungen der Legierung anzusehen sind. Für Lager geringerer Beanspruchung werden Legierungen mit hohem Zinkgehalt (meist 85—90%) und Zusätzen von Zinn, Kupfer, Aluminium, Eisen verwandt oder Bleilegierungen, die größtenteils aus reinem Blei bestehen, das zwecks Härtung Zusätze von Natrium, Calcium, Magnesium usw. enthält. Über die Untersuchung von Weißgußlagermetallen der ersten beiden Gruppen findet sich in der Literatur eine größere Anzahl von Aufsätzen, die teils die Bestimmung einzelner Elemente in diesen Legierungen, teils den vollständigen Analysengang beschreiben. Bei der Nachprüfung dieser Methoden konnten einerseits nicht immer einwandfreie Ergebnisse erhalten werden, andererseits beanspruchten einzelne Arbeitsweisen verhältnismäßig lange Zeit. Die Verschmelzung verschiedener Methoden führte hier zu einem Analysengang, der an sich zwar nichts Neues bietet, aber eine schnelle, sichere und genaue Ausführung einer »Weißmetallanalyse« in jedem Laboratorium gewährleistet. Je nach Art der Legierung, über deren ungefähre Zusammensetzung man sich leicht durch qualitative Prüfung Gewißheit verschaffen kann, ist es zweckmäßig, getrennte Analysenwege einzuschlagen, jedoch können die Bestimmungen von Zinn und Antimon in allen Weißmetallegierungen maßanalytisch in derselben Weise und zwar in *einer* Einwage ausgeführt werden.

I. Bestimmung von Zinn. In einem Rundkölbchen von etwa 200 ccm Inhalt wird 1 g der Legierung in einem Gemisch von etwa 10 ccm konz. Eisenchloridlösung und 50 ccm verdünnter Salzsäure (D. 1,12) unter Erwärmen gelöst. Nach erfolgter Auflösung verdünnt man die Probe mit 50 ccm salzsäurehaltigem Wasser, setzt etwa 1—2 g Eisenpulver hinzu, bedeckt das Kölbchen mit einem Uhrglas und läßt an einem mäßig warmen Orte (50—60° C.) etwa 20 Minuten lang stehen. Das Zinn wird während dieser Zeit völlig reduziert unter gleichzeitiger quantitativer Abscheidung von Antimon und Kupfer als schwarzes, flockiges Pulver. Man läßt abkühlen (ein Überschuß von Eisenpulver muß immer vorhanden sein), filtriert durch ein sorgfältig hergestelltes Charpiefilter, auf das man etwas Eisenpulver streut, und wäscht mit salzsäurehaltigem Wasser aus. Die Lösung wird nach Zusatz von 75 ccm Salzsäure (D. 1,12) kalt mit Eisenchloridlösung titriert. Zuerst ist keine Veränderung zu bemerken; wenn die gelbgrüne Farbe der Eisenlösung längere Zeit bis zum Verschwinden braucht, ein Zeichen, daß die Titration sich ihrem Ende nähert, setzt man 10 ccm Stärkelösung sowie 8—10 Tropfen Jod-Indicator hinzu und titriert unter jedesmaligem Hinzufügen eines Tropfens Indicatorlösung, bis ein neu hinzugefügter Tropfen Indicator sich blau färbt. Bei einer Legierung von unbekanntem Zinngehalt ist es ratsam, durch eine Vorprobe zuerst den ungefähren Verbrauch an Titerlösung zu ermitteln. Bei einiger Übung ist das Herannahen des Endpunktes der Titration auch leicht daran zu erkennen, daß beim Hinzufügen neuer Eisenchloridlösung und Versetzen mit einigen Tropfen Indicator sich an der Eintropfstelle ein braunschwarzer Schleier bildet, der beim Umschütteln sofort wieder verschwindet. Der Endpunkt der Titration zeigt sich aber, wie gesagt, an der Blaufärbung des einfallenden Indicatortropfens.

Titerstellung der Eisenchloridlösung. Als Titermaterial dient reinstes metallisches Zinn. Die Eisenchloridlösung stellt man zweckmäßig in der Stärke her, daß 1 ccm 0,01 g Zinn entspricht. Für die Einstellung der Lösung ist es notwendig, die Titereinwage möglichst dem ungefähren Zinngehalt der Probe anzupassen und mit dem Zusatz der Reagenzien genau so zu verfahren, wie bei der auszuführenden Bestimmung. Denn, wie aus folgenden Versuchszahlen hervorgeht, die Titerwerte weichen je nach der Menge des eingewogenen Titerzinns voneinander ab, und zwar fallen sie bei höheren Einwagen niedriger aus.

Eingewogene Menge Zinn in g	Verbrauch an $FeCl_3$-Lösung	1 ccm $FeCl_3$-Lösung entspricht Sn in g
0,2	19,5	0,010256
0,3	29,7	0,010100
0,4	39,7	0,010075
0,6	60,0	0,010000
0,8	80,7	0,009925

Würde man z. B. bei einer Legierung mit etwa 80% Zinn den Titerwert nehmen, der bei einer Einwage von 0,3 g Titerzinn ermittelt wurde, so würde sich ein Zinngehalt von 80,8%, hingegen bei richtigem Einsetzen des mit 0,8 g Titerzinn erhaltenen Titerwertes 79,8% Zinn ergeben.

Herstellung der Lösungen. 1. Eisenchlorid zum Lösen der Probe: 1000 g $FeCl_3$ kryst. + 500 ccm HCl (1,12). 2. Eisenchlorid als Titerlösung: 175 g $FeCl_3$ kryst. + 100 ccm HCl (1,12) + 3900 ccm H_2O. 1 ccm $FeCl_3$ entspricht etwa 0,01 g Sn. 3. Salzsäurehaltiges Wasser zum Auswaschen: 100 ccm HCl (D. 1,12) auf 1 l H_2O. Stärkelösung: 1 g Stärke in 200 ccm H_2O lösen. 5. Jodindicator: Man löst 30 g Jodkalium in 30 ccm H_2O und fügt zu der Lösung 30 g Jodwasserstoffsäure (D. = 1,5) und 10 g Kupferjodür. Der Indicator soll wasserklar sein und darf nicht gleich nach seiner Herstellung benutzt werden, sondern muß erst einige Tage stehen. Zur besseren Haltbarkeit stellt man in das Aufbewahrungsfläschchen, das möglichst immer im Dunkeln steht, einige Kupferstäbchen.

II. Bestimmung von Antimon. Zur Antimonbestimmung wird das Charpiefilter, auf dem sich neben dem überschüssigen Eisenpulver Kupfer und das gesamte Antimon befindet, in das Lösungskölbchen zurückgegeben und die Metalle durch Kochen mit Salzsäure unter Zusatz einiger Körnchen Kaliumchlorat in Lösung gebracht. Wenn durch hinreichend langes Kochen das freie Chlor verjagt ist, filtriert man die Filterreste ab und leitet in die Lösung Schwefelwasserstoff ein, wodurch neben Kupfer das Antimon quantitativ ausgefällt wird, während Eisen in Lösung bleibt. Die abfiltrierten Schwefelmetalle werden mit erwärmtem Schwefelnatrium behandelt, nach dem Abfiltrieren des zurückgebliebenen Schwefelkupfers zum Schwefelnatriumauszug 20 g Oxalsäure hinzugefügt und unter Erwärmen der Probe noch kurze Zeit Schwefelwasserstoff eingeleitet. Das abfiltrierte Schwefelantimon wird in heißer Salzsäure gelöst und zwecks vollständiger Reduktion das Kochen mit Salzsäure bis zur starken Konzentration der Lösung fortgesetzt. Dann gibt man etwa 50 ccm Salzsäure (D. 1,12) hinzu und titriert in heißer Lösung mit Kaliumbromat unter Zusatz von 3—4 Tropfen Methylorange (1 : 1000) als Indicator bis zum Verschwinden der Rotfärbung.

Zur Herstellung der Kaliumbromatlösung werden 2,785 g vorher umkrystallisiertes Salz in 1000 ccm H_2O gelöst. 1 ccm $KBrO_3$-Lösung = 0,006 g Sb. Durch Versuche mit Antimonlösungen, deren Antimongehalt durch Gewichtsanalyse genau ermittelt worden war, wurde festgestellt, daß die Kaliumbromatlösung genau den obigen Wirkungswert besitzt.

III. Bestimmung von Blei, Kupfer, Eisen, Aluminium und Nickel. Für die Bestimmung der übrigen Bestandteile sind getrennte Wege einzuschlagen, je nachdem zinkfreies bezw. nur wenig Zink enthaltendes Material mit meist hohem Zinngehalt oder Legierungen von höherem Zinkgehalt vorliegen.

a) Von *zinkfreiem Material* werden 1 g Späne in einem Becherglas von 200 ccm Inhalt mit einem Gemisch von 10 ccm gesättigter Weinsäurelösung und 30—40 ccm verdünnter Salzsäure (1,12) gekocht, bis fast vollständige Lösung eingetreten ist. Durch vorsichtigen, tropfenweisen Zusatz von Salpetersäure und weiteres Kochen der Probe werden auch die in der Salzsäure-Weinsäuremischung ungelöst gebliebenen Antimonmengen in Lösung gebracht. Nun verdünnt man mit etwa 50 ccm Wasser, macht mit Natronlauge (1 : 10) schwach alkalisch und gießt die erwärmte Lösung in ein Becherglas von 400 ccm Inhalt, in dem man vorher 25—30 ccm Schwefelnatriumlösung (1 : 5), mit etwa 50 ccm Wasser verdünnt, erwärmt hat. Unter tüchtigem Umrühren wird die Probe bei 60—70° C. etwa 1/2 Stunde erwärmt, bis sich die Sulfide von Blei, Kupfer usw. gut abgesetzt haben. Diese werden durch Filtrieren und Auswaschen mit schwefelnatriumhaltigem Wasser von der das Zinn und Antimon gelöst enthaltenden Schwefelnatriumlösung getrennt. Das Filtrieren geschieht in der Weise, daß man die Lösung, ohne den Niederschlag aufzurühren, durch das Filter gießt, dann den Niederschlag noch 1—2 mal im Becherglas mit etwa 10 ccm Schwefelnatriumlösung und 50 ccm heißem Wasser behandelt und das Auswaschen auf dem Filter fortsetzt; die Trennung ist dann eine vollständige. (Bei Vorhandensein von Zink stößt dieser Trennungsweg auf Schwierigkeiten, da das Schwefelzink infolge seiner schleimigen Beschaffenheit das Filtrieren erheblich verlangsamt und beim Auswaschen in fast allen Fällen trüb durchs Filter läuft. Schon ein Gehalt der Probe von 1% Zink läßt diese Schwierigkeit auftreten.) Der Sulfidniederschlag wird in Salpetersäure gelöst, die Probe mit Schwefelsäure bis zum Auftreten weißer Dämpfe

[1]) Mitteilung aus dem Laboratorium der Fa. Blohm & Voß, Hamburg.

abgedampft, mit Wasser aufgenommen, das entstandene Bleisulfat abfiltriert und gewogen. Im Filtrate wird Kupfer elektrolytisch abgeschieden und zur Wägung gebracht. Der Elektrolyt wird schwach ammoniakalisch gemacht, mit Ameisensäure wieder angesäuert, ein Überschuß von 10 ccm Ameisensäure hinzugegeben und, bei einer Verdünnung auf etwa 300 ccm, Schwefelwasserstoff eingeleitet. Bei Vorhandensein von Zink fällt dieses als körniges Schwefelzink aus, das nach dem Absetzen abfiltriert und durch Glühen im Porzellantiegel in Zinkoxyd übergeführt wird. Das Filtrat der Schwefelwasserstoffällung wird durch Kochen stark eingeengt, zur Zerstörung der Ameisensäure und Oxydation des Eisens mit etwa 20 ccm Salzsäure und einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und noch einige Zeit weiter gekocht. Eisen und Aluminium werden jetzt mit Ammoniak gefällt, die Oxyde zusammen gewogen, wieder in Salzsäure aufgelöst, Eisen mit Kaliumpermanganat titriert, auf Eisenoxyd umgerechnet, dieses von dem Gesamtgewichte Eisenoxyd und Tonerde abgezogen und aus der restlichen Tonerde der Aluminiumgehalt berechnet. Das Filtrat der Eisenfällung prüft man mit Dimethylglyoxim auf Nickel. Entsteht eine Fällung, so wird der abfiltrierte Niederschlag in einem Porzellantiegel verascht, in der Muffel geglüht und als Nickeloxydul gewogen.

Die Bestimmungen von Eisen, Aluminium, Zink und Nickel können auch in der Weise ausgeführt werden, daß man im Elektrolyten nach der Kupferabscheidung zuerst Eisen und Aluminium mit Ammoniak fällt und, wie angegeben, bestimmt. Eine doppelte Eisenfällung dürfte sich wohl in den meisten Fällen erübrigen. Das ammoniakalische Filtrat versetzt man mit einer 6%igen Ammoniumphosphatlösung in geringem Überschuß, erhitzt, bis alles überschüssige Ammoniak verjagt ist — freies Ammoniak hält Zinkphosphat in Lösung —, filtriert den Niederschlag ab, glüht diesen in der Muffel im Porzellantiegel und wägt als Zinkpyrophosphat. Das Filtrat der Zinkfällung wird, wie oben, zur Nickelbestimmung gebraucht.

b) Von *zinkhaltigen Lagermetallen* werden 1 g Späne in Salpetersäure gelöst, fast zur Trockne eingedampft, nach dem Verdünnen mit Wasser die Zinnsäure, die auch das Antimon enthält, abfiltriert, in einem Porzellantiegel von etwa 40 ccm Inhalt verascht, mit der 6—8-fachen Menge einer Mischung gleicher Teile Soda und Schwefel durch $^1/_4$-stündiges Schmelzen bei stets bedecktem Tiegel und gelinder Temperatur aufgeschlossen, nach dem Auslaugen in heißem Wasser die in dem Zinnsäureniederschlag noch enthaltenen geringen Mengen von hauptsächlich Blei und Kupfer abfiltriert, die Sulfide in Salpetersäure gelöst und mit der Hauptlösung vereinigt. In dieser werden Blei, Kupfer, Eisen, Zink und die etwa sonst noch vorhandenen Metalle, wie oben, bestimmt.

IV. Der nach einem der beiden Analysengänge III a oder III b erhaltene Schwefelnatriumauszug kann auch zur *Antimonbestimmung* benutzt werden. Man versetzt den erwärmten Auszug mit 20 g Oxalsäure, kocht längere Zeit und leitet dann unter beständigem Erhitzen der Probe Schwefelwasserstoff ein, wodurch das gesamte Antimon als Sulfid ausgefällt wird, während Zinn bis auf geringe Mengen in Lösung bleibt. Die Antimonbestimmung kann nun entweder gewichtsanalytisch oder, einfacher und schneller, maßanalytisch ausgeführt werden. In diesem Falle wird das Antimonsulfid nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit heißem Wasser in Salzsäure gelöst und nach der beschriebenen Arbeitsweise der titrimetrischen Antimonbestimmung weiter behandelt. Die erwähnten geringen, mit dem Antimon ausgefällten Zinnmengen beeinträchtigen die Genauigkeit nicht.

Nachstehend seien einige Analysen mitgeteilt, die die Genauigkeit und Brauchbarkeit der beschriebenen Methoden zeigen sollen. Zinn und Antimon sind in allen Fällen nach I und II, die übrigen Metalle teils nach III a, teils nach III b bestimmt worden.

Legierung %	A	B	C	D	E	F
		Methode III a			Methode III b	
Sn . . .	80,05	76,60	42,27	3,25	21,35	78,39
Sb . . .	11,93	13,52	12,50	—	—	9,26
Pb . . .	2,87	2,54	40,97	2,34	12,26	2,87
Cu . . .	5,21	6,30	3,61	7,93	4,08	4,88
Zn . . .	—	0,65	0,49	85,67	62,00	4,40
Fe . . .	—	0,20	— }	0,50	0,15 }	0,42
Al . . .	—	Spur	— }		0,08 }	
Ni . . .	—	0,23	—	—	—	0,12
	100,06	100,04	99,84	99,69	99,95	100,34

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. II.*)

Anorganische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Graphit. Nach den Angaben von H. G. FERGUSON vom U. St. Geological Survey stieg die Erzeugung an Schuppengraphit und Flockengraphit von 2600 t 1914 auf 3500 t 1915 und 5750 t 1916. In diesem Jahre kamen etwa 2750 t aus Alabama. Im ganzen waren 1916 16 Gesellschaften mit der Gewinnung von Flockengraphit beschäftigt. Die Preise waren doppelt so hoch wie in Friedenszeiten. Die Nachfrage stieg außerordentlich, weil bei der Munitionsherstellung große Mengen Tiegel gebraucht werden. Amorpher Graphit kam hauptsächlich aus Mexiko und Korea. Nur 2560 t wurden in den Ver. Staaten gewonnen. Der Preis für amorphen Graphit war nicht viel höher als in Friedenszeiten.

Die Graphitlager in dem Clay County, Alabama, wurden anfänglich von drei Gesellschaften mit einem Kapital von 390000 Doll. bearbeitet, nämlich von May Brothers Graphite Co. in Ashland, Ala., mit 255000 Doll. Kap.; Gründer sind J. W. May, George F. Montz, E. D. Noe; von der Eagle Graphite Co., auch in Ashland mit 100000 Doll. von A. A. Northen gegründet, und der Peerless Flake Graphite Co. in Sineville, Ala., mit 35000 Doll. Kapital von L. G. Brantley, S. C. Doby und S. L. Brewer gegründet. — Die American Graphite Co. in Gadsen, Ala., hat ein Kapital von 100000 Doll. Gründer sind T. S. Kyle, B. W. Pruitt und R. B. Kyle jr. — Die Central Graphite Co., 402 Jefferson County Bank Building, Birmingham, Ala., mit 300000 Doll. verfügt über 100 acres Graphitländereien und eine Fabrik für 85000 Doll. in Ashland. Harry Watkins Sr. ist Präsident, H. O. Moore Vizepräsident, E. N. Hamill Sekretär. — Die Eureka Crucible Flake Graphite Co., Inc., Saratoga Springs, beutet Graphit, Kupfer, Gold, Silber usw. mit einem Kapital von 250000 Doll. aus. Gründer sind E. T. Lee, F. W. Lee, W. H. Smith, Saratoga Springs, N. Y. — Die Empire Graphite Co. in Ashland, Ala., besitzt Graphit- und Glimmerländereien. Gründer sind F. J. Ingram, Präs., E. I. Garrison, Vizepräs., und A. A. Northern (Präsident der First National Bank of Ashland), Sekretär-Schatzmeister. — Goodwater Graphite Co., Goodwater, Ala., hat ein Kapital von 100000 Doll. Gründer sind J. R. Maloney, Eugene Argo und T. D. Eppes. — Die Goodwater Graphite Co., Inc., Wilmington, Del., ist mit 550000 Doll. gegründet worden, um Graphit, Eisen, Stahl usw. zu erzeugen. Man bemerke, wie dieselbe Co. in zwei verschiedenen Staaten mit verschiedenem Kapital gegründet wurde. — Die Graphite Co. of America in Ashland, Ala., ist gegründet, um Graphitminen in Clay County zu bearbeiten. Das Kapital beträgt 250000 Doll. Die Gründer sind Paul Heyman, Präs., G. B. Jacobs, Vizepräs., Clarence Bernstein, Sekretär-Schatzmeister, alle in Nashville, Tenn.; der Hauptsitz ist in Birmingham. — Die General Graphite Co., 1823 Jefferson Bank Building, Birmingham, Ala., bezweckt mit 1,5 Mill. Doll. Graphit in Nord- und Süd-Carolina zu gewinnen; J. Standish Clark ist Vertrauensmann. — Hood-Graves Graphite Co.. Ashland, Ala., verfügt über 100000 Doll. Kapital. Gründer sind William Hood aus Birmingham, W. D. Graves, Jacob A. Walker, A. P. Gross in Alexander City, Ala. — Die Jenkins Graphite Lubricating Co. in Louisville, Kentucky, ist mit 325000 Doll. Kapital gegründet worden. Gründer sind Lawrence und Warner L. Jones und Sam C. Miller. — Keystone Graphite Co. gewinnt Graphit und andere Mineralien und ist mit 500000 Doll. von F. R. Hansell, George H. B. Martin, S. C. Seymour, alle in Philadelphia, die Premier Graphite Co. mit 1 Mill. Doll. Kapital von K. M. Dougherty, A. J. Sherman, Ferris Giles, Wilmington, Del., gegründet worden. — Die Royal Graphite Mining and Crucible Co. mit 500000 Doll. Kapital bearbeitet 200 acres Graphitländereien bei Goodwater, Ala.; täglich sollten 200 t Graphit erzeugt werden. Eugene Argo in Goodwater ist Präsident, C. F. Schumate Vizepräsident und Sekretär-Schatzmeister und T. O. Eppes Werksleiter in Birmingham, Ala. — Die United Graphite Co., Goodwater, ist von J. H. Dowlin, Odessa, Fla., mit 590000 Doll. Kapital gegründet worden. Der Coosa Countybesitz besteht aus 17000 acres. — Die Noe-Axton Co. in Pyriton, Ala., errichtete eine Graphitmühle, um 100 t täglich zu verarbeiten. — Die Crucible Co. of New Jersey, Perth Amboy, N. J., fabriziert Tiegel und andere Graphitprodukte mit 200000 Doll. Kapital. — Die Flake Graphite Co,, New York, mit 500000 Doll. Kapital ist von J. Lowenberg, J. Oliver und M. Saul zwecks Herstellung von Schuppengraphit, die Wilckes-Martin-Wilckes Co. in Camden, N. J., mit 500000 Doll. Kapital zwecks Fabrikation von Graphit-Spezialitäten, Lampen- und Kohlenschwärze gegründet worden.

Aus der langen Liste der hauptsächlich 1917 erfolgten Gründungen kann man schließen, wie knapp Ceylon- und anderer Graphit wurde, und wie die Gründer und Spekulanten das Publikum mit dem Worte »Graphit« locken und hereinzulegen versuchen.

Uran, Radium und andere seltenere Metalle. Nach den Angaben von FRANK HESS vom U. St. Geological Survey wurden 1915 in den Verein. Staaten 23 t Uranoxyd und 6 g Radium erzeugt. Auf dem Besitztum der CRUCIBLE STEEL MINING AND MILLING CO. in Long Park, Colo., wurden 1000 t Erz gewonnen, von denen 70 t Konzentrate erhalten wurden, die etwa 3% Uranoxyd aufwiesen, während die Erze, die früher auf Halden weggeworfen wurden, etwa 0,7% davon enthielten. Dank den Anstrengungen des Survey ist ein Verfahren ausgearbeitet worden, um Radium billig zu gewinnen. Es wurden 3000 Grains Radium (gerechnet auf das Element) zu einem Kostenpreise von 37600 Doll. für 1 g erhalten. Ende des Jahres wurde ein Abschluß auf 1,1 g Radium zum Preise von 120000 Doll. für 1 g abgeschlossen. Die Gesamterzeugung an Radiumsalzen belief sich 1916 auf rund 11 g Wie lange die Lager vorhalten werden, ist eine andere Frage.

Das Bureau of Mines hat ein ausführliches Bulletin herausgegeben, worin die Herstellung von Radium sowie Gewinnung von Carnotit beschrieben wird. — Die Trennung von Vanadium von Uransalzen wird von Howard H. Barker von der Universität Missouri geschildert; Einzelheiten finden sich im Met. & Chem. Eng.

Der Konsulatsbericht aus Denver für 1913 und 1914 von Dr. K. Ziegler enthält ausführliche Angaben über die Gold- und andere Metallproduktion von Colorado, Utah, Arizona, Neu-Mexiko, über eine Anzahl von Minengesellschaften und deren Dividende, über die Verarbeitungsfähigkeit der Silber-Bleischmelzwerke, ferner Angaben über die Radiumgewinnung, die Wolframlager in Colorado, die Molybdänverarbeitung der Primos Chemical Co., die Cadmiumgewinnung der Grasselli Chemical Co., die Arsenikgewinnung, die Kupferschmelzwerke usw.

Unter dem Namen Consol. Ores Co. schlossen sich in Salt Lake City, Utah, fast sämtliche von dem »Radiumtrust« unabhängigen Besitzer von

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54, 61, 91, 97, 109, 125.

Carnotitablagerungen in Utah zusammen. — Die Radium, Aluminium and Material Corporation vergrößerte Ende 1916 ihre chemische Fabrik in Orange. — Die Radio Chem. Co., Pleasantville, N. J., befaßt sich mit der Gewinnung von radioaktiven Stoffen aus Pechblende mit einem Kapital von 100000 Doll. — Die Radium Chemical Co. in Wilmington, Del., bezweckt mit 200000 Doll. Herstellung und Vertrieb von Radiumsalzen; F. R. Hanse und C. U. Martin in Philadelphia, S. C. Seymour in Camden, N. J., sind die Gründer. — Eine Radium Chemical Co. ist in Maine mit 750000 Doll. gegründet worden. — Die Radium Luminous Metal Corp. in New York stellt Leuchtstoffe, Chemikalien mit 100000 Doll. Kapital her. A. W. Evarts, 60 Wall St., L. T. Smith, 85 Liberty St., New York, sowie R. A. Grannis jr., Morristown, N. J., sind die Gründer. — Die Radium Mining & Reduction Co., New York, bezweckt mit 250000 Doll. den Abbau von Radiumerz, die Electronium Co., New York, 1402 Broadway, das Gleiche mit 100000 Doll. — Die Radium Therapy Co. in New York, 645 5. Ave., bezweckt mit $1^1/_2$ Mill. Doll. Abbau und Verhüttung von Mineralien und Radium, die Radium Water Co., Knoxville, Tennessee, will radiumhaltiges Wasser gewinnen. — Die Standard Chem. Co. in Pittsburgh soll im Placerville-bezirk in Colorado sehr bedeutende Carnotitablagerungen besitzen. Es war ein großes Laboratorium für 1 Mill. M in Denver beabsichtigt. — Pioneer Radium Refinery of America, Inc., Buffalo, mit 100000 Doll. bezweckt ebenfalls die Verhüttung von radiumhaltigen Mineralien.

Die Fachzeitschriften enthalten im übrigen alle wissenswerten Angaben. Unzweifelhaft sind auch auf diesem Gebiete viele neue Unternehmungen entstanden; man vergleiche damit Österreich und Deutschland. Über die verschiedenen amerikanischen Wolframvorkommen ist in der »Chemiker-Zeitung« berichtet worden.[20]) Wahrscheinlich kommt eine deutsche Ausfuhr nicht mehr in Frage. Von Interesse sind folgende Angaben:

Der Wunsch nach einem Schutzzoll auf Wolframerze wird von der Miners Association in Colorado folgendermaßen begründet: Eine Einheit von 20 lbs. Wolframsäure kostet etwa $16^1/_2$ Doll. an Erzeugungskosten. Die Aufschließungsarbeiten und das Vorkommen der Erze in Linsen sind der Grund der teuren Gewinnungskosten. Hingegen kommt das Erz aus Bolivien, wo große Gänge und Adern von Wolframerz vorkommen, in New York auf nur 8 Doll. für die Einheit. Daher sollte der Zoll nicht weniger als 10 Doll. für bolivianisches Wolframerz betragen, wobei in Betracht zu ziehen ist, daß von dort etwa 300 t 60%iger Konzentrate, also etwa 18000 Einheiten Wolframsäure im Monat verschifft werden. Die Stahlindustrie würde durch einen Schutzzoll kaum getroffen werden, da sie außerordentlich große Gewinne bei Wolframstahl macht. Man bezahlt $2^1/_2$ Doll. für das lb. Wolframstahl, der nur etwa 18% Wolfram enthält. Die kleinen Bergbaubesitzer erhalten nur 17 Doll. für die Einheit und würden ungefähr die doppelte Menge Wolframerz erzeugen können, wenn sie durch den Schutzzoll einen gesicherten Preis von etwa 20 Doll. dauernd erhalten würden. Die jetzige monatliche Erzeugung beträgt etwa 19000 Einheiten in den Verein. Staaten. — Falls diese Bestrebungen, einen Schutzzoll für Wolframerze einzuführen, Erfolg haben, würde dieses für die europäischen Abnehmer nur günstig sein, da alsdann die südamerikanischen Wolframerze in größeren Mengen nach Europa gelangen würden.

Aus *Monazitsand* amerikanischer, brasilianischer, indischer Herkunft (und jetzt vielleicht aus Ceylon) werden Thorium- und Cerverbindungen in den Verein. Staaten gewonnen, und England wurde z. T. von dort versorgt. *Selen und Tellur, Cadmium* usw. werden von Kupferraffinerien, Zinkhütten usw. gewonnen. *Platin* (s. S. 92), an dem Mangel herrscht, hofft man in Columbien und Alaska teilweise zu gewinnen. In *Vanadium* haben die Amerikaner vorläufig eine Art Monopol; ebenso vielleicht in *Wismut* (zusammen mit englischen Firmen). In Südamerika haben wir Deutsche unzweifelhaft den großen Fehler gemacht, uns nicht rechtzeitig an Bergbauunternehmungen guter Art zu beteiligen und uns dadurch unabhängiger in Rohstoffen zu machen. Während des Krieges haben die Nordamerikaner dort ihren Einfluß stark ausgedehnt.

20) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 144.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ing. Otto Laut, Chemiker der PORTLANDZEMENTFABRIK LEDEC, Ungarn.

Papierfabrikant Richard Kühnle, Teilhaber der PAPIERFABRIK KAPPELRODECK, G. M. B. H., Kappelrodeck, Leutnant d. L. II, am 28. Februar im Alter von 47 Jahren.

Ing.-Chem. Richard Seibriger aus Sächsisch-Regen, Siebenbürgen, Oberassistent und Mitglied des Lehrkörpers am Institut für Gärungsgewerbe in Berlin, k. u. k. Oberleutnant, am 19. Februar in einem Militärlazarett der Ostfront an Lungenentzündung.

Titel und Orden. H. Ambrosius, Prokurist der Firma H. Borgwaldt, Lübeck, und Marinetechniker L. Elsbach das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Krauß, vormals Assistent am Laboratorium für Elektrochemie und physikalische Chemie der Technischen Hochschule Stuttgart, zur Zeit Korpschemiker und Referent des stellvertr. Generalkommandos des XIII. A.-K., das Hamburger Hanseatenkreuz. — Prof. Dr. Lockemann, Vorsteher der chemischen Abteilung bei dem Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch«, Berlin, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Dr. Schinziger, Hilfslehrer an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, der Titel Professor.

Gustaf A. Hellberg aus Schweden, Grubeningenieur von der Oregon-grube, starb vor kurzem in Norway, Mich.

Charles Holzhauer, Präsident der American Pharmaceutical Association, ist am 19. November 1917 in Newark, N. J., im Alter von 70 Jahren gestorben.

Handelschemiker Dr. Hubert Pfeiffer in Dortmund wurde zum öffentlichen Chemiker in Arnsberg ernannt.

Ingenieur Axel Philip, vorher Inhaber eines Ingenieurbüros in Stockholm, wurde Direktor der Erzfirma Aktiebolaget Malmindustri, Stockholm.

Joseph P. Remington, seit 1874 Professor der Pharmazie am Philadelphia College of Pharmacy und Vorsitzender des Ausschusses für die Pharmakopoe der Vereinigten Staaten von Amerika, ist im 71. Lebensjahr am 1. Januar d. J. gestorben. Von seiner »Practice of Pharmacy« ist vor kurzem die 6. Auflage erschienen.

Georg Schaal, Leiter der Schokoladenfabrik Schaal & Cie., Kommandit-Ges. in Straßburg, ist vor kurzem gestorben.

Fabrikbesitzer Robert Schlüter, Inhaber der Mühlenbau-Anstalt und Mühlsteinfabrik R. Schlüter & Co., Magdeburg-Neustadt, ist im 53. Lebensjahre nach längerem Leiden gestorben.

Arnold Heinrich Schmidt, Direktor der Carbidwerke Deutsch-Matrei A.-G. und Carbidgesellschaft m. b. H., Wien, starb am 17. Februar im Alter von 64 Jahren.

Rudolf Schnorf, Miteigentümer und technischer Leiter der chemischen Fabrik Gebrüder Schnorf, Uetikon am See, ist im Alter von 75 Jahren vor kurzem gestorben. In treuer Gemeinschaft mit seinem jüngeren Bruder Albert, der die kaufmännische Leitung hatte, hat er mit seltenem Fleiß das vom Vater übernommene Werk fortgeführt und mit gutem Erfolge ausgedehnt.

Dr. Thelen, bisheriger Leiter der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Hohenwestedt, ist zum Leiter der Oldenburgischen Moorkultur-Gesellschaft in Ramsloh ernannt worden.

Ingenieur Hugo Wallin, Leiter der Sulfitcellulosefabrik von Trävarubolaget Svartvik bei Sundsvall, bekannt durch seine Erfindungen betr. Sulfitsprit, wurde zum Direktor der neuen Versuchsanstalt der schwedischen Papierstoffindustrie, Svenska Pappersmassekontoret in Stockholm, ernannt.

Ein Verband Deutscher Papiersackgroßhändler wurde in Berlin am 9. März von Papiersack- und Papiergewebesack-Großhändlern gegründet, um die Interessen der Papiersackgroßhändler, besonders durch Beobachtung der Vorgänge in der Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft sowie durch Regelung des Verkehrs mit den Lieferanten und Abnehmern wahrzunehmen. Zuschriften sind nach Berlin, Behrenstr. 50/52, mit dem Zusatz »Zu Händen des Geschäftsführers Herrn Brie« zu richten.

Ein Verband der Fabrikanten in Schutzhandschuhen und verwandten Artikeln hat sich mit dem Sitz in Berlin-Wilmersdorf, Güntzelstraße 1, gebildet.

Über die vielen Ausschüsse wird in England geklagt. In der Chemie gibt es einen solchen für den Chemikalienhandel, für Acetylen, für Chlorkalk, für Düngemittel, für Leuchtöle, für Cocain bezw. Opium, für Glas- und optische Instrumente, für Sprengstoffe, für Kautschuk- und Zinnausfuhr, für Ölschiefer, für Spiritus, für Ammonsulfatverteilung, für Lieferungen von sizilianischem Schwefel, für die Industrien von Schwefelsäure und Düngemitteln, für Alkohol für Kriegszwecke, ferner einen Öl- und Fettausschuß des Munitionsministeriums, einen Staatskommissar für Farbstoffe und einen solchen für Kalisalze. Für Brennstoffe gibt es einen Ausschuß für Kohlenausfuhr, einen Beirat des Kontrolleurs der Kohlengruben, eine Regierungsabteilung für Kohlengruben, einen Ausschuß für Brennstofforschungen, einen solchen für Torflager, eine Kontrollabteilung der Regierung für Petroleum, ein Petroleum-»executive«, ein Petroleum-»pool Board« und einen Ausschuß für die Petroleumzufuhr. Für Mineralien gibt es einen Beirat für Mineralschätze, einen Ausschuß für die Errichtung eines Büros der Mineralschätze, einen Handelsausschuß für Metalle (außer Eisen), einen Ausschuß für Sparsamkeit in der Verwendung von Metallen und daraus hergestellten Materialien, einen Kupferausschuß, einen Zinnausschuß und einen Ausschuß für Eisen und Stahl u. a. m.

Durch ein Gesetz wurden in Japan die Ansprüche von feindlichen Untertanen bezüglich industriellen Eigentumes, Patente oder Registrationen während des Krieges aufgehoben bezw. vertagt. Wenn eine Erfindung, ein Modell oder eine Zeichnung während des Krieges öffentlich bekannt oder öffentlich in Japan benutzt wurde, oder ferner, wenn während des Krieges eine solche Erfindung in einer Veröffentlichung beschrieben wurde, die nach Japan gelangte, sodaß Japaner den nötigen Nutzen aus der Veröffentlichung ziehen konnten, sind für solche Erfindungen oder Schutzmarken keine Bewilligungen zu erteilen. Das Gesetz bestimmt ferner, daß während des Krieges feindliche Untertanen gerichtlich keine Forderungen bezüglich industriellen Eigentumes vorbringen oder gegen erteilte Richtersprüche nicht appellieren können. Außerdem ist in dem Gesetz eine Bestimmung, wonach während des Krieges Patente oder eingetragene Schutzmarken feindlicher Untertanen aufgehoben werden können, wobei solche Patente und Erfindungen ausschließlich von Personen gebraucht werden dürfen, die hierfür von der Regierung die Erlaubnis bekommen haben. — Man sieht aus diesem japanischen Gesetz, daß die Maßnahmen der englischen Regierung auch dort Nachahmung finden, so daß deutsche Erfindungen wahrscheinlich völlig schutzlos sind. Besonders sei darauf aufmerksam gemacht, daß die vielfachen Veröffentlichungen neuer deutscher Erfindungen während des Krieges hiernach in Japan ohne weiteres ausgenutzt werden können, falls die betreffenden deutschen Veröffentlichungen Japan erreichen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1218. Apotheker Brand, Hannover. Eingegangen am 14. März 1918.
Nr. 234. Dr. Louis Liebmann, Frankfurt. Zurückgezogen am 12. März 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. Für Drogen und Erzeugnisse aus Drogen, soweit sie in der Bekanntmachung Nr. Bst. 1945/2. 17. KRA vom 15. März 1917 aufgeführt sind, besteht eine Verpflichtung zur Meldung. Diejenigen Drogen und Erzeugnisse aus Drogen, die beim Beginn des 15. März 1918 bei den meldepflichtigen Personen vorhanden sind, sind bis zum 1. April 1918 an die Medizinal-Abteilung des Königlichen Kriegsministeriums, Berlin W. 9, Leipziger Platz 17, zu melden. Bei Unterlassung der Meldung ist gegebenenfalls strafrechtliche Verfolgung zu erwarten.

Gewürze. (London, 1. März.) Die Tendenz am Lokomarkt für *Pfeffer* ist nach wie vor fest. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 2$^1/_2$ d., weißer Singapore 1 s. 9$^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. 3$^1/_2$ d., Aleppy 1 s. 3 d.; weißer Muntok war wiederum zu 1 s. 10 d. gut gefragt. Am Terminmarkt war nichts angeboten. — Sansibar-Nelken waren fest, aber ruhig.

Quillayarinde (Liverpool, 1. März) ist fest; f. a. q. loko 56 £ per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die alten Kupfer- und Bleigruben zu Alderley, Cheshire, im Besitze des Lord Sheffield, sollen jetzt wieder bearbeitet werden.

Eisen. (Middlesbrough, 1. März.) Bei festen Preisen fand am heutigen Roheisen-Markt ein gutes Geschäft statt. Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für Inland und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für die verbündeten Länder.

Kupferkies. In Schweden sind ab 6. Februar, vorläufig bis 30. April ds. Js., Lager von mindestens 1 t und künftige Produktion von Kiesabbränden (purple ore) mit mindestens 0,2 % Kupfergehalt beschlagnahmt und anzumelden.

Metalle. (London, 12. März.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 322, für 3 Monate 320 £. Silber 43 d. für 1 Unze.

Chemikalien. Feinpräparate.

Kupfervitriol. (Liverpool, 1. März.) Die offiziellen Preise für den Handel im Inlande sind 50 £ für März-April, und 52 £ für 1 t für Mai-August, netto Kasse in Säcken. Verschiffungen nominell, März-April 67—67$^1/_2$ £ für 1 t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 10. März). Die Preise haben an den amerikanischen Börsen wider Erwarten kräftig angezogen und sind heute 150—200 Punkte höher als vor etwa vier Wochen. Warum die Bundesregierung die für andere Industrie- und Handelszweige getroffenen Maßnahmen bisher nicht auch auf den Handel mit Baumwolle ausgedehnt hat, ist schwer zu erklären. Der Handel befürchtete lange Zeit Höchstpreise, von deren Festsetzung die Regierung jedoch anscheinend endgültig Abstand genommen hat. Der Plan der Regierung geht dahin, möglichst viele Spinnereibetriebe in eigene Regie zu übernehmen, womit sie der wilden Spekulation beizukommen gedenkt. Aus der Festsetzung von Höchstpreisen befürchtet man einen Rückgang des Baumwollanbaues, der unter dem Mangel an künstlichen Düngemitteln ohnehin erheblich gelitten hat. Die zeitweise Beschränkung der Verarbeitung von Baumwolle infolge Mangels an Brennstoffen soll inzwischen beseitigt worden sein. Aus diesem Grunde hat sich die Nachfrage der Spinner nach greifbarer Ware gut belebt, und dies hat die Aufwärtsbewegung im Berichtsabschnitt gefördert. Der wichtigste Grund hierfür waren indessen die immer wiederkehrenden Gerüchte von einem allgemeinen Frieden, der für die Verwertung amerikanischer Bodenerzeugnisse allerdings Aussichten bietet, die sich auch nicht annähernd übersehen lassen. Das Ausland erteilte regelmäßig größere Kaufaufträge, die zwar mit Gewinnsicherungen abwechselten, welch letztere der Preissteigerung jedoch nur wenig hinderlich waren. Die Witterungsberichte aus den Hauptanbaugebieten lauteten in den ersten Wochen sehr ungünstig, in den letzten Wochen indessen befriedigender. Aber auch das größere Angebot hat die Entwicklung der Preise wenig beeinträchtigt. Die Newyorker Börse notierte am 8. März für vorrätige Middling 33,20 (am 9. Februar 31,50), März 32,18 (30,15), April 31,76 (30,26), Mai 31,66 (29,78), Juni 31,46 (29,71), Juli 31,16 (29,40), August 30,90 (29,15), September 30,22, Oktober 29,98 und Dezember 29,77 Cts. das Pfund. Ebensowenig wie die Regierung sich zur Festsetzung von Höchstpreisen entschlossen hat, hat sie Beschränkungen im Terminverkehr eintreten lassen. Die Aussichten für die Ausfuhr von Baumwolle nach England sollen sich erheblich gebessert haben und anderseits der englischen Baumwollindustrie Zugeständnisse für die Ausfuhr von Baumwollwebwaren nach neutralen Ländern gemacht worden sein. Die Richtigkeit dieser Meldungen muß jedoch mit Recht bezweifelt werden, denn trotz der angeblich besseren Aussichten auf Versorgung Englands sind die Preise für Baumwollbedarf am Liverpooler Markt kräftig gestiegen. Am 7. März forderten die Abgeber für greifbare amerikanische Middling 24,70 (am 8. Februar 23,61), März 24,20 (22,98), April 24,10 (22,64), Mai 24,00, Juni 23,88, Juli 23,76 und für ägyptische auf März 29,75 (28,00) und Mai 29,45 (27,00) d. das Pfund.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (10. März.) Am einheimischen Markt lag in den letzten Wochen einiges Angebot auf Lieferung von Talgersatz vor, ohne daß genaue Preise angegeben waren. Das Interesse der Käufer an diesen Stoffen wie an Maschinenfett, Wagenfett, Lederfett, Huffett ist andauernd sehr rege, doch begegnet die Deckung des Bedarfes keinerlei Schwierigkeiten. Wo es an Bezugsquellen fehlt, werden solche auf Wunsch namhaft gemacht. Die Ausfuhr von Talg aus Australien im ersten Halbjahr 1917 wird dem Werte nach wesentlich höher als 1916 geschätzt, während sie der Menge nach hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, was bei der dortigen Ausfuhr steigende Unzufriedenheit hervorgerufen hat. In England ist man zu dem Entschluß gekommen, die Einfuhr von Talg lieber einzuschränken und dafür die Einfuhr von Ölsaaten zu pflegen. Seit Verstaatlichung der Öl- und Fettindustrie waren die Preise für Hammel- und Rindertalg nominell, während Stadttalg an den englischen Hauptmärkten 70 s. 6 d. das cwt. kostete. Die Festsetzung von Höchstpreisen für Talg in Italien hat dem dort herrschenden Mangel nicht allein nicht abgeholfen, sondern diesen eher verstärkt. Für ausländischen tierischen Talg dürfen höchstens 350 und für Pflanzentalg höchstens 320 L. die 100 kg bezahlt werden. An den italienischen Hauptplätzen sind jedoch in der letzten Zeit vielfach Preise bezahlt worden, welche die genannten Höchstpreise um beinahe 50% übersteigen. Die Seifenherstellung kann in Italien nur noch in geringem Umfange aufrecht erhalten werden, zumal auch die übrigen zur Verfügung stehenden Fettsorten ungewöhnlich teuer sind. Für Knochenfette, je nach Beschaffenheit, bewegen sich die Höchstpreise zwischen 210—230 L. die 100 kg. Die Stimmung für Schmalz an den amerikanischen Märkten hat sich weiter stark befestigt, obwohl Ausnahmen von dem bestehenden Ausfuhrverbot nicht bekannt geworden sind. Während z. B. die Schmalzpreise in Chicago Ende Januar ds. Js. noch auf 24,70—24,95 Doll. das cwt. standen, beliefen sie sich zu Anfang dieses Monats auf 26,15—26,32$^1/_2$ Doll. das cwt. In New York wurde am 7. dieses Monats der Preis für Schmalz plötzlich von 26,02$^1/_2$ auf 26,50 (1917 19,77 und 1916 10,67) Doll. das cwt. erhöht. Die Talgpreise sind in den Vereinigten Staaten gleichfalls ansehnlich gestiegen, die Unterschiede hierbei jedoch nicht so groß wie bei den Schmalzpreisen. New York erhöhte den Preis für Talg von 16$^1/_4$ auf 17$^1/_4$ (12$^1/_4$ bezw. 9$^3/_4$) Doll. das cwt.

Fette und Öle. (London, 1. März.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind für Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45$^1/_2$ £, Manila 45 £.

— (London, 12. März.) *Leinöl,* loko 58 £.

— (Liverpool, 1. März.) *Lebertran* ist fest und knapp. Neufundland-Lebertran loko 91—92 s. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 28. Februar.) *Leinsamen.* Die Qualität von Saatgut in den Häfen ist gut. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 50000 t und werten 21,75 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 8. März) loko 4,17$^1/_2$, für Mai 3,90 Doll., (Duluth, 8. März) für Mai 4,16, für Juli 4,13$^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 9. März) *Baumwollsaatöl,* loko 19,80, für Mai 20,05 Doll. für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (11. März.) Die Preise sind während des Berichtsabschnittes mit wenigen Ausnahmen wiederum gefallen, weil die Kauflust hinter den Erwartungen weit zurückgeblieben ist. Der Bedarf der Brauereien ist für die nächste Zeit jedenfalls hinreichend gedeckt. Bei einem Teil der Brauer macht sich allerdings das Bestreben geltend, für die Friedenswirtschaft vorzusorgen, doch sind die aus diesem Grunde in der letzten Zeit abgeschlossenen Geschäfte für die allgemeine Marktlage ohne Belang. Die Eigner rechnen denn auch damit, daß die Kauflust während der nächsten Zeit eher weiter nachlassen wird, und sind daher in der Preisstellung ohne Ausnahme entgegenkommend, ohne daß sie jedoch dadurch die abwartende Haltung der Käufer bis jetzt beeinflußt haben. Im Gegensatz zu der Haltung der Verarbeiter wendet der Handel dem Geschäft andauernd lebhaftes Interesse zu, womit er anscheinend auf baldige Beendigung des Krieges spekuliert. Infolge der mangelnden Kauflust sind die Preise am Nürnberger Markt wiederholt ermäßigt worden. Die Zufuhren bewegten sich zwischen 50 bis 200 Ballen täglich und die Umsätze zwischen 20—80 Ballen, an einzelnen Tagen auch bis zu 100 Ballen. Die Preise lagen am Schluß etwa 5—10 M der Zentner niedriger. Bevorzugt wurden von den Käufern gute Mittelhopfen in der Preislage von 90—120 M, vereinzelt auch bessere und beste Sorten in geringen Mengen gehandelt, welche 130—140 M erbrachten. Am Schluß war die Stimmung gedrückt, und die Preise neigten zu Gunsten der Käufer. Die Abgeber bedangen für Markt- und Gebirgshopfen 80—120 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 90—138 M, Spalter 120—148 M, Württemberger 80 bis 135 M, und Elsässer 85—115 M der Ztr. ab Nürnberg. Für alte Hopfen bestand immer noch einiges Interesse, da es keineswegs ausgeschlossen ist, daß zu Tabakerzeugnissen für das Heer auch Hopfen als Beimischung verwandt werden darf. Für alte Hopfen wurden etwa 72—75 M der Zentner bezahlt. Der Hopfenmarkt im allgemeinen wird natürlich ein ganz verändertes Bild zeigen, sobald für Zigaretten für Heereslieferungen Hopfen verwandt werden darf. Am Saazer Markt war das Geschäft im großen und ganzen auch sehr ruhig. Umgesetzt wurden nur geringe Mengen Saazer Ware zu 160—185 und Fremdhopfen zu 140—160 K der Zentner. Die Preise waren nominell zwar ziemlich behauptet, die Käufer würden jedoch Ermäßigungen leicht durchsetzen können. Die Verkäufer forderten für Saazer 160—185, Auschaer 150—160, und Steirer und Mährer 140—150 K der Zentner. Der Saazer Hopfenbauverband warnt seine Mitglieder vor Vorverkäufen der diesjährigen Ernte, wie solche in der letzten Zeit zu 180—200 K der Zentner gemeldet worden sind, und ersucht, die Festsetzung der Mindestpreise durch die Reichshopfenstelle abzuwarten, welche demnach höher als diese Sätze in Aussicht genommen sind.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 1. März.) *Schellack.* Der Lokomarkt ist unbelebt und der Terminmarkt ruhig. Mai erzielte 425 s.

Kautschuk. (London, 1. März.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen festen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 5$^1/_2$ d., März 2 s. 5$^1/_2$ d., April 2 s. 5$^1/_4$ d., April-Juni 2 s. 6$^1/_2$ d., Juli-Dezember 2 s. 7$^1/_4$ d., ribbed smoked sheet, loko 2 s. 5 d., März 2 s. 4$^3/_4$ d., April 2 s. 5$^1/_2$ d., April-Juni 2 s. 6 d., Juli-Dezember 2 s. 6$^1/_4$ d. Parasorten stetig. Hard fine loko 2 s. 8 d., April-Mai 2 s. 8$^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 9 d., soft fine loko und April-Mai 2 s. 4 d., Mai-Juni 2 s. 4$^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. 7$^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. 8 d.

Terpentinöl. (London, 12. März) loko 124$^1/_4$ £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 131.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 34, S. 137—144. Cöthen, den 20. März 1918. 42. Jahrgang.

Über Sauerstoffwäsche.

Von Dr. Joh. Pfleger.

Die Veröffentlichung von Prof. HEERMANN über »Sauerstoffraß in Wäsche«[1]) ist so recht ein Beispiel zur Illustration der bekannten Redensart »Das Kind mit dem Bade ausschütten«. HEERMANN hat beobachtet, daß die kombinierte Wirkung der Metallsalze und der Bleichmittel auf die Leinen- und Baumwollfaser eine Faserschwächung bewirkt, und er ist offenbar der Ansicht, daß diese seine Beobachtungen neu seien. Den Textilfachleuten sind diese Dinge aber längst bekannt. Jede Hausfrau, welche die Wäsche beobachtet, weiß, daß ein Rostfleck die Faserstelle schneller verschleißen läßt. Das war bekannt, als es noch keine Sauerstoffwaschmittel gab, und das ist der Fall, wenn auch ohne Chlor die Wäsche gereinigt wird. Über den ungünstigen Einfluß von Kupfer beim Bleichen ist seit einer Reihe von Jahren in der Bleicherei- und Wäschereiliteratur geschrieben worden. Nach der Zusammenstellung, welche KIND in seinem Buche »Das Bleichen der Pflanzenfasern« gibt, hat GÜRTLER bereits 1893 in Leinwand nach dem Bleichen beobachtete kleine Löcher auf eine Kupferwirkung zurückgeführt. Daß eine Peroxydlösung gekupfertes Garn unter gewissen Verhältnissen schädigt, ist auch in der Wäschereiliteratur nicht neu. KIND gibt in seiner Arbeit[2]) die bei einem Versuche beobachtete Faserschwächung ziffernmäßig an. Wenn sich aber die fürchterlichen Verheerungen der Faser, die HEERMANN beschreibt, in der Praxis der stets wachsenden Verbreitung der Sauerstoffwaschmittel nicht in den Weg stellten, so kann es sich eben bei den angeblich entdeckten Verheerungen nur um Ausnahmen handeln, die nur selten eintreten. Mittel, welche die Wäsche derart gefährden oder zerstören, wie dies HEERMANN auf Grund von Laboratoriumsversuchen erklärt, würden im Laufe der Jahre von der Praxis, sowohl von den Hausfrauen als von den Waschanstalten, bei millionenfacher Verwendung längst als ungeeignet erkannt worden sein. Sollten Hotels und ähnliche Betriebe, die eigene Wäsche zu reinigen haben, so unverständig sein, daß ihnen der Sauerstoffraß entgangen wäre? Ebenso hat man in den Laboratorien der Herstellungsfirmen von Sauerstoffwaschmitteln die Wirkungsmöglichkeiten wohl erkannt, weiß aber in den in enger Fühlung mit der Praxis stehenden Laboratorien, daß Katalyseschäden nur ausnahmsweise vorkommen.

Prof. HEERMANN läßt unberücksichtigt, warum die Hausfrauen und Wäscher die Bleichmittel zu Hülfe nehmen, um nämlich die ungenügende Wirkung der Waschmittel, also jetzt die ungenügende Wirkung des K. A.-Seifenpulvers und der fettlosen Ersatzmittel, zu verbessern. Will HEERMANN nicht etwa auch eine nur mit Wasser »gewaschene« Probe mit dem Gewebe, das er in einer 1%ig. Perboratlösung behandelte, auf Festigkeit vergleichen? GRÜN und JUNGMANN betonen in einem Aufsatz,[3]) auf den auch HEERMANN Bezug nimmt, mit Recht, daß Änderung oder Nichtänderung der Festigkeit allein noch keinen Wertmesser für ein Waschmittel abgeben. Es muß vielmehr auch die sinnfällige Beschaffenheit des Gewebes berücksichtigt werden. In dieser Hinsicht hat nun die Praxis längst zu Gunsten der guten Sauerstoffwaschmittel entschieden. Mit Wasser und mit dem heutigen K. A.-Pulver erzielt die Hausfrau nicht diejenige Reinheit, welche sie verlangt und stets anstreben muß, so lange sie nicht auf anständig aussehende Wäsche verzichten will. Aber selbst, wenn man sich mit »kriegsreiner« Wäsche begnügen wollte, so wäre man schon aus hygienischen Gründen gerade zur heutigen Zeit auf Sauerstoffwaschmittel angewiesen, weil diesen außer ihrer bleichenden und reinigenden Kraft auch noch eine desinfizierende Wirkung[4]) zukommt. Auf diesen letzteren Punkt aber ist HEERMANN mit keinem Wort eingegangen. Ein Bleichen auf dem Rasen ist heute in den wenigsten Haushaltungen und Betrieben möglich. Eben dies erklärt mit die große Beliebtheit der Sauerstoffwaschmittel, die allerdings den Vorschriften sinngemäß anzuwenden sind. Wenn Lösungen mit 10 g Perborat im 1 genommen werden, so bleibt die vorstehende Voraussetzung unbeachtet. Der Technik entsprechen ebensowenig Laboratoriumsversuche, bei denen die gebräuchlichen Flottenverhältnisse nicht eingehalten werden, und bei denen mit übertrieben hoher Beschmutzung durch Katalyse, aber in stabilisatorfreien Lösungen, gearbeitet wird.

Für die unter Umständen zu beobachtende Faserschwächung durch Perpräparate machen GRÜN und JUNGMANN das sehr schnelle Freiwerden des aktiven Sauerstoffs verantwortlich. Daß, und in welchem Maße die Sauerstoffentwicklung verlangsamt werden kann, dafür geben GRÜN und JUNGMANN S. 580 einen Beleg: Das verwendete Leitungswasser enthält einen starken Stabilisator für Perborat. Heute wird zum Waschen in den Städten ausschließlich Leitungswasser und auf dem Land Brunnenwasser verwendet, d. h. es kommt Wasser zur Anwendung, welches Kalk- und Magnesiasalze enthält und dadurch die Wirkung der Sauerstoffpräparate katalytisch begünstigt. Die Verwendung von Regenwasser zum Waschen, die HEERMANN in einem Berliner Vortrag empfiehlt, kommt heute wohl nirgends mehr in Betracht und ist auch zumeist technisch undurchführbar.

Daß man die Cellulosefaser durch aktiven Sauerstoff unter gewissen Bedingungen völlig zermürben kann, wird natürlich zugegeben; daß aber in der Wäschepraxis diese Bedingungen die normalen seien, das wird auf das entschiedenste bestritten.

Berücksichtigt man folgende Momente: 1. Im Laufe von etwa zwei Jahrzehnten sind gewaltige Wäschemengen mit vielen Millionen kg Sauerstoffwaschmittel behandelt worden, ohne daß, von Ausnahmen abgesehen, die von HEERMANN beobachteten Erscheinungen sich gezeigt hätten. Kupferschäden werden derzeit umso weniger in Betracht kommen können, als die Kupferkessel usw. eingezogen sind. 2. Die chemische Natur der Faserstoffe (Cellulose) ist zurzeit und wird auch in Zukunft genau dieselbe sein, wie in dem vergangenen Zeitabschnitt. 3. Sauerstoffwaschmittel sind infolge ihrer desinfizierenden Wirkung heute geradezu unentbehrlich, so muß die Schlußfolgerung des HEERMANNschen Aufsatzes, die auf das Verbot der Sauerstoffwaschmittel hinausläuft, als gänzlich unverständlich und unlogisch bezeichnet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 85.
[2]) D. Färber-Ztg. 1915. S. 158, linke Spalte [Zeile 1—5 oben,
[3]) Seifenfabrikant 1917, Nr. 39 bis 48.
[4]) Croner, Lehrbuch der Desinfektion, S. 73 und 93 ff. Scheible, Seifensieder-Zeitung 1916, Bd. 43, S. 281.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1917.

Von W. Herz.*)

Kolloide und kolloidale Lösungen. WILSON[44]) tritt für die Komplextheorie der Kolloidbildung ein, wonach der kolloidale Zustand seine Beständigkeit der Bildung eines Komplexes zwischen den Teilchen der dispersen Phase und gewissen Substanzen verdankt, die im Dispersionsmedium vorhanden sind oder entstehen. Das Kolloidteilchen erhält seine elektrische Ladung von den Jonen, mit denen es sich verbindet, und manchmal wird es auch selbst ionisiert. Diese Ladungen sind nötig, da die gleichgeladenen Teilchen sich abstoßen und so ihre Vereinigung verhindern. Ein Kolloid in der Elektrolytlösung MN bindet zu einem gewissen Betrage M^+, wodurch N^- an der Oberfläche angesammelt wird. Die Oberfläche enthält auch MN, und die Gesamtkonzentration der Ionen ist hier größer als in der Lösung. Dadurch wird eine Potentialdifferenz hervorgerufen, welche mit wachsender Elektrolytkonzentration abnimmt, und von der ein gewisser Betrag für die Aufrechterhaltung des kolloidalen Zustandes nötig ist. Der Einfluß durchdringender Radiumbestrahlung auf das Altern von Kolloiden ist von FERNAU und PAULI[45]) studiert worden. Das Altern stellt sich als fortschreitende Dehydratation dar, gekennzeichnet durch eine Abnahme der Reibung, allmählichen Verlust der Koagulierbarkeit als Gallerte und

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 113.
[44]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1982.
[45]) Koll. Ztschr. 1917. [Bd. 20, S. 20,

sinkende Empfindlichkeit gegen Elektrolyte, wobei die Abscheidung als körniger Niederschlag erfolgt. Der Vorgang ist irreversibel und wird durch Temperaturerhöhung beschleunigt. Hauptsächlich wirkt die Radiumbestrahlung durch Entladung und Reibungsdepression. Von KRUYT[46]) wird der Gesichtspunkt hervorgehoben, daß bei dem allmählichen Übergang der Eigenschaften zwischen kolloidalen und molekularen Lösungen sich zwar molekulare Dispersion und der Zustand wahrer Lösungen morphologisch decken, aber nicht energetisch. Additivität des spezifischen Volums ist nur bei lyophoben Systemen zu erwarten, während bei lyophilen infolge Wechselwirkung zwischen Dipersionsmittel und dispergiertem Stoffe Abweichungen eintreten. Die Gesetze der Koagulationskinetik lassen sich nicht aus einer einzigen, indirekt durch die Koagulation bedingten Größe, wie z. B. die Zähigkeit ableiten. SMOLUCHOWSKI[47]) nimmt als Grundlage einer mathematischen Theorie des Vorganges an, daß beim Versetzen einer Kolloidlösung mit einem Elektrolyten um die Teilchen Anziehungsbereiche in Wirksamkeit treten, daß aber die BROWNsche Bewegung der Teilchen ungeändert bleibt, solange sie nicht in andere Anziehungsbereiche hineinfallen. Bei rascher Koagulation bleibt ein Teilchen, das in das Anziehungsbereich eines anderen kommt, mit diesem fest verbunden, bei langsamer Koagulation führt infolge der Zusammenstöße nur ein konstanter Bruchteil zur Vereinigung. Die auf Grund dieser Annahme abgeleiteten Gleichungen stimmen mit den experimentellen Ergebnissen überein. Capillaraktive Stoffe, wie Amylalkohol und Urethan, sensibilisieren nach Beobachtungen von FREUNDLICH und RONA[48]) die Koagulation von Solen durch Elektrolyte, d. h. es werden schon kleine Elektrolytmengen wirksam, was wahrscheinlich für biologische Vorgänge (Koagulationen im Zellsaft) von Wichtigkeit ist. Bei der Untersuchung von Gallerten vertiefte und erweiterte BACHMANN[49]) seine früheren Ergebnisse, daß verdünnte Gallerten ultramikroskopisch räumliche Heterogenität erkennen lassen, während konzentrierte amikroskopisch erscheinen und nur durch die Polarisation des FARADAY-TYNDALLschen Lichtkegels auf eine äußerst feine räumliche Struktur schließen lassen. In trockenen Gallerten liegen zusammenhängende Poren (Capillaren) vor, in denen eingeschlossene Flüssigkeiten infolge Capillarwirkung Dampfdruckerniedrigung zeigen. Die Wabenstruktur ist jedenfalls viel feiner, als man früher (BÜTSCHLI) geglaubt hat. Beim Altern tritt eine Strukturvergröberung auf. FISCHER und HOCKER[50]) erhielten bei Hydratationen und Dehydratationen von kolloiden Stoffen Strukturen, welche histologischen Bildern ganz ähnlich sind, wie sie beim Wachsen und bei Differenzierungsprozessen von lebendem Protoplasma entstehen. Das charakteristische Auftreten großer Krystalle in Gelauflösungen führt BRADFORD[51]) darauf zurück, daß infolge der langsamen Diffusion die zur Bildung des Niederschlages verfügbare Menge geringer als in einer gewöhnlichen Lösung ist, weswegen nur wenige Krystallisationspunkte vorhanden sind. Ein besonderer Einfluß auf die Gestalt des Niederschlages wird durch eine spezielle doppelte Umsetzung in den Gelen bewirkt. Schichtenbildung ist hierbei sehr häufig und tritt wahrscheinlich immer auf, wenn ein Niederschlag in geeigneter Verteilung aus Lösungen von geringer Verdünnung entsteht. Der interessante Vorgang der Quellung wird von KATZ[52]) definiert als die Aufnahme einer Flüssigkeit in einen homogen festen Körper, ohne daß dieser dadurch seine Homogenität verliert. Die Quellung läßt sich am besten als eine feste Lösung von Wasser in dem quellbaren Körper auffassen. ZSIGMONDY[53]) stellte kolloidale Lösungen von bestimmter und gleicher Teilchengröße dadurch her, daß er amikroskopische feinste, durch Phosphor gewonnene Goldlösungen als Keimflüssigkeiten benutzte. Metallhydrosole von bestimmtem verschiedenem Dispersitätsgrade erhält man dann durch Variation der zugesetzten Keimquantitäten oder durch nochmalige Verwendung bereits herangewachsener Teilchen zu einer zweiten Reduktion. Bei weiteren Versuchen fand ZSIGMONDY,[54]) daß jede reine kolloidale Goldlösung von bestimmter Teilchenzahl beim Zusatz von Elektrolyten ein Gebiet kleinster Koagulationszeit zeigt, das bereits bei mäßigen Elektrolytkonzentrationen erreicht ist und sich über weite Bereiche erstreckt. Dieses Gebiet der kleinsten Koagulationszeit ist von der Art des koagulierenden Elektrolyten unabhängig, obgleich der Schwellenwert der Wirkung sehr verschieden ist. Im ganzen gibt es zwei Gebiete, wo die Elektrolytkonzentration ohne Einfluß auf die Koagulationszeit ist, erstens unter dem Schwellenwert und zweitens in dem oben erwähnten Gebiete. Verbunden sind diese beiden Zustände durch einen Übergang, in dem die Koagulationszeit sehr stark von der Elektrolytkonzentration abhängt. Die Umschlagszahl oder der Fällungswert von sauren Goldhydrosolen bedeutet nach GANN[55]) diejenige Eiweißmenge in Milligrammen, welche einen Umschlag von 10 ccm hochroten Goldsols in Violett bewirkt. Diese Zahl ist von der Goldzahl der Eiweißschutzkolloide zu unterscheiden, welche deren schützende Wirkung gegen die Fällung alkalischer Goldsole angibt. Zwischen der Umschlagszahl, dem Absorptionsvermögen der Verbindung und ihrem Verhalten in der Färberei besteht Parallelismus. Auch chemische konstitutionelle Beziehungen der Verbindungen sind hierbei angebbar. LEININGEN[56]) unterscheidet bei der Absorption der Bodenkolloide saure, welche von Eisen- oder Aluminiumhydroxydgel aufgenommen werden, und basische, auf die das Kieselsäuregel wirkt. Gegen die besonders von WO. OSTWALD vertretene kolloidchemische Theorie der Indicatoren wenden sich KRUYT und KOLTHOFF.[57]) Wenn auch häufig der Farbenumschlag der Indicatorenlösungen von einer Änderung des ultramikroskopischen Bildes begleitet ist, beruht er dennoch in ausschlaggebender Weise auf Veränderungen der chemischen Konstitution. — Ein naher Zusammenhang besteht zwischen kolloidalen Lösungen und *anisotropen Flüssigkeiten*. Besonders klar traten diese Beziehungen in den schönen Arbeiten von DIESSELHORST und FREUNDLICH (vgl. meinen letzten Bericht) über das Vanadinpentoxydsol hervor, wo die ultramikroskopisch beobachtbaren Teilchen eine bevorzugte Richtung besitzen, und wo die Teilchen durch äußere Einflüsse geordnet die optischen Erscheinungen der flüssigen Krystalle darbieten. Mit demselben Stoffe beschäftigte sich auch KRUYT,[58]) der bei einem frisch hergestellten Vanadinpentoxydsol die dunklen Schlieren und das Hellerwerden zwischen gekreuzten Nikols nicht beobachten konnte, wohl aber traten diese Erscheinungen bei einem 8 Monate alten Präparate deutlich ein. Im Kardioidultramikroskop liegen die Teilchen zunächst nach allen Richtungen; sie ordnen sich aber bei der elektrischen Kataphorese. Von Wichtigkeit für biologische Probleme ist der von DIESSELHORST und FREUNDLICH[59]) geführte Nachweis, daß sich Fibrin ganz ebenso wie das Vanadinpentoxydsol verhält und als ein anisotrop amorph-fester Stoff anzusehen ist. Ein schönes Beispiel für den Übergang von molekularer Auflösung zur kolloidalen und zur Anisotropie liefern die Beobachtungen von SANDQUIST[60]) an den Lösungen der 10-Bromphenanthrensulfosäure. In großer Verdünnung ist die Säure ein gewöhnlicher starker Elektrolyt; mit erheblichen Konzentrationen nimmt sie kolloidale Eigenschaften an, und bei einem bestimmten Temperaturpunkte und sehr erhöhten Konzentrationen — auch beeinflußt durch die Gegenwart von Fremdstoffen — erscheint Anisotropie in der Lösung. GRANDJEAN[61]) berichtet über die regelmäßige Orientierung anisotroper Flüssigkeiten beim Auftragen auf vollkommene Spaltbarkeitsflächen von Krystallen, wobei einfache Beziehungen zum Krystall in die Erscheinung treten. Von GAUBERT[62]) liegt eine Untersuchung über das Drehvermögen flüssiger Krystalle vor, das mit sinkender Temperatur oder besser mit steigender Wellenlänge des reflektierten Lichtes wächst.

Chemische Mechanik. WOEHLER[63]) hat das Wasserdampfgleichgewicht $2H_2O \rightleftharpoons 2H_2 + O_2$ bei Gegenwart von Metallen untersucht. Das Gleichgewichtsverhältnis $H_2O : H_2$ ist um so größer, je edler das Metall ist, und man kann in dieser Weise die Verwandtschaften zwischen Metallen und Sauerstoff sowie die Zersetzungsdrucke der Metalloxyde bestimmen. Bei der LANDOLT-Reaktion zwischen schwefliger und Jodsäure ist nach EGGERT[64]) die Reaktionszeit fast unabhängig von der Sulfitionenkonzentration, umgekehrt proportional der Jodationenkonzentration und — in einem bestimmten Gebiet — auch umgekehrt proportional dem Quadrat der Wasserstoffionenkonzentration. Die Dauer der Reaktion ist abhängig von der Einwirkung der schwefligen und Jodsäure einerseits und von der Umsetzung zwischen Jodwasserstoff und Jodsäure anderseits, und beide Vorgänge lassen sich in eine Reaktionsgeschwindigkeitsgleichung zusammenfassen. SVEDBERG[65]) fand, daß in anisotropen Lösungsmitteln die Reaktionsgeschwindigkeit sich bei Annäherung an den Klärpunkt vergrößert, während andere Versuche[66]) ergaben, daß die Zersetzungsgeschwindigkeit des anisotropen *p*-Azoxyphenetols in Gegenwart von Pikrinsäure oder Pyrogallol durch ein Magnetfeld herabgesetzt wird, wahrscheinlich infolge der Ordnung der Anisotropie. Neue Versuche von COHEN und VALETON[67]) über den Einfluß des Druckes auf die Inversionsgeschwindigkeit des Rohrzuckers führten zu dem Resultat, daß diese Wirkung bei höherer Temperatur stärker hervortritt als bei niedrigerer. Von 1000 Atmosphären an hat die Inversionskonstante bei 25,35 und 45° einen unveränderlichen Wert. Von GUYE und STANCESCU[68]) ist festgestellt worden, daß das Explosionspotential eines Gases im Bereiche des BOYLE-MARIOTTEschen Gesetzes eine Funktion der Molekelanzahl in der Volumeinheit und der Distanz der Platten ist, zwischen denen die Entladung erfolgt. Sehr ausführliche Studien über Explosionsreaktionen

[46]) Koll. Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 239.
[47]) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 129.
[48]) Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 81, S. 87.
[49]) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 1.
[50]) Koll. Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 220.
[51]) Biochem. Journ. 1917, Bd. 11, S. 14.
[52]) Kolloidchem. Beihefte 1917, Bd. 1, S. 9.
[53]) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 105.
[54]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 148.
[55]) Kolloidchem. Beihefte 1917, Bd. 8, S. 251.
[56]) Koll. Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 165.
[57]) Koll. Ztschr. 1917, Bd. 21, S. 22.
[58]) Koll. Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 161.
[59]) Intern. Ztschr. Biol. 1917, Bd. 3, S. 122.
[60]) Arkiv Kemi 1917, Bd. 6, Nr. 9.
[61]) Bull. soc. franc. Mineral. 1917, Bd. 39, S. 164.
[62]) Compt. rend. 1917, Bd. 164, S. 405.
[63]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, Bd. 199.
[64]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 8.
[65]) Koll. Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 73.
[66]) Koll. Ztschr. 1917, Bd. 21, S. 19.
[67]) Ztschr. physik. Chem. 1917, Bd. 92, S. 433.
[68]) Compt. rend. 1917, Bd. 164, S. 602.

liegen von BECKER[69]) vor. Bei diesen Vorgängen befindet sich der in Zersetzung befindliche Körper nicht überall im gleichen Zerfallszustande, sondern es ist eine Übergangszone vorhanden, die mit einer gewissen Geschwindigkeit durch die Substanz wandert. Ein Stoffteilchen beginnt mit der Zersetzung, wenn es von der vorderen Begrenzung der Zone erreicht wird, und die Umsetzung ist vorüber, wenn die Rückfläche der Zone an ihm vorbeigegangen ist. Vor der Übergangszone ist nur die ursprüngliche Substanz und hinter ihr nur das Reaktionsprodukt vorhanden. Die Detonation von Nitroglycerin kommt wahrscheinlich durch die mit der gewaltigen Drucksteigerung verbundene Erwärmung zustande. LEWIS[70]) entwickelt die Gleichungen der Reaktionsgeschwindigkeit im Sinne einer Strahlungstheorie, nach der ein Stoff dann in Reaktion tritt, wenn seine Energie einen kritischen Wert erreicht, wobei die notwendige Energie mittels infraroter Strahlung in Quanten zugeführt wird. MAGGI und WOKER[71]) berichten über Zuckerreaktionen, bei denen Formaldehyd als negativer Katalysator wirkt.

Thermochemie. JANKOWSKY[72]) konnte durch einfache Berechnungen nach der klassischen Wärmetheorie zeigen, daß die Atomwärme aller Gase den konstanten Wert drei besitzt, wenn man die Veränderung des Verhältnisses von Atom- zu Molekelbeweglichkeit mit der Temperatur als Korrektion einführt. Da feste Körper nach BOLTZMANN eine doppelt so große Atomwärme haben müssen, liegt in dieser Ableitung auch eine Begründung des DULONG-PETITschen Gesetzes und die mögliche Erklärung für seine Ausnahmen. TRAUTZ[73]) bestätigt am Zinkmethyldampf die Gültigkeit seines Theorems von der Additivität der inneren Atomwärme. Von CASSEL[74]) wird darauf hingewiesen, daß eine Entflammung bei Gasreaktionen dann eintritt, wenn die Wärmeverluste an die Umgebung geringer sind als die durch die Reaktion entwickelten Wärmemengen.

Elektrochemie. HEVESY[75]) berichtet über den Transport von Elektrizität durch Materie. Wandert Elektrizität an Materie gebunden durch Wasser, so ist das Verhältnis von Ladung zu Teilchenradius konstant: der Radius eines einwertigen Ions ist halb so groß wie der eines zweiwertigen usw. Jede Ladungsvergrößerung eines Elektrizitätsträgers in Wasser erhöht seine Teilchengröße unter Zuhilfenahme des Lösungsmittels. Bei geschmolzenem Bleichlorid ist die Diffusionsgeschwindigkeit des Bleiions mehr als doppelt so groß als in wässriger Lösung, wenn man die Werte auf gleiche innere Reibung und gleiche Temperatur reduziert. Die Auflösung mehrwertiger Elektrolyte in Wasser ist mit einer größeren Kontraktion verbunden als die einwertiger. SILSBEE[76]) schildert bei Quecksilber, Zinn und Blei in flüssigem Helium die Erscheinungen einer Überleitfähigkeit. Für eine bestimmte Stromstärke existiert eine kritische Temperatur, unter welcher der Widerstand plötzlich praktisch verschwindet; ein Magnetfeld von einer gewissen Stärke ruft den Widerstand wieder hervor. Von RIGHI[77]) wird der Einfluß des Magnetfeldes auf die Ionisation von Gasen experimentell nachgewiesen. Nach KRUYT[78]) beruhen Kontaktpotentiale zwischen zwei Phasen, von denen die eine Wasser oder eine Elektrolytlösung ist, auf Ionenadsorption, wobei kleine Elektrolytkonzentrationen fast stets erhöhend wirken. Wie Angaben von NEWBERRY[79]) lehren, ist die kathodische Überspannung eine periodische Eigenschaft der Elemente. Die anodischen Überspannungen zeigen diese Regelmäßigkeit nicht. Die anodische Überspannung wird durch das Entstehen höherer Oxyde, die kathodische durch Hydridbildungen veranlaßt. In diesem Zusammenhange sei aus einer Untersuchung von STAPENHORST[80]) auf eine Reihe von Ergebnissen hingewiesen, wonach bei der Erklärung der Passivität gewisse Erscheinungen der Sauerstofftheorie und andere der Wasserstofftheorie wesentliche Schwierigkeiten bereiten. KOLTHOFF[81]) konnte feststellen, daß die Dissoziationskonstante des Wassers durch Salzkonzentrationen bis 1 normal nicht merklich geändert wird. Zum Nachweis der Komplexbildung von Salzen in Lösung benutzt SANDOMINI[82]) die Abweichung der elektrischen Leitfähigkeit des Salzgemisches von der nach der Mischungsregel berechneten, bei der die Leitfähigkeiten der einzelnen Salze eingesetzt werden.

Photochemie. Neuartige Auffassungen über photochemische Reaktionen entwickelt WEIGERT.[83]) Nach EINSTEIN soll bei jeder photochemischen Veränderung einer Molekel ein Energiequantum aus der Strahlung aufgenommen werden. Das gilt jedoch nur für ideale photochemische Reaktionen, wie eine solche WARBURG in dem einzigen Falle der Zersetzung des Bromwasserstoffs in seine Elemente beobachtet hat; sonst aber sind die realen photochemischen Reaktionen komplizierter, und zur Erklärung dient die Vorstellung, daß nicht eine einzelne Molekel, sondern die Gesamtheit der optisch gekoppelten Teilchen an der Absorption eines Energiequantums beteiligt ist. Diese Gesamtheit — Elementargebiet — enthält um so weniger Teilchen, je höher die Frequenz der absorbierten Strahlung, je verdünnter die Massenverteilung und je tiefer die Körpertemperatur ist; um so mehr nähern sich also die Verhältnisse den idealen. Eine Umwandlung von Strahlungsenergie in andere Energieformen durch ein absorbierendes System findet nur dann statt, wenn die um die Atomzentren kreisenden Elektronen in deformierten Bahnen schwingen, und wenn die Deformationen durch Nachbarteilchen bedingt sind, die sich in unregelmäßiger Relativbewegung befinden. Das Wesentliche sind die Massenverschiebungen im Sinne einer gegenseitigen Entfernung der einander deformierenden Teilchen. Ein notwendiger Zusammenhang zwischen photochemischen und lichtelektrischen Erscheinungen und Fluorescenz besteht wahrscheinlich nicht. Ganz eng an das EINSTEINsche Gesetz schließt sich WARBURG an.[84]) Diese Beziehung erklärt ihm die Wirkung auf wenige Molekeln und den besseren Einfluß kurzer Wellen mit größeren Quanten. Die Wirkung stellt sich als eine spezifische Temperaturerhöhung dar, die bei der einzelnen Molekel bis 47000° C. betragen kann. Quantitativ ergibt sich eine Beziehung zwischen der Strahlungskonstante, der Wellenlänge und der Wärmetönung der Reaktion. Der Bruchteil Strahlung, der in chemische Energie übergeht, ist die photochemische Ausbeute, die bei der Ammoniakzersetzung 2% und bei der Ozonisierung 46% ausmacht. Von VRANEK[85]) wurden die photochemischen Grundgesetze nach GROTTHUS (Reaktionsgeschwindigkeit durch die pro Sekunde absorbierte Energie ist konstant), nach EINSTEIN (der Quotient ist gleich einer Konstanten mal der Wellenlänge) und nach BOLL (der Logarithmus des Quotienten mal dem Extinktionskoeffizienten ist gleich einer Konstanten mal dem Reziproken der Wellenlänge) einer Prüfung unterzogen.

Außer diesen Abhandlungen allgemeinen Inhalts sind noch eine ganze Zahl Arbeiten spezieller Natur erschienen. Von IMHOF[86]) ist die Triboluminescenz zum Gegenstande seiner Untersuchungen gewählt worden. Für jede Substanz gibt es eine spezifische kleinste Krystallgröße, bei der sie noch triboluminescent ist. Diese hat einen um so kleineren Wert, je größer die Luminescenzhelligkeit ist, und schwankt zwischen 0,002 und 0,4 mm. Die Triboluminescenzhelligkeit ist bei tiefer Temperatur größer als bei hoher, und es gibt auch amorphe triboluminescente Körper. KAUFMANN[87]) hat die Fluorescenz bei Cyanverbindungen studiert. Manchmal ist das hohe Fluorescenzvermögen auf den festen Zustand beschränkt, und die Stellung des Cyans bestimmt das Verhalten der Substanz. Nach NEUBERG und SCHWARZ[88]) können die praktisch nicht lichtempfindlichen Verbindungen des Organismus durch Gegenwart von Salzen, besonders Eisensalzen, Photosensibilität erlangen; es erscheinen dann Oxydations- und Spaltungsvorgänge, die auf Übertragungskatalysen beruhen. Durch Bestimmung des assimilatorischen Koeffizienten, d. h. des Verhältnisses des von den Pflanzen aufgenommenen CO_2 zum abgegebenen O_2, welcher gleich 1 gefunden wurde, konnte WILLSTÄTTER[89]) mit Sicherheit schließen, daß das CO_2 direkt bis zu Kohlenstoff abgebaut wird, der natürlich als Hydrat auftritt, was nur Formaldehyd sein kann. Das Chlorophyll lagert an seinen magnesiumhaltigen Komplex CO_2 an, und das Licht leistet in dieser Chlorphyllverbindung seine chemische Arbeit, indem es durch eine Neugruppierung der Valenzen das CO_2 in eine für freiwilligen Zerfall geeignete Form umlagert. FOULKES[90]) fand, daß das Drehvermögen von Galactose in Propylalkohollösungen mit steigendem Alkoholgehalt abnimmt, während das der Glucose unter den gleichen Bedingungen wächst. Recht zahlreich sind die Mitteilungen über die Benutzung der Lichtabsorption zur Aufklärung der chemischen Konstitution. Wie STEWART und WRIGHT[91]) angeben, stimmt das BEERsche Gesetz sehr annähernd für Jodlösungen in Petroläther, aber schlechter in anderen Lösungsmitteln, woraus man wohl auf chemische Bindungen schließen kann. Sauerstoffhaltige Lösungsmittel verhalten sich recht ähnlich, so daß der Sauerstoff wahrscheinlich eine wesentliche Rolle dabei spielt. Nach SCHÄFER[92]) hängt die Lichtabsorption der Wismutverbindungen sehr erheblich von der chemischen Bindungsart und Wertigkeitsstufe des Metalles ab. LEY[93]) hat die Tatsache, daß im Gegensatz zu der Bromadditionsfähigkeit echter Äthylenkörper manche substituierte Derivate dieses Verhalten nicht mehr zeigen, durch Untersuchung der Lichtabsorption verfolgt und gefunden, daß die Lichtabsorptionskurve unter Umständen derart verändert erscheint, als wenn der ungesättigte Zustand sich in den gesättigten verwandelt hätte. Nach KAUFMANN[94]) ist der Charakter

[69]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 40, 304.
[70]) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 796.
[71]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1331.
[72]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 368.
[73]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 206.
[74]) Ann. Physik 1917, [4], Bd. 51, S. 685.
[75]) Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 1917, Bd. 11, S. 419.
[76]) Journ. of the Washington Acad. of science 1917, Bd. 6, S. 597.
[77]) Compt. rend. 1917, Bd. 164, S. 938.
[78]) Chem. Weekbl. 1917, Bd. 14, S. 766.
[79]) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 1107, 1359.
[80]) Ztschr. physikal. Chem. 1917, Bd. 92, S. 238.
[81]) Chem. Weekbl. 1917, Bd. 13, S. 1150.
[82]) Gazz. chim. ital. 1916, Bd. 46, II, S. 205.
[83]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 357.
[84]) Naturwissensch. 1917, Bd. 5, S. 489.
[85]) Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 335.
[86]) Physikal. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 78.
[87]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1640.
[88]) Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 84.
[89]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1777, 1791.
[90]) Journ. Pharm. chim. 1916, [7], Bd. 14, S. 364.
[91]) Journ. Chem. Soc. London 1917, Bd. 111, S. 183.
[92]) Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 249.
[93]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 243.
[94]) Ebenda 1917, Bd. 50, S. 630.

der Nichtsättigung ein Faktor, der Atomgruppen zu Chromophoren macht, aber keineswegs derjenige, der den Grad der chromophoren Wirksamkeit bestimmt. Interessante Beobachtungen sind von HANTZSCH[95]) über Fettsäuren, ihre Salze und Ester veröffentlicht worden. Fettsaure Salze und Ester sind in ihrer Lichtabsorption stets verschieden, während die Säuren dazwischen stehen. Da die Lichtabsorption durch Assoziation und elektrische Dissoziation, durch optisch durchlässige Lösungsmittel und einfache Salz- und Esterbildung nicht verändert wird, so muß der Unterschied auf einer strukturellen Differenz beruhen. HANTZSCH nimmt an, daß der Säure noch eine Pseudosäure entspricht, und daß beide Formen im Gleichgewicht stehen. Die Formeln werden als RCOOH und RCO_2H gedeutet, wobei aber die letztere Konstitution nicht einfach valenzchemisch aufgefaßt werden darf, sondern durch gleichzeitige Bindung des Wasserstoffatoms an beide Sauerstoffatome $RC\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\}H$ zustande kommen muß. Der letzteren Formel werden die Salze, der ersteren die Ester zugeschrieben. Auch bei der Salpetersäure (vgl. SCHÄFER in meinem letzten Bericht) liegen ähnliche Verhältnisse vor.

---

66. Ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland in Berlin am 22. Februar 1918.

Vors.: Geh. Ökonomierat Saeuberlich, Gröbzig.

Nach kurzen Begrüßungsworten des Vorsitzenden erstattete Dr. F. Hayduck, Berlin, den Jahres- und Kassenbericht. Darauf gab den

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Delbrück, Berlin.

Vort. entwarf zunächst ein Bild von der Entwicklung des Vereins, der jetzt 60 Jahre der Arbeit hinter sich hat. 1857 unter Adolf Kiepert, Marienfelde, begründet, verlebte der Verein eine verhältnismäßig harmlose Jugend, bis im Jahre 1873 eine neue Zeit hereinbrach. Die Bedeutung des technischen Spiritus und die Notwendigkeit, für ihn die Vergütung der Maischraumsteuer zu erlangen, wurde bald erkannt. 1873 trat Maercker auf den Plan und Henze schenkte der erstaunten Brennerwelt seinen Dämpfer. Diese beginnende zweite Periode brachte eine Steigerung der Ausbeuten durch die neubegründete Versuchsanstalt. Es trat auch eine Neuordnung des Gewerbes in den Einrichtungen ein, die von den deutschen Maschinenfabriken aufs Beste ausgeführt wurden. Die erste große Spiritusausstellung 1882 in dem Neubau der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule gab ein glänzendes Bild von der bisherigen Entwicklung. Aber dieser technische Aufschwung wurde schließlich die Ursache eines Niederganges. Das Ausland wehrte sich gegen die Einfuhr des Spiritus, Österreich und Rußland erschienen als Konkurrenten auf dem Weltmarkt. Die Spirituspreise fielen in beängstigender Weise. Die Geldnot des Reiches führte zur Monopolvorlage Bismarcks, sie fiel; aber schon war ein neuer Gedanke im Werden, der 1887 zur Gesetzgebung wurde. Es ist dies das Kontingent, dessen Grundgedanke im Ausschuß des Vereins der Spiritusfabrikanten geboren war; von Grass, Klanin, ist der Vater dieses Gedankens. Der Verein stellte jetzt seine Arbeiten auf breitere Grundlage, die Geschäftsleitung führt nicht nur die technisch-wissenschaftliche Arbeit durch, ihr fällt auch die wirtschaftliche Vertretung des Gewerbes zu. Nach zehnjähriger Arbeit gelang es, den Grundsatz durchzuführen, auf der einen Seite das liefernde Gewerbe zusammenzuschließen, auf der andern Seite die Spiritusfabrikanten als aufnehmende und vertreibende, das Kapital gewährende Körperschaft gegenüberzustellen. Durch die Arbeiten von Untucht, Wittelshöfer und zu Putlitz wurde 1899 die Spirituszentrale gegründet, und hiermit trat eine Entlastung der Geschäftsführung des Vereins ein. Die wirtschaftliche Führung des Gewerbes ging an den Hauptvorstand des Verwertungsverbandes, den Brennerausschuß und die Spirituszentrale über, und der Verein übernahm die Forschung, den Unterricht und das Veröffentlichungswesen. 1884 brachte der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, der Verein der Stärkeinteressenten in Deutschland und der Verein Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin einen gemeinsamen Antrag beim Minister für Landwirtschaft ein, ein großes Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation mit Versuchsfabriken zu errichten. 1891 wurde der Betrieb der Versuchsbrauerei eröffnet, 1897 folgte das Institut mit der Versuchsbrennerei, 1901 kam die bau- und maschinentechnische Abteilung dazu. Die Gesamtheit der Institute bildet die technische Abteilung der Landwirtschaftlichen Hochschule; es wurden später noch das Institut für Zuckerindustrie und das Institut für Getreideverarbeitung geschaffen. Während bei Beginn der Arbeit die Durchschnittsausbeute vom Raum 8% betrug, entwickelte sie sich bis zu einer Ausbeute von 11 und 12%. Die Ausbeute vom kg Stärke beginnt mit 50% und beträgt jetzt 63—64%. Eine Reform der Malzbereitung trat ein. Es wird das kleine eiweißreiche Korn gewählt, zum Kraftmalz entwickelt, die Maischtemperaturen und die Maischarbeit werden so gestaltet, daß die diastatische Kraft unverletzt der Gärung zugute kommt, die Maischtemperaturen so geregelt, daß infizierende Pilze dadurch geschwächt, die Kühlung so beschleunigt, daß die Wiederentwicklung der Pilze auf ein Mindestmaß zurückgeführt wird, die Hefe im Vormaischbottich zugesetzt und ihre Züchtung und Arbeit so geleitet, daß sie im Kampf ums Dasein die gegnerischen Spaltpilze besiegt; es kommt die Zeit der Einführung der Reinhefe mit Errichtung einer Hefezuchtanstalt, die heute fast alle Brennereien und Preßhefefabriken Deutschlands mit Stellhefe versorgt, die Entdeckung der Gesetze der natürlichen Reinzucht, die der Gesamtarbeit das Gepräge gibt. Die bewegte Gärbottichkühlung gibt den Höhepunkt an. Nach dem Fall der Maischraumsteuer setzt eine neue Bewegung ein: Die dünnen Maischen, der geschlossene Gärbottich werden herrschend, hinzu tritt die Verarbeitung der neuen Maischstoffe. Es mußte für den Absatz gesorgt werden, der technische Spiritus wurde verbilligt, die Verwendung im Spiritusmotor, Spirituslicht, in der chemischen Technik und Essigindustrie wurde ausgearbeitet. 1887 wurden jährlich 7 Mill. l denaturierter Spiritus verbraucht, die Menge steigerte sich allmählich auf 70 Mill., als die Arbeiten der Spirituszentrale einsetzten, die schließlich zu 160 Mill. l emporführten.

Vortr. erwähnt dann die Gründung des Vereins der Stärkeinteressenten 1882, die Errichtung der deutschen Kartoffelkulturstation und die Einführung der Kartoffeltrocknung. 1908 wurde die ernährungsphysiologische Abteilung gegründet, die eine bessere Ausnutzung der Kartoffeln bei der Verfütterung auch in Form von Schlempe herbeizuführen suchte. Es zeigte sich, daß Rohkartoffeln und gedämpfte Kartoffeln einen spez. Effekt haben; die Rohkartoffel steigert die Milchbildung der Kühe ganz wesentlich, die gedämpfte Kartoffel erhöht den Fettgehalt der Milch. Der Melasseschlempe, deren Verfütterung nun auch für die landwirtschaftlichen Brennereien in Betracht kommt, wurde eine besondere Versuchsreihe gewidmet. Völtz stellt fest, daß die Amidverwertung — denn nur solche stickstoffhaltigen Stoffe kommen in ihr nach Abrechnung des nicht verwertbaren Betains vor — voll erreicht werden kann, wenn gleichzeitig Zucker mit verfüttert wird. Es baut also der tierische Organismus aus Amiden in Gegenwart von Zucker Eiweiß auf. Die zuckerfreien Melasseschlempen zeigen daher einen solchen Fütterungseffekt nicht, es muß aufs neue Zucker zugesetzt werden.

Aber auch der Trinkbranntweinabsatz bedurfte der Pflege. Eine Verunreinigung durch gesundheitsschädigende Reizmittel mußte verhindert, ein die nützliche physiologische Wirkung des Trinkbranntweins schädigender Einfluß durch Verdünnung mußte vermieden werden. Die Gewinnung von Edelbranntwein, die Konkurrenz gegen die eingeführten französischen, englischen und amerikanischen Marken mußte gestärkt werden. So entstand 1909 die Abteilung für Trinkbranntwein und Likörfabrikation. Aber auch der Absatz des Alkohols in der Gärungsessigfabrikation bedarf der besonderen Pflege, ist er doch das beste Würzmittel im Kriege, zugleich ein Schutz gegen Krankheiten. Die Vertreter dieses Gewerbes verlangen, daß schon jetzt der Grundsatz anerkannt wird, daß dem Gärungsessig die Versorgung der Bevölkerung mit einem Nahrungs- und Genußstoff vorbehalten bleibt; die chemisch gewonnene Essigsäure mag der technischen Verwendung zugeführt werden. Der Pflege dieser Industrie dient eine besondere Abteilung, 1897 errichtet. Die Kriegsarbeiten mit dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter verlangten die Errichtung einer besonderen Abteilung, der Hefestelle, 1915 errichtet. Die Erfolge sind in den Nähr- und Futterhefefabriken in die Erscheinung getreten. Die Laboratoriumsausbeuten, die bis zu 99% an Handelstrockenhefe mit 10% Wasser vom verwendeten Zucker geben, konnten in der Praxis noch nicht erreicht werden. Immerhin waren die praktischen Ausbeuten so hoch und die Ausnutzung der stickstoffhaltigen Salze als Nährmittel durch die Hefe so befriedigend, daß die in Betrieb genommenen Futter- und Nährhefefabriken teils vollkommen, teils in reichlichem Maße bereits abgeschrieben sind. Eine schon 1915 begonnene Arbeitsrichtung wurde aufs neue mit großem Erfolg aufgenommen: das ist die Ersetzung des schwefelsauren Ammoniaks bei der Ernährung der Hefe durch Harnstoff. Ist aber der Harnstoff so zu verwenden, so liegt auch die Möglichkeit vor, in derselben Richtung den Harn und die Jauche heranzuziehen. Aber es kann fernerhin der Kalkstickstoff an die Stelle von schwefelsaurem Ammoniak treten. So stehen große Veränderungen in den neuen Gärungsbetrieben bevor, die das Freimachen von Stickstoff für die Landwirtschaft in Aussicht stellen.

Vortr. hebt dann aus den Tätigkeitsberichten der einzelnen Abteilungen für das Jahr 1917 das Wichtigste hervor. In der Rohstoff-Abteilung werden die Ergebnisse der v. Eckenbrecherschen Versuche der Kartoffelkulturstation des näheren chemisch untersucht. Neben der Trockensubstanz wurde der Saftgehalt, seine Bestandteile, insbesondere die Menge des Trauben-, Invert- und Rohrzuckers, endlich der Säuregehalt bestimmt. Vom Zuckergehalt hängt die Verwendbarkeit für die Stärkefabrikation ab; es wurde bestätigt, daß der Zuckergehalt je nach Sorten und Aufbewahrung außerordentlich schwankt, daß er beim Lagern um 2% zurückgeht, so daß der Traubenzuckergehalt auf Null fällt. Der Säuregehalt schwankt ungemein; er muß schon einen Einfluß auf den Geschmack haben, aber wohl auch auf die Haltbarkeit; die zuckerarmen Kartoffeln haben viel Säure und umgekehrt die zuckerreichen einen niedrigen Gehalt an Säure. Die Hefezuchtanstalt unter Leitung von Nagel konnte den an sie gestellten Forderungen gerecht werden. Der Absatz an Reinhefe hat sich gegenüber dem Jahre 1914 wesentlich gehoben. Er betrug 1913 als Höchstziffer 19000 kg, sank dann 1914 auf 13000 kg, um dann 1917 auf 17760 kg zu steigen. Auch Betriebsunterbrechungen durch Mangel an Kohlen wurden ohne Schädigung der auf die Reinzuchthefe angewiesenen Brennereien überwunden.

[95]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1422.

Zum Schluß gibt Vortr. noch einen Ausblick auf die weitere Ausbildung und Förderung unserer Kartoffelforschung und fordert ein großes Institut für Kartoffelforschung, dessen Aufgaben und Gliederung er eingehend erörtert.

Bericht über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.

Gans Edler Herr zu Putlitz, Groß-Pankow.

Vortr. bespricht die Schwierigkeiten, die in den Kriegsjahren entstanden sind, und die Mittel, die energisch und rechtzeitig ergriffen wurden, um dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Er schilderte die Bemühungen, Spiritus aus allen möglichen Ersatzstoffen herzustellen. In erster Linie galt die Sulfitablauge aus den Zellstoffabriken als brauchbarer Rohstoff, in zweiter Linie das Holz. Es sind auch mit Unterstützung aus Staatsmitteln eine Reihe von derartigen Spiritusfabriken errichtet worden, aber die von ihnen bisher gelieferten Mengen Spiritus sind ganz unbedeutend. Bemerkt sei nur, daß bei der Verarbeitung der gesamten Rohstoffe eine ganze Menge von Ammoniaksalzen verbraucht wird, die, wenn man sie den Brennereiwirtschaften gegeben hätte, bedeutend mehr Kartoffeln oder mit anderen Worten Spiritus geliefert hätten, als die ganze Spirituserzeugung der erwähnten Fabriken ausmacht. Vortr. richtet an die Brennereien den Mahnruf, so viel wie irgend möglich zu brennen. Was nun die künftige Gesetzgebung betrifft, so hat sich die Regierung mit dieser Frage schon eingehend beschäftigt und ist heute dem Gedanken eines Monopols stärker zugeneigt als der Erhöhung der Verbrauchsabgabe. Eine Verteuerung des Branntweins führt, wie wir erfahrungsgemäß seit 1887 wissen, zu einer Herabminderung des Verbrauchs. Damals noch über $5^1/_2$ l pro Kopf der Bevölkerung, ist er nach der letzten Steuergesetzgebung auf unter 3 l zurückgegangen. Würde das landwirtschaftliche Brennereigewerbe derartig geschädigt werden, daß die heutigen außer Betrieb befindlichen Brennereien nicht wieder in Betrieb gehen oder gar noch mehr eingingen, dann ist es auch in Kriegszeiten nicht möglich, so schnell die nötigen Spiritusmengen zu schaffen. Unsere Landwirtschaft muß nicht allein das Volk ernähren, sondern muß auch einen wesentlichen Teil zur Beschaffung unserer Munition beitragen.

Vermischte Nachrichten.

Der schwedische Ingenieur Samuel Dahlgren, 40 Jahre lang im Dienste der Gebr. Nobel in Rußland, erst in Baku, später am Hauptkontor in Petersburg tätig, starb dort vor kurzem, 76 Jahre alt.

Edward Dixon, Seniorchef und Vorsteher der Farbenfabrik Blundell, Spence & Co., Ltd., London, starb am 5. Januar.

Andrew Forrester, Chemiker der Firma A. Forrester & Sohn, Dysart, ist am 24. Januar im Alter von 51 Jahren gestorben.

Edmond Fougera, Inhaber der Fougera chemischen Laboratorien in South Brooklyn, ist im Alter von 61 Jahren am 11. Januar gestorben.

Direktor Richard Heymann aus Tannhausen, Vorstandsmitglied der Meyer Kauffmann Textilwerk A.-G., Breslau, Tannhausen und Wüstegiersdorf, ist im Alter von 46 Jahren am 11. März ganz unerwartet verschieden. 30 Jahre gehörte er der Firma Meyer Kauffmann an.

Chemiker Felix Hoffmann wurde durch A. K. O. zum Leutnant der Reserve befördert.

Heinrich Janotta, dem Präsidenten der österreichischen Zuckerzentrale, wurde der österreichische Adelsstand verliehen.

Bergingenieur Albert von Julin, Direktor des drei Jahrhunderte alten, seit 1834 im Besitze seiner Familie befindlichen Koskis Bruk bei Koski St., Finnland, ehem. Eisen- und Kupferwerk, jetzt Säge, Getreidemühle, Kienrußfabrik, wurde vor kurzem von der Roten Garde ermordet. Er war 41 Jahre alt.

Fabrikbesitzer Aug. Manss, Mitinhaber der Zuckerfabrik Manss, Richter & Kuntz in Niedersedlitz, ist am 6. März gestorben.

Privatdozent Prof. Dr. K. Meyer in München ist zum a. o. Professor für organische Chemie an der dortigen Universität und zum Abteilungsvorsteher im chemischen Laboratorium des Staates ernannt worden.

Dr. Max Müller in Finkenwalde und **Prof. Dr. C. G. Schwalbe** in Eberswalde wurden zu Ehrenmitgliedern des schwedischen Papier- und Celluloseingenieurvereins ernannt.

Der Großindustrielle Hans Mustad, Inhaber der vom Vater gegründeten Firma O. Mustad & Sön, starb am 27. Februar, 81 Jahre alt, in Kristiania.

George William Nichols, Chef der Fa. The Nichols Chemical Co. Ltd., Baxenden, ist in Manchester am 18. Jan. im Alter von 64 Jahren verschieden.

Albert Overbeck in Upen, Mitglied des Vorstandes der Zuckerfabrik Othfresen, starb am 27. Februar.

Der bekannte Zuckerchemiker Henri Pellet ist in Paris am 31. Januar im Alter von 69 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Otto Freiherr von der Pfordten aus Straßburg, früher Privatdozent für Chemie an der Universität München, ist in Brüssel vor kurzem verschieden.

Zivilingenieur S. Erik Rahlén, vorher Assistent am Laboratorium für allgemeine Chemie der Universität Göttingen, wurde bei der Chemischen Station des Staats in Halmstad angestellt.

Albrecht Rau, ehemaliger Lehrer für Naturwissenschaften an den Realschulen zu Bamberg und Weißenburg, ist im 75. Lebensjahre vor kurzem in München gestorben. Er hat das »Lehrbuch der anorganischen Chemie« von Gorup-Besanez bearbeitet und gab ein dreibändiges Handbuch »Theorie der modernen Chemie« (1877—84) heraus.

Betriebsdirektor Schneider blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Firma Kreidewerk Fritz Schulz jr., Neuburg a. D., zurück.

Professor Dr. Max Siegfried, Direktor des physiologisch-chemischen Universitätsinstituts in Leipzig, wurde zum ordentlichen Mitglied der Kgl. Sächsischen Gesellschaften der Wissenschaften gewählt.

Der Agrikulturchemiker Geh. Hofrat Prof. Dr. Paul Wagner in Darmstadt beging am 7. März seinen 75. Geburtstag.

Prof. Weinland in Tübingen hat den Ruf nach Straßburg[1]) abgelehnt.

Einen zusammenfassenden Vortrag über starre Säureazide hält Geh.-Rat Prof. Dr. Th. Curtius, Heidelberg, am 11. Mai, abends 7 Uhr, im Hofmannhause vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Die diesjährige Generalversammlung dieser Gesellschaft findet am 13. Mai, nachmittags $5^1/_4$ Uhr, statt.

Deutsche Gelehrtenvorträge finden in Sofia auf Einladung des Verbandes bulgarischer Gelehrter, Schriftsteller und Künstler Ende März statt. U. a. wird Prof. Nernst über *Chemie im Kriege* sprechen.

Ein Ramsay-Memorial-Fund wird in England gesammelt. Über 30000 £ sind bereits gezeichnet, 100000 £ sind geplant, die dazu dienen sollen, eine Ramsay Memorial Fellowship für chemisch-technische Forschungen und ein Memorial Laboratory of Engineering Chemistry am Imperial College zu begründen. Vorsitzender des Komitees ist Prof. Rayleigh. Die vom Ausschuß aufgesetzten Denkschriften wurden auch den Regierungen der englischen Dominions und Kolonien, der verbündeten wie der neutralen Länder zugesandt, mit der Aufforderung aus Staatsmitteln mindestens 120000 M für den Ramsay-Fonds zu gewähren.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 93.

Für die Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie am 9. April in Berlin sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. Dr. H. Bechhold, Frankfurt a. M.: *Grundfragen der Adsorptionstherapie.* — Prof. Dr. Max Bodenstein, Hannover: *Die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Stickoxyd und Sauerstoff.* — Prof. Dr. Georg Bredig, Karlsruhe: *Kohlendioxydabspaltung aus Ketocarbonsäuren. Beitrag zur Katalyse in nichtwässerigen Lösungsmitteln.* — Prof. Dr. K. Fajans, München: *Beitrag zur Kenntnis und Auffassung der isotopen Bleiarten.* — Prof. Dr. Georg Grube, Stuttgart: *Über das elektromotorische Verhalten des Sauerstoffes und seine anodische Entwicklung unterhalb des reversiblen Sauerstoffpotentials.* — Prof. Dr. Otto Hönigschmid, München: *Über neuere Atomgewichtsbestimmungen: 1. Thoriumblei, 2. Scandium.* — Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Le Blanc, Leipzig: *Demonstration von Gegenständen aus Gummi nach neuem Regenerationsverfahren.* — Privatdozent Dr. Fritz Paneth, Wien: Thema vorbehalten. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, München: *Physikalische Chemie der Lebensmittel: Der Säuregrad des Brotes.* — Prof. Dr. Otto Ruff, Breslau: *Über Carbide* (zusammenfassender Vortrag). — Prof. Dr. C. Schall, Leipzig: *Anodische Esterbildung bei den Mononitrobenzoesäuren.* — Direktor Otto Schaller und Dr. Fritz Schröter, Berlin: *Über elektrische Edelgaslampen.* — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rudolf Schenck, Münster: *Über die Gleichgewichte bei der Reduktion und Zementation des Eisens.* — Prof. Dr. Fritz Weigert, Berlin: *Zur Kenntnis der Phototropie.* — Prof. Dr. Lothar Wöhler, Darmstadt: *Über die Schmelzelektrolyse von Natrium- und Kaliumamid.*

In der Mitgliederversammlung der Norddeutschen Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien usw. beteiligten Firmen in Hamburg am 7. März berichtete der 1. Vorsitzende C. Reifkogel über die neugegründete *„Kriegswirtschaftsstelle der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches"*. Die Beteiligung an dieser seitens der Vereinigung sei durch die Notwendigkeit bedingt worden, die Interessen des hamburgischen Chemikalienhandels darin zur Geltung zu bringen. Dabei wies der Vorsitzende auf die vielen Schädigungen hin, die dem Fachhandel durch die behördliche Bewirtschaftung zahlreicher chemischer Erzeugnisse, durch die Handelsbeschränkungen von seiten der Industrieorganisationen, durch die Verbraucherzusammenschlüsse und nicht zuletzt durch die Kriegsgesetzgebung erwachsen sind, und forderte zum Anschluß und zur regen Mitarbeit aller Beteiligten auf. Jahres- und Kassenbericht wurden genehmigt. In der weiteren Besprechung verschiedenster Fachangelegenheiten berichteten u. a. Ambrosius *Über erbeutete Chemikalien*, A. Auerbach *Über die Vorbereitungen zum deutsch-russischen Handelsverkehr.*

Auf der ersten Vollversammlung der „Vereinigten Erzeuger und Händler von Seifen, Waschmitteln, chemischen und chemisch-technischen Produkten" in Wien sprachen der Präsident der Genossenschaft M. E. Mayer und ihr Syndikus, Hof- und Gerichtsadvokat Dr. Robert Lazarsfeld über die Gründungsgeschichte der Genossenschaft und ihre Ziele. Direktor Carl S. Trebitsch teilte den Arbeitsplan der Genossenschaft mit, der die quotenmäßige Aufteilung der den Genossenschaften anfallenden Rohstoffmengen und Fertigprodukte sowie den etwaigen Ankauf bezw. die Inbetriebsetzung des genossenschaftlichen Fabrikunternehmens umfaßt.

Eine graphische Darstellung der Preisbewegung der wichtigsten Rohstoffe seit 1860 ist von Wilh. Fr. Dransfeld ausgearbeitet und von ihm, Kiel, Wall 1, zum Preise von 6 M zu beziehen.

Eine deutsch-ukrainische Gesellschaft ist Ende Februar gegründet worden. Vorläufige Adresse ist: Berlin W, Kurfürstenstr. 101 (Ausschuß für die deutsche Ostpolitik).

Zur Ausdehnung des Handels zwischen Großbritannien und seinen Verbündeten wird mit Unterstützung der Handelskammern ein ausführlicher Katalog mit Beschreibungen der englischen Industrie in französischer, italienischer und russischer Sprache von der Allied Trading Publications Ltd., 117 Victoria Street S.W., herausgegeben. Dieser Katalog soll Aufsätze von Fachleuten über die verschiedenen Industrien enthalten und umsonst in Belgien, Frankreich, Italien und Rußland durch die Handelskammern verteilt werden.

Für die Errichtung neuer Fabriken in Australien bezw. deren Unterstützung stellt die australische Regierung 200 Mill. M in Aussicht. Davon sollen zunächst 20 Mill. M der Wollindustrie, 10 Mill. der chemischen Industrie, 2 Mill. der Glasindustrie, 20 Mill. für Nebenindustrien der Eisen- und Stahlindustrie oder für besondere Verfahren der letzteren und 10 Mill. für Weißblechwerke ausgegeben werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Akkumulator, Verfahren, um Holzbrettchen zur Verwendung in elektrischen —en und Elementen geeignet zu machen. DRP. 305329, Kl. 21. Leop. Gräfenberg, Cöln-Lindenthal. 22. 3. 1914.

Brennstoff, Abschwelung zellenreicher —e unter Vortrocknung durch Luft unterhalb der Verdampfungstemperatur des Wassers. Dtsch. Anm. B. 81300, Kl. 10. Bertzit-Ges. m. b. H., München. 20. 3. 1916.

Brikett aus Kohlen-Koksstaub und Lohe. D. G. M. 676673, Kl. 10. Peter Scheer, Deutschoth, Lothr. 21. 1. 1918.

Destillation bituminöser Materialien. Dtsch. Anm. S. 45955, Kl. 10. Herm. Seiffert, Halle a. S. 1. 11. 1916.

Emulsion, Ausscheidung der festen Teile aus einer —. DRP. 305217, Kl. 12. A. Gerlach, Nordhausen. 1. 10. 1916.

Extraktionsapparat für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 676665, Kl. 12. Aug. Noll, Wildau, Kr. Teltow. 16. 1. 1918.

Feinkohle, Entwässerungsapparat für — und dergl. DRP. 305279, Kl. 1. H. Brauns, Dortmund. 30. 8. 1917.

Feuerlöscher, chemische Patronen für —. Engl. P. 110727. A. J. P. Soar. 10.7.17.

Flammofen, mehrherdiger —. DRP. 305310, Kl. 31. H. Hennes, Keula, Oberlausitz. 12. 1. 1917.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Abscheiden von Fett- und anderen Schwimmstoffen aus —. D. G. M. 676765, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 7. 3. 1916.

Förderhahn für Gas oder Flüssigkeit. Dtsch. Anm. G. 45613, Kl. 59. Martin Gilgenberg, Cöln. 6. 9. 1917.

Glasglocke, hüttenfertige — für elektrische Glühlampen. DRP. 305335, Kl. 21. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 8. 1917.

Heber zum Zerstäuben von Berieselungsflüssigkeiten. Dtsch. Anm. P. 35994, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 13. 9. 1917.

Kesselspeisewasser, Entgasen, Entlüften und Enthärten von —. DRP. 305256, Kl. 13. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 29. 2. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zur Freihaltung des —s von Luft. DRP. 305300, Kl. 85. Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 22. 9. 1916.

Kesselstein, Gemisch zum Entfernen von —. V St A P. 1244114. E. Mendelsohn, St. Louis, Mo. 24. 2. 1913.

Körniges Gut, Behandlung pulveriger oder —es mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. DRP. 305237, Kl. 40, Zus. z. P. 303475. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 8. 12. 1915.

Kohle, Streckung von zur Gaserzeugung dienender —. Dtsch. Anm. K. 64546, Kl. 26. H. Kaeser, Schaffhausen. 4. 8. 1917.

Koks, Ablöschen von — nach dem Tauchverfahren. DRP. 305305, Kl. 10. J. Woyczik, Emmagrube bei Radlin, O.-S. 30. 6. 1916.

Koksofenanlage mit einer maschinellen Lösch- und Verladevorrichtung. DRP. 305304, Kl. 10, Zus. z. P. 286689. Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Gelsenkirchen-Schalke. 25. 8. 1915.

Kontaktapparat für Flüssigkeit und Gas. Engl. P. 110724. A. M. Webb. 30.6.17.

Kontaktthermometer, elektrisches —. DRP. 305273, Kl. 74. Rob. Ludw. Macher, Wiesbaden. 14. 7. 1917.

Kugelmühle zum Naßmahlen. DRP. 305331, Kl. 50. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 5. 4. 1914.

Kühlen, Aufrechterhaltung eines möglichst hochwertigen Betriebes beim nützlichen — von glühender Schlacke, Koks u. dgl. DRP. 305216, Kl. 18, Zus. z. P. 304025. C. Semmler, Wiesbaden. 11. 7. 1916.

Lichtdose für festen Brennstoff. Dtsch. Anm. Sch. 50473 u. 50987, Kl. 4. Aug. Kotthaus, Burscheid. 12. 9. 1916 bezw. 22. 1. 1917.

Lötkolben. Dtsch. Anm. V. 13669, Kl. 49. J. H. van Viersen, Haag, und Slot & Zwijnenberg, Enschedé, Niederlande. 16. 12. 1916.

Luft, Vorrichtung zum Reinigen von — oder Gasen. Dtsch. Anm. L. 45289, Kl. 12. Heinrich Lier, Zürich. 19. 5. 1917.

Ölreinigungsapparat und Sammelbehälter. D. G. M. 676737, Kl. 23. G. Zehrer, Roßwein i. Sa. 10. 1. 1918.

Preßvorrichtung. Dtsch. Anm. K. 64759, Kl. 11. Fa. Karl Krause, Leipzig. 20. 9. 1917.

Pulverförmige Stoffe, Verpackungsgefäß für — mit Ausdrückkolben. DRP. 305326, Kl. 81. E. Lissauer, geb. Nothmann, Charlottenburg. 5.1.17.

Radbereifung aus nachgiebigem Stoffe. Dtsch. Anm. G. 44876, Kl. 63. A. Guttzeit, Berlin-Schöneberg. 22. 2. 1917.

Rauch, Entfernen von Ruß, Staub und dergl. aus —, Luft und anderen Gasen, sowie Verdampfen von Flüssigkeiten. Engl. Pat. 111637. A. Hindmarsh. 21. 5. 1911.

Rost aus Holz oder säurebeständigem Material zur Auflagerung von körnigem Filtermaterial. Dtsch. Anm. M. 61790, Kl. 12. Maschinenfabr. Reppen vorm. Louis Schröter, Reppen, Brandenburg. 8. 9. 1917.

Salzlösung, Rückkühler zur Kühlung von —en oder anderen Flüssigkeiten. DRP. 305240, Kl. 12, Zus. z. Pat. 302887. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-Ges., Mülheim-Ruhr. 29. 12. 1916.

Schmelztiegel bezw. -kessel mit Innenrippen. DRP. 305319, Kl. 31. Arnold Jrinyi, Altrahlstedt bei Hamburg. 3. 8. 1917.

Sterilisierapparat und Desinfizier—. Engl. P. 110646. R. M. Capon. 5.12.1916.

Trockenelement, Regenerieren von —en. DRP. 305243, Kl. 21. Joseph Dorls, Berlin. 16. 6. 1917. — DRP. 305287, Kl. 21. Max Weihe, Konstanz. 19. 11. 1916.

Trocknen, von stark wasserhaltigem Massen-Feldgut in einer Darranlage. Dtsch. Anm. Sch. 50606, Kl. 82. Fa. Schlatter, Frorath & Co., Zürich. 14.10.16.

Vakuumisoliergefäße, Herst. von —n aus Porzellan oder sonstiger keramischer Masse. Dtsch. Anm. P. 36014, Kl. 34. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Selb i. Bayern. 19. 9. 1917.

Vakuumgefäß, Herst. von —en aus Porzellan. DRP. 305330, Kl. 34. Kgl. Porzellan-Manufaktur, Berlin. 19. 5. 1916.

Wage mit zwei gegeneinander drehbaren Hebeln. DRP. 305323, Kl. 42. E. Harzmann, Cottbus. 31. 7. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Email, Entfernung des —s von emaillierten Gegenständen. Dtsch. Anm. M. 60367, Kl. 48. Jul. Marx, Haan, Rhld. 11. 10. 1916.

Kunststein, Herst. von zementhaltigen —en und Platten. Dtsch. Anm. P. 35894, Kl. 80. H. Petersen, Eckernförde-Borby. 4. 8. 1917.

Salzsäure, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. DRP. 305306, Kl. 12, Zus. z. Pat. 301903. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 31. 7. 1917.

Zement, Brechkörper für Schachtofen zum Brennen von — u. dergl. DRP. 305278, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 25. 7. 1914.

Zementieren von Erdschichten. DRP. 305235, Kl. 84. August Wolfsholz Preßzementbau A.-G., Berlin. 23. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herst. von festen Hohlkörpern aus —. Dtsch. Anm. C. 25514, Kl. 39. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. 5. 3. 1915.

Fettkörper, Emulgieren von —n. DRP. 305220, Kl. 53. Jul. Schlinck, Hamburg. 25. 6. 1913.

Lederersatz, Herst. eines —es. DRP. 305248, Kl. 39, Zus. z. Pat. 304096. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, N.-Österr. 23. 1. 1917.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. Dtsch. Anm. B. 83453, Kl. 63. Wilbur B. Burke, Cleveland, Ohio, V St A. 10. 3. 1917.

Papierleimung, Herst. von Emulgierungen für die — nach Patent 302632. DRP. 305271, Kl. 55, Zus. z. P. 302632. G. Muth, München. 21. 6. 17.

Sulfitablauge, Gewinnung der ligninsulfonsauren Salze aus —. DRP. 305307, Kl. 12. E. Öman, Stockholm. 28. 12. 1915.

Tierkörperverwertungsapparat mit stehendem Extraktor und darunter befindlichem Trockner. DRP. 305276, Kl. 16. Walther & Cie., A.-G., Dellbrück bei Cöln. 10. 8. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alphylselenharnstoff, Darst. von —en. DRP. 305262/63, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 27. 5. 1915.

Dicarbonsäure, Herst. von neutralen Estern symmetrischer —n. Dtsch. Anm. L. 44816, Kl. 12. Alfr. Lublin, Dresden-N. 8. 12. 1916.

Drogen, Haltbarmachung von Auszügen von —. DRP. 305228, Kl. 30. Knoll & Co. 14. 12. 1915.

Eiweiß-Schaum, Herst. eines haltbaren, schlagfesten —es aus Blutalbumin. Dtsch. Anm. F. 41921, Kl. 53. Fattinger & Co., Akt.-Ges., Wien. 14.5.17.

Fleischextrakt, Herst. eines —es. Ungar. Anm. H. 5966.[1] Fa. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 12. 9. 1917.

Formaldehyd, Desinfektion mittels — und ähnlicher Gase. Österr. Anm. 2487/15. H. Krüger, Berlin. 16. 6. 1915.

Guajacol, Darstellg. von —. DRP. 305281, Kl. 12. Ernst H. Zollinger, Berlin, und H. Röhling, Berlin-Wilmersdorf. 23. 1. 1916.

Harnstoff, Herstellg. von —. Österr. P. 75251. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 15. 9. 1915.

Kalkverbindung, Darstellg. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen gerbsauren —. Dtsch. Anm. K. 59970, Kl. 12. Knoll & Co. 21. 11. 1914.

Leuchtende Materialien, Herst. radioaktiv — und Fabrikate. Ungar. Anm. P. 4674. Emma Parade, geb. Porpáczy v. Hidvég, Leipzig. 7. 5. 17.

Maiskeime, Konservierung von —n. Ungar. Anm. W. 4356. I. Weiser, Budapest. 9. 8. 1917.

Metalleiweißkombination, Darst. von —en. Ung. Anm. C. 2728. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 23. 1. 1917.

Nährmittel, Herst. eines eiweißhaltigen —s. DRP. 305254, Kl. 53. Malta-Ges., Dresden. 11. 2. 1917.

Nährstoff, Gewinnung der —e aus den Bassiesamen, insbesondere den Preßrückständen derselben. Dtsch. Anm. H. 70980, Kl. 53, Zus. z. Pat. 250144. Holstein-Olwerke, G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 25. 9. 1916.

Pyridincarbonsäuren, Darst. von —. Ung. Anm. C. 2765. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 30. 5. 1916.

Reinigungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. N. 16474, Kl. 8. C. Niegemann, Cöln-Nippes, und W. Priester, Cöln a. Rh. 19. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bastseifenersatz, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. DRP. 305239, Kl. 8, Zus. z. Pat. 291075. Gebr. Schmid, Basel. 12. 9. 1917.

Färbeverfahren. Dtsch. Anm. M. 61359, Kl. 8. Norman Malcolmson, London. 26. 5. 1917.

Platinton, Erzielung eines —es. Dtsch. Anm. E. 22408, Kl. 57. Bernhard Ehrenberg, Elbing. 16. 6. 1917.

Reihenbilder, Erzeugung von —n. DRP. 305213, Kl. 57. M. C. Hopkins und J. E. Noeggerath, New York. 7. 11. 1912.

Seide, Schwarzfärben und Beschweren von —. DRP. 305275, Kl. 8. Fa. F. C. Schmidt, Wolgast. 9. 3. 1913.

Töne, Erzeugung echter —. Dtsch. Anm. G. 43115, Kl. 8. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 30. 7. 1915.

Metalle.

Eisen-, Oberflächenbehandlung, z. B. Verstählung oder sonstigen Qualitätsverbesserung von — oder Stahlwerkstücken. DRP. 305285, Kl. 18. Georg Stolle, Kiel. 9. 11. 1913.

Erz, Entstäuben von —, Feinkohle und dergl. Ung. Anm. L. 4238. Reinh. Laudien, Ludwigsdorf. 22. 10. 1917.

Metall, magnetisches Ausscheiden von —en und metallhaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen mittels eines magnetischen Drehfeldes. Dtsch. Anm. M. 62003, Kl. 1, Zus. z. P. 297585. G. W. Meyer, Zwickau. 26. 10. 17. — Vorrichtung, flüssiges — oder dergl. unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Ung. Anm. P. 4719. Präzisionsgußwerke System Schmidt-Reichhard G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 8. 1917.

[1]) Nicht Dtsch. Anm., wie es in Chem.-Ztg. 1918, S. 106, unrichtig hieß.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. Stuart Jones & David Anderson Ltd., Drogengroßhandlung und chemische Fabrik, wurde in Natal mit 25000 £ voll gezeichnetem Kapital gegründet.

Gewürze. (London, 4. März.) Am Lokomarkt war weißer Muntock-*Pfeffer* bei festen Preisen gut gefragt und erzielte 10½ d; schwarzer Singapore notierte 1 s. 2 d., weißer Singapore 1 s. 10 d., Tellycherry 1 s. 3½ d., Aleppy 1 s. 3 d. In der letzten Woche wurden von schwarzem Pfeffer 121 t gelandet und 51 t abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 2353 t gegen 1370 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden 37 t gelandet und 63 t abgeliefert; der Vorrat beträgt 1400 t gegen 1801 t im Vorjahr. — *Sansibar-Nelken* verkehrten in fester Haltung; loko, Basis fair, wurde zu 2 s. verkauft. In der vergangenen Woche wurden 401 Ballen gelandet und 457 Ballen abgeliefert; Vorrat 14432 Ballen gegen 16081 Ballen im letzten Jahre.

Ichthyol. In Neapel wurde die Aktiengesellschaft Società Industrie Chimiche Ittolo mit 500000 Lire Kapital gegründet. Sie wird sich hauptsächlich mit der Gewinnung von bituminösem Schiefer aus den Bergwerken Ciffone Vallepiana zur Herstellung von Ichthyol beschäftigen.

Quillayarinde (Liverpool, 4. März) f. a. q. loko 56 £ per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Mährische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien I, Strauchgasse 1, mit 500000 K Kapital gegründet. Geschäftsführer sind H. Rosenblatt und Julius Muscolini, beide in Wien.

Eisen. (Middlesbrough, 4. März.) Der Roheisenmarkt nahm bei festen Preisen einen ruhigen Verlauf. Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für Inland und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für die verbündeten Länder.

— Die Leobersdorfer Stahlwerke A.-G. wurden in Wien I, Strauchgasse 1, mit 10 Mill. K gegründet. Den Verwaltungsrat bilden: Kommerzialrat Cam. Castiglioni, Generaldirekter Ad. Ed. Egger, Kommerzialrat Direktor P. Goldstein, Generaldirektor K. Gottstein, Generaldirektor Alfr. Günther, Direktor Rob. D. Hollub, Direktor G. Korner, Dr. Wilh. Rosenberg, Advokat, Direktor Ing. Osk. Taussig und Generaldirektor G. Tomola, sämtlich in Wien.

— A.-B. Mellansvenska Malmfälten wurde mit 18 Mill. Kr. Aktienkapital von A.-B. Emissionsinstitutet, Stockholm, durch Zusammenschluß größer, früher in Auslandsbesitz gewesener Gruben Mittelschwedens, darunter Ickorbottens Gruf A.-B. und Haksbergs Nya Gruf A.-B., gebildet und berechnet nach der jetzt geplanten Erweiterung ihre Jahresproduktion auf etwa 500000 t fertige Erz- und Schliechprodukte. Vorsitzender wird Landeshauptmann V. Murray, Verwaltungsdirektor Hjalmar Stahle, jetzt Direktor von Haksberg. Mit Trafik A.-B. Grängesberg-Oxelösund wurde, um einen Wettbewerb auf den Auslandsmärkten zu vermeiden, ein Abkommen getroffen.

— Zwischen Malili und dem Tuwutimeer, Niederländisch-Indien, wurden bedeutende Eisenerzlager entdeckt, deren Dicke bei 70 Probebohrungen auf etwa 1 m festgestellt wurde. Der Umfang des Lagers wird auf 10 Mill. t Erz auf einem Flächenraum von 232 ha geschätzt.

Graphit. Das Graphitwerk Zwiesel, G. m. b. H., ist in Zwiesel mit 21000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Arth. Guldmann, Kaufmann in Nürnberg, Max Gallinger, Baugeschäftsinhaber in Zwiesel.

Kieselgur. Die Barlensche Kieselgurgrube in Schwindebeck b. Hützel ist durch Kauf an eine zu diesem Zweck gegründete Gesellschaft übergegangen, die dieselbe unter der Firma Lüneburger Kieselgurwerk G. m. b. H. mit dem Sitz in Celle weiterbetreiben wird. Geschäftsführer ist Richard Otto, Direktor der Berkefeld-Filter-Gesellschaft und Celler Filterwerke in Celle. Das Lüneburger Kieselgurwerk ist den Vereinigten Deutschen Kieselgurwerken G. m. b. H. in Hannover als Gesellschafter beigetreten.

Kupfer. Norwegen errichtete in Kristiania eine staatliche Zentrale für Kupfer und andere Metalle (außer Eisen), bestehend aus den Fabrikdirektoren Per Kure, T. Norberg-Schultz, den Großhändlern Sig. Astrup, Alf. Tjersland, Oberdirektor Holm Holmsen von den Sulitjelma-Gruben, Bergmeister Per Mortensen, und als Staatsvertreter Oberst Färden.

Metalle. (London, 15. März.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 322, für 3 Monate 320 £ für 1 t. Silber 43 d. für 1 Unze.

— Der Reichsverband der Metallgroßhändler in Österreich hat Adolf Knipschild, Direktor der Metallhandelsgesellschaft m. b. H., zum Präsidenten gewählt.

Molybdän. Joh. A. Hunstad & Co. in Bodö, Norwegen, verkaufte ihre Molybdängruben in Laxaadalen für 250000 Kr. an ein Kristiania-Konsortium, das einen Großbetrieb vorbereitet.

Pyrite. Der neue Zusammenschluß Norske Svovlkisgruber A.-S. in Bergen stellte als technischen Leiter Direktor Chr. Münster an. Zurzeit ist nur seine Grube Bosmo in Mo, Rauen, in Betrieb.

— Huelva Copper & Sulphur Mines Ltd. mit Gruben in Spanien hatte einen Reingewinn von 8584 £, der vorgetragen wird.

Quecksilber. Die Erzeugung der Vereinigten Staaten betrug 1917 nach Angabe des Geologischen Amtes 36351 Flaschen (6419 mehr als 1916) und ist die größte seit 1883. Der amtliche Preis ist noch 115 Doll., doch verlangen Außenseiter 140 Doll. für die Flasche.

Zink. Die Gewinnung von Zink in Japan übersteigt nicht 50000 t, während die bereits bestehenden japanischen Zinkraffinerien etwa die dreifachen Mengen benötigen, wenn sie ihre Anlagen ausnutzen wollen. Wenn aber alle Projekte für neue Zinkraffinerien und Vergrößerungen der bestehenden Anlagen zur Ausführung kämen, würde der Bedarf Japans an Zinkerzen jährlich 300000 t übersteigen. Daher erwägt die japanische Regierung und Industrie die sehr wichtige Frage, wie die nötigen Erze zu beschaffen sind. Während des Krieges sind aus Australien, China, Burma, Indochina und Wladiwostock Erze eingeführt worden, aber neue längere Kontrakte sollen nicht gemacht sein. 1916 wurden etwa 11000 t Zinkerze von der Shwai-Ko-Schan-Grube in China eingeführt, und Verhandlungen schwebten, 120 bis 130000 t dieser Zinkerze nach Japan zu verschiffen, wobei der Preis loko Shangsha zu 61 Taëls für die t sein sollte und 75% der Erze aus Zinkerzen und der Rest aus Bleierzen bestehen sollte. Die Osaka Zinkraffinerie hat die Yasuda-Grube auf der Insel Tsushima in Süd-Japan und andere kleine Gruben erworben, ferner in Korea die Zinkerzgewinnung ausgedehnt; aber insgesamt sollen aus allen diesen Quellen nicht mehr als 15000 t jährlich erwartet werden. Vor dem Kriege waren die Erzeugungskosten für Zink in Japan etwa 25% höher als in Deutschland und Belgien; hierzu kam allerdings die Fracht aus Europa nach Japan. Der Bedarf an reinem Zink in Japan wird auf 16000 t geschätzt, wozu noch etwa 13000 t kommen, die in der Elektrizitätsindustrie und für Legierungen benutzt werden. Gegenüber diesem jährlichen Bedarf von etwa 29000 t ist die Leistungsfähigkeit der japanischen Raffinerien bereits jetzt 45000 t, und sie würde sich bei Ausführung der Neuanlagen auf 100000 t belaufen, so daß etwa 70000 t für die Ausfuhr zur Verfügung ständen. Während des Krieges stieg die Ausfuhr derart, daß in den ersten sieben Monaten 1916 und 1917 für 18½ bezw. 31 Mill. M Zinn ausgeführt wurde.

Zinn. Die Scotish Tin Plate & Detinning Co. Ltd. wurde mit 5000 £ in Glasgow, 163 Hope Street, gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 131.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 4. März) *schwefelsaures* war für spätere Lieferung zu 16⅜ £ für 1 t für März-Mai gut gefragt.

Düngemittel. In Dänemark ist ab 28. Februar der Höchstpreis ab Händler an Verbraucher für 100 kg Superphosphat, 14%, 19,50 Kr., 15% 21 Kr.; schwefelsaures Ammoniak 48 Kr. in ganzen Säcken (sonst 0,49 Kr. für 1 kg).

— Die Preise für basische Schlacke stehen in England unter der Aufsicht der Regierungsabteilung für Lebensmittelerzeugung. Die Preise sind 44—72 M für 16—34-%ige lösliche Ware und 64 M für einen Gesamtgehalt an Phosphaten von 30%. Das jetzt in England verbrauchte Eisen hat einen geringeren Phosphorgehalt, so daß die Schlacken entsprechend weniger Phosphor enthalten. Die Produktion an Schlacken soll ebenso groß sein wie vor dem Kriege, aber der Gehalt niedriger.

Salpeter. (Hamburg, 18. März.) Die Stimmung am Salpetermarkt war in dem hier zur Besprechung stehenden Berichtsabschnitt im großen und ganzen sehr ruhig. Die Produzenten stehen zunächst von weiteren Verkäufen ab, weil sie von den jetzt zu erzielenden Preisen nur wenig befriedigt sind. Die Käufer hingegen sind der Meinung, daß trotz der Anstrengungen der Verein. Staaten die Verschiffungen auf Schwierigkeiten stoßen und die Preise später nachgeben werden. Obwohl die Verein. Staaten inbezug auf Frachtraum günstiger als die Verbandsländer gestellt sind und sich durch die »Anmietung« der in ihren Häfen liegenden holländischen Schiffe einige 100000 t Frachtraum gesichert haben, bezweifelt man in dortigen Handelskreisen, daß es möglich sein wird, den Bedarf der Regierung wie der Landwirtschaft an Salpeter rechtzeitig zu decken bezw. die nötigen Mengen heranzuschaffen. Der der amerikanischen Regierung eingeräumte Preis soll übrigens niedriger sein als der heutige Marktpreis, obwohl die Verkäufe hauptsächlich zu einer Zeit getätigt worden sind, als infolge des Verkaufes der Vorräte der deutschen Werke an die chilenische Regierung am Salpetermarkt bekanntlich große Erregung herrschte. Die jetzt bekannt gewordenen Preise für die Verkäufe an die amerikanische Regierung haben übrigens die Interessenten in Europa veranlaßt, für Lieferung nach dem Kriege zunächst keine Geschäfte abzuschließen. Nach Berichten der Neutralen werden die Vorräte an der Westküste von Ende Februar mit mindestens 250000 t größer als vor einem Jahr beziffert, während die Gewinnung in aufsteigender, die Verschiffung jedoch in absteigender Linie sich bewegt. Selbst unter den Werken gewinnt daher die Meinung an Boden, daß die heutigen Preise nach dem Kriege sich nicht halten lassen werden. Der Preis für gewöhnlichen Salpeter beträgt nominell 11 s. und für raffinierten 11 s. 2 d. bis 11 s. 2½ d. das Quintal fab. Chile. Die Frage des Zusammenschlusses der Werke für die Dauer des Krieges ist vorläufig beiseite gelegt, da hierüber aus naheliegenden Gründen keine Einigung zu erzielen ist. Ob sie nach dem Kriege mit Erfolg weiter behandelt werden kann, ist aus den gleichen Gründen natürlich ebenso zweifelhaft. An englischen Märkten war das Angebot auf Lieferung von Salpeter seit Monatsfrist sehr klein. Anderseits hat die Landwirtschaft zu den jetzigen Preisen an Salpeter für die Frühjahrsfeldbestellung nur wenig Interesse. Liverpool notierte für gewöhnliche Ware 27 £ und für raffinierte 27,15 £ die t ohne Verpackung ab Lager.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Nach einem Bericht des Forest Department in Indien über die Papier- und Celluloseindustrie 1917 besitzt die größte Papiergesellschaft in Indien eine Fabrik in Titaghur und eine andere in Kankinara, die zusammen 15000 t Papier jährlich erzeugen können. Die nächstwichtige Fabrik ist in Raneganj, etwa 190 km von Calcutta entfernt, und erzeugt 6700 t. Die Fabrik in Lucknow gewinnt jährlich 2500 t und die bei Poona etwa 1000 t jährlich. Handgemachtes Papier wird nur wenig hergestellt. Die gesamte inländische Produktion belief sich in Friedenszeiten auf etwa 25000 t und stieg während des Krieges auf 30000 t, weil das eingeführte Papier zu teuer kam. Die Einfuhr an Papier, Pappe nach Indien belief sich 1914/15 auf 51,390 t, worin Schreibpapier und Umschläge nicht eingeschlossen sind. Man kann daher

den Gesamtbedarf Indiens an Papier in Friedenszeiten auf etwa 75000 t schätzen, wovon $1/_3$ im Inlande erzeugt wurde. Die Einfuhr Indiens an Cellulose (paper pulp) betrug 1912/13 nicht weniger als 13250 t und fiel 1914/15 auf 4630 t. Trotzdem stieg die Papierherstellung in Indien 1914/15 um wenigstens 5000 t. Daraus geht hervor, daß die Cellulose in Indien selbst bei teuren Chemikalienpreisen hergestellt werden kann. Die Rohstoffe hierfür sind Sabai, Bhabar oder Baib-Gras, ferner Lumpen, Jute und Abfälle. Seit Kriegsbeginn sind beschränkte Mengen Munj-Gras gebraucht worden. Von indischen Holzarten kommt hauptsächlich Pechtanne aus dem Himalaja-Gebirge und »Silbertanne« in Frage. Das Elefantengras sollte ebenso gute Resultate wie Bambusrohr ergeben. Große Mengen dieses Grases sind vorhanden, und kleine Versuche haben zu befriedigenden Erfolgen geführt. Mindestens 50000 t Papier, Pappe usw., die jetzt nach Indien eingeführt werden, könnten aus diesen Rohstoffen hergestellt werden.

Holzdestillationsprodukte. Auf Anregung von Kaufmann H. O. Kastrup in Lund, Südschweden, gründete eine Versammlung von Stubbenholz-Besitzern in Schonen eine A.-G. zur Anlage von zwei Verkohlungsöfen in Hässleholm und in Älmhult für Holzkohle, Teeröl, Holzteer usw.

Holzstoff. Die Simmersdorfer Holzstoffwerke Ges. m. b. H. sind zwecks Übernahme der Simmersdorfer Holzstoffwerke Bodo Hammar Nachf. mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Johannes Petersen in Berlin.

Jute. (London, 4. März.) Der Vorrat in London beträgt 1808 t gegen 12894 t im Vorjahre.

Sulfitstoff. John M. Summer & Co., Ltd., Petersburg, hat am Suchona-Fluß im Gouvernement Wologda eine Sulfitfabrik für eine jährliche Produktion von 16 Mill. kg Sulfitmasse eingerichtet, die in den großen Petschatkin-Papierfabriken in Rußland verwendet werden soll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (10. März). Die Unzufriedenheit in der englischen Olsaatindustrie über die scharfen Maßnahmen der Regierung ist im Laufe des Februar durch verschiedene Protestversammlungen an den Hauptmärkten zum Ausdruck gekommen, ohne daß es bis jetzt viel genutzt hätte. Von den beschlagnahmten Olsaaten werden von Fall zu Fall nur geringe Mengen auf Freigabeschein hin abgegeben. Wie klein diese Mengen sein müssen, geht daraus hervor, daß z. B. Futterkuchen für die Landwirtschaft im Kleinhandel nur in Mengen von höchstens 20 Zentnern abgegeben werden. Die Preisbewegung für Leinsaat am La Plata während des Berichtsabschnittes hat in England erneut große Enttäuschung hervorgerufen. Die amtlichen Nachrichten von Argentinien über den voraussichtlichen Ernteertrag hüllen sich ganz in Schweigen, aber nach zuverlässigen privaten Angaben besteht kein Zweifel mehr darüber, daß auch die ermäßigte Schätzung von 570000 t voraussichtlich nicht annähernd erreicht wird. Nach dem Schneiden der Leinsaat lagerte solche längere Zeit auf den Feldern und war hierbei Beschädigungen durch Feuchtigkeit ausgesetzt. Die Klagen über den ungünstigen Ausfall der Leinsaaternte in Nordamerika haben die Nachfrage dort erheblich gesteigert, die Preisgebote Englands für argentinische Leinsaat mit solchen Nordamerikas aber nicht annähernd Schritt gehalten, so daß letzteres voraussichtlich den gesamten Ausfuhrüberschuß der Plataernte an sich zieht, während England unter den bestehenden Verhältnissen wenig oder garnichts erhalten wird. Damit schwindet wohl die letzte Hoffnung Englands, seine Vorräte wirksam zu ergänzen. Der Preis für Leinsaat im freien Verkehr stieg am La Plata von 18,55 auf 21,05 Peso Papier die 100 kg bordfrei Buenos Aires. Die Hafenvorräte stiegen vorübergehend um 10000 t und nahmen später um 5000 t ab, waren damit aber 40000 t größer als im Vorjahr. Die Leinsaatpreise in Nordamerika haben den ungewöhnlichen Satz von 4 Mill. Doll. das Bushel bereits überschritten. Leinöl bedang an den englischen Hauptmärkten die bekannten Höchstpreise von 58 bezw. 61 bezw. 63 s. das cwt. Von Holland wurde der Preis für rohes Leinöl mit 75 fl. die 100 kg gemeldet, während die Fabriken für raffiniertes Leinöl, sobald die Vorräte zur Verteilung gelangen, mit einem Preise von 95 fl. glauben rechnen zu können. Die Preise für Baumwollsaatöle haben sich an den amerikanischen Märkten nicht behauptet. Englische Häuser bemühen sich nicht weiter um den Ankauf in den Verein. Staaten, weil jede Möglichkeit für die Ausfuhr gegenwärtig verschlossen ist, was in Zukunft erst recht der Fall sein wird. Die Ankunft nennenswerter Mengen Baumwollsaat aus Ägypten ist vorerst zweifelhaft geworden. Der Bedarf an Rüböl kann in England auch nicht annähernd befriedigt werden, obwohl die Höchstpreise ständig überboten werden.

— (London, 4. März.) *Coprah* unverändert.[1])

— (London, 15. März.) *Leinöl*, loko 58 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 15. März) loko 4,16, für Mai 3,88$^1/_2$ Doll., (Duluth, 15. März) für Mai 4,14$^1/_2$, für Juli 4,12 Doll., alles für 1 bushel

— (New York, 15. März) *Baumwollsaatöl*, loko 20, für Mai 20,25 Doll. für 1 cwt.

— Die Ungarische Agrar- und Rentenbank hat sich das ungarische Patent eines Fetthärtungsverfahrens gesichert und beabsichtigt, es im Wege einer Aktiengesellschaft auszunutzen. Das Rohmaterial wird durch Förderung der Olsaatproduktion auf ihren eigenen sowie auf sonstigen landwirtschaftlichen Interessenten gehörenden Grundstücken gewonnen werden.

Lebertran. Die Naamlooze Vennootschap Maatschappij »Gadurol« tot het vervaardigen en in den handel brengen van geharde levertraanproducten, 's Gravenhage, wurde mit einem Kapital von 50000 fl. zwecks Fabrikation von gehärteten Lebertranprodukten gegründet. Direktoren sind J. S. L. Wagner und Dr. C. J. van Nieuwenburg.

— (Liverpool, 4. März.) *Lebertran* ist unverändert.[1])

Margarine. Naamlooze Vennootschap Hollandsche Vereeniging tot Exploitatie van Margarinefabrieken, Rotterdam, verteilt für das Buchjahr 1917 eine Dividende von 20%.

Seife. Naamlooze Venootschap Zeepfabriek Marda, Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet. Direktor ist J. E. van der Kam.

Speisefette. (Berlin, 14. März.) Die Aussichten auf Grünfutter einerseits und die Möglichkeit der Zufuhr von Futtermitteln aus dem Osten anderseits dürften die Versorgung der Bevölkerung mit Fettstoffen nach und nach verbessern. Ferner bietet sich durch den Frieden mit der Ukraine die Möglichkeit, daß von dort aus auch die Ausfuhr von Butter in Angriff genommen werden kann. Neben Zunahme der eigenen Erzeugung werden wir also mit einer gewissen Einfuhr von Butter aus dem Osten wohl mit einiger Sicherheit rechnen können. Wendet man das freie Spiel der Kräfte ruhig auf den unternehmungslustigen Handel an und zieht diesem gewisse Preisgrenzen, so wird u. E. mehr erreicht, als wenn für die Einfuhr aus dem Osten eine neue Kriegsorganisation geschaffen wird. Die Nachrichten vom dänischen Buttermarkt lauteten im allgemeinen befriedigend, so daß wir auch von dort weiter auf Zuteilungen rechnen können. Die Verhandlungen zwischen Dänemark und England sind bisher ergebnislos verlaufen. Von der dänischen Buttererzeugung dienen 70% der eigenen Versorgung und die restlichen 30% der Ausfuhr nach anderen Ländern und zwar hauptsächlich nach Schweden, Norwegen, Finnland und Deutschland. Für die Ausfuhr ist der Regulierungspreis von 230 Kr. unverändert geblieben. Die Entwicklung des dänischen Buttermarktes hängt ausschließlich von der Beschaffung von Kraftfuttermitteln ab. Von der Buttererzeugung in Holland sind bis auf weiteres 15% für die Ausfuhr vorgesehen. Bei der allgemeinen Knappheit an Fettstoffen in Europa bedeutet es eine große Überraschung, daß in Holland die Preise für Butter in der Tat etwas gefallen sind. Die Versorgung gestaltet sich günstiger, als bisher vielfach angenommen wurde. In Leeuwarden ging der Preis von 3,25 auf 3,21 fl. für 1 kg zurück. Die Festsetzung von Höchstpreisen für Butter in England hat die Zufuhr nach dort aus neutralen Ländern vollständig verstopft. Über die diesbezüglichen Maßnahmen der Regierung haben Presse wie Parlament in der letzten Zeit eine sehr scharfe Sprache geführt. Die Knappheit an Fett hat in England einen solchen Grad erreicht, daß die Bevölkerung auf Verteilung der Notvorräte drängt. Die Regierung sucht dies jedoch tunlichst zu verhindern, weil sie den Zeitpunkt herannahen sieht, wo auch zur Herstellung von Margarine die nötigen Rohstoffe fehlen.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 136.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 4. März.) *Schellack.* T. N.-Orange ist am Lokomarkt unbelebt. Der Terminmarkt ist nominell. Calcutta kabelt unterm 27. Februar: 95 Rs.

Kautschuk. (London, 4. März.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen etwas festeren Verlauf, schloß jedoch ruhig und unter den Höchstpreisen. First crepe loko und März erzielte 2 s. 5$^1/_2$ d., April 2 s. 5$^3/_4$ d., April-Juni 2 s. 6$^1/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 7$^1/_2$ d., ribbed smoked sheet, loko und März 2 s. 5 d., April 2 s. 5$^1/_2$ d., April-Juni 2 s. 5$^3/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 6$^1/_4$ d. Parasorten sind unverändert. Hard fine loko 2 s. 8 d., April-Mai 2 s. 8$^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 9 d., soft fine loko und April-Mai 2 s. 4 d., Mai-Juni 2 s. 4$^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. 7$^1/_2$ d.

Kolophonium. Spanien hat beträchtliche Mengen Kolophonium ausgeführt, für die knappen Restlager ist die Notierung sehr fest, von 65 Pesetas für Nr. XII bis 84 Pesetas für I—E die 100 kg.

Terpentinöl. (London, 15. März) loko 124$^1/_4$ £.

Stärke. Zucker.

Glucose. Sälid Spritfabrik A.-S. in Vang bei Hamar, Norwegen, wurde von den neuen Besitzern für die Herstellung von Glucose aus Kartoffeln umgeändert und begann den Betrieb als einziger dieser Art in Norwegen.

Zucker. (16. März.) Der Verkehr am Rohzuckermarkt war während der verflossenen vier Wochen ziemlich lebhaft, da sowohl die Verteilung der Februarrate als auch wider Erwarten der Märzrate von Rohzucker erfolgte. Damit sind den Raffinerien bis jetzt etwa 80% der voraussichtlichen Erzeugung zur Verarbeitung überwiesen, während die Verteilung des Restes in den Monaten April und Mai erfolgen wird. Die Verteilung der Februar- und Märzrate bedeutet für die Fabriken ein ansehnliches Stück Arbeit, das jedoch trotz der besseren Wagengestellung mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden ist. Infolge des befriedigenden Wasserstandes konnte von der Verladung auf dem Wasserwege ausgiebig Gebrauch gemacht werden. Nachdem der Wasserstand der Flüsse infolge der anhaltenden Trockenheit in den letzten Wochen jedoch etwas gefallen ist, ist zu besorgen, daß bei der Verladung auf dem Wasserwege Einschränkungen vorgenommen werden müssen, wenn nicht bald ausgiebige Regenfälle eintreten. Den Raffinerien würde es im allgemeinen angenehm sein, wenn die Anlieferung der verkauften Rohware möglichst schnell hintereinander erfolgen könnte, da die Vorräte an Verbrauchszucker sich stark gelichtet haben und die bessere Belieferung mit Brennstoffen wieder regelmäßigen Betrieb gewährleistet. In den letzten Tagen des Berichtsabschnittes hat das Kriegsernährungsamt nach langem Zögern auch den Rübenpreis bekanntgegeben, der auf 3 M für 1 Ztr. festgesetzt ist, während Landwirtschaft und Fabriken bekanntlich einen solchen von 3,75 M beantragt hatten. Die Preise der übrigen Rübensorten stehen in einem angemessenen Verhältnis zum Preise der Zuckerrüben, und da letzterer also 20% höher bemessen ist, als er im Vorjahr war, so liegt für die Landwirtschaft natürlich keine Veranlassung vor, den Anbau von Zuckerrüben einzuschränken. Bei der günstigen Witterung kann mit den Vorarbeiten für die Feldbestellung begonnen werden, so daß sich über die Zuckererzeugung in diesem Wirtschaftsjahr schon bald ein ungefähres Bild gewinnen läßt. Für die den Bienenzüchtern für jedes Bienenvolk wieder überwiesene 15 Pfd. Zucker ist jenen die Verpflichtung auferlegt, $1/_8$ des Honigertrages an amtliche Stellen abzuliefern und einen Teil des Restes in den Handel zu bringen. Nach den bis jetzt vorliegenden Angaben sind rund 2 Mill. Ztr. Zuckerrüben weniger verarbeitet worden. Infolge der besseren Ausbeute konnte jedoch die Erzeugung auf der alten Höhe erhalten werden. Die Raffinerien waren mit dem Abrufen auf Verbrauchszucker durch die Kommunen und die verarbeitenden Industriezweige wenig zufrieden, weil mit Einlösung der Bezugscheine immer noch über Gebühr gezögert wird. Um den Anbau von Zuckerrüben in den Verein. Staaten möglichst auf der alten Höhe zu erhalten, hat die Regierung den Farmern einen Mindestpreis von 7,50 Doll. die t gewährleistet.

— Im Einverständnis mit der Federal Food Administration hat ein internationales Syndikat zwecks Finanzierung der Zuckerernte Cubas ein Kapital von 100 Mill. Doll. zusammengebracht. Die Ernte wird auf 3$^1/_4$ Mill. t geschätzt; hinsichtlich 2$^1/_2$ Mill. t wurde der Preis auf 4$^1/_{16}$ Cts. das Pfund festgesetzt und außerdem das Verkaufsrecht für den Rest der Ernte bedungen. Der amerikanische Shipping Board wird vom Februar ab $1/_4$ Mill. t Schiffsraum zum Abtransport monatlich zur Verfügung stellen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 35/36, S. 145—148. Cöthen, den 23. März 1918. 42. Jahrgang.

Zum Nachweis des Kaliums mit Hilfe von Lichtfiltern.

Von **Prof. Dr. Alois Herzog.**

Auf Veranlassung von Dr. König bringen die Höchster Farbwerke seit einer Reihe von Jahren verschiedene chemisch reine Farbstoffe in den Handel, die sich, wie die praktische Erfahrung gelehrt hat, in ausgezeichneter Weise zum Sensibilisieren von photographischen Platten und zur Herstellung von Lichtfiltern eignen. Letztere dienen wohl in erster Linie zu photographischen Zwecken, können aber auch vorteilhaft bei mikroskopischen, chemischen, physikalischen und physiologischen Arbeiten Verwendung finden. Durch Vereinigung verschieden gefärbter Lichtfilter fällt es nicht schwer, die jeweilig gewünschte Strahlengruppe des Spektrums zu isolieren. Allerdings kann von einer wirklichen Monochromasie keine Rede sein, da die Absorptionsbanden aller Farbstoffe einen mehr oder weniger verwaschenen Verlauf zeigen. Am günstigsten liegen die Verhältnisse noch bei manchen roten Farbstoffen (Rose bengale, Säurerhodamin usw.), die eine nach dem roten Teil des Spektrums steil abfallende Absorptionskurve liefern. Im allgemeinen ist dies jedoch bei den oben angeführten Verwendungen ziemlich belanglos, da es bei den subjektiven Betrachtungen mikroskopischer, chemischer u. a. Art doch nur auf die hellsten Anteile der von dem jeweiligen Lichtfilter hindurchgelassenen Spektralzone ankommt. Am bequemsten werden die Filter durch Baden von gelatinierten Glasplatten in den entsprechenden Farbstofflösungen bis zur gewünschten Farbentiefe hergestellt, oder es werden die sorgfältig gereinigten Glasplatten mit einer bestimmten Menge der den Farbstoff gelöst enthaltenden Gelatinelösung übergossen. Letzteres ist entschieden vorzuziehen, da es die Möglichkeit bietet, Filter von jeder gewünschten, Farbentiefe herzustellen. Wegen Einzelheiten sei auf v. Hübls Arbeit[1]) verwiesen.

Ich möchte nun die Aufmerksamkeit der Chemiker auf die Anwendung der Lichtfilter in der qualitativ-chemischen Analyse lenken. Meines Wissens gebraucht der Laboratoriumschemiker nur das Kobaltglas in diesem Sinne, d. h. zum Nachweise des Kaliums (Flammenfärbung.) Nach H. W. Vogel[2]) absorbiert das Kobaltglas das äußerste Rot bis $\lambda = 715$ und zeigt einen kräftigen verwaschenen Streifen von $\lambda = 670 — 640$ sowie eine noch schwächere Bande von $\lambda = 605 — 570$. Ein sehr schwacher, bei $\lambda = 545$ einsetzender Streifen verläuft nach Blau hin ganz allmählich, erst bei sehr starker Färbung des Kobaltglases wird fast nur Blau hindurchgelassen. Aus diesem Grunde wird die durch etwa vorhandene Natriumsalze bewirkte Gelbfärbung der Flamme, die die nur mäßige Violettfärbung der Kaliumflamme leicht überstrahlt, zum Verschwinden gebracht, so daß letztere mehr oder weniger violett erscheint. Leider sind die meisten Kobaltgläser viel zu hell gefärbt und demgemäß für sehr viele Anteile des sichtbaren Spektrums mehr oder weniger durchlässig, so daß auch andere Elemente, die eine Flammenreaktion geben, wie insbesondere die Alkalien und die alkalischen Erden, bei der Betrachtung durch das Kobaltglas mit in die Erscheinung treten. Auch die ab und zu gebrauchten Indigolösungen sind nur wenig geeignet. Ich empfehle zum Nachweis des Kaliums die Anwendung eines grünen Lichtfilters, das zugleich für den äußersten roten Teil des Spektrums durchlässig ist. Ein solches kann durch Vereinigung von *Patentblau* (Höchst) und *Tartrazin* (Höchst) leicht erhalten werden. Patentblau läßt nur Blau, Grün und das äußerste Rot hindurch. Eingehende spektrophotometrische Untersuchungen von Patentblaugelatinefiltern hat v. Hübl in der vorgenannten Schrift veröffentlicht. Das Tartrazin, dessen Absorptionsgrenze bei E b liegt, zeigt ein Absorptionsmaximum über G H. Als Filterkonzentration schlage ich vor:

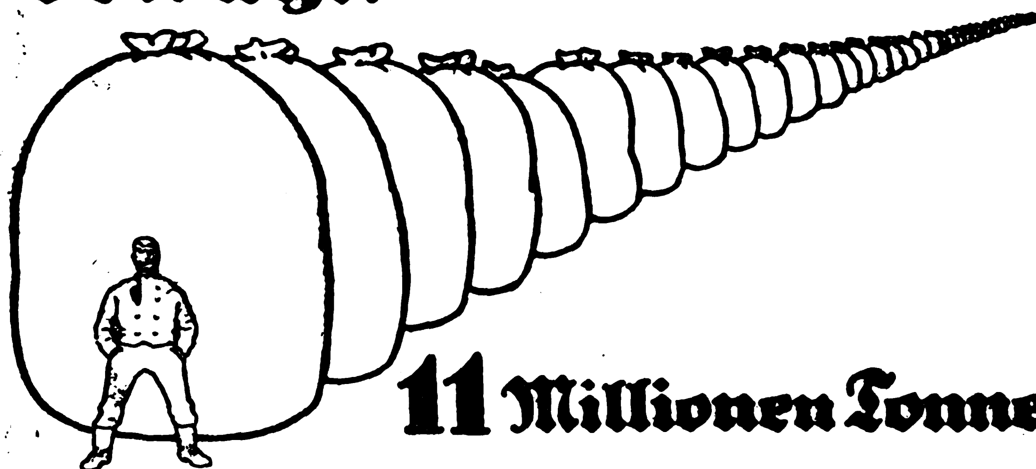
Patentblau 3,9 (d. h. 3,9 g Farbstoff auf den qm Glasfläche berechnet).
Tartrazin 2,5 (d. h. 2,5 g Farbstoff auf den qm Glasfläche berechnet).

Dieses Lichtfilter läßt nur das äußerste Rot von $\lambda = 675$ (Maximum 700 — 725) an frei und ferner beiderseits gut begrenztes Grün zwischen $\lambda = 500 — 555$ (Maximum 520 — 530). Bei der Herstellung der Filter verwendet man zweckmäßig als Unterlage des gefärbten Gelatinegusses unbrauchbar gewordene photographische Platten im Formate 9×12 cm. Die Kaliumflamme erscheint bei der Betrachtung durch dieses Filter prachtvoll rot, von einem gelbgrünen Saume umgeben. Betrachtet man die Flamme noch durch ein Säurerhodaminfilter (3,9), so zeigt sie eine lebhafte Rotfärbung. Ich ziehe für gewöhnlich das Grünfilter wegen der unerwarteten prachtvollen Kontrastwirkung vor. Diese Farbenerscheinung, von der man sich sehr leicht durch Einhalten von Zigarren- oder Zigarettenasche in die Flamme überzeugen kann, ist außerordentlich empfindlich. Daß die durch das Filter sichtbare Rotfärbung der Flamme ausschließlich auf das Kalium zurückzuführen ist, läßt sich spektroskopisch jederzeit nachweisen. Nach Formanek[3]) liefert die Kaliumflamme im Spektrum eine rote Doppellinie (α) mit den Wellenlängen 769,9 und 766,5, die jedoch bei geringer Dispersion des Prismas in eine einzige Linie zusammenfließt, und eine violette Linie (β) mit der Wellenlänge 404,4. Neben diesen Linien tritt auch ein schwaches ununterbrochenes Spektrum zwischen Gelbrot und Indigoblau auf. Anstelle des Patentblau-Tartrazinfilters sind auch manche rein grünen Farbstoffe, z. B. das Lichtgrün in Verbindung mit Tartrazin oder anderen gelben Farbstoffen brauchbar. Ich ziehe jedoch das obige Filter vor, da es, wie ich in einer folgenden Arbeit noch zeigen werde, auch zum Nachweise von anderen Elementen geeignet ist, und man demgemäß mit weniger Filtern auskommt. Nebenbei möchte ich noch bemerken, daß das Patentblau-Tartrazinfilter wegen seiner ausgezeichneten Lichtdurchlässigkeit und sehr guten Begrenzung des schmalen grünen Spektralbezirkes auch in der Mikrophotographie, selbst bei Anwendung von schwachen Lichtquellen, vorzüglich brauchbar ist. Der Rotanteil des Filters ist photographisch ohne jede Bedeutung, läßt sich übrigens, falls durchaus erwünscht, durch Zugabe einer Spur Toluidinblau oder Filterblaugrün (Höchst) leicht beseitigen. Selbstverständlich tritt die lebhafte Rotfärbung, welche Strontium- und Lithiumsalze der entleuchteten Bunsenflamme erteilen, bei der Betrachtung durch das vorgeschlagene Filter nicht in die Erscheinung, da die charakteristischen Spektrallinien der genannten Metalle innerhalb der Absorptionszone desselben liegen. Es ist für den mit der Spektralanalyse wenig Vertrauten geradezu überraschend, wie z. B. die außerordentlich lebhafte Rotfärbung der Lithiumflamme von dem Filter vollkommen verschluckt wird, während die sonst nicht sichtbare, durch das Kalium bedingte Rotfärbung prachtvoll in die Erscheinung tritt. Ein dem Kalium gleiches Verhalten zeigt nur noch das Rubidium, für das nach Formanek die rote Doppellinie (γ) $\lambda = 781,1$ und (δ) $\lambda = 795,0$ sowie die violette Doppellinie (α) $\lambda = 420,2$ und (β) $\lambda = 421,1$ charakteristisch sind. Eine Trennung beider Elemente ist daher auf dem angegebenen Wege nicht möglich. Versuche, die ich mit verschiedenen, das äußerste Spektralrot absorbierenden bezw. stark dämpfenden Filtern (Kupfersulfat, Toluidinblau, Filterblaugrün Höchst u. a.) angestellt habe, waren ergebnislos.

Selbstverständlich können zum Nachweis des Kaliums auch Violettfilter Anwendung finden. Die Auswahl der Farbstoffe ist jedoch nicht sehr groß, da die meisten auch für die blaue Spektralzone und demgemäß für die der Flamme durch Cäsium-, Indium- und Strontiumsalze erteilte Blaufärbung durchlässig sind. Ein geübter Beobachter wird allerdings die nur kurz vorhaltende feurigblaue Cäsiumfärbung mit der lang anhaltenden blauen Färbung des Kaliums oder gar der erst spät auftretenden des Strontiums nicht verwechseln. Als Beispiel für ein derartiges Violettfilter führe ich an: Krystallviolett 2,8; Filterblaugrün (Höchst) 1,5. Rubidium und Kalium sind auch hier wegen der großen Nähe ihrer violetten Linien nicht zu trennen. Aus diesem Grunde ziehe ich das oben erwähnte Grünfilter, schon seiner beträchtlich größeren Empfindlichkeit wegen, zum Nachweis des Kaliums vor.

[1]) Die photographischen Lichtfilter. [2]) Prakt. Spektralanalyse irdischer Stoffe.

[3]) Die qualitative Spektralanalyse anorganischer Stoffe. Berlin 1900.


11 Millionen Tonnen


423,4
Milliarden Tonnen


189,5
Milliarden To.

11. Ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin am 21. Februar 1918.

Vors.: v. Naehrich, Puschkowa.

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres.

Prof. Dr. Parow, Berlin.

Die analytische Tätigkeit erstreckte sich darauf, ob die Trockenkartoffel in Geruch, Geschmack und innerer Beschaffenheit den Ansprüchen genügt, die man an ein einwandfreies Brotmehl stellen muß. Die überwiegende Mehrzahl der untersuchten Proben erwiesen sich als Brotstreckungsmittel als geeignet. Hinsichtlich der Untersuchung der Trockenkartoffel als Futtermittel zeigte es sich, daß aus Rohkartoffeln, die für die menschliche Ernährung ungeeignet waren, und selbst aus solchen, die im frischen Zustand nicht zu verfüttern waren, durch die Trocknung ein einwandfreies Futtermittel erzeugt werden konnte, wenn man Temperaturen anwendet, bei denen Krankheitserreger vernichtet werden. Einen wesentlichen Teil der Tätigkeit der technischen Abteilung nahm die Prüfung von Trocknungsanlagen ein. Die wirtschaftliche Tätigkeit war zum größten Teil von der Bewirtschaftung der Fabrikkartoffel in Anspruch genommen und brachte einen engeren Zusammenschluß mit dem Stärkegewerbe. Ein wirtschaftlicher Beirat wurde eingesetzt, der aus Vertretern der rein landwirtschaftlichen, der genossenschaftlichen und gewerblichen Kartoffeltrockenanlagen bestehen soll.

Über den Einfluß der natürlichen und künstlichen Trocknung auf die Verdaulichkeit und Ausnutzung von Futtermitteln.

Dr. Völtz, Berlin.

Durch die natürliche Trocknung können in unseren Breitengraden nur solche Pflanzen konserviert werden, die im Vergleich zu ihrer Masse eine große Oberfläche besitzen, so besonders die Gräser der Leguminosen, die Cruciferen und andere Futterpflanzen. Versuche über die Verdaulichkeit von zu Heu gewordener Luzerne und von Gras im Vergleich zu dem frisch abgemähten Futter zeigen, daß unter günstigen Bedingungen und unter Ausschluß von Verlusten durch Abbröckeln nur insofern eine Verminderung an verdaulichen Nährstoffen stattfindet, als solche durch die Veratmung von stickstoffreier organischer Substanz in den überlebenden Pflanzenzellen bedingt ist. Dagegen ist der physiologische Nutzwert des Trockenfutters geringer als der der gleichen Trockensubstanzmenge in Form von Grünfutter. Der Einfluß der künstlichen Trocknung auf die Verdaulichkeit und die Verwertung der Futterstoffe macht sich in anderer Weise geltend als der der natürlichen Trocknung. Verluste durch Veratmung von Nährstoffen kommen kaum in Betracht, es können nur die Höhen der Temperaturen und die Dauer der Einwirkung derselben auf das Trockengut eine Rolle spielen. Für die Verdaulichkeit und Ausnutzung der Nährstoffe des Trockenguts kommt nicht die Höhe der Temperaturen in den Apparaten in Betracht, sondern die Temperaturen, welche die Stoffe während der Trocknung annehmen, und die Dauer der Einwirkung dieser Temperaturen auf das Trockengut. Am leichtesten wird die Verdaulichkeit der Proteine durch höhere Temperaturen beeinträchtigt, an zweiter Stelle die Kohlehydrate, während die Resorbierbarkeit der Fette auch bei längerer Einwirkung höherer Temperaturen nicht so leicht herabgesetzt wird. Kommt es zu starker Bräunung oder Verkohlung der Substanz, so kann die Eiweißverdauung außerordentlich leiden, und unter Umständen ist überhaupt kein verdauliches Eiweiß mehr vorhanden. Vortr. erörtert an Hand von Zahlen die Verdaulichkeit von Leinsamen, Leinkuchen, Biertrebern, Lupinenflocken, Melasse, Zuckerrüben und Runkelrüben, ferner beschreibt er Versuche mit frischem und durch Feuergase getrocknetem Sauerfutter aus Kartoffelkraut. Es ging bei der künstlichen Trocknung immer verdauliches Protein verloren, im Durchschnitt 35%. Durch die Vermeidung zu langer Einwirkung hoher Temperaturen gelingt es aber sehr wohl, z. B. bei den besonders empfindlichen Rübenblättern, Trockenprodukte zu gewinnen, deren Verdaulichkeit gegenüber den frischen Blättern kaum beeinträchtigt ist. Sehr erwünscht wäre die Bereitstellung von Mitteln, um durch systematische Untersuchungen für bestimmte Futtermittel derselben Herkunft zahlenmäßig festzustellen, welche Beeinträchtigung ihre Verdaulichkeit durch verschiedene Trocknungstemperaturen und bei wechselnden Trocknungszeiten erfährt. Die Trocknung der Kartoffel gelingt bei der Trocknung zu Flocken zumeist ohne, bei ber zu sogenannten Schnitzeln mit geringfügiger Beeinträchtigung ihrer Verdaulichkeit. Besonders nachteilig wirken hochgespannte Wasserdämpfe auf die Resorbierbarkeit der Eiweißkörper, und auch die Verdaulichkeit der übrigen Nährstoffe wird vermindert. Dampfüberdruck kommt bei der Herstellung mancher Nährpräparate und bei der Gewinnung der Kadavermehle in Anwendung. Hier ermöglichen die hochgespannten Wasserdämpfe eine leichte Gewinnung der Hauptmenge des Fettes und eine sichere Sterilisation. Besonders nachteilig auf die Verdaulichkeit muß die längere Einwirkung von Heißluft auf Nahrungs- und Futtermittel zum Zwecke des Röstens sein. So wird das Protein des Gerstenkaffeersatzes durch Rösten völlig unverdaulich, wie Ausnutzungsversuche am Hund ergaben. Zum Schluß streift Vortr. noch die Sauerfutterbereitung. — In der Aussprache werden die Maßnahmen der Reichskartoffelstelle und der Teka von Reg.-Rat Schramm und Direktor Helfferich näher erörtert.

Die Trockenkartoffel in der Kriegszeit.

Prof. Dr. Parow, Berlin.

Als vor 15 Jahren die Kartoffeltrocknung ins Leben gerufen war, und der verstorbene Prof. Saare damals in der Sitzung des Vereins der Spiritusfabrikanten erklärte, die Frage der Kartoffeltrocknung sei gelöst, da dachte man wohl nicht an die schnelle und glänzende Entwicklung dieses Gewerbes und ahnte auch nicht, daß schon nach wenigen Jahren die Trockenkartoffel dem Volke in seiner ernstesten Stunde ein treuer Mithelfer werden sollte. Während der Kriegszeit hat die Trockenkartoffel ihren Befähigungsnachweis voll und ganz erbracht. Die vor dem Kriege gehegten Sorgen hinsichtlich des Kartoffelbaues und des Kartoffelmarktes bestehen heute nicht mehr. Der Krieg lehrt, daß die Produktion gesteigert, der Kartoffelbau erweitert, also die Anbaufläche vergrößert werden muß. Die Absatzgebiete für Kartoffeln sind heute so aufnahmefähig, daß ihr Bedarf auch nicht annähernd gedeckt werden kann. Vor dem Kriege verloren wir jährlich etwa 5 Mill. t Kartoffeln durch ungenügende Konservierung. Dabei betrug der Verlust an den wichtigsten Nährstoffen Eiweiß und Stärke jährlich etwa 1 Mill. dz Eiweiß und 9 Mill. dz Stärke. Die Stärkeindustrie erzeugte jährlich etwa 3 Mill. dz Stärke, und die Kartoffelspiritusindustrie wandelte jährlich etwa 4 Mill. dz Stärke in Spiritus um. Die ungenügende Konservierung der Kartoffeln bedingte also einen größeren Stärkeverlust, als durch Spiritus und Stärkeindustrie an Stärke verwertet wurde. Die Trockenkartoffel ersetzt fremde Futtermittel und gehört zu den höchstverdaulichsten und hochverwertbaren Futterstoffen. Die Trockenkartoffel hat uns während des Krieges auch gelehrt, welche Ersparnisse an Kraft und Transportmittel wir ihr verdanken. Ein Waggon Trockenkartoffeln ist soviel wie 4 Waggon Frischkartoffeln. Auch kann, da die Trockenkartoffel nicht wetterempfindlich ist, die Verladung zu jeder Jahreszeit vorgenommen werden. Eine besondere Stellung hat die Trockenkartoffel sich in der Kriegszeit als Nahrungsmittel geschaffen, selbst als Säuglingsnahrung soll sie sich in Form von Walzmehl als geeignet erwiesen haben.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Gotthold Friedrich, Assistent an der Technischen Hochschule in Breslau, infolge Krankheit.

Dr. Neresheimer, Chemiker der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABKIK, Leutnant d. Res.

Chemiker Dr. Theodor Benas in Berlin ist am 9. März im Alter von 60 Jahren gestorben.

Johann Broda, Begründer der Zuckerfabrik Johann Broda & Co., Wien, starb am 9. März im 88. Lebensjahre.

Zivilingenieur R. Stridsson trat in den Dienst von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B.'s Werk in Porjus, Lappland.

Alexander Pelham Trotter, Teilhaber der beratenden Ingenieurfirma Handcock, Dykes & Trotter in London-Westminster, wurde zum Präsidenten der britischen Illuminating Engineering Society gewählt, als Nachfolger von Sir Wm. Bennett.

Die Gesellschaft zur Pflege der Photographie, E. V., Leipzig, 1892 als Gesellschaft zur Förderung der Photographie gegründet, blickte Anfang November vor. Js. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die bisher jährlich abgehaltenen Naturforscherversammlungen sollen nach dem vom Vorstand der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte genehmigten Satzungsentwurf in Zukunft alle 2 Jahre stattfinden.

Die 7. ordentliche Generalversammlung des Deutschen Abwehrbundes gegen die Ausschreitungen der Abstinenzbewegung findet am 3. und 4. April im Bundesbüro in Berlin W 9, Potsdamerstraße 10/11, statt.

Auf einer Tagung des Verbandes deutscher Bastfaser-Röst- und Aufbereitungsanstalten in Sorau wurde die Frage der Rohstoffbeschaffung in der Übergangswirtschaft besprochen und ein Antrag des Direktors der Deutschen Bastfaser-Röst- und Aufbereitungsanstalten Urban angenommen, in der die Übernahme der Röstanstalten durch das Reich gefordert wird. Ferner wurde ein eigenes Forschungsinstitut für die Bastfaserindustrie verlangt. Für die Forschungsstelle des Verbandes in Sorau stehen bereits größere Mittel zur Verfügung.

Eine Auskunftsstelle für Lieferungsangelegenheiten des k. und k. Kriegsministeriums ist im Handelskammergebäude in Wien I, Stubenring 8—10, eingerichtet worden.

Die Swiss American Trade Exchange ist in Bern als Studiengesellschaft gegründet worden, um die Handelsbeziehungen zwischen der Schweiz und den Vereinigten Staaten von Amerika zu fördern.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1219. P. Greven, Stolberg. Eingegangen am 18. März 1918.
Nr. 1220. Dr. Karl Glaser, Wien. Eingegangen am 19. März 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. Die Nachfrage nach Behältern aus Holz, Eisen, Blech, Hartpapier und Emaille war im verflossenen Vierteljahr ziemlich lebhaft. Anderseits lag mancherlei Angebot vor, das zum Teil nur schwer untergebracht werden konnte. Die Verbraucher sind beim Ankauf der nötigen Mengen gerade nicht wählerisch und suchen mit dem Gebotenen tunlichst auszukommen. Was den Absatz neuer Fässer angeht, so hat die Reichsfaßstelle mit dem Kriegsverband der Faß- und Faßholzfabrikanten Deutschlands bezüglich des Absatzes solcher Fässer einen Vertrag getätigt. Früher war für den Verkauf neuer beschlagnahmter Fässer in jedem Fall seitens der Hersteller eine besondere Freigabegenehmigung des Reichskommissars für Faßbewirtschaftung einzuholen, wogegen die erforderliche Genehmigung nunmehr allgemein für solche Verkäufe erteilt wird, die auf Grund dieses Vertrages erfolgen. Die Erteilung der Freigabegenehmigung ist an die Bezahlung einer Gebühr von 3% des Verkaufspreises gebunden, welche zu Lasten des Käufers geht. Der Faßhandel bemühte sich lebhaft, gebrauchte Ölbarrels ausfindig zu machen und bot für fülldichte eichene Ölfässer von 180 bis 200 kg Inhalt bis zu 14 M das Stück ab Versandstelle. Fässer, welche vor Ingebrauchnahme erst ausgebessert werden müssen, werden mit 25% weniger bezahlt. Mit gebrauchten Buttertonnen hat sich in neuester Zeit ein lebhafter Handel entwickelt, der von den Großverbrauchern als sehr lästig empfunden wird. Für Buttertonnen von etwa 100 Pfund Inhalt forderte der Faßhandel bis zu 4,50 M und für solche von 50 Pfund Inhalt etwa 3,35 M das Stück. Für Blechhobbocks mit Deckel und Ösen von 25 kg Inhalt, 28 cm Durchmesser und 42 cm Höhe war der Preis 7 M, von 50 kg und 35 bezw. 55 cm 9,25 M und von 100 kg und 45 bezw. 65 cm 12,25 M das Stück ab Station Breslau ohne Verpackung, netto Kasse. Hartpapiereimer von $12^1/_2$ kg Inhalt waren mit 2,50 M das Stück ab Süddeutschland angeboten. Der Preis versteht sich bei Lieferung ganzer Waggons. Diese Behälter eignen sich besonders für dickflüssige Waren und können wiederholt benutzt werden. Beschlagnahmefreie Transportfässer aus besonders starkem Blech von 100 l Inhalt kosten je nach Ausführung 16 bis 18 M, von 150 l 20 bis 23 M und von 200 l 25 bis 28 M das Stück ab Versandstation mit 5% Rabatt. Falls die Käufer diese Fässer verzinkt zu haben wünschen, kosten sie 15 M das Stück mehr. Von Emaillegefäßen waren große Posten in verschiedenartiger Ausführung angeboten, wofür die Preise bei einem Inhalt von 10 Pfund 2,25 bis 2,50 M das Stück betrugen. Für den Ankauf von einem Teil der angebotenen Gefäße ist die bekannte eidesstattliche Erklärung erforderlich.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 2. März.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. Cardamom, Ceylon 2 s. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 2. März.) Aloe, Cap, gut bis fein 40—55 s., fein, ostind. 42 s. 6 d. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 6 d. bis 2 s.; Peru 17—18 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d.; Jalapenwurzel 1 s. bis 1 s. 3 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 2. März.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 6. März.) Die Tendenz am Lokomarkt für *Pfeffer* ist nach wie vor fest. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 3 d., Tellicherry 1 s. $3^1/_2$ d., Aleppy 1 s. 3 d.; weißer Pfeffer ist gut gefragt. Muntok erzielte 1 s. $11^1/_2$ d., Singapore notierte 1 s. $10^3/_4$ d. — Sansibar-Nelken sind zu 2 s. 3 d. für loko fest.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 2. März.) Anisöl 4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d., Cassiaöl 6 s. bis 6 s. 6 d., Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Firma Giesches Erben in Kattowitz hat den Besitz der Gewerkschaft Czarlowitz in Böhmen für 1,25 Mill. M angekauft. Die Gewerkschaft besitzt Blei- und Zinkerzbaue im Revier Mies in Böhmen und eine außer Betrieb befindliche Hütte.

Eisen. (Middlesbrough, 6. März.) Der Roheisenmarkt verkehrte gestern in stetiger Haltung und die Preise für das Inland sind wie folgt: Nr. 1 99 s. für 1 t, Nr. 3 Cleveland G. M. B., Nr. 4 Gießereieisen und Nr. 4 Schmiedeeisen 95 s. für 1 t; für Ausfuhr sind die Preise: Nr. 1 119 s., Nr. 3 Cleveland G. M. B., Nr. 4 Gießereieisen und Nr. 4 Schmiedeeisen 114 s. für 1 t. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit waren bei festen Preisen gut gefragt zu $7^3/_8$ £ für Ausfuhr und $6^1/_8$ £ für Inland für 1 t. Hochofenkoks, mittlere Qualität, notierte 35 s. 6 d. für 1 t frei Werk. Schwere Stahlschienen $10^7/_8$ £ für Inland; die Ausfuhrnotiz stellt sich ungefähr 40 s. für 1 t teurer.

— B. Dieden & Co., Eisen- und Stahl- samt Papierstoff-Ausfuhrhaus nach Ostasien in Malmö ging an eine A.-G. mit 5 Mill. Kr. Aktienkapital über.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 2. März.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—20 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $7^1/_2$—8 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £. Salmiak 75—70 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125 bis 130 s., gepulvert 140—150 s. für 1 t. Bleichpulver 22—24 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 130—135 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $16^1/_2$—18 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto; blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 250—260 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 67 £ 10 s. bis 68 £ für 1 t. Natriumbicarbonat 8 £ bis 8 £ 5 s. für 1 ton ab Schiff. Soda, kryst 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 50—55 s. für 1 t. Salpeter 27—28 £ für 1 t. Salpetersäure $3^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 3 s. 4 d. bis 3 s. $4^1/_2$ d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 390—395 s. für 1 cwt.

Kupfervitriol. (Liverpool, 6. März.) Liverpool $67^1/_2$ £; britische Landwirtschaft März-April 50 £ für 1 t.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 6. März) *schwefelsaures.* Inlandspreis $16^3/_8$ £ für 1 t für März-Mai.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 2. März.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Pfeilwurz, gut bis fein $8^1/_2$—9 d. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Altpapier. Eine Preisregelungsstelle für Altpapier ist unter der Aufsicht der Kriegsrohstoffabteilung des Kriegsministeriums, Berlin, Friedrichstraße 59/60, gegründet worden.

Hanf. (London, 6. März.) Das Angebot an der heutigen Auktion war nur gering. Die angebotenen 250 Ballen Mauritius wurden zu 95—107 £ verkauft, tow zu $90^1/_2$ £. Von Java Manila waren 260 Ballen zum Verkauf gestellt, die zu 86—99 £ geräumt wurden. Von den angebotenen 108 Ballen China wurden 98 Ballen verkauft zu 122—160 £, 2 Ballen China grass zu $102^1/_2$ £. Die zum Verkauf gestellten 16 Ballen Indian wurden zu $80^1/_2$ bis 82 £ verkauft, die 32 Ballen Indian plantation sisal zu 81—95 £, die 90 Ballen Indian Combed zu 124—$127^1/_2$ £, die 83 Ballen Russian zu 152—154 £. Von Russian Hanf tow waren 71 Ballen angeboten, von denen 10 Ballen zu 102 £ Käufer fanden. Die Manila-Zufuhren in der letzten Woche werden mit 20900 Ballen angegeben gegen 22000 Ballen im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 6. März.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind für Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^1/_2$ £, und für Manila 45 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 18. März) loko 4,10, für Mai 3,85 Doll., (Duluth, 18. März) für Mai 4,10, für Juli 4,08 Doll., alles für 1 bushel

— (New York, 19. März) *Baumwollsaatöl,* loko 19,15, für Mai 20 Doll. für 1 cwt.

Lebertran (Liverpool, 6. März) ist knapp und fest. Neufundland loko 91 bis 92 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz und Terpentinöl. (Hamburg, 20. März). Die Lage der Erzeuger wie des Handels in den Vereinigten Staaten gestaltete sich während der verflossenen vier Wochen sehr schwierig. Hauptsächlich sind es die Harzpreise, welche den Erzeugern große Besorgnisse einflößen. Im Monat Februar standen solche noch verhältnismäßig günstig, wogegen in den verflossenen vier Wochen das Gegenteil eingetreten ist. Nach einer Steigerung des Preises für »F«-Harz in Savannah auf 6,40 Doll. die 280 lbs. ist ein Rückgang auf 5,95 Doll. (1917 6,— und 1916 4,80 Doll.) eingetreten. Wenn der Preis gegenüber dem von 1916 auch noch wesentlich höher ist, so sind hierbei die damals gegen heute um 25% höheren Preise für Terpentinöl zu berücksichtigen. Der von der Naval-Stores-Industrie während des Krieges als möglich erreichbar hingestellte Preis von 7 Doll. die 280 lbs. ist bisher nicht eingetreten und für die Dauer des Krieges unter den inzwischen wesentlich veränderten Verhältnissen nicht mehr zu erwarten. Auf der anderen Seite jedoch sind die Selbstkosten aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich aber infolge der zunehmenden Arbeiterschwierigkeiten, stark gestiegen. Trotz des großen Verbrauches von Harz in der Munitionsindustrie werden sich die Preise hierfür voraussichtlich weiter nach unten bewegen, da die Ausfuhr inzwischen fast ganz aufgehört hat und Schiffsraum auf absehbare Zeit nicht mehr zur Verfügung gestellt werden kann. Wurden die Terpentinölpreise von 40—45 Cts. vor etwa zwei Jahren noch als ausreichend bezeichnet, so ist dieses bei den wesentlich gestiegenen Betriebskosten heute natürlich nicht mehr der Fall. Die Terpentinölpreise haben jene Grenze aber z. T. bereits etwas unterschritten. New York notierte vor einigen Tagen $44^1/_2$ und Savannah 40 Cts., 1917 50 bezw. 48 Cts., 1916 53 bezw. 50 Cts. die Gall. Über den Umfang der Erzeugung in dem mit dem 1. April beginnenden neuen Geschäftsjahr liegen keine zuverlässigen Angaben vor. Vielleicht werden aber die wachsenden Arbeiterschwierigkeiten die Erzeuger von selbst zu einer Beschränkung der Gewinnung zwingen, die den Preisen voraussichtlich zugute kommen würde. Der Regierungspreis von 110 s. für 1 cwt. hat auf die Preise am freien Markt in England bisher nur wenig eingewirkt. Der Preis für vorrätige Ware ist in London auf 124 s. 3 d. das cwt. gefallen. Für den Ankauf von Terpentinersatzmitteln ist in England seit Ende Januar eine besondere Erlaubnis der Kriegsbehörden erforderlich, und diese auf alle nur möglichen Ersatzstoffe ausgedehnt. Über die Entwicklung der Harzpreise in England lagen in den letzten Wochen zuverlässige Angaben nicht vor.

Harze. (London, 2. März.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 9 £ bis 11 £ 10 s. für 1 cwt. — (London, 6. März.) *Schellack.* Von T. N.-Orange loko wurden einige Abschlüsse zu 445 s. getätigt.

Kautschuk. (London, 6. März.) Plantagensorten eröffneten eher schwächer, schlossen jedoch fester. First crepe loko und März wurde zu 2 s. 5 d. verkauft, April zu 2 s. $5^1/_4$ d., April-Juni zu 2 s. $5^3/_4$ d., ribbed smoked sheet, loko zu 2 s. $4^1/_2$ d., März zu 2 s. $4^1/_4$ d., April-Juni zu 2 s. 5 d., Juli-Dezember zu 2 s. 6 d. Parasorten waren ruhig und unverändert. Hard fine loko 2 s. 8 d., April-Mai 2 s. $8^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 9 d., soft fine loko und April-Mai 2 s. 4 d., Mai-Juni 2 s. $4^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. $7^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. $7^3/_4$ d.

Terpentinöl. (London, 19. März) loko $124^1/_4$ £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 37, S. 149—156. Cöthen, den 27. März 1918. 42. Jahrgang.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.

Wie vorauszusehen war, hat die lange Dauer des gewaltigen Weltkrieges auch die volkswirtschaftlichen Verhältnisse von Grund aus umgestaltet. Handel und Gewerbe haben die größten Wandlungen erfahren, und auch die Arzneimittelindustrie hat im vierten Kriegsjahre ein gänzlich verändertes Aussehen angenommen. Infolge des stark gesteigerten Verbrauches und der erheblich verminderten oder gänzlich abgeschnittenen Zufuhr sind zahlreiche Heilmittel und Rohstoffe knapp und teuer geworden oder garnicht mehr erhältlich. Erfreulicherweise hat jedoch die Versorgung der Millionenheere und der Zivilbevölkerung darunter keineswegs zu leiden gehabt. Und das verdankt man, neben dem vortrefflich funktionierenden Verwaltungsmechanismus, vor allem unserer rastlos und zielbewußt arbeitenden chemischen Industrie. Sie hat, entsprechend den Erfordernissen des blutigen Krieges, nicht nur wirksame Mittel zur Vernichtung, sondern auch zur Erhaltung von Menschenleben in großer Anzahl fertiggestellt. In dieser Beziehung sind die Leistungen der deutschen chemischen Industrie geradezu vorbildlich und von keinem Lande übertroffen. Das müssen selbst unsere erbittertsten Gegner zugeben. So hat CAMILLE MATIGNON [1]) in seiner Abhandlung über Stickstofferzeugung rückhaltlos anerkennend die großartige Leistungsfähigkeit der deutschen chemischen Industrie hervorgehoben. Und wie hoch sie von den Engländern bewertet wird, beweisen zur Genüge die Jubelberichte,[2]) daß es englischen »ehrenwerten« Männern gelungen sei, sich durch Diebstahl in den Besitz von 257 Rezepten der deutschen chemischen Industrie zu setzen.

Auch auf ihre Tätigkeit und Erfolge bezüglich der Herstellung brauchbarer Heil- und Nährmittel darf die chemische Industrie mit Genugtuung auf das Jahr 1917 wie auf dessen Vorgänger zurückblicken. Sie hat ein Heer von Ersatzstoffen auf den Markt gebracht, die wegen ihrer Brauchbarkeit die verdiente Beachtung und Wertschätzung finden. Ebenso hat sie schon während des Krieges Vorsorge getroffen, daß wir nach demselben nicht nur inbezug auf Heilmittel und Drogen, sondern auch in der Erzeugung von Aluminium, Stickstoff, Papier usw. vom Auslande unabhängig bleiben. Letzterem Zwecke dient übrigens auch in nicht zu unterschätzender Weise das von gemeinnützigen Vereinigungen und einsichtigen Leuten angeregte Sammeln und Anbauen von einheimischen Heil- und Nutzpflanzen. Es wäre zu wünschen, daß dieser, gegenwärtig von Lehrern, Ärzten, Apothekern und Behörden kräftig geförderte Sammeleifer, der bereits erfreuliche Erfolge gezeitigt hat, auch nach dem Kriege andauert, denn damit ist überraschend viel zu erreichen. Übrigens scheinen manche einheimische Pflanzen, denen man zuvor keine allzu große Beachtung schenkte, neuerdings in volkswirtschaftlicher Beziehung eine schnell steigende Wertschätzung zu erfahren. Das zeigt ein Blick auf die Preisliste für Pfefferminze, Kümmel usw. Hierbei kommen allerdings vielfach Preistreibereien in Betracht, denen hoffentlich die Behörden wirksam entgegen arbeiten werden. Eine hierauf bezügliche interessante Mitteilung aus Cölleda bringt das Leipziger Tageblatt. Dieselbe lautet: »Der Preis für unsere Pfefferminze erfuhr eine gewaltig sich steigernde Entwicklung wie noch nie, so lange auf unsern Feldern das edle Kraut gebaut wird. Es schienen schon 600 M, die beim ersten Schnitt von den Aufkäufern für den Zentner gezahlt wurden, als fabelhaft; wenn man bedenkt, daß der durchschnittliche Friedenspreis 70 M war, so kommt man geradezu in das Reich der Phantasie, wenn man hört, daß dieser Preis beim zweiten Schnitt um 250 M gesteigert wurde, 850 M für den Zentner Pfefferminze, wahrlich, das gehört in die Kriegschronik!« — Die Verhältnisse des Krieges bringen es leider mit sich, daß vielfach Leute, die bisher niemals Arzneimittelhandel getrieben haben und keine Kenntnisse darin besitzen, sich plötzlich mit dem Ankauf von Arzneimitteln und Drogen befassen, in der Erwartung, daß dieselben knapp werden, und daß durch Preissteigerung ihnen alsdann großer Gewinn zufalle. Auf diese Weise ist der Kettenhandel mit Arzneimitteln und eine empfindliche Verteuerung derselben entstanden. Diesem Unfug wird neuerdings durch geeignete Maßnahmen, behördliche Verbote usw. zu steuern gesucht. Ebenso wird auch von den Generalkommandos und Überwachungsstellen gegen die vielen Schwindelpräparate und angeblichen Ersatzmittel, die jeder neue Tag bringt, energisch vorgegangen. Es vergeht auch kein Tag, ohne daß etliche Verbote solcher auf Ausbeutung des leichtgläubigen Publikums berechneten Schundpräparate erlassen werden. Doch — gar nicht streng genug sollte gegen gewisse skrupellose Leute eingeschritten werden, die es fertig bringen, mit ihren maßlosen Anpreisungen das Volk zu täuschen und bis in die Schützengräben vorzudringen. So erdreistet sich gegenwärtig ein oft genannter Industrieller, der schon vor einigen Jahren die Welt und u. a. auch die Königin von Holland mit seinem famosen »Radio«, »dem Segen werdender Mütter«, beglückte, unseren braven Feldgrauen sein Allheilmittel »Amol« in verlockendster Weise aufzudrängen. Wie großer Schaden durch derartige Machenschaften angerichtet wird, bedarf keiner weiteren Erörterung. Neuerdings sind auch die Wundermittel des Pfarrers HEUMANN häufiger genannt und in vielen Zeitungen marktschreierisch angepriesen worden. Die ZENTRALSTELLE ZUR BEKÄMPFUNG DER SCHWINDELFIRMEN in Lübeck hat sich die dankenswerte Aufgabe gestellt, derartigem Unfug einen Riegel vorzuschieben. Der Pfarrer LUDWIG HEUMANN in Elbersroth ist Erfinder zahlreicher Mischungen, die als Heilmittel gegen alle möglichen Krankheiten die wunderbarsten Erfolge erzielen sollen. Zum Vertrieb seiner Mittel hat dieser Gottesmann, den die Lorbeeren seines würdigen Amtsbruders, des Lehmpastors FELKE, nicht ruhen ließen, eine besondere Firma »LUDWIG HEUMANNS VERTRIEBSTELLE DER PFARRER HEUMANNSCHEN MITTEL« in Nürnberg begründet, deren alleiniger Inhaber er selbst ist. Auf Betreiben der zuvor genannten Zentralstelle zur Bekämpfung von Schwindelfirmen verschwanden die unlauteren Anzeigen, und es wurde ein Ermittelungsverfahren gegen HEUMANN selbst bei der Staatsanwaltschaft eingeleitet.[3])

Im Gegensatz zu dem angedeuteten unheilvollen Treiben mancher Schwindelfirmen und Kurpfuscher, die das Volkswohl so schwer schädigen und die segensreiche Tätigkeit der Ärzte und Apotheker lahmlegen, ist es erfreulich, daß das Kriegsjahr 1917 — abgesehen von an zahlreichen Orten epidemisch aufgetretenen ruhrartigen Erkrankungen — uns die gefürchteten gefährlichen Kriegsseuchen ferngehalten hat. Inwieweit dies den geeigneten Maßnahmen der Hygiene zuzuschreiben ist, mag unerörtert bleiben. Als eine ebenso erfreuliche Tatsache glaube ich feststellen zu können, daß bei unseren Gegnern am Barometer des Hasses und der Verleumdung eine größere Neigung zum Sinken wahrzunehmen ist. Wenn auch noch immer berufsmäßige Hetzer und Aufwiegler unentwegt tätig sind, die Köpfe und Begriffe zu verwirren, so fällt es in den feindlichen Ländern niemandem mehr ein, wie früher an die von den »Boches« verübten Greueltaten (abgeschnittene Hände usw.) zu glauben.

An reicher Zufuhr hat es dem Heilmittelmarkte auch im abgelaufenen Jahre nicht gefehlt. Neuheiten von großer praktischer Bedeutung und allgemeinem Interesse befinden sich unter denselben aber in kaum nennenswerter Zahl. Entsprechend den durch den Krieg bedingten Erfordernissen sind hauptsächlich Antiseptika, Wundheilmittel und Spezialitäten zur Behandlung der Geschlechtskrankheiten stark vertreten. — Zu wiederholten Malen habe ich auf einen Übelstand im Arzneimittelverkehr hingewiesen, der von Jahr zu Jahr zugenommen und sich nun zur Unerträglichkeit und nicht mehr zu verkennender Gefahr gesteigert hat. Es handelt sich um die *Nomenklatur*. In der Benennung

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 73.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 77.

[3]) Nach Apoth.-Ztg. 1917, S. 267.

der neuen Mittel herrscht ein Wirrwar, in dem Ärzte und Apotheker sich kaum mehr zurecht zu finden vermögen, und bedenkliche Irrtümer und Verwechslungen sind als die unvermeidlichen Folgen zu befürchten. Während gewisse, viel gebrauchte Mittel, z. Tl. im Interesse unlauterer Konkurrenz im Verkehr mit vielen, ganz verschiedenen Namen bezeichnet werden, haben andere sogenannte Neuheiten mit andern Mitteln, die inbezug auf Wirkung sich so verschieden verhalten »wie die Haubitze zur weißen Erbse«, so ähnlich klingende Benennungen, daß Verwechslungen zu befürchten sind. Als Beispiel für die erste Kategorie kann *Antipyrin* angeführt werden. Für dieses viel verordnete, wertvolle Arzneimittel giebt es folgende Namen:

Pyrazolon phenyldimethylicum	Anodynin	Oxydimethylchinizin
Analgesin	Parodyn	Phenylon
	Phenazon	Sedatin usw.

Den Rekord in dieser Hinsicht bildet jedoch das so häufig in Anwendung kommende *Aspirin*, das mit folgenden Benennungen in den Handel kommt:

Acidum acetylsalicylicum	Pyrol (Melbourne Chem. Assoc.)
Aceta (Berl. Apoth.-Verein)	Rheumime (Brocades & Scheeman)
Acetopyrin (John Lorimer)	Sandol-Tabl. (Chem. Laboratorium Bavaria)
Acetylin (von Heyden)	Shlaspin (Th. Kerfoot & Co.)
Acetysal (Fritz Penzoldt & Süß)	Sonosal (South. Austral. Chem. Assoc.)
Asposal (Arthur Cox & Co.)	Spiraein
Astropine (M. Marnicol)	Spirol (Melbourne Chem. Assoc.)
Despyrin	Xaxa (Burroughs Wellcome & Co.)
Empirine (Burroughs Wellcome & Co.)	
Eutosal (Sydney Pharm. Assoc.)	

Wenn es schon übel angebracht erscheinen muß, ein Heilmittel mit vielen, verschiedenen Namen zu belegen, so gestalten sich die Verhältnisse noch weit bedenklicher und geradezu gefahrvoll, wenn neue Mittel Namen erhalten, die andern Mitteln zum Verwechseln ähnlich lauten. Und doch ist ihre Zahl sehr groß. Von Hunderten derartiger Heilmittel, die mir neuerdings zu Gesicht gekommen, will ich beispielsweise nur die folgenden anführen:

Codein — Cordein — Cordin	Haemostan — Haemostal
Creolin — Creosin — Cresolin	Haemostasin — Haemostalin
Dormol — Dormiol — Dormal	Helmitol — Helminthol
Eucalen — Escalen — Escalin	Ichthargol — Ichtharsol
Hydrosol — Hydrozol — Hydrozon	Indoform — Jodoform
Antiformin — Antiformon	Kreocod — Kreosot
Antipyrin — Antipyron	Malakin — Malarin
Aperitol — Apertol	Monotal — Moronal
Acitrin — Attritrin	Niolin — Nicotin
Aspirin — Aspidin	Resorcin — Resorbin
Bromural — Bromoval	Phenoval — Phenosal
Diaphtherin — Diaspirin	Zemacol — Zematol.

Es liegt auf der Hand, daß ein derartiger Übelstand, wie der eben erwähnte, zu den unliebsamsten Folgen führen muß. Daher werden die zuständigen Behörden sich hoffentlich bald mit diesem Auswuchs der Heilmittelindustrie befassen und Wandel schaffen müssen. Ein Mann, der das Mißgeschick hat, Cohn oder Levy zu heißen, und Verlangen trägt, einen anderen Namen zu erhalten, muß sich lange bemühen und viele Schritte tun, um die erforderliche Erlaubnis zur Namensänderung seitens der Behörden zu erhalten. Ein ähnliches Verfahren wäre bezüglich der Namengebung und Änderung der Arzneimittel sicherlich weit mehr am Platze. Sapienti sat!

Wir haben auch dieses Mal wie in den vorjährigen Berichten die herkömmliche Einteilung beibehalten und die verschiedenen, in den Verkehr gekommenen neuen Heilmittel und Spezialitäten zuerst gruppenweise gemäß der ihnen nachgerühmten Wirkung und dann in alphabetischer Reihenfolge nebst den uns zugänglichen, leider nicht überall vollständigen Literaturangaben angeführt.

Adstringentia: Ormizet.
Anaesthetica: Anaestheticum »Hirsch«, Eucupin, Neosthesin.
Antarthritica: Gelopol, Novatophan K.
Antiasthmatica: Afenil, Chlorazon, Jodfortan.
Antidiabetica: Diabetylin.
Antidiarrhoica: Combelen.
Antidysenterica: Antidysten, Mutaflor, Thymolpalmitat, Ruhrstoff-Böhncke.
Antigonorrhoica: Antistaphin, Argaldin, Choleval, Vesicaesan, Zibosal.
Antihydrotica: Asudin, Niolin.
Antirheumatica: Gelopol, Salcin.
Antiscabiosa: Styrolin.
Antiseptika: Antistaphin, Argochrom, Betalysol, Boluphen, Cresilol, DOBBERTIN'sche Lösung, Eucupin, Gedrovan, Granugenpaste, Fawestol, Kresotinkresol, Ormizet, Thymolpalmitat, Phenolut, Providoform.
Antisyphilitica: Adjuvan, Arsalyt, Arsamon, Jodfortan, Novasurol.
Arsenpräparate: Arsalyt, Arsamon, Solarson.
Asthma: Siehe Antiasthmatica.
Blutstillungsmittel: Clauden, Secalysatum.
Cholelithiasis: Agobilin, Antigallin, Cholergol.
Cystitis: Antistaphin.
Darmantiseptica: Antidysten, Mutaflor, Thymolpalmitat.
Desinficientia: Siehe Antiseptica.
Diabetes: Siehe Antidiabetica.
Digitalispräparate: Adigan.
Diuretica: Theacylon.
Fleckfieber: Nukleohexyl.
Furunkulose: Leukogen.
Gallensteine: Siehe Cholelithiasis.
Gicht: Gelopol, Novatophan K.
Gonorrhoe: Siehe Antigonorrhoica.
Hautleiden: Cignolin, Providoform.
Herzkrankheiten: Adigan.
Heuschnupfen: Chlorazon, Afenil.
Hustenmittel: Eukodal, Paralaudin, Paramorfan.
Hydrops: Theacylon.
Ischias: Salcin, Solarson.
Kalkpräparate: Afenil, Jodfortan.
Keuchhusten: Drosithym.
Kräftigungsmittel: Fortonal, Hydrocithin, Nutromalt.
Kresolpräparate: Betalysol, Cresilol, Fawestol, Kresotinkresol, Phenolut.
Malaria: Arsalyt, Optochin.
Narcotica: Domopon, Eukodal, Paralaudin, Paramorfan.
Nutrientia: Siehe Kräftigungsmittel.
Ozaena: Eucupin.
Pneumonie: Olintal, Optochin.
Ruhr: Siehe Antidysenterica.
Salben und Salbengrundlagen: Granugenpaste, Laneps, Lanoligen, Lovan, Valan.
Scabies: Styrolin.
Schmerzmittel: Eukodal, Paralaudin, Paramorfan.
Styptica: Siehe Blutstillungsmittel.
Syphilis: Siehe Antisyphilitica.
Trichinosis: Thymolpalmitat.
Tuberkulose: Krysolgan, NÖHRING B. IV. — Olintal.
Verbrennungen: Ambrin, Providoform.
Wundmittel: Ambrin, Boluphen, DOBBERTIN'sche Lösung, Providoform, Sandol.

(Forts. folgt.)

Schlagkreuzmühlen und Hammermühlen.

Von Ingenieur **Engelbrecht**, Braunschweig.

Unter den zur Vermahlung von weichen bis mittelharten Materialien gebräuchlichen Mühlen sind die Schlagkreuzmühlen die bekanntesten. Die Bezeichnung Mühlen auf diese Maschinen anzuwenden, ist eigentlich nicht

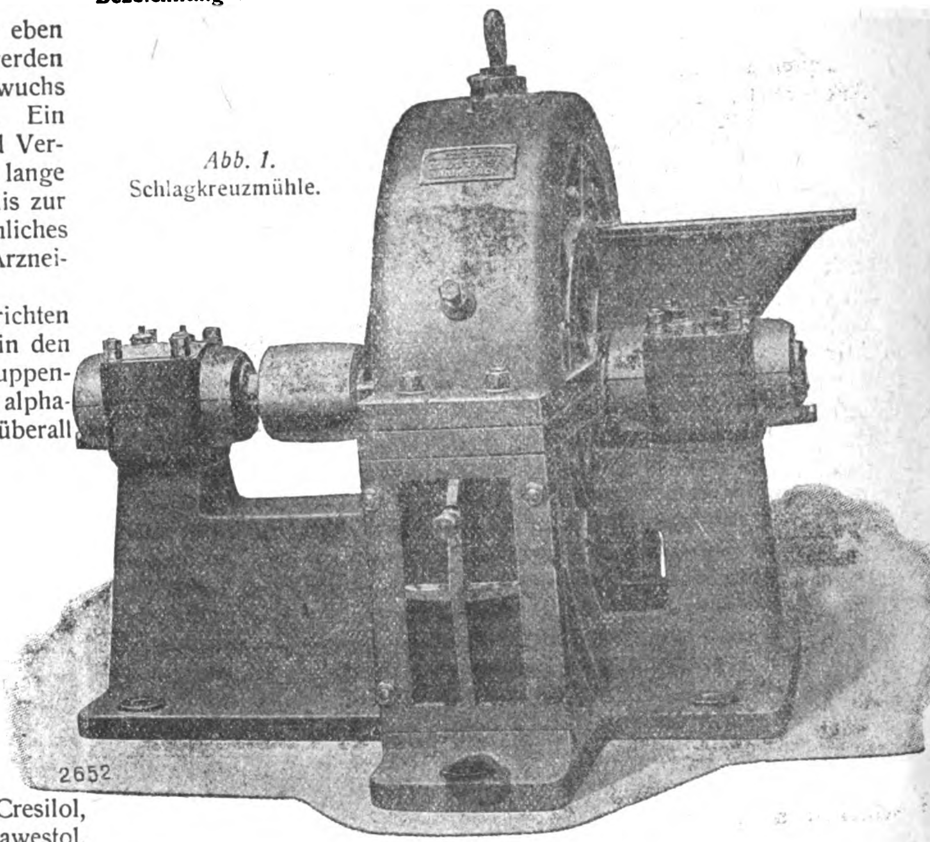


Abb. 1. Schlagkreuzmühle.

zutreffend, wenn unter Mahlen ein Vorgang verstanden sein will, der mehr auf dem Prinzip des Reibens und des Abscherens als auf dem des Zerschlagens beruht. Durch diese Art der Zerkleinerung ist naturgemäß das die Schlagkreuzmühlen verlassende Produkt, selbst bei feinster Einstellung, kein vollständig feines bezw. mehlartiges, sondern ein immer mehr oder weniger mit Griess

durchsetztes. Die große Beliebtheit, der sich diese Mühlen erfreuen, beruht auf der Einfachheit ihrer Bauart, so daß zur Bedienung keine geübten Leute erforderlich sind, der geringen Reparaturbedürftigkeit und der Billigkeit der zu erneuernden Teile.

Die in den beistehenden Abbildungen 1 und 2 veranschaulichten Mühlen der Luther A.-G., Braunschweig, sind der gewöhnlichen Ausführung gegenüber insofern verbessert, als sie mit einer Staubkammer ausgerüstet sind, welche durch ein gelochtes Blech von der Mahlkammer getrennt ist. Durch dieses Sieb wird in Verbindung mit dem Mühlenrost eine Luftzirkulation geschaffen, die bei den hohen Umdrehungszahlen der Schlägermühlen von größter Bedeutung ist. Die Luft beschreibt infolgedessen innerhalb der Mühle einen Kreislauf, so daß der sonst auftretende Übelstand der starken Luftpressung auf das geringste Maß beschränkt ist. Die Konstruktion der Mühlen ist im übrigen die bekannte.

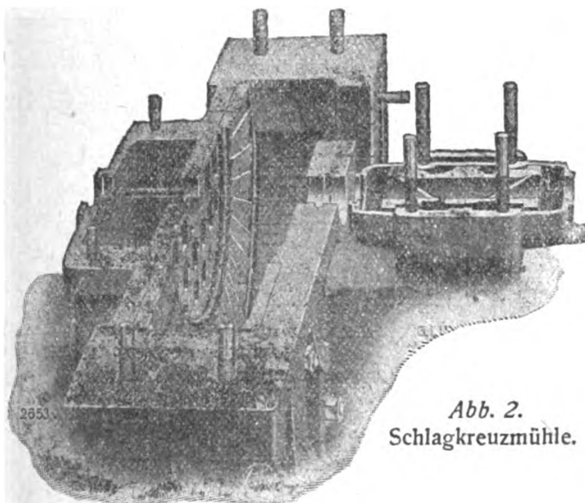


Abb. 2. Schlagkreuzmühle.

Die Leistung hängt von der Größe der Maschinen und dem zu verarbeitenden Material, sowie der gewünschten Feinheit ab. Z. B. leistete eine Mühle von 600 mm Mahlkammerdurchmesser stündlich ca. 1200 kg entleimte Knochen bei 1 mm Spaltweite des Rostes, während bei Verarbeitung von rohen Knochen, einem bekanntlich sehr harten und zähen Material, in gleicher Zeit nur etwa 200—250 kg bei 2 mm Spaltweite auf einer Mühle von 750 mm Durchmesser erzielt wurden. Zur Verarbeitung von stündlich etwa 1000 kg Erdnußkuchen würde eine Mühle von 600 mm Durchmesser mit einer Spaltweite von 1 mm ausreichen, während gebrannter Gips, auf derselben Mühle mit gleicher Spaltweite verarbeitet, Mengen bis zu 1000—2500 kg stündlich ergab. Bei einer Mühle von 600 mm Durchmesser beträgt der Kraftverbrauch im Durchschnitt 4—6 P.S., bei einer Mühle von 750 mm Durchmesser 7—9 P.S. und etwa 10—12 P.S. bei einer Mühle von 1000 mm Durchmesser. Er steigt jedoch bei Zerkleinerung von schwer zu verarbeitendem Material bedeutend, so daß derselbe bei Vermahlung von rohen Knochen auf einer Mühle von 700 mm Durchmesser etwa 12 P.S. betrug. — Während die Schlagkreuzmühlen höchstens Stücke bis zu Doppelfaustgröße aufnehmen,

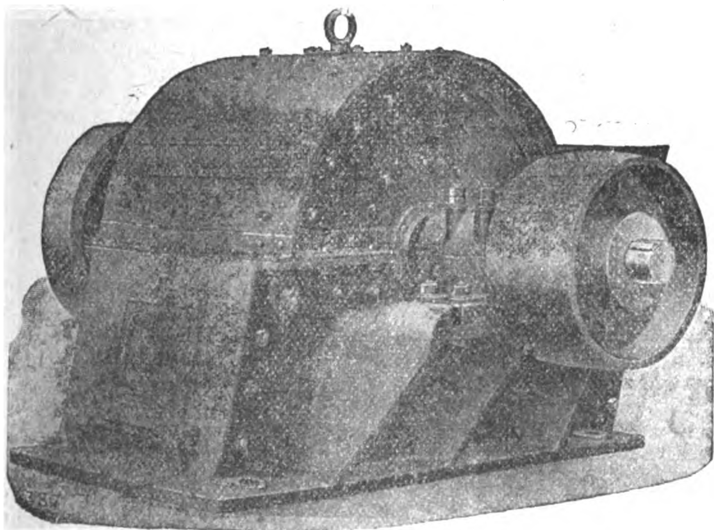


Abb. 3. Hammermühle.

sind neuerdings Schlägermühlen in Aufnahme gekommen, die Stücke bis über Kopfgröße hinaus fassen und bei einmaligem Durchgange bis auf Griesfeinheit zerkleinern. In den Abbildungen 3, 4 und 5 ist eine solche Mühle, die Hammermühle der Luther A.-G., Braunschweig, veranschaulicht. Ebenfalls sind es weiche, mittelharte und trockene Gesteine, Salz und dergl., welche auf diesen Mühlen verarbeitet werden. Der prinzipielle Unterschied zwischen einer solchen Hammermühle und einer Schlagkreuzmühle liegt jedoch darin, daß, den aufzugebenden Stücken entsprechend, im Einlauf der Mühle, der hier nicht seitlich, sondern in der Richtung der Schläger angebracht ist, sich eine Hammerplatte befindet, auf der das Material von den Schlägern vorgeschlagen wird. Dieselben fassen es an dieser Stelle, zerkleinern es und treiben es erst dann über den an die Platte sich anschließenden Rost. Die Schläger sind pendelnd aufgehängt, reihenweise angeordnet und stellen sich bei dem Anlauf der Maschine radial ein; nach erfolgter Abnutzung lassen sie sich nachstellen. Durch ihre Beweglichkeit können sie härteren Stücken, die sich nicht bei dem ersten Schlag sofort zerkleinern lassen, u. a. auch eingeführten Fremdkörpern, ausweichen. Ebenfalls ist Vorsorge getroffen, daß bei Eintritt von Fremdkörpern von besonders großer Widerstandsfähigkeit ein Zerstören der Mühle durch Abscherung einer Schutzplatte ausgeschlossen ist, so daß der Mühlenrost sich senken und der Fremdkörper entweichen kann.

Abb. 4.

Die Leistungen dieser Mühlen sind außerordentlich hoch. Eine Mühle von 800 mm Durchmesser und 3 mm Spaltweite ist im Stande, stündlich bis 20000 kg Steinsalz zu verarbeiten. Eine Mühle von 1250 mm Durchmesser, die als Vormühle für 2 kleinere Mühlen diente, verarbeitete stündlich 60000 bis 70000 kg Hartsalz, mit Anhydrit vermischt. Im ersteren Falle wurden im Mittel 26 P.S., im letzteren etwa 60 P.S. an Kraft gebraucht. Allerdings schwankt der Kraftverbrauch bei diesen Maschinen ebenfalls bedeutend, so daß im Augenblick der Einführung besonders großer und harter Stücke die Schwankung nach oben bis etwa 50% betragen kann.

Die Verwendung der Hammermühlen schließt diejenige der Schlagkreuzmühlen nicht aus, im Gegenteil, sie ergänzen sich beide, da eine alte Erfahrung auf dem Gebiete der Hartzerkleinerung sagt, daß eine stufenweise Verarbeitung inbezug auf Kraftverbrauch und dergl. immer die rentabelste ist. Die Hammermühle würde also am besten für die Vorzerkleinerung Verwendung finden, während Schlagkreuzmühlen die Feinzerkleinerung übernehmen. Das Mahlergebnis der letzteren würde sich in manchen Fällen noch durch eine Vereinigung mit einem Sieb oder Windsichter verbessern lassen, so daß fortlaufend die Ausscheidung des Fertigproduktes an die Siebvorrichtung erfolgt, während der Siebübergang ständig zur weiteren Zerkleinerung zu den Mühlen zurückfließt. Es läßt sich auf diese Weise ein automatisches Mahlsystem schaffen, welches stets zur Ersparnis von Arbeitskräften anzustreben ist.

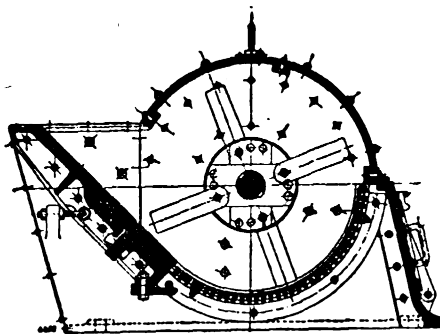


Abb. 5.

Huillard-Bandtrockner.

Der Maschinenfabrik Franz Méguin & Co., A.-G., Dillingen-Saar, die als Sondergebiet die Ausführung von Trocknungsanlagen seit vielen Jahren betreibt, wurde laut Verfügung des Reichskommissars die Licenz für die Ausführung der Huillard-Trockner erteilt. Diese Apparate eignen sich bekanntlich vorzüglich zur Trocknung zähflüssiger und breiiger Massen, erfordern geringen Kraftbedarf und gewährleisten daher sehr niedrige Trocknungskosten, zumal die in den meisten Fällen zur Verfügung stehenden Kessel- oder sonstigen Abgase zur Trocknung herangezogen werden können. Der Konstruktion des Erfinders hafteten verschiedene Mängel an, u. a. war der Antrieb des Apparates, d. h. die Bewegung des Bandes unsachgemäß gelöst, wodurch stets Betriebsstörungen und frühzeitige Zerstörungen des Bandes hervorgerufen wurden. Die Méguin A.-G. hat hierfür eine Lösung gefunden, die sich an bereits ausgeführten Apparaten unter Beseitigung der vorher angegebenen Mängel bestens bewährte.

Sitzungsberichte.

Polytechnische Gesellschaft zu Stettin.

Sitzung vom 2. März 1917. — Vors.: Dr. Goslich.

Prof. Dr. H. Grossmann: *Der geplante Wirtschaftskrieg der Entente und die deutsche Industrie.* Da der militärische Krieg und der Wirtschaftskrieg aufs engste miteinander in Zusammenhang stehen, so erscheint es umso notwendiger, daß man sich in Deutschland allgemein über die Bedeutung jener wirtschaftlichen Maßnahmen klar wird, die nach der Fassung jener Beschlüsse, die Juni 1916 auf der Pariser Wirtschaftskonferenz von den Delegierten der Ententeländer[1]) gefaßt wurden, viele Jahre über den militärischen Krieg hinaus Geltung behalten sollen. Man gebraucht heute im Englischen und im Französischen die Ausdrücke »War after the War« und »L'après guerre« fast wie eine Sache, an der überhaupt nicht zu zweifeln ist, gleichsam als etwas Selbstverständliches. Daß in Deutschland der Ausdruck »Nachkrieg« auch sprachlich durchaus fremdartig berührt, wird wohl jedermann zugeben, und diese rein philologische Tatsache erscheint doch insofern recht bemerkenswert, als sie gleichsam als ein Ausdruck dafür gelten kann, daß der Gedanke, dem militärischen Kriege einen erbitterten langjährigen Wirtschaftskrieg folgen zu lassen, im deutschen Volke kaum in größeren Kreisen Boden gefaßt hat. Dagegen weiß man in Deutschland nur allzugut, wohin die Absichten unserer Gegner in dem von ihnen geplanten Wirtschaftskriege hinausgehen; denn man hat ja in den letzten Jahren doch allzu reichlich Gelegenheit gehabt, aus offiziellen Äußerungen und privaten Veröffentlichungen die unversöhnliche Gesinnung unserer Gegner kennen zu lernen. Daß wir uns auch auf dem Gebiete des Wirtschaftskrieges in der Defensive befinden, daß Deutschland und die Zentralmächte auch hier für ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit und für ihre Existenz im höheren Sinne kämpfen, hat vor allem auch die zweifellos feststehende Tatsache gezeigt, daß auf wirtschaftlichem Gebiete der Vierverband stets nur allmählich zu Vergeltungsmaßnahmen[2]) geschritten ist, und daß man auch hier wieder soweit als irgend möglich mit äußerst weitgehender Betonung die bewährten Grundsätze des deutschen privaten und öffentlichen Rechtes auch gegen feindliche Ausländer aufrecht zu erhalten sich bemüht hat. Eine rücksichtslose Behandlung der privaten Interessen feindlicher Ausländer im Sinne des englischen Rechtes, das sich allerdings auf sehr alte Grundsätze, die England stets befolgt hat, stützen konnte, hat man bei uns jedenfalls als unzeitgemäßes Überbleibsel längst vergangener Wirtschaftsepochen mit Recht abgelehnt. In Deutschland hat man daher auch niemals einen Zweifel darüber übrig gelassen, daß man bereit sei, die defensiven Kriegsmaßnahmen späterhin auch möglichst ohne Schädigung des feindlichen Ausländers wieder aufzuheben, allerdings unter der Voraussetzung, daß auch auf der Gegenseite in der gleichen Weise vorgegangen werde.

Leider muß man sagen, daß die Aussichten hierauf im Laufe des Krieges immer mehr gesunken sind, und daß gerade die Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz einer späteren günstigeren Regelung dieser Verhältnisse, die allen Beteiligten im In- und Auslande nur zum Nutzen gereichen würde, entgegenstehen. Es ist nicht ganz leicht, das umfangreiche Schriftstück, in dem jene Beschlüsse niedergelegt worden sind, zu verstehen, jenes Dokument, das ein sehr verständig urteilender Engländer einmal mit vollem Recht als eine Kriegsmaßnahme und nicht als eine wirtschaftliche Vorbereitung für den Frieden bezeichnet hat. In den Beschlüssen sind drei Arten von Maßnahmen ausdrücklich unterschieden: a) Maßnahmen für die Kriegsdauer, b) Übergangsmaßnahmen für die Zeit des geschäftlichen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederaufbaues der alliierten Länder, c) dauernde Maßnahmen für gegenseitige Hilfe und Zusammenarbeiten zwischen den Alliierten. Praktisch haben diese Beschlüsse bisher im wesentlichen nur als Vorkehrungen für den Krieg gewirkt, und sie haben auch die wirtschaftliche Einheitsfront der Verbündeten im Kriege insofern hergestellt, als auch Italien wenigen Wochen nach der Annahme dieser Beschlüsse seine wirtschaftliche Kriegsgesetzgebung derjenigen Englands, Frankreichs und Rußlands im wesentlichen angepaßt hat. Die Maßnahmen der Konferenz für die Kriegsdauer betreffen im einzelnen die Ausdehnung der gesetzlichen Vorschriften gegen den Handel mit dem Feinde, wobei ja unter Feinden nicht nur die Bewohner Deutschlands, Österreich-Ungarns, Bulgariens und der Türkei zu verstehen sind, sondern auch die im Ausland tätigen Staatsangehörigen dieser Länder und Firmen, an denen feindliches Kapital in erheblichem Umfange beteiligt ist. Mit anderen Worten bedeuten diese Beschlüsse die Einführung des Systems der schwarzen Listen, gegen das sich die Neutralen mehrfach, wenn auch ohne große Erfolge, verwahrt haben. Auch Präsident Wilson hat zuerst in einer stilistisch ganz vorzüglich redigierten Note an England gegen dieses System der schwarzen Listen nachdrücklich Einspruch erhoben, allerdings hat er hier, wie in so vielen Fällen, den energischen Worten keine Taten folgen lassen. Abgesehen von den Ein- und Ausfuhrverboten, die ja bereits bei Anfang des Krieges erlassen wurden, und die durch die Beschlüsse der Pariser Konferenz daher auch nur unwesentlich weiter beeinflußt werden konnten, sollte die Wirtschaftskonferenz besonders eine Vereinheitlichung der wirtschaftlichen »Konfiskationsgesetzgebung« herbeiführen, wie man die Maßnahmen unser Gegner am besten etwas drastisch bezeichnen kann. Daß man bei dieser Konfiskation nicht nur in einzelnen englischen Kolonien, sondern auch neuerdings im Mutterlande die elementarsten Grundsätze kaufmännischer Ehrbarkeit verletzt hat, ist leider unbestreitbar und dürfte das Vertrauen zu England, das vor dem Kriege zweifellos bei den Kaufleuten aller Länder besonders groß war, zum schweren Nachteil des Landes auf Jahre und vielleicht sogar auf Jahrzehnte hinaus erschüttern. Weit wichtiger aber als diese Kriegsmaßnahmen erscheinen die Übergangsmaßnahmen für die Zeit nach dem Friedensschlusse. Unter diesen Beschlüssen befinden sich einige, über die man immerhin reden kann, andere dagegen erscheinen in sich durchaus widerspruchsvoll und geradezu unvereinbar mit einem dauernden Frieden, der ja auch von den Staatsmännern der Entente als ihr Ideal bezeichnet wird. Als Ziel der vereinbarten Bemühungen der Ententeländer wird besonders die dauernde Unabhängigkeit von den Zentralmächten in wirtschaftlicher Hinsicht hingestellt, was durch einseitige Ausnutzung der natürlichen Hilfsquellen der einzelnen Länder unter möglichstem Ausschluß von Deutschland, durch Staatsunterstützungen, Zölle und sogar durch Einfuhrverbote, in letzter Linie also durch eine Art Handelsboykott, erreicht werden soll. Vor allem aber will man den Zentralmächten die Rechte der meist begünstigten Nationen versagen, wobei man zum Ausgleich für den hierdurch erwachsenden Schaden in den einzelnen Ententeländern gegenseitig besondere Vorteile bieten will. Alle jene Vorschläge für die Übergangszeit und ebenso jene dauernden Maßnahmen für die Zukunft sehen aber eine besondere, das heißt besonders ungünstige Behandlung der Zentralmächte vor, und zwar angeblich nur aus dem Grunde, um sich gegen die wirtschaftlichen Angriffe Deutschlands und seiner Verbündeten zu sichern. Hierbei fallen in dem offiziellen Protokoll der Konferenz besonders scharfe Worte gegen das angeblich vornehmlich von Deutschland geübte Verfahren der Preisunterbietung, des »Dumping«, und gegen die angeblich besonders unfairen Handelsmethoden der deutschen Industrie. Über diese unfairen Methoden braucht man hier kein Wort weiter zu verlieren. Wir wissen, es hat auch in Deutschland Kaufleute gegeben, die unter Umständen einem übermäßigen Gewinn alle anderen Rücksichten hintangestellt haben, aber es lassen sich unschwer aus der Wirtschaftsgeschichte aller übrigen Länder zahlreiche Beispiele dafür beibringen, daß derartige Praktiken mit den nationalen Grenzen und der Abstammung der Kaufleute und Industriellen nur wenig zu tun haben. Die völlige Vernichtung von zahlreichen selbständigen Existenzen, wie sie insbesondere durch die amerikanischen Trusts im größten Maßstabe erfolgt ist, zeigt jedenfalls, daß man leichthin Menschheitsphrasen gebrauchen kann, ohne in seinen privaten und geschäftlichen Maßnahmen diesen idealen Grundsätzen mit der gleichen Folgerichtigkeit nachzuleben. Selbst wenn nun aber die Interessen der Ententeländer untereinander wirklich einheitlicher Art wären, wie sie es ja in Wahrheit keineswegs sind, so wäre ein solches Wirtschaftsprogramm in keiner Weise geeignet, Europa und der Welt jemals den Frieden zu verbürgen, denn diese ganzen Beschlüsse, die Furcht, Haß und Neid sowie technisches Unvermögen geboren haben, müßten unter allen Umständen so viele neue wirtschaftliche Reibereien hervorrufen, daß die Kanonen doch über kurz oder lang wieder losgehen würden.

Die Beschlüsse der Pariser Konferenz leiden, wie bereits erwähnt, an zahlreichen inneren Widersprüchen. Niemand hat das wohl deutlicher empfunden als die sachverständige Presse der Neutralen, denn aus der Schweiz, aus Holland, den skandinavischen Ländern und auch aus den Verein. Staaten hat sich vor der Aufgabe der formellen Neutralität der amerikanischen Regierung kaum eine Stimme von Bedeutung für diese wirtschaftlichen Pläne erhoben, vielmehr hat man zu wiederholten Maßen die gesamten Beschlüsse als unvereinbar mit der Wiederherstellung friedlicher Verhältnisse bezeichnet. Selbst in England hat es nicht an Stimmen gefehlt, die angesichts der Unverträglichkeit dieser Beschlüsse mit den Forderungen eines gesunden wirtschaftlichen Verkehrs zwischen den einzelnen Völkern, der zweifellos später wieder einsetzen muß, sich in schärfster Weise gegen diese Beschlüsse ausgesprochen haben. Vor allem steht die gesamte Freihandelsschule Englands, von der allerdings eine Reihe früherer Anhänger im Laufe des Krieges abgesplittert sind, dem Gedanken des Wirtschaftskrieges durchaus ablehnend gegenüber. »Manchester Guardian«, »Economist«, »Nation« und andere Zeitungen und Zeitschriften haben eine ganze Reihe von trefflichen Aufsätzen gegen den Wirtschaftskrieg veröffentlicht und mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, daß England sich nur selbst am meisten schädige, wenn es den Handel mit den Zentralmächten auf viele Jahre hinaus selbst unterbinde. Auch die Gewerkschaften der Arbeiter, die »Trades Unions«, haben sich in den Fragen der Wirtschaftspolitik ihre Unabhängigkeit bewahrt. Die Anhänger der Schutzzollpolitik in England, die für ein »Greater Britain« und für das »Empire« schwören, das, als eine neue große Wirtschaftsgemeinschaft Englands und seiner Kolonien gedacht, durch den Krieg zu einem wirklichen Weltreich zusammengeschweißt werden soll, haben sich dagegen fast ohne Ausnahmen auf den Boden der Pariser Beschlüsse gestellt, und auch die meisten Handelskammern, darunter die ehemalige Hochburg des Freihandels, die Handelskammer zu Manchester, fordern heute aus blindem Haß heraus eine Politik der Abschließung oder mindestens doch hohe Zollschranken gegenüber Deutschland für die Zeit nach dem Kriege.

Was ergibt sich nun aus dieser Haltung der einflußreichen Kreise Englands, die ja auch im Wirtschaftskrieg den übrigen Bundesgenossen ihre Haltung vorzuschreiben suchen, für die deutsche Industrie? Soll sie ebenso einseitig verfahren wie die Pariser Wirtschaftskonferenz und von sich aus eine analoge Politik der Abschließung oder mindestens eine extreme Schutzzollpolitik fordern, oder soll sie sich der Tatsache bewußt bleiben, daß die Beschlüsse der Pariser Konferenz, wie es der Engländer Harald Storey mit treffender Ironie bezeichnet hat, eine Folge jener Panik sei, die den ganzen Beratungen z. Zt. den Stempel aufgedrückt hat? In einer interessanten Broschüre über die Pariser Konferenz und den Krieg nach dem Kriege weist Storey nämlich darauf hin, daß schon die Eröffnungsrede des Vorsitzenden der Konferenz vom Geist der Furcht und fast der Verzweiflung erfüllt gewesen sei. »Der Krieg hat uns«, sagte der Vorsitzende der Pariser Konferenz, »den Umfang der wirtschaftlichen Sklaverei gezeigt, der wir verfallen waren. Wir müssen begreifen, daß die Gefahr eine große war, und daß unsere Gegner kurz vor dem vollem Erfolge gestanden haben. Dann kam der Krieg. Der Krieg wird aber mit seinen unermeßlichen Opfern vergebens geführt worden sein, wenn er nicht die wirtschaftliche Befreiung der Welt bringt.« Hier spricht also ein Staatsmann etwa in dem Tone, als wenn die deutsche Industrie bereits alle Völker der Erde in Abhängigkeit von sich gebracht habe. Ist ein solcher Ausspruch nun aber jemals berechtigt gewesen? Die allgemeine Entwicklung der deutschen Industrie vor dem Kriege ist zweifellos, von Krisenjahren, wie 1900—1902 und 1908 sowie die erste Hälfte des Jahres 1914, abgesehen, von denen auch sie nicht verschont geblieben ist, in den letzten Jahrzehnten als eine recht günstige zu bezeichnen gewesen. In der Eisen- und Kohlenindustrie, in der Metallindustrie, der chemischen Technik, insbesondere in der Farbenindustrie, in der Textilindustrie, der Lederindustrie und auch in der Landwirtschaft hat man nicht nur den stets steigenden Verbrauch Deutschlands selbst, wenn auch unter gleichzeitiger Vermehrung der Einfuhr von Rohstoffen und Halbfabrikaten, immer mehr decken können, sondern man hat auch die Ausfuhr

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 963.

[2]) Auch das Verhalten der deutschen Regierung zu den Verein. Staaten zeigt diese Zurückhaltung, die erst neuerdings (März 1918) infolge von unberechtigten Eingriffen der amerikanischen Regierung in deutsche Privatrechte aufgegeben werden soll.

in einem Umfang gesteigert, wie man es vor 20 Jahren kaum für möglich gehalten haben würde. Auch die Schiffahrt hat einen erfreulichen großen Aufschwung genommen, wenn sie auch immer noch sehr erheblich, was Tonnage und Verkehr anbetrifft, hinter der englischen Schiffahrt zurückgeblieben ist. Aber dieser wunderbare Aufschwung, von dem wir ja vor dem Kriege so häufig gehört haben, ist auch in anderen Ländern mehr oder weniger stark erfolgt, und die Furcht vor der wirtschaftlichen Welthegemonie der deutschen Industrie war ein Schreckgespenst, mit dem man die Völker leider allzu erfolgreich hat graulich zu machen verstanden. Man hat in Deutschland dieser Hetze gegen die deutsche Industrie und den deutschen Handel, die lange vor dem Kriege in verschiedenen Ländern aufs eifrigste betrieben worden ist, nicht die genügende Beachtung geschenkt, da man immer noch in weiten Kreisen zu sehr binnenwirtschaftlich und zu wenig weltwirtschaftlich zu denken vermochte. Der Krieg hat allerdings auch jenen Kreisen eine deutliche, nicht mißzuverstehende Lehre gegeben. Man braucht nun aber auch nicht zu denken, daß die anderen Völker in ihrer großen Masse ein weit höheres weltpolitisches Verständnis gehabt haben. Wenn man die englische Presse im Kriege verfolgt, so findet man immer wieder Klagen über das mangelnde Verständnis der großen Masse für alle Fragen der Weltpolitik und des Wirtschaftslebens anderer Länder. Viele Engländer glauben in der Tat, daß sie erst durch den Krieg auf die großen Gefahren wirklich aufmerksam geworden seien, die ihnen von Deutschland drohen. Sie glauben übrigens auch schon vielfach, daß diese Gefahr heute bereits gebannt sei, und es ist nicht uninteressant, zu bemerken, daß man jetzt bereits immer häufiger, wenn auch in vorsichtiger Form, in England beginnt, wirtschaftlich Stellung gegen Amerika zu nehmen, das nach der angeblichen Beseitigung der deutschen Konkurrenz zunächst an die Reihe kommen müsse.

Die ganze in vielen Ländern verbreitete Auffassung aber, daß der Handel mit Industriewaren stets eine Benachteiligung des Einfuhrlandes bedeute, das von einem anderen Lande diese Waren beziehe, erscheint an und für sich höchst bedenklich, denn in Wahrheit pflegt bei einem gesteigerten Warenaustausch schließlich doch ein jedes Land Nutzen zu haben. Leider ist die gegenteilige Auffassung in den meisten Ländern von Seiten der Interessenten, die natürlich die fremde Konkurrenz möglichst fernhalten sollen, so häufig vertreten worden, daß man dieser einseitigen und den weltwirtschaftlichen Bedürfnissen des Lebens nach keiner Richtung Rechnung tragenden gänzlich irreführenden Darstellung wohl einen gewissen Anteil an dem Ausbruch des Krieges wird zuschreiben dürfen. Wir wollen zugeben, daß auch bei uns in wirtschaftlichen Fragen mancherlei geschehen ist, was zu Mißverständnissen, wenn auch ungewollt, Anlaß geben konnte. Die Zeit erscheint aber jetzt nicht geeignet, heute auf diese Dinge näher einzugehen. Später wird das natürlich so gründlich wie möglich zu geschehen haben, denn auch wir werden aus diesem Kriege in wirtschaftlichen Dingen sehr viel lernen müssen. Die Entwicklung der deutschen Industrie im Kriege gibt uns nun aber die sichere Gewähr, daß, wenn es erst einmal gelungen sein wird, unsere Feinde zu einer Verständigung mit uns zu zwingen, wir auch imstande sein werden, die papiernen Paragraphen jener Pariser Beschlüsse, die einen recht einseitigen Vertrag ohne Gegenkontrahenten darstellen, unwirksam zu machen. Einen dauernden Frieden, der nur den Beschlüssen der Pariser Konferenz Rechnung tragen würde, kann und wird es nicht geben. Das weiß man in Deutschland, wo man trotz »Mitteleuropa« niemals ähnliche Boykottgedanken gehegt hat, wie in England ganz genau. Ob England später zum Schutzzoll übergehen wird, und ob es sich mit seinen Kolonien zu dem großen Imperium zusammenschließen wird, das sind natürlich alles Fragen, die später einmal für die Zukunft der deutschen Industrie, insbesondere für die Exportindustrie, von großer Bedeutung sein werden. Denn jenes Viertel der Erdoberfläche, das heute dem englischen Einfluß untersteht, wird auch nach dem Kriege als Lieferant von Rohstoffen und Fabrikaten wie als aufnahmefähiges Absatzgebiet seine große Bedeutung behalten. Dabei ist nicht zu vergessen, daß die englischen Kolonien auch am Absatz nach Deutschland in sehr hohem Grade dauernd interessiert sind, und daß sie noch viel weniger als das englische Mutterland auf dieses lohnende Absatzgebiet werden verzichten wollen. Das Gleiche gilt aber auch für Rußland, das auf die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse und besonders von Industriewaren auch noch für lange Zeit nach der Ansicht sachverständiger russischer Kreise angewiesen bleiben wird, und das ja im Friedensschluß formell auf den Wirtschaftskrieg Verzicht geleistet hat. Rußland hat aber anderseits auch ein unmittelbares und großes Interesse daran, seine überschüssigen Agrarprodukte im Auslande abzusetzen. Daß hierbei Deutschland als das geographisch besonders günstig gelegene Absatzgebiet in erster Linie in Betracht kommt, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Der französische Minister Clémentel hat zwar s. Zt. in seinen erläuternden Ausführungen zu den Beschlüssen der Pariser Konferenz darauf hingewiesen, daß Rußland seine überschüssige Getreideproduktion sehr vorteilhaft in Form von industriell gewonnenem Alkohol in fast unbeschränkter Weise ausnutzen könne. Ist aber schon dieser Vorschlag an sich als technisch wie wirtschaftlich gleich verfehlt anzusehen, so erscheint die Begründung des französischen Handelsministers noch eigenartiger. Er hat nämlich darauf hingewiesen, daß der Krieg die Verwendung von Maschinen derartig zur Entwicklung gebracht habe, daß vielfach an flüssigem Brennstoff ein Mangel aufgetreten sei. An Stelle dieser Brennstoffe, vor allem des Petroleums und seiner Destillate, werde Rußland daher den nötigen Alkohol senden, mit dem Frankreich und England ihre Maschinen in der Landwirtschaft, ihre Aeroplane und Automobile betreiben können!! — Es erscheint nicht ohne Interesse, auch die Frage kurz zu behandeln, was denn schließlich aus den Pariser Beschlüssen geworden ist, denen die Regierungen der Ententestaaten ja zugestimmt haben. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß in England auch im Parlament eine sehr starke Strömung für den Schutzzoll vorhanden ist, aus dessen Geiste ja die Pariser Beschlüsse zum größten Teil zu erklären sind. Am 2. August 1916 hat nun im englischen Unterhaus eine sehr eingehende Aussprache über die zukünftige Handelspolitik Englands und die Pariser Konferenz stattgefunden. Aus diesen Verhandlungen ist in Deutschland eigentlich nur im wesentlichen eine reichlich zwiespältige Rede des früheren Premierministers Asquith bekannt geworden. Wenn man ihm bei seiner Rede, in der er sich immer noch als unentwegten Freihändler hinstellte, den Zwischenruf gemacht hat, er sei auch einmal für das freiwillige Dienstsystem in England eingetreten, so erscheint das nicht ganz unberechtigt. Asquith kann aber heute nicht mehr als der Vertreter der führenden Kreise Englands angesehen werden, nachdem die Carson, Churchill, Hodge, Bonar Law und Lloyd George nach der Reorganisation des Kabinetts immer mehr das Heft in die Hände bekommen haben. Diese Männer aber sind in ihrer großen Mehrzahl eifrige Anhänger extrem schutzzöllnerischer und imperialistischer Ideen, die sich ja trotz aller Widersprüche und inneren Unklarheiten mit großer Kriegsbegeisterung außerordentlich leicht vereinen lassen. Wenn es diesen Männern gelingen sollte, dauernd am Ruder zu bleiben, so ist voraussichtlich mit dem Ende des Freihandels in England zu rechnen. Ob England allerdings auch nach dem Übergang vom Freihandel zum Schutzzoll auf die Dauer der Mittelpunkt des Welthandels, wie vor dem Kriege, bleiben wird, erscheint mindestens sehr fraglich. Das kann aber nicht unsere Sorge sein. Wir stehen heute mit England im Kriege und haben uns nicht darum zu kümmern, wie dieses Land später seinen seit Monaten schon recht stark eingeschränkten, wenn auch immer noch recht bedeutenden Handel wieder neu aufbauen mag. Unsere deutsche Exportindustrie wird sich aber späterhin unter allen Umständen auf ganz wesentlich veränderte Verhältnisse in der ganzen Welt und in den Ententestaaten besonders einstellen müssen. Unsere Industrie wird es aber auch vermögen, nachdem sie sich zuerst einmal wieder mit den notwendigen Rohstoffen hat versehen können. Der französische Handelsminister Clémentel stellt sich zwar so, als wenn man Deutschland diese Rohstoffe nicht liefern werde, aber durch solche erst noch neuerdings im französischen Senat am 7. Febr. 1918 wiederholte Drohungen braucht man sich doch in keiner Hinsicht einschüchtern zu lassen. Wir werden auch in Zukunft Nickelerze, Platinerze, Bauxit und Manganerze, Hanf, Leinen, Wolle, Seide und Jute aus den Ländern und den Kolonien der Entente beziehen können, wenn wir, d. h. unsere Industriellen und Kaufleute, die dafür notwendigen Mittel aufwenden wollen und können. Außerdem gibt es ja trotz alledem noch eine Reihe von neutralen Ländern, und es ist anzunehmen, daß auch nach Beendigung des Krieges noch einige neutrale Gebiete übrig bleiben werden, die für die Versorgung Deutschlands und seiner Verbündeten mit Rohstoffen und Fabrikaten sehr gern tätig sein werden. Anderseits dürfen wir uns aber auch nicht verhehlen, daß die Aussichten für die deutsche Exportindustrie, von einigen allerdings sehr stark begehrten deutschen Waren abgesehen, in den ersten Jahren nach dem Kriege nicht allzu günstig erscheinen. Zuerst wird zweifellos die durch die jahrelange Verhetzung herbeigeführte feindliche Stimmung, die Unsicherheit der Kreditverhältnisse und die Schwierigkeit auf dem Frachtenmarkt eine wesentliche Einschränkung des Welthandelsverkehrs und damit auch der deutschen Ausfuhr gegen die Zeit vor dem Kriege herbeiführen. Dabei werden die Preise vieler Waren voraussichtlich längere Zeit noch ziemlich hoch bleiben, da ja zunächst ein sehr großer Bedarf befriedigt werden muß. — Wenn man bedenkt, mit welcher Zurückhaltung die englische Regierung im Gegensatz zu dem übereifrigen Drängen auf Durchführung der Pariser Beschlüsse sich im Oktober und im Dezember 1916 geäußert hat, und wie man es bisher sogar ganz besonders sorgsam vermieden hat, über die Mitte Dezember 1916 stattgefundene Konferenz der technischen Delegierten, die das gesamte Patent-, Musterschutz- und Markenwesen möglichst unter Ausschaltung Deutschlands neuordnen sollten, auch nur einen eingehenden Bericht herauszugeben, so dürfte man die Annahme nicht ganz von der Hand weisen, daß schließlich bei einer ruhigeren Betrachtung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Gedanke des Wirtschaftskrieges auch in den Ententeländern allmählich von der überwiegenden Masse der Bevölkerung als das angesehen werden wird, was er tatsächlich ist, nämlich als »wirtschaftlicher Wahnsinn«.[8]

[8]) Im Anschluß an diesen Vortrag sei auf die Ausführungen verwiesen, die am 16. März 1918 der Staatsminister a. D. Dr. Helfferich in einem beachtenswerten Vortrage über *Wirtschaftskrieg und Wirtschaftsfrieden* im Verband des Einfuhrhandels gehalten hat.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Bergrat Bräuning, langjähriger Direktor der Okerschen Hüttenwerke, ist im Alter von fast 78 Jahren in Goslar am 20. März gestorben.

Prof. Dr. Hartwig Franzen, Vertreter der organischen Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, beging am 22. März seinen 70. Geburtstag.

Dipl.-Ing. Fritz Kraze, Hütteningenieur und Dozent für Keramik, Zement, Glas und Email am Städtischen Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen, welcher seit dem 18. März 1916 zur Kgl. Geschoßfabrik in Spandau als Hilfsbetriebsleiter eingezogen ist, wurde am 1. Januar 1918 mit der Stelle eines Betriebsleiters an den Kgl. Technischen Instituten beliehen.

Direktor Theodor Koydl, technischer Verwalter der Zuckerfabrik Nestomitz, Böhmen, ist am 11. März im 61. Lebensjahr gestorben.

J. P. van Rossum, Direktor der Allgemeene Suikermatschappij in Breda, ist zum Direktor der Westsuikerraffinerinaderij in Amsterdam gewählt worden.

Prof. Tschirch, der einen Ruf als Nachfolger von Prof. Möller nach Wien[1]) erhalten hatte, bleibt in Bern.

Thomas Tyrer, früherer Präsident der Society of Chemical Industry, Direktor der Thomas Tyrer & Co. Limited, ist am 21. Februar gestorben.

Die Schweizerische Agrikulturchemische Anstalt Zürich-Oerlikon beging am 15. März ihr 40-jähriges Bestehen und ihr Vorstand Dr. Grete sein 40-jähriges Dienstjubiläum.

Das an der Technischen Hochschule zu Dresden errichtete Auslands-Seminar beginnt im kommenden Sommersemester seine Lehrtätigkeit. In einem etwa achtsemestrigen Turnus sollen die wichtigsten Auslandsgebiete vom geographischen, volkswirtschaftlichen, geschichtlichen, politischen, kulturlichen, sprachlichen und naturwissenschaftlichen Standpunkte aus behandelt werden. Den Anfang wird in diesem Sommersemester die Iberische Halbinsel (Spanien und Portugal) machen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 629.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Beseitigung von —n chemischer Prozesse, insbesondere der — der Zellstoffabriken, durch Verbrennung. Ungar. Anm. Z. 1181. Zellstofffabrik Waldhof. 6. 10. 1917.
Beschickungs- und Trockenvorrichtung, selbsttätige — für Zement-, Kalk- und ähnliche Öfen. D R P. 305459, Kl. 80. A. und Wilh. Steiger, Zürich. 16. 9. 1916.
Bleicherde, Herst. von —n. D R P. 305452, Kl. 12. J. Kohlndorfer, Landshut. 3. 6. 1914.
Brennstoff, Anreicherung der Luft mit flüssigem —. Ungar. Anm. E. 2669. O. Eck, Godesberg. 2. 7. 1917.
Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigem Pech. D R P. 305428, Kl. 10, Zus. z. P. 299991. W. Glawe, Zaborze, O.-S. 7.7.17.
Carboraffin, Wiederbeleben von — u. dergl. Entfärbungsstoffen. Ung. Anm. S. 8693. Verein der Zuckerindustrie in Böhmen. 23. 7. 1917.
Diaphragma für elektrolytische Zwecke. Dtsch. Anm. S. 45685, Kl. 12. Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt. 21. 8. 1916.
Einhüllen, luft- und wasserdichtes — von Waren. D R P. 305410, Kl. 81. F. Zach, Drabowitz bei Karlsbad. 24. 3. 1914.
Elastische Masse, Herst. einer —. Ungar. Anm. Sch. 3483. Harb. Chem. Werke Schön & Co. und W. Daitz, Harburg. 17. 7. 1917.
Gaserzeugungsanlage mit wagerechten Retorten. Dtsch. Anm. R. 42039, Kl. 26. Riter Conley Manufacturing Company, Leetsdale, Allegheny, Penns., V St A. 14. 6. 1915.
Gasretorte, Verriegelung der an entgegengesetzten Enden einer — liegenden Türen. Dtsch. Anm. R. 41806, Kl. 26. Riter Conley Manufacturing Co., Leetsdale, Penns., V St A. 13. 3. 1915.
Gebläsewind, Trocknen von — durch Chlorcalcium. Dtsch. Anm. H. 72458, Kl. 18. L. Honigmann, Aachen. 14. 7. 1917.
Kammerofen, stehender, stetig betriebener — zur Herst. von Koks und Gas. Dtsch. Anm. L. 44253, Kl. 10. J. Lütz, Essen-Bredeney. 21. 6. 1916.
Kontakt- und Füllmaterial, als — in Destillier-, Absorptions- und Kühlapparaten verwendbarer Hohlkörper. D R P. 305385, Kl. 12. G. Edmond Darier, Chêne bei Genf. 13. 12. 1916.
Korkersatzstoff. Ung. Anm. R. 4034. O. A. Rejöd, Budapest. 17. 10. 1917.
Modellpuder, Herstellg. von —. Dtsch. Anm. B. 84601, Kl. 31. Christian Bofinger, Stuttgart. 21. 9. 1917.
Niedrige Temperaturen, Erzeugung —. Dtsch. Anm. L. 42073, Kl. 17. P. Langer, Aachen. 18. 5. 1914.
Plastische Massen, Herst. — aus Casein. Engl. P. 107769. R. Weiss. 7. 7. 16.
Pyrometer, optisches —. D R P. 305406, Kl. 42. Karl Hunger, Mülheim-Ruhr. 5. 9. 1916.
Reinigung, Elektrode zur — staub- oder nebelhaltiger Luft oder Gase. D R P. 305363, Kl. 12. Metallbank und Metallurgische Gesellsch. A.-G., Frankfurt a. M. 23. 5. 1914.
Schlamm, Fördern von — und Flüssigkeiten mittels Druckluftwasserheber oder Drucklufttförderkammern. Dtsch. Anm. St. 30415, Kl. 59. Th. Steen, Charlottenburg. 7. 3. 1917. — Gewinnung trockenen —es aus Industrie-Abwässern aller Art zum Zwecke weiterer Verwertung. D R P. 305379, Kl. 85. E. Weißbach, Dortmund. 5. 11. 1915.
Schlammheber, Kammerwasser- und —. Dtsch. Anm. St. 30557, Kl. 59, Zus. z. P. 291052. Th. Steen, Charlottenburg. 26. 5. 1917.
Vergaser. Dtsch. Anm. K. 63405, Kl. 46. W. Kieffer, Passau. 30. 11. 1916.
Verschluß für Flaschen und Gefäße. Ung. Anm. B. 7975. M. Bernstein, Berlin. 14. 12. 1917.
Wünschelrute, Indikator für Apparate nach Art der — zur Nachweisung von Bodenschätzen, wie Wasser, Erzen, Erdöl, Kohle und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 51764, Kl. 42. Ph. Schermuly, Frankfurt a. M. 8. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumhydroxyd, Herst. von — aus Alkalialuminatlaugen. D R P. 305364, Kl. 12. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 9. 5. 14.
Ammoniumsalze, Reinigung von durch teerige Bestandteile verunreinigten —n. Ung. Anm. S. 8731. L. Singer, Düsseldorf. 21. 8. 1917.
Formsteine mit Einrichtungen zu ihrer Verbindung. D R P. 305371, Kl. 37. Joseph Schwend & Cie., Straßburg i. Els. 20. 4. 1916.
Glasgegenstände, mechanisches Eintragen von —n in einen Kühlofen mit Fördersohle. Dtsch. Anm. T. 20619, Kl. 32. Treuhand-Vereinigung A.-G., Berlin. 3. 5. 1915.
Glashohlkörper, Maschine zum Blasen dünnwandiger —. Dtsch. Anm. E. 21747, Kl. 32. Empire Machine Co., Portland, Maine, V St A. 26. 1. 1915.
Glaspresse mit seitlich ausschwenkbarer Preßspindel. Dtsch. Anm. St. 30467, Kl. 32. C. Stupp, Cöln. 2. 4. 1917.
Kaolinniederschläge, Erhöhung der Ausbeute und des Trockenheitsgrades von Ton- und —n bei Schlämmverfahren. D R P. 305450, Kl. 80. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 14. 8. 1914.
Kohlensäure, Herst. von — aus Carbonaten. D R P. 305417, Kl. 12. Joh. Behrens, Bremen. 11. 5. 1917.
Kunstmagnesit, Gewinnung eines —s für die Herstellung von Steinholz, Zementen, Farberden, Kunststein u. dergl. D R P. 305446/47/48/49, Kl. 80. Harburger Chem. Werke Schön & Co. und Werner Daitz, Harburg a. Elbe. 10. 10. bezw. 1. 12. bezw. 4. 3. und 4. 3. 1914.
Schwefel, Entfernung des Teeres aus teerhaltigem —. D R P. 305418, Kl. 12. Nordd. Präparaten-Fabrik Heydorn & Biegel, Harburg-E. 4. 7. 17.
Straßenbelag, Herstellung von —. Ung. Anm. H. 5732. Rob. Heidler, Budapest. 2. 8. 1916.
Wasserstoff, Herst. von Ruß und —. D R P. 305455, Kl. 22. American Nitro-Products Co. des Staates Delaware, Sitz in Pittsburgh, Psa., V St A. 4. 9. 1914.
Zement, Herst. von —gemisch. V St A P. 1244326. Th. Hardman, Santa Monica, und F. L. Northup, Oceanpark, Californien. 8. 11. 1915. — Herstell. von —. V St A P. 1244280. L. P. Basset, Paris. 4. 3. 1914. — —stein. V St A P. 1244148. H. R. Wardell, New York. 28. 4. 1917. —

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Darstellung von leicht löslichen —n. D R P. 305348, Kl. 12, Zus. z. P. 297504. Knoll & Co. 29. 2. 1912.
Altpapier, Entfärben von —. D R P. 305343, Kl. 55. Wilh. Abele, Berlin-Wilmersdorf. 8. 5. 1917.
Ameisensäure Destillation von — aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäure. D R P. 305429, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und A. Bräuer, Grünau bei Berlin. 29. 8. 1914.
Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Ung. Anm. M. 5992. K. W. Mensing, Freiberg. 21. 11. 1916.
Essigsäure, Gewinnung von —. D R P. 305430, Kl. 12, Zus. z. Pat. 305429. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und Ad. Bräuer, Grünau bei Berlin. 18. 4. 1915.
Felle, Entfleischen von —n mit über einer umlaufenden Scheibe auswechselbar und nachspannbar befestigtem Bandmesser. Dtsch. Anm. T. 21048, Kl. 28, Zus. z. P. 289635. M. Thorer, Leipzig-Leutzsch. 25. 9. 1916.
Firnisse, neuartige Lacke und —. Dtsch. Anm. S. 45848, Kl. 22. L. Sigger, Düsseldorf, und H. Kantorowicz, Dessau. 5. 10. 1916.
Montanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. D R P. 305349, Kl. 23. A. Riebecksche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 9. 8. 1916.
Papier, Herst. eines säure- und wetterbeständigen —s. Dtsch. Anm. H. 73460, Kl. 55. Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke Akt.-Ges., Abteilung Südd. Kabelwerke, Mannheim. 4. 1. 16.
Salicylpapier für Einmachezwecke. D R P. 305359, Kl. 55. Vohwinkler Papier- und Salicyl-Pergamentpapier-Industrie Hubert Breuer, Vohwinkel. 28. 8. 1917.
Zellstoffabrikation, Zerkleinern von Stammholz für die —. Dtsch. Anm. Z. 9932, Kl. 55. Zellstoffabrik Waldhof und Rud. Voigt, Mannheim-Waldhof. 19. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bartsalbe, Herst. einer Haar- und —. Ung. Anm. P. 4754. Stefan Papp, Debrecen. 20. 10. 1917.
Camphylcarbinol, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 43297, Kl. 12. H. Rupe, Basel. 2. 6. 1916.
Dimethylaminophenyldimethylpyrazolonpräparat, Darstell. leicht wasserlöslicher —e. D R P. 305369, Kl. 30. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1915.
Ersatzkaffee, Herst. von —. Ungar. Anm. Sch. 3544. Emilie Schwarz, Budapest. 27. 11. 1917.
Futterersatzmittel, Herst. eines —s aus Stroh, Häcksel und dergl. Ungar. Anm. M. 6212. M. Müller, Linbach. 9. 11. 1917.
Halogencalciumverbindung, Herst. nicht zerfließlicher, wasserlöslicher —en. D R P. 305367, Kl. 12, Zus. z. P. 288966. E. Ritsert, Frankfurt-M. 16.9.15.
Hydrierte Verbindungen, Darst. —. D R P. 305347, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 10. 1915.
Kaffeersatz, Herstellg. eines —Genußmittels. Ung. Anm. E. 2681. L. Einberger, Mokrin. 6. 8. 1917.
Kohlensäurebäder, Herst. von —n. Ung. Anm. B. 7839. E. Budai, Budapest. 13. 8. 1917.
Magnesiumhypochlorit, Herst. von basischem —. D R P. 305419, Kl. 12, Zus. z. P. 297874. Chem. Fabrik E. Merck. 1. 9. 1916.
Nährpräparate, Herst. von Heil- und —n aus Milch. Ung. Anm. H. 5863. P. Hoering, Berlin. 23. 3. 1917.
Sohlenledersatz. Ung. Anm. B. 7646. E. Balász, Hajduszoboszló. 25.11.16.
Tee, Herstellung von haltbarem —. Ung. Anm. C. 2708. D. Cvijanovic, Zenica. 18. 11. 1916.
Trockenkultur, Herstellung von —en von Bakterien und ähnlichen Mikroorganismen. Österr. P. 75227. Gebr. Schubert, Berlin. 15. 8. 1917.
Zahnzement. V St A P. 1244296. W. S. Crowell, Philadelphia, Pa. 26.1.17

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Fasern, pergamentierte, vulkanisierte Produkte aus —. Engl. P. 110650. Diamond State Fibre Co. 11. 12. 1916.
Gewebe, Einrichtung zum Verdichten lockerer —. Ung. Anm. R. 4030. F. F. Rotter sen., Oberhohenelbe. 9. 10. 1917.
Mehrfarbenpunktrasterfilm, Herstellung von photographischen —s durch Zerschneiden von Fadenblöcken. Österr. Anm. 10560/13. Ch. Louis A. Brasseur, Orange, N. J., V St A. 11. 12. 1913.
Papiergewebe, Reinigung gebrauchter —. D R P. 305427, Kl. 8. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 11. 9. 1917.
Schwefelfarbstoff, Darst. gelber —e. Österr. P. 75175. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1917.
Wollähnliche Produkte, Herst. — aus tierischem Haar. Öst. Anm. 1463/17. A. Gall, Mastig, Böhmen. 31. 3. 1917.
Wollfaser, Kräuseln und Verspinnen schlichter —n oder Haare. Ung. Anm. W. 4213. H. Wassmund, Berlin, und M. Klemm, Forst, Lausitz. 16.10.16.

Metalle.

Eisenguß, Herstellung von schmiedbarem —. Dtsch. Anm. R. 45033, Kl. 31. H. Rolle, Gleiwitz. 10. 10. 1917.
Metall, Vorrichtung, flüssiges — unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Dtsch. Anm. St. 30057, Kl. 31. E. Straus, München. 15.7.16.
Metallbearbeitung, autogene — mit Sauerstoff und zur Schweißung mit Luft. Dtsch. Anm. S. 46951, Kl. 49. B. Spitzer, Berlin-Halensee. 21. 7. 1917.
Metallüberzüge, Herst. von —n auf Metallgefäßen. D R P. 305365, Kl. 48. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. H. 5. 3. 1914.
Zink, Gewinnung des —s aus —pulver. Dtsch. Anm. N. 16725, Kl. 40. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlökken, Norw. 9. 3. 1917. — Vorlage für Öfen zur Gewinnung des —s aus —pulver. Dtsch. Anm. N. 16728, Kl. 40. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskap, Sundlökken, Norwegen. 10. 3. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chloroform. A.-S. Sodium, Elektrokemiske Fabriker, in Trondhjem, nimmt binnen 3 Monaten die Herstellung von Chloroform in für den norwegischen Bedarf genügender Menge auf. Die Apparate liefert eine skandinavische Spezialfabrik.

Gewürze. (London, 15. März.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist nach wie vor fest veranlagt. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 4½ d., während weißer Singapore 2 s. ¾ d. notierte, Tellicherry 1 s. 5 d., Aleppy 1 s. 4½ d., Muntok 2 s. 1½ d. Sansibar-Nelken verkehrten in ruhiger Haltung.

— Das Geschäft mit Gewürzen war in den verflossenen vier Wochen etwas lebhafter, da infolge der Festtage einiger Mehrbedarf sich geltend machte, obwohl die in Friedenszeiten hierfür geltenden Gründe heute im allgemeinen bekanntlich nicht bestehen. In Erwartung lebhafteren Bedarfes ließ das Angebot hier und da zu wünschen übrig, es reichte aber aus, den Bedarf zu befriedigen. Der Höhepunkt der Preisbildung für Gewürze ist jedenfalls überschritten. Von den Behörden wird den Verhältnissen am Gewürzmarkt jetzt auch einige Aufmerksamkeit geschenkt, was u. E. schon längst hätte geschehen sollen. Nach einer Verordnung über die Einfuhr von Gewürzen wird die Überwachung der Einfuhr bestimmter Sorten, nämlich von Kümmel, Koriander, Majoran, Paprika, Gewürznelken, Piment, weißem und schwarzem Pfeffer, Zimt und Zimtblüte der Reichsgemüsestelle übertragen. Wie auf anderen Gebieten, so hat auch der Kettenhandel im Verkehr mit Gewürzen zu den ungewöhnlich hohen Preisen wesentlich beigetragen. Wenn es sich nur um die Überwachung der Einfuhr handelt, so dürfte den am Gewürzmarkt im allgemeinen herrschenden Verhältnissen nur schlecht oder überhaupt nicht beizukommen sein. Für gerebbelten Thymian sowie für Majoran wurden im Handel sehr verschiedene, aber durchweg sehr hohe Preise verlangt, welche jedenfalls nicht berechtigt sind, zumal z. B. für Majoran erhebliche Mengen zum Verkauf standen. Über die Preise für gemahlenen schwarzen Pfeffer sollte man einfach zur Tagesordnung übergehen. Die Erfahrungen mit Kunstpfeffer haben gelehrt, daß er natürlichen Pfeffer voll ersetzt, aber ganz erheblich billiger ist als dieser. An Paprika ist im allgemeinen kein Mangel. Vielleicht wird der Zwischenhandel gut tun, sich nicht mit zu großen Vorräten zu den heutigen Preisen zu belasten, wenn er sich vor Verlusten schützen will. Das Angebot auf Kümmel war gering, offenbar, weil die Verkäufer die geforderten Preise nicht annähernd erzielen können. Speisegelatine war gefragt, jedoch nur vereinzelt angeboten mit ansehnlichen Preisunterschieden je nach Beschaffenheit der Ware. Gemahlener Piment bedang die früheren Preise, wovon jedoch nur wenig angeboten war. Levantiner Fenchel war in größeren Mengen käuflich. Die geforderten Preise würden eine Ermäßigung sehr gut vertragen können. Muskatblüte und Muskatnüsse sind zu verschiedenen Preisen genügend zu haben. Die Berechtigung der hohen Forderung von Lorbeerblätter muß z. Tl. bestritten werden. Die Käufer sollten es mit Gegengeboten versuchen. Die Preise für Süßholz waren im allgemeinen etwas nachgiebig.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. In einem Aufsatze des »Iron Monger« über Deutschlands Kontrolle über die Bleiproduktion der Welt wird darauf hingewiesen, daß der Produktionsüberschuß der American Smelting & Refining Co., der für die Ausfuhr nach Europa zur Verfügung stand, vollkommen von der Metallgesellschaft und der Bleikonvention kontrolliert wurde; das Gleiche gilt von den größten mexikanischen Erzeugern, wie z. B. der Pennarcya und G. & A. Fiquerca sowie der Sopwith-Gesellschaft in Spanien. Die Produktion der Burms Mines wird von der Firma H. J. Enthoven & Zoon und der Metallgesellschaft kontrolliert. Letztere und die Bleikonvention kontrollieren weiter den europäischen Exportüberschuß der Broken Hill Proprietary-Gesellschaften, dazu gehören u. a. Block 14, Junctian, Junction North, Amalgamated Zinc Co. und die Zinc Corporation. Weiter wird kontrolliert die Silberproduktion der Broken Hill South von der Metallgesellschaft durch Vermittlung der Australian Metal Co., die Produktion von Block 10 und der North Co. von Branders, Goldschmidt & Co., die der British Co. von Beer, Sondheimer & Co., die von Dumont Frères, Usine de Désargentation Hoboken — beide in Belgien — und die der American Metal Co. von der Metallgesellschaft und der Bleikonvention. Die Produktion der wichtigsten chinesischen Gruben wurde an die Firma Carlowitz & Co. verkauft; verschiedene im Eigentum der Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt stehende Gruben in der Mandschurei wurden erheblich ausgebaut.

Eisen. (Middlesbrough, 15. März.) Cleveland Roheisenpreise bleiben fest zu 95 s. für Nr. 3 Gießerei- und Schmiedeeisen. Nr. 1 Eisen notiert 5 £ 19 s. für 1 t für Ausfuhr und 99 s. für heimische Lieferung. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit finden zu 6⅛ £ für Inland und 7⅜ £ für Ausfuhr schlanken Absatz. Hochofenkoks notiert unverändert 35 s. 6 d. für 1 t frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind unverändert.

— Baldwins Ltd. in Birmingham hat das Werk zu Port Talbot stark erweitert, auch das von Gowerton und in Panteg, und bildete zusammen mit der Brymbo Steel Co. die Oxfordshire Ironstone Co. und pachtete große Erzvorkommen in der Nähe von Banbury, wohin die Regierung jetzt eine Bahn anlegt.

Kupfer. Die Anaconda erwarb die Kontrolle über die Inspiration und besitzt ferner 26100 Aktien der Greene Cananea sowie 188300 Aktien der Butte Copper & Zinc Co. sowie 20740 Aktien der Alice Gold & Silver Min. Co. Etwa 2 Mill. Doll. sind auf den Ankauf der Pilot Butte und anderen Minen im Butte-Bezirk verwendet worden. In den letzten drei Jahren sind mehr als 13½ Mill. Doll. auf neue Anlagen ausgegeben. Besonderer Wert wird auf die Beteiligung bei der Andes Copper Co. gelegt, wo die allerneuesten Methoden angewendet werden, um das Modell einer Erzgewinnungs- und Hüttenanlage zu schaffen.

Metalle. (London, 22. März.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei und Weißblech sind unverändert.[1] Silber 45 d. für 1 Unze.

Quecksilber. Die jährliche Gesamterzeugung der Welt an Quecksilber wird auf 4000 t geschätzt. In England betrug der jährliche Quecksilberverbrauch vor dem Kriege schätzungsweise etwas über 600 t. Die Gesamteinfuhr belief sich auf etwa 1600 und die Wiederausfuhr auf 900 t. Die Hauptbezugsquelle ist Spanien, dessen Hauptbergwerk in Händen eines englischen Syndikats ist; außerdem kommen aus Italien 200 t jährlich und aus Mexiko kamen vor den Unruhen 500—600 t jährlich. Die Wiederausfuhr ging meist nach den englischen Kolonien und den Vereinigten Staaten. Spanien produziert jährlich etwa 1400, Italien etwas unter 1000, Österreich-Ungarn 800 und die Vereinigten Staaten etwa 750 t.

Schiefer. Die Société de la Commission des Ardvisières d'Angers wurde in Paris behufs Ausbeutung von Schieferlagern mit 18 Mill. Fr. gegründet.

Zink. Über die Zinkminen von Tonkin ist ein ausführlicher Bericht in den »Commerce Reports« Ende 1916 erschienen. Die Ausfuhr an Zink über Haifong betrug in den Jahren 1913/15 27700 bezw. 19500 bezw. 33300 t. Die Firma Speidel & Co. gründete die Société Minière de Tonkin mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. in Paris, 14 Rue Vezelay. Die Ausbeute dieser Gruben hatte 1912/14 einen Wert von etwa 700000, 450000 und 475000 M. In der Société Minière de Than-Moi an derselben Adresse besitzt Marcel Pieron 80% des Kapitals. Das Erz ist hochgrädig, aber die Ausbeute schwankt. Die Société des Mines de Yeuninh in Tuyen-Quang hat ein Kapital von 700000 Fr. Begründer war ein gewisser Cardars. Während 1913 die Hälfte des Erzes nach Dünkirchen und die andere Hälfte nach Antwerpen versandt wurde, nahm 1915 mehr als die Hälfte Marseille, etwa ⅕ der Gesamterzeugung Japan und die Vereinigten Staaten auf.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die im österreichischen Abgeordnetenhause eingebrachte Kohlengesetznovelle sieht die Aufhebung der Bergbaufreiheit auf Kohle vor. Nach Ablauf von 8- bezw. 2-jährigen Fristen, innerhalb denen die Privatfreischürfe aufgeschlossen sein müssen, steht das Kohlengewinnungsrecht ausschließlich dem Staate zu, der dasselbe auf Zeit und gegen Entgelt an Private vergeben kann.

— Die Kohlenbergbau Purgstall Ges. m. b. H. wurde in Wien I, Schulerstr. 1, mit 140000 K Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Rechtskonsulent Dr. G. Kunwald.

— Die Patente der Coalite Ltd. werden für 10 Jahre von der Low Temperature Carbonisation Ltd. ausgenutzt; die letztere erhält 50% der Reingewinne beim Verkauf oder anderen Einnahmen aus den Patenten der Coalite Ltd.

Erdöl. (Hamburg, 25. März.) Die Entwicklung der Marktlage in den Vereinigten Staaten erweckt dort wie auch in den Verbandsländern einige Besorgnis. Die Ausübung der Staatsaufsicht über die Gewinnung von und den Handel mit Erdöl und Erdölerzeugnissen hat der Preissteigerung auch während der verflossenen vier Wochen keinen Abbruch getan, sondern der Preis für Petroleum Standard white ist abermals um 20—25 Cts. gestiegen. Darnach betrug der Schlußpreis in New York für raffiniertes Petroleum in cases 16,75, Standard white 12,70, Petroleum in Tanks 6,50 und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Crédit Balances at Oil City) 4 Doll. Pennsylvanisches Rohöl wäre also im Berichtsabschnitt von 5 auf 4 Doll. gesunken. Die Richtigkeit dieser Veränderung wird jedoch bezweifelt. Vermutlich handelt es sich um ein Versehen bei Übermittlung der Kurse. Die Nachfrage nach Erdölprodukten war in den Vereinigten Staaten im allgemeinen sehr stark, weil sich die Verbraucher durch reichliche Einkäufe vor neuen Preiserhöhungen tunlichst schützen wollen. Der Verbrauch ist der Gewinnung namentlich infolge des Krieges weit vorausgeeilt, so daß das »Petroleumkomitee«, welches dem Rate der nationalen Verteidigung unterstellt ist, die schwersten Bedenken hegt, ob man bei Befriedigung des Bedarfes in diesem Jahr ohne Beanspruchung der Reserven auskommen wird. Über den englischen Markt fehlen seit einiger Zeit zuverlässige Angaben, ein Beweis, daß die Frachtraumnot die Schwierigkeiten im Berichtsabschnitt erheblich erhöht hat, weshalb die englische Presse hierüber schweigen muß. In London stand gewöhnliches amerikanisches Petroleum nominell auf 1 s. 7½ d. und wasserhelles auf 1 s. 8½ d. die Gall. gegen 9½ bezw. 10½ die Gall. 1915. Zur Überwachung der Benzinpreise ist eine amtliche englische Preisprüfungsstelle errichtet, welche an das Handelsamt mit dem Ersuchen herangetreten ist, Benzin privaten Verbrauchern nur auf der Grundlage nachweisbarer Kosten zu berechnen. Statt der erwarteten Erhöhung der Benzinmenge im Monat Februar ist solche für Paris weiter um etwa 12% verringert worden. Über die gegenwärtige Lage der russischen Naphthaindustrie liegen zuverlässige Angaben nicht vor. In Rumänien ist die Tagesleistung auf etwa 325 Wagen gestiegen. Eine Bestätigung der in den letzten Tagen eingegangenen Meldung, wonach die »Romana Amerikana« eine Sonde mit der ganz ungewöhnlichen Leistung von mindestens 150 Waggons erbohrt haben soll, liegt bis jetzt noch nicht vor. Die Verhandlungen zwischen Österreich-Ungarn und den Neutralen bezüglich der Versorgung mit den nötigsten Mengen Erdölerzeugnisse konnten inzwischen abgeschlossen werden. Die Marktlage von Paraffin, Ceresin und Ersatzstoffen im freien Verkehr hat sich im Inlande nicht verändert.

— (London, 15. Februar.) Amerikan. *Petroleum* 1 s. 7½ d., naked weiß 1 s. 8½ d. für 1 Gall.

— Die »Gamont«, Galizische Erdöl-Montangesellschaft m. b. H. ist in Wien I, Wipplingerstr. 9, mit 1 Mill. K Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kommerzialrat Moritz Hermann Reich, Wien.

Schmieröl. C. C. Wakefield & Co., Schmieröl-Raffinerie und -Großhandlung in London E. C., 30 Cheapside, wurde A.-G. mit 250000 £ Aktienkapital.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 131.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. In Rußland hat man zwecks Förderung der Erzeugung künstlicher Düngemittel in erster Linie auf die Verarbeitung des an der Front zu sammelnden Knochenmaterials verwiesen und eine besondere Abteilung dafür geschaffen. Die gegenwärtig außer Betrieb befindlichen Fabriken wurden dafür in Anspruch genommen und die maschinellen Einrichtungen der evakuierten Fabriken (z. B. der Rigaer Superphosphat- und Knochenverarbeitungsfabrik) benutzt. Außerdem hat aber die betr. Abteilung sich auch zum Bau einer eigenen Knochenmühle und Leimfabrik entschlossen, und zwar in Rastjapin in unmittelbarer Nähe der Fabrik für Mineralsäuren. Bei der Wahl des Ortes war mit ausschlaggebend, daß die Kostromschen und Nishegoroder Gouvernements große Bedarfszentren für Knochenmehl sind.

— Schwedens Einfuhr 1917 (1916) betrug in Rohphosphat 1753 (82820) t, Staßfurter Kalisalzen jeder Art 41743 (104860) t, Thomasphosphat und -schlacke 0 (1465) t, seine Ausfuhr von Superphosphat 304 (191) t.

Kalisalze. Der Kalibergbau in Galizien bei Kalusz, der lange Zeit eingestellt war, wurde wieder aufgenommen. Die österreichische Regierung hofft auch beim Staatssalzbergwerk Wieliczka die dortigen Kalilager ausbeuten und schon in diesem Jahre der Landwirtschaft große Mengen an Düngemitteln zur Verfügung stellen zu können.

Stickstoff. Nitro-Fixation Syndicate Ltd. bildete sich mit 11000 £ nach einem Abkommen mit R. C. Parsons, H. N. Morris & Co., H. C. Jenkins und dem C. J. (1914) Syndicate Ltd. in London.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Lohe-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien II, Große Mohrengasse 25, mit 300000 K Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Jos. Fischl, Dr. Ferd. Falkensammer, Ferd. Krkoška, Fabriksdirektor, und Franz Sottschegg, Industrieller, sämtlich in Wien.

— Naamlooze Vennootschap »De Ijsel« Vernis-, Verf- en Lackfabriek in Montfoort, Holland, wurde mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet. Direktoren sind G. van Frankenhuyzen und T. Verbrée.

— Die Fabbrica Colori di Anilina e Prodotti Chimici G. Perdonini wurde in Mailand mit 500000 Lire Kapital gegründet.

— Die Cie Francaise des produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Claire-du Rhône wurde mit 3 Mill. Fr. Kapital gegründet.

— Von japanischer Seite beabsichtigt man, in Kema, Minahassa, Niederländisch-Indien, einem Anlegeplatz der Koninklijk Nederlandsche Paketvaart-Maatschappij, eine große Farbenfabrik zu errichten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 15. März.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind für Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, und für Manila 45 £.

— (London, 22. März.) *Leinöl,* loko 58 £.

— (Buenos Aires, 14. März.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 21,55 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 19. März) loko 4,18 1/2, für Mai 3,93 Doll., (Duluth, 19. März) für Mai 4,20, für Juli 4,18 Doll., alles für 1 bushel

— (New York, 19. März) *Baumwollsaatöl,* loko 19,75, für Mai 20 Doll. für 1 cwt.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 25. März.) Die im letzten Bericht[1]) gemeldeten Unstimmigkeiten unter den Mitgliedern des Margarineverbandes sind inzwischen insofern beseitigt, als die Werke der Gruppen 1 und 2 sich grundsätzlich bereit erklärt haben, den Mitgliedern der Gruppe 3 die Hälfte ihres Beitrages zur Ausgleichsumme zu erstatten. Dadurch sind aber die früheren Meinungsverschiedenheiten keineswegs vollständig beigelegt, wie ja die Interessen der dem Verbande überhaupt angeschlossenen verschiedenen Gruppen der deutschen Margarineindustrie einander sehr zuwiderlaufen. Allzugroße Hoffnungen auf eine allgemeine Verständigung unter den Werken auch für die Zeit nach dem Kriege, wofür vor einiger Zeit eine ziemlich günstige Meinung herrschte, brauchen daher wohl kaum noch gehegt zu werden. Das Entgegenkommen der Gruppen 1 und 2 gegenüber der Gruppe 3 bedeutet nur eine vorläufige Befriedigung der Wünsche der letzteren. Wie verlautet, schweben aber Verhandlungen, welche auf eine baldige Regelung aller streitigen Fragen abzielen. Der Betrieb der Werke gestaltete sich im Berichtsabschnitt im großen und ganzen ziemlich regelmäßig, da es dem Verband möglich war, die Anlieferung von Rohstoffen so zu gestalten, daß die Werke einen gewissen Vorrat haben, damit bei Verkehrsstörungen die Herstellung von Margarine und die Versorgung der Verbraucher keine Unterbrechung erfährt. Die rechtzeitige Heranschaffung von Rohwaren ist für die nächste Zeit jedenfalls noch erforderlich, da eine Zunahme der Erzeugung von Naturbutter erst in 4—6 Wochen zu erwarten steht, um die Margarinefabriken in der Lieferung von Fettstoffen zu entlasten. Für April ist nach Ansicht der Werke mit der Herstellung und der Verteilung der gleichen Mengen wie bisher zu rechnen. Ob bei weiterer Beschaffung der Rohstoffe nennenswerte Bezüge aus dem Osten zu erwarten sind, läßt sich einstweilen noch nicht übersehen. Die früheren Betriebsschwierigkeiten aus Mangel an Brennstoffen sind inzwischen vollständig beseitigt und beim Vorhandensein genügender Rohstoffe Betriebsunterbrechungen wohl nicht mehr zu befürchten. Soweit die holländischen Margarinefabriken ihren Betrieb bisher fortsetzen konnten, erwarten sie die baldige Verteilung der vorhandenen Speiseölvorräte, worüber indessen noch keine genauen Bestimmungen getroffen sind. Unterm 18. Februar sind für Margarine nunmehr auch in Holland Höchstpreise festgesetzt, außerdem verschiedene andere Bestimmungen getroffen, um eine möglichst gleichmäßige Versorgung der Bevölkerung zu verbürgen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. Unter den neuen Leim- und Gelatinefabriken Japans ist die größte die Takasago Kogyo Kabushiki Kwaisha, die monatlich 5 t Gelatine und 7 1/2 t Leim erzeugen wollte. Die Erzeugung wurde auch von der Osaka Alkali Co. aufgenommen, ferner von der Mitsubisho Co., und zwar in Kakogawa. Dadurch wird bedeutend mehr als der einheimische Verbrauch erzeugt werden, und auch hierin hat Japan nach Absatzmärkten zu suchen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 120.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die nordböhmische Glaskurzwarenindustrie hat fast ausnahmslos umfangreiche Bestellungen zu verzeichnen, kann sie aber nicht zeitgerecht ausführen. Vielfach kam es sogar in den letzten Wochen zu Betriebsstockungen, weil die Nachlieferungen in Braunsteinrohglas und Krystallglas sich sehr verzögerten und teilweise ganz ausblieben. Unter ähnlichen schwierigen Verhältnissen hat auch die Beleuchtungsglasindustrie zu leiden. Die Lagerbestände in Behangartikeln, Prismen, Perlen usw. sind größtenteils aufgekauft, so daß man also jetzt schon auf Neuware angewiesen ist, deren Erzeugung nur äußerst langsam vor sich geht. Auch in der Krystallglas- und Wirtschaftsartikelbranche ist dies der Fall. Die ständig wachsende Nachfrage erweckt den Anschein, als ob überall ein Massenbedarf eingesetzt hätte, doch handelt es sich meist nur um Lagerbestandergänzungen, weil man befürchtet, daß die Preise steigen werden. Eine Folgeerscheinung davon ist, daß tatsächlich auch alles aufgekauft wird, was der Tagespreislage nur annähernd entspricht. So z. B. sind während den letzten Wochen auch die ziemlich beträchtlichen Lagerbestände in Bangles gelichtet worden, ebenso erreichte auch der Umsatz in Rohglasperlen hohe Ausfuhrziffern.

— Die größten Glashütten Schwedens, Glara Glasbruk, Orrasforsbruk Hovgardsbruk, Flygrorsbruk und Gullafors Glasbruk, die 3/8 der ganzen schwedischen Fensterglasproduktion umfassen, haben sich zu einer gemeinsamen Aktiengesellschaft mit einem Kapital von mindestens 3 Mill. Kr. zusammengeschlossen.

Zement. Die Portlandzementproduktion der Verein. Staaten war 1916 91,52 Mill. Faß von je 380 lbs. netto und bleibt nur hinter der Zahl von 1913 (92,1 Mill. Faß) zurück. Verkauft wurden 94,55 Mill. Faß im Werte von 100 Mill. Doll. Der Durchschnittspreis ab Fabrik war 1,058 (1915 nur 0,860) Doll. für 1 Faß. Die Gesamterzeugung von natürlichen und Puzzolan-Zementen betrug 1916 842137 (1915 793541) Fässer.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummiersatz. Die Kunst-Rohstoff-A.-G. wurde unter Mitwirkung der Gesellschaft für Technik, Berlin, mit einem Kapital von 3 Mill. M errichtet zwecks Ausgestaltung und Verwertung von Verfahren auf dem Gebiete der Herstellung von Ersatzprodukten für ausländische Rohstoffe (Kautschuk, Leder usw.).

Kautschuk. (London, 15. März.) Plantagensorten nahmen einen festen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 6 d., April 2 s. 6 1/4 d., April-Juni 2 s. 6 3/4 d., Juli-September 2 s. 7 1/2 d., Juli-Dezember 2 s. 7 3/4 d., ribbed smoked sheet, loko 2 s. 5 1/2 d., April 2 s. 5 1/2 d., April-Juni 2 s. 6 1/4 d., Juli-September 2 s. 7 d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. 8 d., April-Mai 2 s. 8 1/4 d., Mai-Juni 2 s. 8 1/2 d., soft fine loko und April-Mai 2 s. 4 d., Mai-Juni 2 s. 4 1/2 d. Caucho ball loko 1 s. 7 d., April-Mai 1 s. 7 1/4 d., Mai-Juni 1 s. 7 1/2 d.

Terpentinöl. (London, 22. März) loko 124 1/4 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Casein. Die Vereeniging Caseinedrogerij en Verkoop in Assen (Holland) wurde 1917 für die Trocknung, das Mahlen und den Verkauf von Casein, das von der Vereinigung angeschlossenen Betrieben produziert wird, für einen Zeitraum von fünf Jahren begründet.

Futtermittel. (Berlin, 25. März.) Aus den Bestimmungen, über den Verkehr mit Futtermitteln ist die über den Absatz von Schilf zu erwähnen, wodurch der freie Handel weitere Einschränkung erfährt. Bei der bisherigen Unklarheit über das Geschäft mit Futterwürzen, Freßpulver, Mastpulver usw. macht die Reichsfuttermittelstelle in Berlin erneut darauf aufmerksam, daß durch die Bundesratsverordnung vom 10. Januar 1918 diese Stoffe den Futtermitteln gleichgestellt sind und nur durch die Bezugsvereinigung der Deutschen Landwirte abgesetzt werden dürfen. Etwaige Bestände sind dieser Vereinigung am Anfang eines jeden Kalendervierteljahres anzuzeigen und auf Verlangen zu überlassen. Der freie Verkauf hat damit aufgehört. Nach § 15 der obigen Verordnung ist für die Herstellung von Mischfutter die Genehmigung der Reichsfuttermittelstelle oder der zuständigen Landesfuttermittelstelle erforderlich. Zur Förderung der Einfuhr der in der Ukraine und in Rußland für die Ausfuhr zur Verfügung stehenden Mengen Getreide, Futtermittel usw. ist von mehreren Reichsstellen unter Beteiligung deutschen Handels die Handelsvereinigung für Getreide, Futtermittel und Saaten G. m. b. H. in Berlin mit einem Gesellschaftskapital von 600000 M gegründet worden. Die nach Deutschland gelangenden Mengen Getreide und Futtermittel werden durch die zuständigen Zentralstellen verteilt. Die günstige Witterung hat die Landwirtschaft veranlaßt, die Feldbestellungsarbeiten mit allen Mitteln zu beschleunigen. Die Lage des Rauhfuttermarktes hat sich insofern gebessert, als infolge des von der Heeresverwaltung bewilligten weiteren Aufgeldes die Ablieferungen in einzelnen Kreisen ganz erheblich zugenommen haben. Auch die Ankünfte an Futterrüben waren wesentlich größer als in früheren Berichtsabschnitten. Was an Heidekraut an den Markt kommt, geht im allgemeinen schnell in den Verbrauch über. Die Beschaffenheit der angebotenen Ware ließ vielfach zu wünschen übrig. Die Preise sind in der letzten Zeit etwas ermäßigt worden. Dem Schneiden des Heidekrautes stehen keine Schwierigkeiten mehr entgegen, während die voranschreitende Jahreszeit die Kauflust allmählich doch etwas beeinträchtigen dürfte. Frisch gemähtes Heidekraut für Streuzwecke war schließlich zum Preise von 3,60 M der Zentner ab hannoverscher oder schleswig-holsteinischer Station angeboten. Für Hundekuchen war der Preis wie früher 80 M der Zentner ab mitteldeutscher Station. Miesmuschelmehl mit Fleisch soll sich als Geflügelfutter gut eignen. Der Preis hierfür ist 36 M (nicht 3,60 M, wie irrtümlich angegeben[2])) der Doppelzentner mit Sack ab Station.

Nahrungsmittel. Die Annerol-Werke, Aulitzky Ges. m. b. H. ist in Leuben zwecks Herstellung von Nahrungs- und Genußmittel und chemischen Präparaten mit 21000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Theodor Ernst Egmont Hempel in Laubegast, Ernst Alw. Ritter in Wehrsdorf und Ingenieur Rich. Joh. Aulitzky in Leuben.

Tabakextrakt. Das österreichische Finanzministerium wird durch Verteilungsstellen Tabakextrakt zur Bekämpfung der Kulturschädlinge um etwa 3 K für 1 kg in nächster Zeit in den Handel bringen.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 112.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 38/39, S. 157—160. Cöthen, den 30. März 1918. 42. Jahrgang.

Ein kleiner Beitrag zur Liebig-Biographie.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Eine charakteristische, bisher wohl unbeachtete Mitteilung aus LIEBIGS Leben enthält der 1916 erschienene 4. Band des vom »Schwäbischen Schiller-Vereine« herausgegebenen Werkes »UHLANDS Briefwechsel«,[1]) eines Buches, das wohl nur wenigen Berufschemikern in die Hände gekommen sein dürfte. — Nach dem Tode L. TIECKS schlug der hervorragende Philologe BOEKH dem Kanzler des Ordens pour le mérite, ALEXANDER VON HUMBOLDT, UHLAND als Nachfolger vor, nachdem schon 1851 FR. RÜCKERT auf ihn, »als deutschen Altertums-Forscher« und auf LIEBIG »als ausgezeichneten deutschen Stylisten« hingewiesen hatte. Der damals 84-jährige HUMBOLDT nahm BOEKHS Anregung mit Begeisterung auf, nicht zum wenigsten, weil UHLAND den Reaktionären infolge seines Verhaltens im Frankfurter Parlament von 1848 und namentlich wegen seines kühnen Wortes vom unentbehrlichen »Tropfen demokratischen Oles« für politisch verdächtig galt; in zahlreichen eigenhändigen Briefen warb HUMBOLDT bei den Mitgliedern der »Friedensklasse«, u. a. auch bei LIEBIG, um die so notwendigen Stimmen, und hatte die Genugtuung, die äußerst schwierige Wahl durchzusetzen und ihre Bestätigung durch FRIEDRICH WILHELM IV. zu erlangen. Es erregte daher ungeheures Aufsehen, als UHLAND, schon auf das bloße Gerücht hin, die Wahl und auch die gleichzeitig erfolgte zum Mitgliede des bayrischen Maximilian-Ordens ablehnte, da er nicht für sich Auszeichnungen anzunehmen gesonnen sei, »während Solche, mit denen er in Vielem und Wichtigem zusammenging, dem Verlust der Heimat, der Freiheit, der bürgerlichen Ehre, ja selbst dem Todesurteile verfielen.«

Gelegentlich der völlig fruchtlosen Versuche, UHLAND unter Vermittlung HUMBOLDTS, BOEKHS und LIEBIGS (durch seinen Schwiegersohn M. CARRIÈRE) umzustimmen, wird nun auch eines Vorfalles gedacht, aus dem hervorgeht, daß bereits die frühere Wahl LIEBIGS, für die HUMBOLDT als sein wissenschaftlicher Entdecker und Beschützer seiner Jugend mit besonderem Eifer tätig war, gewissen Hindernissen begegnete. Auch für ihn sammelte HUMBOLDT die Stimmen, auf deren jede einzelne es ankam, und hierbei mußte er erleben, daß der große Philosoph SCHELLING (HEGELS Nachfolger in Berlin) »sein Versprechen (für LIEBIG einzutreten) wieder zurücknahm, weil sein Schwiegersohn, ein Landwirt, bittere Klage über LIEBIGS stinkenden, aber teuren und dabei ganz unwirksamen künstlichen Guano führte!« — Zwar wurde LIEBIG schließlich dennoch gewählt, und auch anderen Falles wäre sein Nachruhm nicht beeinträchtigt worden; aber als Beleg für das Sprichwort »kleine Ursachen, große Wirkungen«, und weil sich die Welt in dieser Hinsicht seither nur wenig geändert hat, ist das an sich unbedeutende Ereignis immerhin wert, gekannt zu werden.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow, Bern.*)

Adigan. Dieses schon in einem früheren Berichte[4]) erwähnte Digitalispräparat, das (durch Ausfällen mit Cholesterin) seines Gehaltes an Digitonin und saponinartigen Substanzen beraubt worden ist, scheint geeignet, die Folia Digitalis vorteilhaft zu ersetzen, da es, wie Versuche von S. FRÄNKEL und KIRSCHBAUM[5]) sowie J. JACOBI[6]) ergeben, die wirksamen Bestandteile der Blätter ohne deren störende Nebenwirkungen besitzt. Es wird daher zur weiteren Verwendung in der Praxis empfohlen (B. LILIENFELD,[7]) N. V. JAGIÉ,[8]) L. THALLER, E. V. DRAGA[9]). — Adigan ist eine klare Flüssigkeit, von welcher 1 ccm 0,1 Folia Digitalis entspricht. Man soll 3 bis 5 mal 20 Tropfen verabreichen oder auch (z. B. bei akuter Herzschwäche) subcutan und intravenös je 1 ccm (in sterilen Ampullen erhältlich) anwenden. Bezugsquelle: E. RICHTER, Budapest, MAX HAASE & Co., Chem. Fabrik, Berlin-Weißensee.

Adjuvan[10]) wird eine abwaschbare Quecksilbersalbe (mit einem Gehalt von 33% Hg) genannt. Die Anwendung ist wie graue Salbe bei Lues, Padiculi usw. Darst.: CHEM. FABRIK FRITZ KRIPKE in Berlin-Neukölln.

Äthylhydrocuprein = Optochin, s. d.

Afenil. Unter diesem Namen kommt eine Verbindung von Calciumchlorid und Harnstoff in den Handel. Dieselbe ist wasserlöslich und wird in intravenöser Injektion (10 ccm einer 10%ig. Lösung) bei Asthma und Heuschnupfen empfohlen (C. W. ROSE[11]). Darst: KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Agobilin. Dieses früher[12]) besprochene Gallensteinmittel in Tablettenform, bestehend aus 0,088 g cholsaurem Strontium, 0,032 g salicylsaurem Strontium und 0,040 Phenolphthaleindiacetat, hat neuerdings, damit bei Fiebernden die cholagoge Wirkung durch eine antibaktericide ergänzt wird, einen Zusatz von cuprum cholicum erhalten. Dieser Kupferzusatz bedeutet jedoch keine Verbesserung des Mittels, da mehrere fiebernde Gallensteinkranke dasselbe nur widerwillig nahmen und mit Erbrechen reagierten (V. ROZNOWSKI.[13]) Darst.: GEHE & Co., A.-G. in Dresden.

Ambrin,[14]) ein in den Ententeländern vielfach angewandtes Mittel zur Behandlung von Wunden infolge von Verbrennungen und Erfrierungen sowie gegen andere Wunden, ist eine Mischung von Paraffin und Oleum Ambrae (daher die Benennung Ambrin). Das Mittel schmilzt bei 55°, kann bei einer Temperatur von 125° sterilisiert und auf die vorher gewaschene verbrannte oder vereiterte Oberfläche appliziert werden. Neuere Versuche ergaben, daß man mit Harzöl (Retinol) und Erdwachs oder Paraffin eine bei über 55° schmelzende Masse herstellen kann, die dem Ambrin ganz gleich ist (MARPURGO[15]).

Antidysten ist ein Fluidextrakt von Lignum campechianum, Cortex Simarubae und Radix Granati. Mit diesem ursprünglich gegen tropische Ruhr angewandten Präparat hat L. KÖHLER[16]) günstige Erfolge bei Behandlung der gegenwärtig so häufig auftretenden Darmkatarrhe erzielt. Er verabreichte alle 12 Stunden 1 Eßlöffel voll. Darst.: CHEM. FABRIK VORM. SCHERING in Berlin N.

Antigallin[17]) nennt sich ein Gallensteinmittel, das auch gegen Nierensteine, Gries- und Leberleiden Anwendung finden soll. Dasselbe stellt eine dunkelbraune, nach Campher riechende und schmeckende Flüssigkeit dar. Nach Angabe der darstellenden Fabrik enthält Antigallin die folgenden (nicht zu wenigen!) Bestandteile: Castor. canadens., Camphor., Croc. sativ. an 1,25, Cort. Granati, Sem. Colae, Myrrhae an 15,0, Rhizom. Rhei., Fol. Senn. Spirit. extr., Fol. Fragar. an 10,0, Herb. Equiset. arvens., Herb. Artemis. absinth., Fruct. Junip. an 5,0, Fol. Uvae Ursi, Rhiz. Calami, Rad Gentian., Rad. Dictami an 7,5, Cort.

[1]) ed. Hartmann, Stuttgart 1916, Bd. 4, S. 73 ff.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 149.
[4]) Chem.-Ztg. 1914, S. 319.

[5]) S. Fränkel & Kirschbaum, Wien. klin. Wochenschr. 1913, S. 605.
[6]) J. Jacobi, Gyogazat. 1913, S. 512; Therap. d. Gegenw. 1914, S. 111; Apoth.-Ztg. 1914, S. 250.
[7]) B. Lilienfeld, Wien. med. Wochenschr. 1914, Nr. 17.
[8]) N. v. Jagié, Wien. med. Wochenschr. 1916, S. 1217.
[9]) L. Thaller, E. v. Draga, Klin. therap. Wochenschr. 1917, S. 429.
[10]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 191; Pharm. Zentr.-H. 1916, S. 772.
[11]) C. W. Rose, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 1030.
[12]) Chem.-Ztg. 1913, S. 513; 1914, S. 319.
[13]) v. Roznowski, Therap. d. Gegenw. 1917, S. 341.
[14]) Therap. Monatsh. 1917, S. 48; Apoth.-Ztg. 1917, S. 8; Klin. therap. Wochenschr. 1917, S. 343.
[15]) Marpurgo, Pharm. Post. 1917, S. 405.
[16]) L. Köhler, Feldärztl. Beil. d. Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 1223; Apoth.-Ztg. 1917, S. 488.
[17]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 193.

Cinnam. cryst. 10,0, Fruct. Cardamom, Rhiz. Zingiber., Rad. Zedoar. aa 5,0, Spirit. Veni rectif. 75,0, Vin. malacens 400,0, Sacchar. alb. 150,0. — Von diesem Mixtum compositum soll abends vor dem Schlafengehen ein Likörglas voll genommen werden. (Ob die Wirkung sich hier addiert oder potenziert, mag dahingestellt bleiben!) Darsteller: ANTIGALLIN-WERKE, Friedrichshagen i. d. Mark.

Antistaphin. (Methylhexamethylentetraminpentaborat.) $(CH_2)_6N_4 . CH_3OH . 5HBO_2$. — Weißes, krystallinisches, in etwa 18% Wasser lösliches Pulver. Eignet sich in 1—2% wässriger Lösung zu Blasen- und Harnröhrenspülungen bei Sekundärinfektionen der Harnröhre und Cystitis (JOSEPH und COHNHEIM[21]). Urinklärend und schmerzlindernd. Die Lösungen sind etwa 20 Minuten in der Blase zu lassen. Darst.: PHARM.-CHEM. FABRIK Dr. K. SCHMITZ in Breslau.

Argaldin,[18]) ein Silbereiweißpräparat, dargestellt aus Hexamethylentetramin und protalbinsaurem Silber mit 8,9% Silbergehalt. Soll sich besonders zur Frühbehandlung der Gonorrhoe eignen (SCHINDLER[19]). [Darsteller: O. VASTER, Hanau.

Argaldon = Argaldin, s. d.

Argochrom ist Methylenblausilber, entstanden durch Vereinigung von Methylenblaunitrat und Silbernitrat. Dasselbe bildet ein braunes, in Wasser mit tiefblauer Farbe sich lösendes Pulver. Wirksam bei septischen Allgemeininfektionen, Puerperalfieber, manchen Formen von akutem Gelenkrheumatismus. — Subcutan 0,1—0,2. Am besten in intravenöser Injektion: 0,2 g in 20 ccm destill. Wasser von 40—50° gelöst und durch einen Wattebausch filtriert (A. EDELMANN u. v. MÜLLER-DEHAM[20]). Darsteller: E. MERCK, Darmstadt.

Arsalyt. Dieses Arsenderivat (Bismethylaminotetraminarsenbenzol) wurde bereits früher[22]) besprochen. Mit Arsalyt hatten GIEMSA,[23]) WERNER,[24]) HAHN,[25]) MÜHLENS[26]) an Tieren und Menschen Versuche angestellt und bei Syphilis, Malaria, Recurrens günstige Erfolge erzielt. Neuerdings konnte MÜHLENS[26]) wiederum über gute Resultate mit Arsalyt bei Rückfallfieber berichten. Er hält das Mittel hier für mindestens so wirksam wie Neosalvarsan. Spirochaeten und Fieber scheinen sogar rascher zu verschwinden als bei Neosalvarsan. Ebenso äußert sich KOSTOFF[27]) sehr befriedigend über die mit intravenösen Injektionen von 0,5 g Arsalyt erzielten Erfolge. Die Anwendung der in zugeschmolzenen Röhrchen erhältlichen Lösungen eignet sich besonders für den Feldgebrauch. Doch STÜHMER[28]) sieht sich veranlaßt, vor der Anwendung des Arsalyts bei Syphilis nachdrücklichst zu warnen. Darst.: FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Arsamon[29]) ist eine 5%ige sterile Lösung von monomethylarsinsaurem Natrium (Arrhenal.) Die subcutane Injektion des Mittels (Dosis für Erwachsene täglich 0,5—1 ccm) soll schmerzlos sein (v. HAYEK[30]). Darsteller: CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, A.-G., Radebeul-Dresden.

Asudin. Wie schon der Name andeutet, soll Asudin zur Bekämpfung der Nachtschweiße dienen. (QUADFLIEG.[31]) Das intravenös anzuwendende Mittel (angeblich eine »biochemisch gewonnene Substanz des Schutzstoffes, der im gesunden Blut kreist und als Schweißregulator in der Norm dient, in modifizierter RINGERSCHER Lösung«) kommt in sterilen Ampullen zu 1 und 2 ccm Inhalt in den Verkehr.[32]) Darst.: DEUTSCHE ASUDINWERKE, G. m. b. H., Aachen.

Betalysol, ein Desinfektionsmittel, ist bis zu etwa 3 bis $3^1/_2$% in Wasser klar löslich. Brauchbar für die Entlausung, weniger geeignet für die Händedesinfektion (NEUFELD und SCHIEMANN[33]). Nach SCHOTTELIUS[34]) ist Betalysol dem ihm nahestehenden Kresotinkresol (s. d.) als Desinfektionsmittel überlegen. Auch der erheblich billigere Preis verdient Beachtung. Darst.: CHEM. FABRIK SCHÜLKE & MAYR, Hamburg.

Boluphen besteht angeblich aus einem Formaldehyd-Phenolkondensationsprodukt mit Bolus. Es ist keimfrei und soll die austrocknende Wirkung des Bolus mit der des Phenols vereinigen. Anwendbar zu antiseptischen und desodorierenden Zwecken bei eitrigen Wunden als Pulver, Schüttelmixtur und in 10% Salben. (HAYWARD-FROMAN,[35]) SCHÄFFER,[36]) BLOCH,[37]) STEPHAN[38]). Darst.: VIAL & UHLMANN, Frankfurt a. M. (Forts. folgt.)

18) Apoth.-Ztg. 1916, S. 351.
19) Schindler, D. med. Wochenschr. 1917, S. 177.
20) A. Edelmann u. v. Müller-Deham, D. med. Wochenschr. 1917, S. 715; Apoth.-Ztg. 1917, S. 50.
21) Joseph u. Cohnheim, Derm. Zentr. 1917, S. 66; Pharm. Zentralh. 1917, S. 116; Apoth.-Ztg. 1917, S. 42.
22) Chem.-Ztg. 1915, S. 212.
23) Giemsa, Münch. med. Wochenschr. 1913, S. 20; D. med. Wochenschr. 1913, S. 1114.
24) Werner, Arch. Schiffs- u. trop. Hyg. 1914, S. 146.
25) Hahn, D. med. Wochenschr. 1914, S. 886; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 33.
26) Mühlens, D. med. Wochenschr. 1914, S. 757, 785; 1917, S. 1167.
27) Kostoff, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1168.
28) Stühmer, Ebenda 1918, S. 10.
29) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 12; Apoth.-Ztg. 1917, S. 88.
30) v. Hayek, Allg. med. Ztg. 1917, S. 129.
31) Quadflieg, Apoth.-Ztg. 1917, S. 794.
32) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 267.
33) Neufeld & Schiemann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 928.
34) Schottelius, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1527.
35) Hayward-Froman, Med. Kl. 1917, S. 583.
36) Schäffer, Therap. Gegenw. 1917, S. 291.
37) Bloch, Berl. klin. Wochenschr. 1917.
38) Stephan, Apoth.-Ztg. 1917, S. 518; Therap. Monatsh. 1917, S. 400.

Zuschriften.

Sauerstoffraß in Wäsche.[1])

Die festgestellte vernichtende Wirkung der Sauerstoffwaschmittel beruht in dem von Heermann mitgeteilten Falle auf der zu starken Konzentration der dabei angewandten Sauerstoff-Waschlauge. Sauerstoff ist nur in richtiger Verdünnung ein ideales und unschädliches Bleichmittel. Heermann sagt übrigens selbst, daß Sauerstoffwaschmittel nur »unter bestimmten Arbeitsbedingungen eine mehr oder weniger verheerende Wirkung ausüben.« Er hat zu seinen Versuchen eine 1-%ige Perboratlauge, die also einen Gehalt von 0,1% an aktivem Sauerstoff besitzt, angewandt, während in der Praxis auf Grund der neuen Verordnungen des Kriegsausschusses für Waschmittel nur eine Sauerstoffwaschlauge mit 0,003% an aktivem Sauerstoff entsteht, nämlich 250 g Waschpulver mit 3% Natriumsuperoxyd 18—20%, gelöst in 50 l Wasser. Also $x = \frac{2,5 . 0,3 . 0,2 : 50}{10} = 0,003\%$ aktivem Sauerstoff. Vom Kriegsausschuß angestellte Versuche haben ergeben, daß Waschmittel mit einem Gehalt an aktivem Sauerstoff unter 0,5%, auf Waschpulver berechnet, gar keine bezw. eine kaum ins Gewicht fallende Sauerstoffbleichwirkung ausüben und deshalb wurde gefordert, daß Sauerstoffwaschmittel mindestens 0,5% aktiven Sauerstoff enthalten sollen. In dieser Verdünnung ist der Sauerstoff so gut wie völlig unschädlich für die Wäsche, er übt aber noch eine genügende und hervorragende Bleichwirkung aus. Sauerstoff ist selbst in der Medizin bei Erkrankungen der Atmungsorgane nur in kleinen Mengen unschädlich, sonst sogar gefährlich. — Zu irgendwelchen behördlichen Maßnahmen inbezug auf die Herstellung von Sauerstoffwaschmitteln liegt gar keine Veranlassung vor. Die neuesten Bestimmungen des Kriegsausschusses bürgen bereits für die Unschädlichkeit, machen sich aber die hervorragende Bleichwirkung des Sauerstoffs in richtiger Verdünnung nutzbar. Selbst der von Heermann als neu aufgezählte Umstand, daß angeschmutzte Wäsche stärker als reine angegriffen wird, ändert nichts an meiner Ansicht über die Unschädlichkeit des Sauerstoffs. Es ist in der Praxis längst bekannt, daß z. B. Alkalien, und warum nicht auch Sauerstoff, einen angeschmutzten Gegenstand mehr als einen reinen angreifen, weil eben an dem Schmutz eine Art Anreicherung von Alkalien stattfindet, der Schmutz die Ätzlaugen also gewissermaßen bindet, ähnlich wie man Reinigungspasten aus Infusorienerde und Kalilauge herstellt, um so eine nachhaltigere Wirkung auf abzubeizende Farbenanstriche usw. zu erzielen. Ich habe als Betriebsleiter vor mehreren Jahren schon erlebt, daß Arbeiter sich die Hände reinigten, bevor sie mit Laugen arbeiteten, weil sie festgestellt hatten, daß die Haut da, wo Schmutz saß, stärker als an den reinen Stellen angegriffen wurde. Festzustellen, ob in dieser Beziehung Lauge oder Sauerstoff relativ schärfer oder schädlicher wirkt, ist m. E. sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Es wäre das auch unerheblich, wenn von vornherein eine erprobtermaßen unschädlich-schwache Sauerstoffwaschlauge angewandt wird.

Berlin-Lichterfelde, 4. März 1918. **Robert Bürstenbinder.**

* * *

Die bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen über Katalyseschäden in Wäsche waren bis jetzt nebelhaft verschleiert. Bei der *Chlorbleiche* sind verschiedentlich Schäden, die bis zur Lochbildung gingen, auf katalytische Vorgänge »zurückgeführt« worden, so daß man z. T. »im Kupfermetall diese Schäden erblickte«. Im übrigen war man »über die Entstehung dieser Schäden vielfach im Zweifel«. Wie ich aus einer Reihe mir zugegangener Zuschriften ersehe, waren in der Praxis z. T. besser substanziierte Begriffe vorhanden. Bei der *Sauerstoffwäsche* lagen die Verhältnisse noch viel dunkler. So schreibt z. B. Kind in dem von Dr. Pfleger angeführten Buch: »Es können ausnahmsweise sogar Oxycelluloseschäden verursacht werden usw.«. Auch die zahlenmäßig wiedergegebene Faserschwächung erscheint harmlos gegenüber den von mir gemachten Beobachtungen des Sauerstoffraßes. Durch meine planmäßigen Versuche ist es mir gelungen, die Verhältnisse durch Nachbildung aufzuhellen, die verhängnisvolle Wirkung der Katalysatoren versuchstechnisch nachzuweisen, die ganze Tragweite des Sauerstoffraßes zu erkennen und auf diese allgemeine Gefahr gebührend hinzuweisen, die — in dem bezeichneten, beschränkten Umfange — nur einem kleinen, eingeweihten Kreis bekannt gewesen sein dürfte, aber vor weiterer Verbreitung gehütet wurde. Sollten dagegen diese Vorgänge in dem von mir geschilderten Umfange in Fachkreisen bekannt gewesen sein, so wäre deren Verheimlichung im Allgemeininteresse nicht zu verantworten gewesen, so daß auch in diesem Falle die Bekanntgabe und gebührende Hervorhebung durch mich ein Gebot der Pflicht gewesen wäre.

Was die Frage der »Ausnahmen« betrifft, so läßt sich nicht zahlenmäßig feststellen, wie häufig diese »Ausnahmen« vorkommen. M. E. handelt es sich aber — angesichts des heutigen Zustandes unseres Wäschebestandes — nicht um Ausnahmen, die übersehen werden dürfen, sondern die schärfere Beachtung verdienen; denn diese Ausnahmen sind verhängnisvoll! Es würde zu weit führen, hier alle Möglichkeiten herzuzählen, durch die geringe Kupferspuren (und andere Katalysatoren) in unsere Wäsche gelangen könnten (Kupfergeschirre, die später wiederkehren, Messinggegenstände, wie Tür- und Fensterklinken, Druckknöpfe, Kupfermünzen usw.). Ich verweise u. a. auf die Arbeiten von Gnehm und Sisley über die roten Seidenflecke, die s. Z. die schwersten Mißstände im Seidenhandel und in der Seidenindustrie hervorgerufen haben, und bei denen ähnliche katalytische Vorgänge als Ursachen erkannt worden sind. Auch der Umstand, daß die Ursache der millionenfach vorkommenden Schäden — die nicht abzuleugnen sind — bisher von den Wäschebesitzern nicht erkannt und von anderer Seite nicht in entsprechender Weise aufgeklärt bezw. bekannt gegeben worden sind, beweist keinesfalls, daß es wirklich »Ausnahmen« sind. Die Erscheinung der erwähnten roten Seidenflecke und ebenso des von mir vor einer Reihe von Jahren aufgeklärten »Säurefraßes in Kunstseiden«, der viele Millionenwerte vernichtet hat, bilden geradezu Schulbeispiele hierfür. Eine Reihe von Zuschriften aus der Praxis gibt mir auch volle Genugtuung, da ich aus diesen ersehe, daß der Praxis durch meine Mitteilung ein wertvoller Dienst erwiesen ist. Auch als Sachverständiger in Gerichtsstreitigkeiten weiß ich die Tragweite dieser »Ausnahmen« voll zu würdigen.

Daß man mit Bleichmitteln eine größere »Reinheit« oder Weiße erzielen kann als mit »Waschmitteln«, liegt auf der Hand. Darin — und in der wirkungsvollen Reklame — ist die »Entscheidung der Praxis zu Gunsten der Sauerstoffwaschmittel« begründet; darin, sowie in der Unkontrollierbarkeit des allmählichen Faserzerfalles durch Laien, liegt aber auch die große Gefahr für unseren Wäschebestand. Die Öffentlichkeit wird über die gefährlichen Nebenwirkungen hinweggetäuscht und ist sich meist nicht bewußt, daß ihre Wäsche die schlimmsten Wucherzinsen für diese »Reinheit« zahlen muß, unter deren Last das Wäschekapital schnell aufgezehrt werden muß. In Friedenszeiten waren es mehr Sonderliebhabereien und Fragen des Geldbeutels, heute ist es aber eine Frage des Allgemeinwohls. In dieser Beziehung haben sich Bedeutung und Behandlung der Sauerstoffwäscherei und der Chlorbleiche wesentlich gewandelt.

Auf Sonderfragen, ob und inwieweit außer den Festigkeits- bezw. Haltbarkeits-Eigenschaften noch andere »sinnfällige Beschaffenheiten« der Gewebe bei der Beurteilung der Wäscheerhaltung ausschlaggebend sind, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; ebensowenig auf die Frage der desinfizierenden Wirkung der Sauerstoffwäsche. Falls in der Tat das Waschen mit sauerstofffreien Waschmitteln trotz Kochens hygienische Gefahren in sich bergen würde — und die Beurteilung dieser Frage überlasse ich dem Hygieniker —, so müßten in Haushaltungen, die nie anders waschen oder waschen lassen, Seuchen heimisch sein, und dann sollte natürlich auch eine zweckentsprechende Desinfektion von Amtswegen gefordert werden. Es erscheint mir aber auf alle Fälle verfehlt, eine Desinfektion zu verwenden, die die Wäsche mehr oder weniger vernichtet, worauf wiederum der Hygieniker hingewiesen werden muß.

Schließlich bemerke ich noch, daß auch die so beliebte und von Pfleger angewandte Einrede gegen »Laboratoriumsversuche« gegenüber der »praktischen Erfahrung« inbezug auf die von mir angeführten Versuchsergebnisse abgelehnt werden muß. Nur die Versuche über den Sauerstoffraß sind Laboratoriumsversuche, bei denen ich mich tunlichst an den praktischen Verhältnissen anschloß. Im übrigen handelt es sich durchweg um größere, praktische Waschversuche mit Waschmaschinen, nach Arbeitsverfahren und unter Flotten- und Wasserverhältnissen, wie sie in der praktischen Haushaltwäscherei in Frage kommen. Auf besondere Fälle von »Versagern«, d. h. Fälle, wo die Sauerstoffladung versagt, habe ich selbst als erster vor etwa 9 Jahren hingewiesen. Also auch diese Verhältnisse sind mir durchaus geläufig. Die von mir angeführten Versuchsergebnisse stellen die Mittelwerte von tausenden von Einzelversuchen dar, welche in einer in der Praxis durchaus üblichen Weise, unter Berücksichtigung der technischen Verhältnisse, mit den besten technischen Arbeitsmitteln sowie ohne Voreingenommenheit und Sonderinteressen zur Durchführung gelangt sind.

Nach alledem kann ich es nur aufrecht erhalten, daß »im Laufe von zwei Jahrzehnten die verbrauchten, vielen Millionen kg Sauerstoffwaschmittel«, sowie die verbrauchten Mengen der Chlorpräparate m. E. viele Millionen kg Wäsche (die genauere, zahlenmäßige Berechnung behalte ich mir noch vor) einerseits durch Zermürben, anderseits durch den Sauerstoffraß vernichtet haben, und daß es m. E. wenigstens für die Zeiten der Rohstoffknappheit dringend erforderlich erscheint, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, diese ungeheueren Verluste von nun ab zu verhüten oder wenigstens wirksam einzuschränken. —

Die von Bürstenbinder oben angeführten Verdünnungsverhältnisse erscheinen mir außergewöhnlich. Der größte Teil der Sauerstoffwaschmittel dürfte 1% aktiven Sauerstoff enthalten und die übliche Verdünnung 10 : 1000 sein. Hieraus ergibt sich ein Gehalt an aktivem Sauerstoff im Bade von 0,01%. Auch habe ich nicht Bäder mit 0,1% aktivem Sauerstoff zugrunde gelegt, sondern habe mit solchen nur begonnen und bin, wie bemerkt, bis auf 0,01% heruntergegangen. Diese Verdünnung lieferte noch glatt die Lochbildung und entspricht m. E. der üblichen, praktischen Verdünnung, wie sie sehr häufig vorkommt. Daß mit abfallendem O-Gehalt auch die entsprechende Wirkung gemildert, aber nicht aufgehoben wird, ist mir ohne weiteres klar. Deshalb wäre die Herabsetzung des O-Gehaltes der Waschmittel durchaus zu begrüßen und schon ein kleiner Fortschritt. Was im übrigen die Schädlichkeit dieser Sauerstoffwaschmittel betrifft, so verweise ich auf meinen Aufsatz und meine obigen Bemerkungen zu Pflegers Ausführungen.

Berlin, den 18. März 1918. **P. Heermann.**

[1]) Heermann, Chem.-Ztg. 1918, S. 85; Pfleger, Chem.-Ztg. 1918, S. 137.

Vermischte Nachrichten.

Kommerzienrat Fritz Henkel, Gründer der Chemischen Werke Henkel & Cie., Düsseldorf, beging am 20. März seinen 70. Geburtstag.

Dr. Arthur Jahn, Proviantamts-Inspektor-Stellvertreter bei der Proviantverwaltung des Proviantamtes Berlin, ist daselbst am 16. März gestorben.

Ministerialdirektor Müller, Direktor im Reichswirtschaftsamt, ist zum Reichskommissar des Deutschen Industrierates ernannt worden.

Dr. Gustav Weiß, beeidigter Handelschemiker der Firma Dres. G. Weiß und J. D. Buckschnewski, öffentliches chemisches Laboratorium, Hamburg, ist im 72. Lebensjahre vor kurzem verschieden.

Vorträge zur Auslandskunde werden für Studierende an der Universität Marburg vom 15. Mai bis 29. Juni abgehalten und zwar zunächst über das moderne Frankreich (1885—1914).

Die nach dem Stande vom 1. Januar 1918 neubearbeitete Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe,[1]) nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist gegen Einsendung von 1 M bei den zuständigen Kriegsamtstellen (mit Ausnahme von Metz, Düsseldorf und den Kriegsamtnebenstellen) erhältlich. Zu dieser Zusammenstellung werden, im Laufe des Jahres 1918, in Zwischenräumen von 2 zu 2 Monaten, Ergänzungsblätter herausgegeben, deren Erscheinen besonders bekannt gegeben wird. Diese werden den Beziehern der Zusammenstellung, ohne weitere Aufforderung, von den Kriegsamtsstellen kostenfrei nachgeliefert. Behördliche Dienststellen können besondere Abdrucke für den Dienstgebrauch kostenfrei bei der Vordruck-Verwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung Berlin SW 48, Verl. Hedemannstr. 10, anfordern.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 6.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Zwecks Ausbeutung der im Biharer Gebirge vorkommenden Bauxitlagerstätten errichtet die Escomptgesellschaft ein Bergwerksunternehmen mit 1 Mill. Kr Kapital. Im Biharer Gebiet hat auch die Kölner Erzbergbau A.-G. Bauxitlager erworben.

Bergbau. Die Société des Mines d'Oranie, Algerien, wurde in Paris mit 1 Mill. Fr. Kapital zur Ausbeutung nordafrikanischer Blei- und Zinklager, besonders der in der Provinz Oran gelegenen, gegründet.

Diamanten. Die De Beers Cons. Mines Ltd. verkaufte 1916/17 für 92 Mill. M Diamanten; die Ausgaben betrugen nur rund 30 Mill. M, der Gewinn belief sich auf 80 Mill. M. Während 1914/15 bei großen Abschreibungen kein Überschuß erzielt wurde, konnte 1916/17 die Vorzugsdividende nachbezahlt und 40% auf die »deferred« Aktien verteilt werden. Letztere hatten zuletzt 1913/14 eine Dividende von 50% erhalten. Die De Beers Cons. Mines Ltd. kontrolliert jetzt die Premier Diamond Co.

Eisen. Sveriges Industrikreditanstalt in Stockholm erwarb 7 Gruben in der Gemeinde Rättvik mit Erz von 59—63% Eisen und nach Bergingenieur W. Carlgrens Schätzung 2400 qm bruchwürdiges Erzgebiet, was einen Bruch von 25000 t jährlich gestattet.

— Die Vorschriften von Granatenstahl in den Vereinigten Staaten sind folgende: An Mangan mindestens 0,40% und höchstens 1%, für die anderen Bestandteile sind die Höchstziffern 0,55% C, 0,30 Si, 0,04 S, 0,04 P, 0,10 Cu, 0,50 Ni. In einem Aufsatze von Reginalt Trautschold in Met. and Chem. Eng. 1917 wird zugegeben, daß die deutsche Herstellung der Stahlzusammensetzung besonders gut ist. Nach den in England und Amerika ausgeführten Analysen nimmt man folgende Zusammensetzung in % an:

	Mindestgehalt	Durchschnittsgehalt	Höchstgehalt		Mindestgehalt	Durchschnittsgehalt	Höchstgehalt
Kohlenstoff	0,40	0,75	1,12	Schwefel	—	0,05	0,085
Mangan	0,40	0,93	1,40	Phosphor	—	0,06	0,105
Kieselsäure	—	0,28	0,60	Kupfer	—	—	1,00

— Die Commonwealth Steel Products Ltd. in Sidney, Australien, hat ein nominelles Kapital von 250000 £. Es sollte in Newcastle eine Fabrik zur Herstellung von Eisenbahnrädern und Achsen, Federstahl, Stahlguß usw. eingerichtet werden, der Stahl soll aus Australien geliefert werden.

Kupfer. In Cuba besitzen außer der reichen Matahambre-Grube in der Provinz Pinar del Rio etwa 25 km von dieser entfernt die Firma Cardenas & Co. sowie Benigno Prida zusammen mit General José Miguell Gomez, dem früheren Präsidenten von Cuba, die Kupfergrube Candida. Die Erze von dort werden nach New York verschifft und enthalten 15% Cu, $6^1/_4$ Unzen Ag, 23% Fe und 34% S. Dieselbe Firma Cardenas & Co., Habana, Aginar 116, besitzt zusammen mit Prida die Soc. Minera Nieves. Diese arbeitet mit 500000 Doll. und hat ihr Büro in Havanna, Amargura 23. Außerdem wurde von dem österreichischen Konsul Maximilian Paetzold in Havanna nördlich von Matahambre ein Kupfervorkommen bearbeitet; für andere cubanische Erzvorkommen hat Paetzold die West-Indies Mine Development Co. in New York, 25 Broad Street, gebildet. Bei Fomento wurde durch einen Stollen von etwa 260 m Länge und einen Schacht ein Vorkommen von Zinkkupfererzen aufgeschlossen. Die Arbeiten werden von der Cia. Minera y de Fomento Watkins in Havanna, Lonza del Commercio 205, ausgeführt. Die Hauptkupfergrube ist bekanntlich die El Cobre, welche von der Cuba Copper Co. bei Santiago ausgebeutet wird.

Quecksilber. Zur Ausbeutung der ungarischen Quecksilbervorkommen wurden die Varannoer Quecksilbergruben A.-G. mit 3 Mill. K Aktienkapital gegründet.

Verbleien. J. E. Schmotzer, Vizepräsident und Leiter der U. S. Elektro Lead Plating Co. in Cleveland, Ohio, West Second Street 1265, hat ein neues Verfahren erfunden, um das Verbleien anstelle des Vernickelns, besonders bei Batterien, auszuführen. Dieses Verfahren soll von der Villard Storage Co. in großem Maße angewandt werden, um Gußstücke aus Grauguß und Schmiedeeisen sowie Stahlformen zu verbleien.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Nach einem Vorschlage von J. B. Kershaw vor der Liverpool Eng. Soc. im November 1917 sollten alle Brennstoffe, die 60% oder mehr an verbrennbaren Substanzen enthalten, erfolgreich zur Vergasung benutzt werden. Durch Verbesserung der Ausnutzungsmethoden würde eine größere Nachfrage nach niedriggrädigen Brennstoffen erfolgen.

Gas. In Kanada will man Stroh zur Gewinnung von Gas benutzen. Man rechnet auf die t Stroh 11—12000 Kubikfuß Gas, wovon etwa 30% zum Carbonisieren von 1 t Stroh benötigt sind. Es bleiben also mindestens 7000 Kubikfuß übrig. Der calorische Wert von Strohgas ist annähernd 400 B. Th. U. für 1 Kubikfuß. Aus der t Stroh erhält man 6—8 Gall. Teer und Ammoniakwasser. Der kohlige Rückstand wird mit 300 kg per t Stroh gerechnet und sollte als Lampenschwärze usw. oder als Düngemittel Verwendung finden. Das Stroh wird in Ballen gepreßt, die in die Retorten hineingehen. Das Pressen kostet etwa $4^1/_2$ M per t. Die Retorte besteht aus Stahl und hat solche Form, daß die Gase leicht entweichen. Es handelt sich um eine kleine, bequeme, für Farmen geeignete Anlage mit drei ovalen Zylindern von $7^1/_2$ Fuß Länge mit einer Achse von $6^1/_2$—$7^1/_2$ Zoll. Die Retorte ist umgeben von feuerfesten Ziegeln. Einschl. eines Skrubbers und Gasometers sollen die Kosten in Kanada nicht mehr als etwa 2000 M betragen. Die Vorschläge sind von Prof. R. D. Mac Laurin von der Universität Saskatchevan gemacht und im »Commercial Motor« veröffentlicht. Eine Anzahl Versuchsanlagen sind bereits im Gange. In Westkanada allein soll es sich jährlich um nicht weniger als 20 Mill. t Stroh handeln, die für diese Zwecke in Frage kommen, um an Stelle von Treibölen in der Landwirtschaft die Maschinen anzutreiben.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillation. Eingehende Untersuchungen sind vom Imperial Institute gemacht und in dessen Bulletin veröffentlicht, um die Verwertung von Holzabfällen usw. festzustellen. Die Ausbeute war in einer modernen Fabrikanlage in England die folgende:

	Essigsaurer Kalk	Holzsprit	Teer	Holzkohle
Eichenholz:				
Ausbeute per t	112 lb.	$3^1/_4$ Gall.	100 lb.	580 lb.
Wert der Ausbeute Juni 1914	8 s.	8 s. $4^1/_2$ d.	1 s. 9 d. 2 s. 3 d.	14 s. 10 d.
„ „ „ Dez. 1916	116 s.	17 s. $10^1/_2$ d.		
Schwarzes „Wattle"-Holz:				
Ausbeute per t	139 lb.	3,7 Gall.	134 lb.	605 lb.
Wert der Ausbeute Juni 1914	9 s. 11 d.	9 s. $6^3/_4$ d.	2 s. $4^3/_4$ d. 3 s.	15 s. $6^1/_2$ d.
„ „ „ Dez. 1916	24 s. 7 d.	10 s. 4 d.		
Olivenholz:				
Ausbeute per t	90 lb.	5 Gall.	166 lb.	650 lb.
Wert der Ausbeute Juni 1914	6 s. 5 d.	12 s. 9 d.	2 s. $11^1/_2$ d. 3 s. $8^1/_2$ d.	16 s. 8 d.
„ „ „ Dez. 1916	18 s. 1 d.	17 s. 6 d.		

— Nach Prof. Dr. Tamara ist der monatliche Verbrauch Japans 110300 kwan für Eisessig und 61000 kwan für Aceton, hingegen war die Gesamterzeugung an 80-%ig. essigsaurem Kalk die folgende [1]):

Nippon Acetic Acid Co., Fabrik in Shiwohare	13800 kwan	Chichibu, Destillationswerke	3200 kwan
Regierungsfabrik in Kabafuto auf Sachalin	8280 „	Provinz Vakayama	20000 „
Tottori-ken, Kondowerke	3600 „	„ Saetama	5000 „
		Andere	7000 „
		Gesamterzeugung	60880 kwan

Die gegenwärtige Erzeugung beträgt nur 36% der Nachfrage, und 64% müssen importiert werden. Anderseits hat sich die Nachfrage nach Eisessig in den Kautschukplantagen von Ozeanien sehr stark vergrößert. Die Nachfrage nach rohem Methylalkohol ist sehr groß, bedeutende Mengen von gereinigtem Methylalkohol werden für Formalin benutzt. Der einheimische Bedarf hieran beträgt etwa 750 t, entsprechend 625 t 99-%ig. Methylalkohols, oder 1560 t rohen Methylalkohols. Der monatliche Bedarf an rohem Methylalkohol beträgt etwa 130 t, die Erzeugung hingegen ist etwa folgende:

Nippon Acetic Acid Co., Fabrik in Shiwohara	9,0 t	Tottori-ken, Kondowerke	1,8 t
Regierungsfabrik in Kabafuto auf Sachalin	7,5 t	Chichibu, Destillationswerke	0,5 t
		also insgesamt	18,8 t

Mithin beträgt die einheimische Erzeugung nur $14^1/_2$% der Nachfrage.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Butter. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement erließ am 20. Februar Vorschriften über den Butterhandel; für Weichkäse wurden Großhandels- und Ladenpreise festgesetzt.

Cocosnußöl. Tata Sons and Co. in Bombay haben eine Gesellschaft mit 75 Mill. Rs. zur Entwickelung der Cocosnußindustrie in Südindien und Ceylon gegründet. Der Sachverständige E. B. Thompson, der schon mehrere Cocosölfabriken auf den Philippinen errichtet hat, weilt in Colombo, wo Grundstücke erworben werden sollen.

Fette und Öle. 1917 belief sich die Bruttoeinfuhr an Olsaaten, Olnüssen und -kernen in England auf 1014118 t im Werte von 26212526 £ gegen 1916 1393642 t und 26293921 £. Nach Abzug der wieder ausgeführten Mengen belief sich in den Jahren 1913—1917 die Einfuhr wie folgt:

	Olsaaten:		Olnüsse und -kerne	
1913	1417000 t	13676714 £	56236 t	1303805 £
1914	1265495 t	11754469 £	123607 t	2607143 £
1915	1125547 t	11841973 £	339660 t	5484614 £
1916	969231 t	16666258 £	327421 t	8435543 £
1917	541171 t	12952031 £	421360 t	11965672 £

Margarine. Die Ausfuhr von Margarine aus Holland betrug in t:

1910	47000	1913	71750	1915	139000	1917	105800 [2])
1912	60500	1914	80000	1916	165000 [3])		

Der Wert der Ausfuhr betrug 1917 83650 fl., davon nach England für 81000 fl.

Seife. Die Herstellung von Seife aus dem Fett der Abwässer hat in Schweden die Seifenfabrik Happach nach einem neuen Verfahren begonnen

— Die Aktiengesellschaft Humbert Garcias & Cie. in Kairo hat die Herstellung von Seife aufgenommen.

Sojabohnen. Die Produktion betrug in Japan in t 1912 6334365, 1913 5389274, 1914 6612523, die Einfuhr 1912 129725, 1913 106831, 1914 150565, 1915 118824, die Ausfuhr 1914 441, und 1915 475. Die Ausfuhr aus China betrug 1912 661004, 1913 624236, 1914 674795 und 1915 709702, in denselben Jahren aus Korea 98674, 95537, 68825 und 123141. Die Einfuhr von Sojabohnen in den Hauptverbrauchsländern stellte sich in t:

	1912	1913	1914	1915
Deutschland	96268	106066	64235	
Belgien	444	4753		
Dänemark	33981	48069		
Nordamerika			875	1741
Frankreich	17	45		
Niederlande	45315	27554	19619	16551
England	191789	77679	72303	173653
Rußland	360	393	164	49

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 519.

[2]) Davon nach Großbritannien 158400. [3]) Nach Großbritannien 163800.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 40, S. 161–168. Cöthen, den 3. April 1918. 42. Jahrgang.

Zeichnet die achte Kriegsanleihe!

Deutschlands Eisenerzversorgung vom Standpunkt der Wirtschaftspolitik und Kriegslastendeckung.

Von Dr. Wilh. A. Dyes.

»Macht geht vor Recht« — dies ist in diesem Kriege der Grundsatz auf Seiten unserer anglosächsischen Feinde, wie sich bei ihren jetzigen Maßnahmen gegen Holland in der schroffsten Weise zeigt. Wie weit werden wir unsere Machtstellung auf wirtschaftlichem Gebiete zur Geltung bringen? Begreifen wir genügend, daß Rohstoffversorgung des eigenen Landes und Rohstoffverwertung im eigenen Lande ein anderer Grundsatz ist, der für unsere Feinde noch lange nach dem Kriege wirtschaftlich maßgebend sein wird?

Prof. HENRI HAUSER-DIJON[1]) drückte in knappen Worten die von unseren Feinden für Deutschland gewünschte Lage in der Kriegsfolgezeit folgendermaßen aus: »Das gesamte Amerika und ebenso das ganze Ostasien kommen im Falle eines Wirtschaftskrieges für Deutschland als Versorgungsreservoir nicht mehr in Betracht. Im günstigsten Falle können die Mittelmächte auf Rußland, den Balkan und Kleinasien sowie vielleicht die kleinen neutralen Staaten Europas als Hilfsquellen rechnen.« Die Kunst, die Kriegslasten wenigstens teilweise durch die Feinde bezahlen zu lassen (»L'art de nous faire payer«) wurde u. a. Januar 1917 in Frankreich erörtert.[2]) Wir müssen in Deutschland vor allem die ausländischen für den Fall eines gegnerischen Sieges gemachten Kriegs- und Entschädigungsforderungen zusammenstellen und uns ein Bild davon machen, was der Feind von uns im Falle seines Sieges genommen hätte; sicherlich hätten wir bei einer Niederlage Deutschlands mindestens Elsaß mit seinem Kali und Lothringen mit seiner Minette[3]) abgeben müssen. *Erwägungen dieser Art haben wir vom wirtschaftspolitischen Standpunkte an die Spitze zu stellen, wenn wir die Eisenerzversorgung Deutschlands in Betracht ziehen.* Nicht der Beweis dafür ist zu erbringen, daß wir für unsere Zukunft etwas benötigen, sondern es würde eindrucksvoller sein, das Tatsachenmaterial aus der Literatur unserer Feinde zusammenzutragen, um die deutschen Strömungen gegen wirtschaftliche Entschädigungen zum Ausgleich der Kriegslasten in ihrer Kurzsichtigkeit bloßzulegen. LEO TROTZKI ist bereits abgegangen. Dieser Utopist schrieb 1915: »Die Nationalität muß auch weiter eine kulturelle, ideologische, psychologische Tatsache bleiben, die ökonomische Basis ist ihr unter den Füßen weggezogen.« *National denken,* wie unsere Sozialdemokratie es seit den Augusttagen 1914 getan hat, *bedeutet auch nationale Wirtschaftsprobleme ergründen und zu lösen trachten.* Aber leider fehlt es unter manchen klugen Köpfen unserer deutschen Sozialdemokratie ebenso an wirklichen, wirtschaftlichen Führern, wie auch in Handel und Industrie, bei der Reichsregierung und bei den Einzelstaaten an weitsichtigen Führern kein Überfluß, vielleicht eher Mangel herrscht. Dieser Mangel trat nicht so auffällig in der englischen Arbeiterschaft hervor; diese tritt geschlossen für die nationale Wirtschaft ein und weiß genau, daß *die wirtschaftlichen Folgen des Krieges an erster Stelle berücksichtigt werden müssen, und daß hierbei auch die Machtfrage entscheidend sein wird.* Nationale Wirtschaft steht dort an erster Stelle; bei uns träumt noch ein Teil der Führer der Arbeiterschaft von internationaler Wirtschaft oder Verbrüderung in der Kriegsfolgezeit.

OTTO HUE war auf Grund seines Studiums des Buches von SEHMER Mitte Juni 1917[4]) der Ansicht, daß der inländische Eisenerzvorrat für Deutschland etwa 108 Jahre ausreiche, und daß die Eisenerzversorgung Frankreichs zum weitausschlaggebenden Teil auf dem Minette-Vorkommen Longwy-Briey beruhe, woher 1913 rund 90% der französischen Eisenförderung kam. HUE schrieb, daß es ein schwerer Irrtum ist, anzunehmen, der von unseren Annexionisten geforderte Gebietzuwachs stelle Deutschlands Metallversorgung auf eine vom Ausland unabhängige Grundlage. Allerdings sind in seinen Ausführungen auch eine ganze Anzahl treffender Darlegungen, die ich im Original nachzulesen empfehle. Seitdem hat HUE im Parlamente der Meinung Ausdruck gegeben, daß durch Vereinbarungen die weitere Ausnutzung der Minette-Vorkommen Lothringens zwischen Deutschland und Frankreich erfolgen könne, wie. dieses vor dem Kriege der Fall war. Ich fürchte, daß diese Auffassung ebenso in der Praxis versagen wird wie LEO TROTZKIS Utopien. GOTHEIN[5]) hat bereits auf die großen Schwierigkeiten hingewiesen, welche einer, auf Jahrzehnte sich erstreckenden Verteilung der Minette-Erze Französisch-Lothringens im Wege ständen. Sicherlich würde m. E. der tiefeingewurzelte Haß der Franzosen gegen uns gerade in diesen Gebieten, wo so heiße Kämpfe stattgefunden haben, fortwährend und dauernd zu Reibereien und Meinungsverschiedenheiten führen.

Es bleibt also nur die Frage, ob wir BISMARCKS Ausspruche folgen, als er uns 1871 Elsaß-Lothringen im Friedensvertrage zurückgewann und betonte, daß die Revanchelust der Franzosen nicht zu ertöten sei, gleichgültig, ob man ihnen Elsaß-Lothringen nehme oder nicht. Gelingt es uns nicht, diese verhältnismäßig geringe Grenzberichtigung durchzuführen, so gestaltet sich Deutschlands Lage als eisenerzeugendes Land in Zukunft und besonders in zukünftigen Kriegen unzweifelhaft bedeutend schwieriger als in der Vergangenheit.

HUE schrieb: »Nicht die französischen, sondern die skandinavischen Erze sind für unseren Erzimport von ausschlaggebender Bedeutung, sowohl der Menge als auch der vorzüglichen Qualität nach. Diese Feststellung ist notwendig gegenüber der viel verbreiteten, aber durchaus irrigen Meinung, ohne die französischen Erze sei die deutsche Metallversorgung nicht durchzuführen.« Gewiß spielt die Qualität der schwedischen und spanischen Erze für unsere Eisenindustrie eine gewaltige Rolle; aber erstlich können wir mit diesen nicht für viele Jahrzehnte rechnen, und zweitens hat eben auch die Eisenindustrie neue Methoden zu ersinnen, um aus ärmeren Erzen billig Eisen herzustellen. Schweden scheidet vielleicht bald als Erzlieferant für uns aus,[6]) trotzdem nach SEHMER die aufgeschlossenen Eisenerzvorräte auf mehr als 1 Milliarde t geschätzt werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Spanien, dessen hochwertige Ausfuhrerze Deutschland sicherlich nicht für viele Jahre in demselben Maße zur Verfügung stehen werden, wie wir es vor dem Kriege gewohnt waren. Auch dort hat die einheimische Eisen- und Stahlindustrie während des Krieges große Fortschritte gemacht; ebenso sind Kohlenlager aufgeschlossen worden. Außerdem wird dort nach dem Kriege Großbritannien, das schon immer auf größere Mengen aus Spanien als Deutschland angewiesen war, im spanischen Erzmarkte uns einen stärkeren Wettbewerb machen.[7])

Meiner Auffassung nach muß die Frage der Übernahme des gesamten Minettebezirks oder des größten Teils desselben, in erster Linie vom nationalwirtschaftlichen Standpunkt aus beurteilt werden, d. h., die Notwendigkeit, möglichst viel Aktiva für das deutsche Volksvermögen

1) Neue Züricher Zeitung vom 14. Januar 1918.
2) Echo de Paris; s. Aufsatz von Jean Herbette in der Voss. Ztg. vom 5. Februar 1917.
3) Es handelt sich um etwa 1000 Mill. t Minetteerze.
4) Vergl. Beilage zum Vorwärts vom Sonntag den 17. Juni 1917.
5) »Die Erzversorgung Deutschlands«, 3 Aufsätze in der Voss. Ztg. vom 5., 6. und 7. Februar 1918.
6) Ich weise auf die interessanten Ausführungen des W. N. in Nr. 443 hin. Es heißt dort: »In großen Zügen liegen die Dinge so, daß Schwedens Rohstofflieferungen (hauptsächlich Erze und Qualitätsstahl) für Deutschland eine beinahe lebenswichtige Frage sind, während die deutsche Kompensation, in der Hauptsache Steinkohlen, Farbstoffe und Arzneimittel, für Schweden schließlich nicht völlig unentbehrlich ist« . . . Im Frieden wird die deutsche Industrie hier immer wachsenden Widerständen begegnen, da eben in Schweden der Wunsch besteht, das einheimische Erz für die Herstellung hochwertiger Spezialartikel zu verwenden und lieber billiges Handelseisen und landwirtschaftliche Geräte aus Deutschland zu beziehen.«
7) Vergl. auch Köln. Ztg. vom 6. Juni 1917.

zum Ausgleich für die als Passiva zu betrachtenden Kriegslasten zu erlangen, muß in erster Linie entscheidend sein. Von diesem Standpunkte aus sei meine folgende Darlegung beurteilt.

Welches Aktivum hat Deutschland, und welches Frankreich in seinen Eisenerzen? Nach der Kölnischen Zeitung kamen 1911 aus einer Gesamterzeugung Deutschlands an Eisenerzen von 23,8 Mill. t nicht weniger als 75,5% aus Lothringen allein und 1912 aus 27,2 Mill. t 73,9% sowie 1913 ebensoviel aus 28,6 Mill. t. Die Erzgewinnung während dieser Jahre in Frankreich kam 1911 und 1912 zu etwa 90% und 1913 zu 92% aus den Bezirken Briey, Nancy und Longwy. Ich nehme an, daß die deutschen Vorkommen genügend erforscht sind, um eine richtige Abschätzung der Erzreserven zu ermöglichen. BEYSCHLAG und KRUSCH haben im Auftrage des VEREINS DEUTSCHER EISEN- UND STAHLINDUSTRIELLER und des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE im Dezember 1917 eine lagerstättenkundliche Studie, die als Manuskript gedruckt ist, ausgearbeitet, und obengenannte Vereine haben über das Minettegebiet eine Denkschrift zu gleicher Zeit herausgegeben. Inzwischen sind diese Veröffentlichungen bezw. Auffassungen in Vorträgen und in den Tageszeitungen eingehend erörtert worden. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, daß m. E. ziffernmäßige Belege bei den Friedensverhandlungen von geringerer Bedeutung sind als die wirtschaftspolitische Erörterung der Kriegsziele unserer Feinde. In den Vordergrund wird die Frage treten, welcher Schaden Frankreich durch deutsche Übernahme des größten Teils des Minettebezirks zugefügt wird. Hier stehen ältere und neuere ziffernmäßige Angaben sich anscheinend schroff gegenüber. 1910 berechnete Dr. TH. SEHMER[8]) die aufgeschlossenen Eisenvorräte Frankreichs mit 3,3 Milliarden t. PINOT, der Generalsekretär des Komitees der Eisenwerke Frankreichs, schätzte sie nach LOEFFL[9]) auf ebenfalls 3,3 Milliarden t. BEYSCHLAG und KRUSCH geben hingegen die Eisenerzvorräte Frankreichs mit 8,193 Milliarden t an; es handelt sich mithin um einen Unterschied von nahezu 5 Milliarden t. Wieweit in den letzten 7 Jahren weitere Erzvorräte in Frankreich wirklich nachgewiesen sind, vermag ich nicht zu beurteilen. Bemerkenswert in den Berechnungen von BEYSCHLAG und KRUSCH ist die Angabe, daß die Normandie $4^3/_4$ Milliarden t Vorräte an Eisenerzen hat, während diese für das französische Minette-Gebiet auf 2,645 Milliarden t angegeben werden. Daß die ziffernmäßigen Angaben in dieser Hinsicht stark schwanken, ergibt sich daraus, daß Geh.-Rat KLÖCKNER im September 1917 in der Hauptversammlung des Hasper Eisen- und Stahlwerks folgendes sagte:[10]) »Frankreich verfügt nach sicheren Schätzungen über einen Bestand von rund 10 Milliarden t Eisenerz (also 2 Milliarden mehr als BEYSCHLAG und KRUSCH angaben). Von diesem entfallen auf das französische Becken von Briey und Longwy nur ungefähr 3 Milliarden t, so daß nach Abstrich derselben Frankreich noch über einen Eisenerzbesitz von ungefähr 7 Milliarden t verfügen wird, von denen allein über 5 Milliarden t in der Normandie lagern.« Diese Schätzung ergibt also schon eine Differenz von nahezu 2 Milliarden t für ganz Frankreich. Nehmen wir an, daß die obengenannten, mit vielfachen Ziffernreihen sorgfältig ausgearbeiteten Schätzungen von BEYSCHLAG und KRUSCH durch andere Angaben, Schätzungen und durch Tatsachen bestätigt werden, so fällt in jedem Falle der riesige Unterschied gegenüber den von SEHMER vor nur 7 Jahren mitgeteilten Ziffern auf. Eine Erklärung findet sich vielleicht in dem Berichte der Verhandlungen der Handelskammer in Duisburg. Darin heißt es: »Die in den letzten Jahren in der Normandie wesentlich *durch deutschen Unternehmungsgeist* erforschten und förderreif gewordenen Erzvorkommen sind von einem Umfange ohne gleichen und werden auf 5 Milliarden t mit einem durchschnittlichen Eisengehalt von 45% geschätzt. Die anderen Vorkommen in Frankreich und seinen Kolonien werden mit über 3,6 Milliarden t angenommen. Auf die lothringischen Erzbecken Longwy und Briey entfallen davon etwa 2,65 Milliarden t.« Auch hier treten also noch bedeutende Unterschiede in der Schätzung zu Tage, trotzdem es sich um Angaben von Männern handelt, die sicherlich sich mit den Verhältnissen eingehend beschäftigt haben. Ich mußte bei dem Vergleich dieser Ziffern an den Ausspruch von Graf POSADOWSKY am 5. März 1918 denken, als er im Reichstage sagte: »Wie soll sich denn der Staatssekretär seine Sachverständigen eigentlich aussuchen? Jeder Sachverständige ist Interessent. Man muß vorsichtig sein. Gegen jeden Sachverständigen aus der Industrie erhebt sich Opposition.« Ich überlasse es den beteiligten Kreisen, die Frage, welche Schätzung die richtige sei, zu lösen. Wenn ich die Ziffern von BEYSCHLAG und KRUSCH und die Angaben der Duisburger Handelskammer betrachte, fällt jedenfalls vor allem die Tatsache auf, daß deutsche Kapitalisten und Großindustriellen in einem uns sicherlich nicht freundschaftlich gesinnten Lande Erzvorkommen aufgeschlossen haben, während — wie der Krieg bewies — in unserem eigenen Lande eine sehr mangelhafte Kenntnis der Bodenschätze vorhanden war. Ich habe[11]) offen auf die bisher gemachten Fehler unserer ausländischen Wirtschaftspolitik hingewiesen. Ich sagte: »Unsere deutschen Beteiligungen und Unternehmungen im Auslande zeugten nicht von politischer Weitsicht und von einer Führung der Industrie- und Handelswelt durch das Auswärtige Amt. Im Gegenteil ist diese Auslandspolitik und Auslandswirtschaft nicht mit Zielbewußtheit als etwas Zusammengehöriges betrieben worden. — In dieser Weltwende handelt es sich um den Kampf von Nationen, in der Kriegsfolgezeit um die Durchführung nationaler Wirtschaftlichkeit. Im Gegensatz hierzu steht die goldene Internationale mit ihren bisherigen internationalen Verzweigungen der Bank-, Finanz- und Industriewelt und steht auf der anderen Seite die rote Internationale (siehe oben), die davon träumt, daß der Egoismus der Nationen verschwinden und an seine Stelle allgemeine Verbrüderung treten würde.« Wenn diese Angabe richtig ist, daß größtenteils mit deutschem Kapital den Franzosen ein gewaltiger Teil ihres Volksvermögens erst nachgewiesen werden mußte, und daß sie durch deutsche Unternehmungslust sozusagen eine Vermehrung ihrer Eisenerzreserven um etwa 5 Milliarden t bewiesen erhielten, dann ist es für sie vielleicht weniger schmerzvoll, die rund $2^1/_2$ oder 3 Milliarden t des Erzbeckens Briey und Longwy im Friedensvertrage zu verlieren. Freilich würde die deutsche Eisenindustrie statt der höherwertigen Erze der Normandie, die sie schon vor dem Kriege bezogen hat, fortan die niedriggrädigen Minetteerze beziehen, und *die Folge der deutschen unpolitischen Aufschließung fremder Erzschätze in uns unfreundlich gesinnten Ländern wird nach diesem Weltkriege sein, daß England und vielleicht Nordamerika den Hauptnutzen neben Frankreich aus dieser mit deutschem Kapital erfolgten Aufschließung der französischen Eisenerzlager ziehen.* — Von grundsätzlicher Bedeutung ist bei der Entscheidung dieser Fragen die Tatsache, daß der ausführliche Bericht über die Eisenerzversorgung Deutschlands nicht von einem unparteiischen Institut, wie z. B. dem Kieler Institut, gemacht ist, sondern »im Auftrage« von Sonderinteressenten. Es ergibt sich daraus wiederum die von mir häufig berührte Tatsache, daß wir bei solchen wichtigen wirtschaftspolitischen Fragen nicht von der Regierung, sondern von Sonderinteressenten geleitet werden. Der Grund liegt anscheinend darin, daß unsere Regierung keine Mittel zur Verfügung stellt oder vom Reichstage erhält, um ihrerseits unparteiische hochbezahlte Sachverständige in ähnlicher Weise zu betrauen, wie z. B. Dr. PARSONS in den Vereinigten Staaten mit dem Berichte über die europäische Stickstoffindustrie betraut wurde.[12]) Wirtschaftspolitisch muß aber der Regierung[13]) in Zukunft die Führung zufallen, wenn wir als Weltnation vorankommen und die Handelstätigkeit im Auslande politischen Rücksichten unterordnen wollen.[14]) Geschieht dies nicht und bauen wir nicht unsere gesamte wirtschaftliche Auslandstätigkeit nach bestimmten Grundsätzen, die von wirklichen Führern im Auswärtigen Amte und Reichswirtschaftsamte gemeinsam mit Handel und Industrie zu bestimmen sind, auf, so wird unsere Zukunft in der Welt keinerlei Fundamente haben.

Vom Standpunkte unseres Volksvermögens und unserer Kriegslastendeckung aus sind selbstverständlich die lothringeschen Minettevorkommen, falls solche in unseren Besitz übergehen sollten, nicht im Interesse der Schwerindustrie, sondern im Allgemeininteresse zu behandeln. Es ist ja klar, daß ein solcher, mit unendlich viel Blut erkaufter Erwerb dem gesamten deutschen Vaterlande, mithin der Reichsverwaltung zugute kommen muß, und nicht einer einzelnen Industrie, zumal die deutsche Montanindustrie[15]) ihren Reingewinn von etwa 200 Mill. M in den Jahren 1913 und 1914 auf 292 1915, 353 Mill. M 1916 steigerte, und die Durchschnittsdividende von 8,2% 1913 und 7,3% 1914 auf 11,9% 1915 und 13,9% 1916 erhöhte. Wenn also unserem Volksvermögen durch die Erzvorkommen von Briey und Longwy eine größere Aktivenreserve hinzugefügt werden sollte, so muß selbstverständlich das Reich möglichst viel aus diesen herauszuwirtschaften suchen, um einen, wenn auch geringen Teil der Kriegslasten durch Einnahmen aus diesem Besitze zu decken. Das oben erwähnte »Echo de Paris« hat aber mit Recht darauf hingewiesen, daß der Preußische Staat aus dem Saarkohlengebiet nur einen Gewinn hat, der bei einer Verzinsung von 5% einem Kapital von etwa 200 Mill. M entspricht, und daß nicht der theoretische Wert von Feldern und Gruben den Reichtum bedeutet, sondern nur ihre jährliche Ausbeute.[16])

8) »Die Eisenerzversorgung Europas«. Schriften des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Verlag G. Fischer, Jena. Diese Schrift ist auch von Hue bei seinen Berechnungen benutzt worden.

9) »Die chemische Industrie Frankreichs«. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. 1917.

10) Tägl. Rundschau vom 9. Sept. 1917.

11) Vortrag, gehalten im Verein Deutscher Gießereifachleute, vollinhaltlich veröffentlicht in der Gießerei-Ztg. vom 15. Februar, 1. und 15. März 1918.

12) Chem.-Ztg. 1918, S. 79.

13) Ich stimme Dr. Th. Schuchart nicht bei, wenn er am 20. März 1918 in der Voss. Ztg. vorschlug, daß der deutsche Überseedienst »als nationaler Wirtschaftsdienst« mit Regierungsunterstützung arbeiten solle. Ich verstehe die Ausführungen dahin, daß dieser verdienstvolle Wirtschaftsdienst damit eine Vorzugsstellung gegenüber den Veröffentlichungen des Kieler und Hamburger Institutes einnehmen solle.

14) Ich verweise auf meine obigen Zitate aus meinem Vortrage.

15) Frankf. Ztg.

16) Über dieses Thema habe ich ebenfalls nähere Angaben in Vorträgen gemacht, die 1916 und 1917 in »Metall und Erz« veröffentlicht wurden.

Man rechne einmal aus, welcher Betrag der deutschen Reichsverwaltung zufließen wird, wenn sie im Allgemeininteresse die Verschiebung der Westgrenze im Friedensvertrage durchsetzt und die $2^1/_2$ bis 3 Milliarden t Eisenerze im Bezirke Longwy und Briey für das Deutsche Reich erwirbt. 1913 verbrauchte Deutschland etwa $47^1/_2$ Mill. t Eisenerze, wovon $33^1/_2$ aus dem Inlande stammten. Von den restlichen 14 Mill. t kamen damals etwa 3 Mill. t aus obigen Bezirken, hingegen 6,7 Mill. t aus anderen französischen Eisenerzlagern. Nehmen wir nun an, daß nach dem Kriege diese Bezirke von Deutschland übernommen und vom Reiche oder unter Reichsaufsicht ausgebeutet würden, nehmen wir ferner an, daß 7 Mill. t oder gar 10 Mill. t dieser Erze von uns verarbeitet würden, wird es sich der deutschen Eisen- und Stahlindustrie lohnen, eine Abgabe an das Reich von sagen wir 3 M per t zu bezahlen oder — hochgeschätzt — 30 Mill. M? Dies würde bedeuten, daß bei einem Zinsfuße von 5% ein Kapital von 600 Mill. M als neuer Aktivposten unseres Volksvermögens[17]) und als Gegenposten gegen die Kriegslasten im Betrage von 100000 bis 120000 Mill. M zur Verfügung stände. Dabei scheint es mir aber noch sehr fraglich zu sein, ob die deutsche Stahl- und Eisenindustrie für Minetteerz dem Reiche eine Abgabe von 3 M per t zahlen würde. Ich fürchte fast, daß man nur eine Abgabe von vielleicht 1 M per t vorschlagen würde. Von dem Gesichtspunkte der Kriegslastendeckung, der Verzinsung unserer Kriegsanleihen und aus ähnlichen Gesichtspunkten spielt also die Übernahme dieses Eisenerzbeckens nur eine geringe Rolle. Vom Standpunkt der Notwendigkeit oder Nichtnotwendigkeit dieser Erzbecken für die Zukunft unserer Eisen- und Stahlindustrie wage ich den Fachleuten nicht zu widersprechen, trotzdem seinerzeit die Moselkanalisierung durch dieselbe rheinisch-westfälische Eisenindustrie hintertrieben wurde. Sicher hat HUE Recht, wenn er für unsere große Eisen- und Stahlindustrie skandinavische und andere hochprozentige Erze von ausschlaggebender Bedeutung hält, aber er sagt nicht, woher wir in den nächsten 50 bis 100 Jahren solche hochprozentigen Erze erhalten sollten. Man muß wohl annehmen, daß es der Technik gelingen wird, noch billiger und rationeller niedriggrädige Eisenerze zu verhütten, oder daß der Eisen- und Stahlpreis in der ganzen Welt steigen wird. Wenn Weitsichtigkeit die Führer unserer Industrie beseelt hätte, so würden die Tofo-Lager und andere große Vorkommen in Südamerika vielleicht rechtzeitig erworben sein. Ich komme damit zum Endziel meiner Betrachtungen, daß weitsichtige, für viele Jahrzehnte vorausblickende, wirtschaftliche Führer im Auswärtigen und Reichswirtschaftsamte wie in der Industrie und dem Handel vorhanden sein müssen, um solche wichtigen Fragen im nationalen Interesse und ohne Berücksichtigung der Sonderinteressen zu erwägen und zu entscheiden.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.*)

Calorose. Bezeichnung für einen keimfreien, dicken, klaren Sirup, der als billiger Ersatz für Traubenzucker zu Infusionen empfohlen wird. Aus einer 5% subcutanen Infusion werden 96—97% resorbiert, nur ein kleiner Bruchteil wird durch den Harn wieder ausgeschieden (W. KAUSCH[39]). Darst.: CHEM. FABRIK GÜSTROW in Güstrow, Mecklenburg.

Chlorazon[40]) nennt sich ein gegen Erkrankungen der oberen Luftwege (auch gegen Asthma und Heuschnupfen) anwendbares Inhalationsmittel. Dasselbe besteht (nach Angabe der darstellenden Fabrik) aus Paraffin. liquid., das in je 100 ccm 1,0 Acetonchloroform, 2,5 Campher, 2,5 Menthol und 0,5 Zimtöl enthält. Darsteller: MED.-CHEM. FABRIK DR. HAASE & Co., Stuttgart-Cannstadt.

Cholergol.[41]) Wie der Name andeutet, ein Gallensteinmittel, das wie das schon länger bekannte Chologen als wirksamen Bestandteil Calomel und Podophyllin enthält und in Tablettenform in 3 Packungen (Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3) in den Handel kommt. Darst.: FABR. PHARM. PRÄP. KARL ENGELHARD, Frankfurt a. M.

Choleval. Das schon früher[42]) erwähnte Antigonorrhoicum, ein kolloidales Silberpräparat mit 10% Silber und gallensaurem Natrium hat neuerdings größere Beachtung und Verwendung in der urologischen Praxis gefunden. Dasselbe wird in $^1/_4$%ig. Lösung, allmählich steigend auf $^1/_2$—1%, mehrmals täglich in die Harnröhre eingespritzt (SCHLENZKA,[48]) SCHINDLER,[44]) F. MEYER,[45]) FRIBOËS,[46]) LEWINSKI,[47]) HABERMANN,[48]) E. HOFFMANN,[49]) M. v. ZEISSL,[50]) KALL[51]). Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Clauden (Hämostaticum Fischl.) Aus dem Lungengewebe isoliertes rotbraunes, pulverförmiges Extrakt, dient zur Blutstillung. Bei Blutungen der oberen Luftwege (Tonsillarblutungen) hat KAFEMANN[52]) gute Erfolge erzielt. In Ampullen erhältlich. Darst.: LUITPOLD-WERK, München 25.

Cignolin.[53]) Dieses Ersatzmittel für Chrysarobin, das wie letzteres der Gruppe der Oxyanthranole angehört und ein gelbes, sich leicht mit Fetten verbindendes Pulver ist, hat auch im Berichtsjahre günstige Beurteilung gefunden (GALEWSKY,[54]) IHLE,[55]) SANDEK[56]). Anwendung bei Hautkrankheiten, Psoriasis usw. in Benzollösung 0,5—1,0 : 100,0 oder in Salbenform mit Vaselin. Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen a. Rh.

Combelen nennt sich eine Kombination von Resaldol und Etelen,[57]) die sich als antidiarrhoisches Mittel wirksam zeigt (LANGE,[58]) GUTSTEIN[59]). Dosis: Erwachsenen 4—6 mal 0,5 g in Tablettenform, Kindern bis zum 3. Lebensjahre 1 Tablette zu 0,5 g und dann 3 mal täglich $^1/_2$ Tablette. Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FR. BAYER & Co., Leverkusen a. Rh.

Cresilol ist eine Kreosol-Kali-Natronlösung, die als Ersatz für Liquor Cresoli saponatus dienen soll. Anzuwenden in 5%ig. Lösung.[60]) Darsteller: J. D. RIEDEL, A.-G., Berlin-Britz.

Diabetelyn. Wie der Name andeutet, handelt es sich um ein Diabetesmittel. Die darstellende Fabrik beruft sich auf Gutachten hervorragender Ärzte, die die gute Wirkung des in Tablettenform erhältlichen Mittels bezeugen. Doch LENNE[61]) hat dasselbe bei mehreren Zuckerkranken versucht und nur Mißerfolge zu verzeichnen gehabt. Darsteller: DIABETELYN-GESELLSCHAFT, Berlin-Steglitz.

Dobbertinsche Lösung. Unter dieser Bezeichnung kommt eine verbesserte CARREL-DAKINsche Natriumhypochloritlösung[62]) gebrauchsfertig in Ampullen zu 50 und 100 ccm in den Verkehr. Anzuwenden bei schwer infizierten Wunden, Gasbrand usw. (DOBBERTIN[63]). Bezugsquelle: B. BRAUN, Melsungen (Hessen-Nassau).

Domopon ist ein pantoponartiges Präparat mit 50% Morphingehalt (A. KUNCZ[64]).

Drosithym, ein flüssiges Keuchhustenmittel, das aus 2 bekannten Pertussis-Drogen, Droseria rotundifolia und Thymus Serpyllum, besteht. Kinder sollen 2—3 mal täglich 2—3 Tropfen, Erwachsene 4—6 Tropfen auf einmal nehmen (SCHMIDT,[65]) A. KRUMMACHER[66]). Darst.: BÜRGER, Wernigerode.

Dysbaka-Böhnke, siehe Ruhrstoff-Böhnke.

Eucupin ist die Benennung, unter welcher das Isoamylhydrocuprein, ein dem Optochin verwandtes Chininderivat, in den Handel kommt. Dasselbe hat schon im letzten Berichte[67]) kurze Erwähnung gefunden. Im abgelaufenen Jahre ist Eucupin häufiger und mit Erfolg angewendet worden und zwar zur Anaesthesierung der Blase bei Blasentuberkulose in 1—2%ig. steriler Lösung (C. SCHNEIDER,[68]) W. HOFMANN,[69]) bei Ozaena in 2%ig. Salbe (R. GASSUL,[70]) bei Diphtherie und Angina (BRAUN und SCHAEFFER,[71]) ZÜLZER,[72]) bei Meningokokkenträgern zur Durchspülung des Nasen-Rachenraumes in $^1/_2$% Lösung (Isaac.); ferner MORGENROTH[73]) und BIELING, A. BIER.[74]) Darst.: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & Co., Frankfurt a. M.

Eukodal ($C_{18}H_{21}NO_4HCl$) nennt sich das Dihydrooxycodeinochlorhydrat, eine aus dem Thebain dargestellte Verbindung. Eukodal, ein weißes, in heißem Wasser leicht lösliches Pulver, soll frei sein von den krampferregenden Wirkungen des Thebains und mancherlei Vorzüge vor dem Codein und Morphin besitzen. Anwendung bei Schmerzen, Husten usw. innerlich und subcutan. Subcutan 0,01—0,02 g. Innerlich

---

17) S. meine Broschüre über die Kriegsfolgezeit und deren Organisation. Verlag Veit & Co., Leipzig. 1917.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 149, 157.
39) W. Kausch, D. med. Wochenschr. 1917, S. 712; Therap. Monatsh. 1917, S. 398.
40) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 269; Therap. Monatsh. 1917, S. 360.
41) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 269; Therap. Monatsschr. 1917, S. 357.
42) Chem.-Ztg. 1916, S. 168.
48) Schlenzka, Ztschr. Bekämpf. Geschlechtskr. 1917, Nr. 8.
44) Schindler, D. med. Wochenschr. 1917, S. 177.
45) F. Meyer, Med. Klin. 1917, Nr. 3.
46) Friboës, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 441.
47) Lewinski, Ebenda 1917, S. 503.
48) Habermann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 922.
49) E. Hoffmann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 923.
50) v. Zeissl, Wien. med. Wochenschr. 44, 1917.
51) Kall, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1266.
52) Kafemann, Med. Kl. 31, 1917; Pharm. Zentr.-H. 1916, S. 255.
53) Chem.-Ztg. 1917, S. 299.
54) Galewsky, D. med. Wochenschr. 1917, S. 238.
55) Ihle, Dermat. Wochenschr. 1917, S. 170.
56) Sandek, Dermat. Wochenschr. 1917, S. 757.
57) Chem.-Ztg., 1916, S. 169.
58) Lange, D. med. Wochenschr. 1917, S. 555.
59) Gutstein, Therap. Gegenw. 1917, S. 326.
60) Apoth.-Ztg. 1917, S. 204; Pharm. Zentr.-H. 1917, S. 116.
61) Lenné, D. med. Wochenschr. 1918, S. 39.
62) Chem.-Ztg. 1917, S. 197.
63) Dobbertin, Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1602; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 13; Apoth.-Ztg. 1917, S. 264.
64) A. Kuncz, Gyogyascat 1917, S. 128; Therap. Monatsh. 1917, S. 305.
65) Schmidt, Wochenschr. phys.-diät. Heilk. 1916, S. 11.
66) Krummacher, Therap. Monatsh. 1917, S. 382.
67) Chem.-Ztg. 1917, S. 299.
68) C. Schneider, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 509.
69) Hofmann, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 913.
70) Gassul, D. med. Wochenschr. 1917, S. 527.
71) Braun u. Schaeffer, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 885.
72) Zülzer, Klin. therap. Wochenschr. 1917, S. 457.
73) Morgenroth u. Bieling, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 723.
74) A. Bier, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 737.

in Form von Tabletten zu 0,005 g oder in Lösung mit Aqua Amygdal. amar. (FREUND u. SPEYER,[75]) FALK[76]). Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Fawestol ist ein wasserlösliches, 100%ig. Kresolpräparat. Dasselbe stellt eine dunkelgefärbte Flüssigkeit dar, die bis zu 2,25% klare Lösungen gibt. Zur Herstellung dieser Lösungen ist die erforderliche Menge Fawestol zuerst mit gleichen Teilen Wasser zu einer Emulsion (eine halbe Minute) zu schütteln. Beim Eingießen dieser Emulsion in die für die Lösung bestimmte Wassermenge entsteht nach Umrühren eine klare Lösung. Versuche haben ergeben, daß eine 1%ig. Fawestollösung genau wie eine 2%ig. Kresolseifenlösung Diphtherie- und Typhusbazillen, Choleravibrionen usw. innerhalb einer Minute abzutöten vermag (DITTHORN). Darst.: CHEMISCHE FABRIK WESTEND, Berlin-Weißensee.

Fortonal. Ein eisenhaltiges Lecithinpräparat, das (in Tuben zu 20 Tabletten für 1,50 Fr.) als Kräftigungsmittel und Nerven-Tonicum in den Handel kommt. Bei durch wiederholte Blutentziehung anämisch gemachten Kaninchen wirkten Tagesgaben von 2 g günstig auf die Erythrozyten und den Hämoglobingehalt (BORIS LIBIN[78]). Auch als Arsenfortonal und Jodfortonal erhältlich. Bezugsquelle: Dr. E. KELLER, Zürich 7.

Gedrovan-Tabletten sind zur Haltbarmachung pflanzlicher Nahrungsmittelvorräte bestimmte Tabletten, die der Hauptsache nach aus Natriumbenzoat bestehen. Große Erbitterung herrscht bei den Drogisten und andern Händlern darüber, daß diese Tabletten nur in den Apotheken verkauft werden dürfen. Doch scheint es ganz zweckmäßig, daß das so oft verfälschte Natrium benzoicum nicht dem freien Verkehr überlassen werde. Dasselbe bedarf hinsichtlich seiner Güte und Reinheit der Überwachung, für die der Apotheker die erforderliche Gewähr leistet.[79]) Darst.: E. MERCK.

Gelopol. Das in einem der früheren Berichte[80]) erwähnte Gichtmittel (Atophan in dünndarmlöslichen Geloduratkapseln) findet neuerdings günstige Beurteilung in Veröffentlichungen von S. MASSARI,[81]) W. GOTTHILF.[82]) 3 mal täglich 2 Kapseln zu nehmen bei Gicht und Rheumatismus. Darsteller: C. POHL, Schönbaum-Danzig.

Glykol, eine neutrale, dicke, süßlich schmeckende Flüssigkeit, die dem Glycerin sehr nahe steht und von BACHEM[83]) als vollwertiger Ersatz für das gegenwärtig schwer zu beschaffende Glycerin empfohlen wird. Vor der inneren Anwendung des Glykols glaubt PAUL MEYER[84]) warnen zu müssen, da dasselbe eine starke Steigerung der Oxalsäureausscheidung bewirkt, und bei längerem Gebrauche die Möglichkeit einer Oxalsäurevergiftung nicht ausgeschlossen ist. BACHEM[83]) fand indessen, daß er nach 45 g Glykol (innerhalb 2 Tage) nicht die geringsten Störungen im Wohlbefinden erfahren habe. Auch von anderen Autoren sind keine üblen Nebenwirkungen beobachtet worden. Kommt nun auch unter dem Namen Tegoglykol in den Handel. Bezugsquelle: TH. GOLDSCHMIDT, Essen.

Granugenpaste ist die geschützte Bezeichnung für eine Zubereitung des Granugenols.[85]) Die weiße Paste besteht aus 50% Granugenol und enthält als Bindemittel Zinkoxyd. Eignet sich für gewisse dermatologische Zwecke, besonders bei Unterschenkelgeschwüren und Ekzem.[85a]) Die Paste wird auf Lappen gestrichen und aufgelegt. Darsteller: KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Hämostaticum Fischl. Siehe Clauden.

Hydrocithin ist »ein Lecithin, das nur gesättigte Fettsäure enthält und aus Ovolecithin durch Behandeln mit nascierendem Wasserstoff bei Gegenwart geeigneter Katalysatoren entsteht.« Stellt ein weißes, krystallinisches, fast geruch- und geschmackloses, in Wasser nur wenig quellendes Pulver dar. Vor Licht geschützt ist es haltbar, offen starker Beleuchtung ausgesetzt wird es ranzig. Hydrocithin vermag wegen seiner Eigenschaften das leicht zersetzliche Lecithin vorteilhaft zu ersetzen. Anzuwenden (bei nervöser Schwäche) in Gaben von 0,1 g und mehr 3—5 mal täglich (A. GÜRBER[86]). Darst.: J. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz.

Isoamylhydrocuprein = Eucupin, s. d.

Jodfortan (Jodcalcium-Harnstoff). Soll wegen besserer Haltbarkeit und Bekömmlichkeit sich für längere Darreichung eignen bei Lues, Asthma usw. Dosis täglich 3—6 Tabletten vor den Mahlzeiten zu nehmen. (Jede Tablette enthält 0,1 Jod.) Darsteller: CHEM. FABRIK ARTHUR JAFFÉ, Berlin O. 27.

Kresotinkresol ist ein bis zu 5% klar lösliches, seifenfreies Desinfektionsmittel. Ersatz für Kresolseife wie Betalysol (s. d.). Das Mittel entspricht dem Solveol von HÜPPE, nur daß es 50% Kresol anstatt 27% enthält (NEUFELD u. SCHIEMANN[87]). Zur Entkeimung von Leib- und Bettwäsche muß eine 2-stünd. Einwirkung stattfinden. Darst.: E. MERCK.

Krysolgan heißt ein neues Goldpräparat zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose. »Goldpräparate wirken bei Tuberkulose in biologischer Hinsicht entwicklungshemmend auf den Erreger, anregend und beschleunigend auf die Bildung der spezifischen und normalen Schutzkörper« (FELDT[88]).

Laneps.[89]) Diese auf synthetischem Wege durch Kondensation von Kohlenwasserstoffen hergestellte haltbare und billige Salbengrundlage hat schon im letzten Jahresberichte Berücksichtigung gefunden. Im Laufe des vorigen Jahres ist Laneps vielfach in Gebrauch gekommen und von zahlreichen Beobachtern (KAHR,[90]) KRECKE,[91]) BAER,[92]) RAPP,[93]) EBERSTADT,[94]) GALEWSKI,[95]) GLOMBIZA,[96]) JAEGER[97]) übereinstimmend günstig beurteilt worden. Darst.: FARBENFABR. VORM. FRIEDR. BAYER & CO.

Lanoligen[98]) ist ein Naphthaprodukt, das verschiedene aus Rohnaphtha gewonnene Fette enthält. Diese Salbengrundlage vermag 75% Wasser aufzunehmen. Darst.: PHARMCIA-UNTERNEHMUNG in Budapest.

Leukogen besteht aus einer Emulsion abgetöteter Staphylokokken. Es wird in Ampullen zu 1 ccm und in Fläschchen zu 5 ccm Inhalt mit 100 bezw. 500 Mill. Keimen in 1 ccm geliefert. Zur subcutanen Injektion unter die Rückenhaut 2 mal wöchentlich bei Furunkulose und Akne (DOKTOR,[99]) A. BRONNER,[100]) A. GEHRING). Darsteller: HÖCHSTER FARBWERKE.

Lovan[101]) (zuvor Valan benannt) ist eine hellbraune, neue indifferente Salbengrundlage mit hoher Wasserbindungskraft. Es kommen mehrere Formen in den Handel: Lovan, reine Fettgrundlage, A-Lovan (Lovan cum Aqua) und T-Lowan (Lovan cum Talco). Darst.: QUEISSER & Co., Hamburg.

Mutaflor[102]) ist die (geschützte) Bezeichnung für eine Bakterienemulsion in Geloduratkapseln. Enthält ausgewählte Bakterien (bestimmte harmlose Arten des Bacterium coli), die wegen ihrer antagonistischen Wirksamkeit Infektionserregern gegenüber der Behandlung der pathologischen Darmflora (u. a. bei Colitiden, Ruhr usw.) dienen sollen. Darsteller: G. POHL, Schönbaum-Danzig, Berlin NW. 87.

Neosthesin.[103]) Neuer Name für das »Universal-Anaestheticum Dr. HIRSCH«, bestehend aus Acoin, Novocain und Suprarenin. Für die Anaesthesierung des Auges genügt schon 1 Tropfen der Lösung. Darsteller: SCHWEIZER APOTHEKE, MAX RIEDEL, Berlin W. 8.

Niolin. Unter diesem Namen kommt ein äußerlich anzuwendendes Schweißmittel in den Verkehr. Dasselbe, eine hellgelbe Flüssigkeit, riecht nach Menthol und Formaldehyd und ist nach Angabe der darstellenden Fabrik »auf der Grundlage von Trioxymethylen, Menthol und Salicylsäure zusammengesetzt.« 1 Kaffeelöffel voll wird mit 3 bis 4 Eßlöffel voll Wasser gemischt und damit ein Wattebausch getränkt, mit dem die betreffenden Körperstellen abgerieben werden.[104]) Darst.: MED.-CHEM. FABRIK Dr. HAAS & Co., Stuttgart-Cannstatt.

Nöhring B. 4[105]) nennt sich ein aus der Galle gewonnenes Tuberkulosemittel. Dasselbe besteht aus einem in Wasser und absolutem Alkohol sich nur unvollständig lösendem, gelblichen Pulver. In Salzsäure löst es sich unter Aufbrausen. Die Handelsform ist flüssig. Es kommen 2 Stärken für leichtere (in brauner Ampulle) und für schwerere Fälle (in weißer Ampulle) in Betracht (HEISING[106]). Darsteller: Dr. NÖHRING B. IV WERK, Coswig in Sachsen.

Novasurol $ClC_6H_3(OCH_2COONa)(HgC_7H_{11}O_3N_2)$. Eine Doppelverbindung von oxymercurichlorphenoloxylessigsaurem Natrium und Diacetylmalonylharnstoff mit einem Gehalt von 33,9% Hg. Die wässrige Lösung reagiert neutral. Novasurol soll sich wegen seiner milden Wirkung besonders für schwächliche Kranke eignen, da es an der Stelle der Einspritzung weder Schmerzen noch Infiltration bewirkt. Für energische Syphiliskuren ist das Mittel nur in Verbindung mit Ol. ciner. oder Calomel anzuwenden (K. ZIELER[107]). Darsteller: ELBERFELDER FARBENFABRIKEN.

(Schluß folgt.)

75) Freund u. Speyer, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 780; Apoth..Ztg. 1917, S. 523.
76) Falk, Ebenda 1917, S. 381.
77) Ditthorn, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1260.
78) Boris Libin, Schweiz. Korresp.-Bl. 1917, S. 553.
79) Apoth.-Ztg. 1917, S. 402, 406, 457. 80) Chem.-Ztg. 1916, S. 169.
81) Massari, Allg. med. Zentr.-Ztg. 1916, S. 157.
82) W. Gotthilf, D. med. Wochenschr. 1917, S. 591.
83) Bachem, Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1475; Apoth.-Ztg. 1916, S. 523; Med. Kl. 1917, S. 7, 312, 363.
84) Paul Meyer, Med. Kl. 1917, S. 312, 313. 85) Chem.-Ztg. 1916, S. 169.
85a) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 15; Therap. Monatsh. 1917, S. 464; Apoth.-Ztg. 1917, S. 415.
86) A. Gürber, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 707; Klin. therap. Wochenschr. 1917, S. 315; Apoth.-Ztg. 1917, S. 300.
87) Neufeld u. Schiemann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 928; Pharm. Ztg. 1917, S. 463; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 18.
88) Feldt, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 46; D. med. Wochenschr. 1917, S. 1544.
89) Chem.-Ztg. 1917, S. 300; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 4.
90) Kahr, Therap. Gegenw. 1917, Nr. 2. 91) Krecke, Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 49.
92) Baer, Therap. Gegenw. 1917, S. 106.
93) Rapp, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 178.
94) Eberstadt, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 575.
95) Galewski, D. med. Wochenschr. 1917, S. 238.
96) Glombiza, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1427.
97) Jaeger, Therap. Monatsh. 1917, S. 418.
98) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 261; Apoth.-Ztg. 1917, S. 39.
99) Doktor, Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1755.
100) A. Bronner, D. med. Wochenschr. 1917, S. 401.
101) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 6; Apoth.-Ztg. 1917, S. 228.
102) Pharm. Zentralh. 1917, S. 269; Therap. Monatsh. 1917, S. 399.
103) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 19.
104) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 279. 105) Ebenda 1917, S. 6.
106) Heising, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1916, S. 91; Klin. therap. Wochenschr. 1917, Nr. 9/10; Apoth.-Ztg. 1917, S. 414.
107) K. Zieler, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 1257; Apoth.-Ztg. 1917, S. 520, 531.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. H. Fr. Diehl aus Berlin-Steglitz, Leutnant d. R.; Dr. Franz Wagner, Direktor der Zuckerfabrik Bernstadt, Hauptmann d. L.; b) Zweiter Klasse: Kaufmann Erich Fenchel, langjähriger Geschäftsführer der Berliner Filiale der Maschinenfabrik Fritz Kilian, Berlin-Lichtenberg; Dr. C. Grimme, Hamburg; Fritz Riedinger, alleiniger Inhaber der Breslauer Teerprodukten-, Asphalt-, Dachpappen- und Holzzementfabrik A. Cretius, Breslau, Unteroffizier. — F. A. Baader in Beuthen, O.-S., Direktor der Reichsstickstoffwerke Chorzow, und Julius Norden, Direktor der Sanitor-Gesellschaft m. b. H. und der Vereinigten Chemischen Fabriken Julius Norden & Co., Berlin S 42, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dem o. Professor der Chemie Dr. D. Vorländer an der Universität Halle der Charakter als Geh. Reg.-Rat.

Bergingenieur Louis Arfwedson, vorher bei Carnegie Steel Co.'s Werk in Duquesne, Ver. St. Amer., trat in den Dienst des schwedischen Eisenwerks Söderfors Bruks A.-B. in Söderfors.

Apotheker Dr. Max Biechele, der im Ruhestande in Regensburg lebte, beging am 17. März, 79 Jahre alt, den 50-jährigen Gedenktag seiner Promotion. Biechele ist besonders bekannt durch seine »Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Deutschen Arzneibuche aufgenommenen Arzneimittel«, und durch sein Buch »Pharmazeutische Übungspräparate«.

Dr. Charles Blarez, Professor der Chemie an der Faculté de Bordeaux und offizieller Chemiker dieser Stadt, ist im Alter von 65 Jahren vor kurzem gestorben. Er war einer der besten chemischen Kenner der Weine Frankreichs und Spaniens; sein in zweiter Auflage vorliegendes Handbuch »Vins et Spiritueux« ist weit verbreitet.

Arthur C. Bowdler in Blackburn von der Firma Bowdler & Bickerdike, Chemikalien, ist im Alter von 75 Jahren am 17. Februar gestorben.

Dr. Charles Moise Briquet in Genf, hervorragender Forscher auf dem Gebiet der Papierfabrikation, ist im Alter von 79 Jahren vor kurzem gestorben.

Chemiker Dr. Otto Burkert, Betriebsdirektor und Prokurist der Hermania Akt.-Ges. vorm. Königl. Preußische Chemische Fabrik Schönebeck a. d. E., in deren Diensten er mehr als 20 Jahre gestanden, ist nach schwerem Leiden am 25. März gestorben.

Dr. Ernst Edens, Prof. der medizinischen Chemie an der Universität München, ist für seine Arbeit über Digitalisbehandlung ein Preis aus der Erich Rathenau-Stiftung zuerkannt worden.

Der Großindustrielle Edmund Gutmann von Gelse und Belisce, Seniorchef der Firma S. H. Gutmann in Belisce, ist am 17. Januar daselbst im 78. Lebensjahr gestorben.

Dr.-Ing. Harms, Direktor des städtischen Betriebsamtes in Rüstringen, ist zum Direktor der Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke in Oberhausen gewählt worden.

Prof. Dr. H. A. Lorentz in Leiden wurde von dem Senat der Technischen Hochschule in Delft der Doktorgrad ehrenhalber verliehen.

Heinrich Prager, Gesellschafter der Firma Viktor Beyer & Co., Chemische Fabrik, Wien, ist vor kurzem gestorben.

Kommerzialrat Bela Rechnitz, Generaldirektor der Ungarischen Gummifabrik A.-G., Budapest, beging vor kurzem sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Betriebsassistent Heinrich Schütze in Zeitz ist die Leitung der Zuckerfabrik Groß-Ammensleben übertragen worden.

Bernhard Serog, Generaldirektor a. D. und Gründer der Saybuscher Papierfabrik A.-G., ist in Wien am 27. Februar im Alter von 76 Jahren gestorben.

Josef Simonek, stellvertretender Generaldirektor der Skodawerke A.-G., Pilsen, ist der österreichische Adelstand verliehen worden.

Apotheker Charles Josef Tanret, bekannt durch seine Arbeiten über Eiweiß, Pelletierin und Ergotin, ist Ende v. J. im Alter von 70 J. gestorben.

Privatdozent Dr.-Ing. Ernst Terres, erster Assistent am chemisch-technischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe i. B., ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Direktor Hermann Thein in Weinowitz ist die Leitung der Zuckerfabrik Stavenhagen übertragen worden.

August Trappen, Ingenieur und Hüttendirektor, ist in Wien im 59. Lebensjahre verschieden.

Hans N. Undén, vorher Betriebsingenieur an Kalix Sulfatcellulosefabrik in Vanafjärden, Lappland, wurde Ingenieur bei den Maschinenpapierfabriken, Ignatz Spiro & Söhne, in Krumau a. M., Böhmen.

Privatdozent Prof. Dr. Heinrich Uzel wurde zum a. o. Professor für allgemeine und landwirtschaftliche Zoologie an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Bernhard Weinstein, Privatdozent für Physik, Geophysik und Philosophie an der Berliner Universität, Mitglied der Kais. Normaleichungskommission und des Patentamts, ist im Alter von 65 Jahren am 26. März in Charlottenburg gestorben. Von seinen Werken seien hier erwähnt: »Physikalische Maßbestimmungen«, »Erdströme und Erdmagnetismus«, »Thermodynamik und Kinetik der Körper«, »Einleitung in die höhere mathematische Physik«, »Physik und Chemie in gemeinverständlicher Darstellung«, von seinen Abhandlungen nur neuere über »Aräometer und deren Prüfung«, über »Innere Reibung der Gase«, »Die Physik der bewegten Materie und die Relativitätstheorie« hier angeführt. Weinstein hat auch eigene Dichtungen unter dem Titel »Denken und Träumen« herausgegeben und verschiedene philosophische Schriften wie »Philosophische Grundlagen der Wissenschaften«, »Grundgesetze der Natur und die moderne Naturlehre«, »Die Entstehung der Welt nach Sage und Wissenschaft« veröffentlicht.

Ingenieur S. R. Wibel, ehem. Direktor der schwedischen Betriebe der belgischen Firma Vieille Montagne, Zink- und Bleigruben in Ammeberg, starb am 4. März, 58 Jahre alt.

Gewerberat Dr. Wollmer aus Erfurt starb am 15. März.

Eine Kaiser Wilhelm-Stiftung für kriegstechnische Wissenschaft ist gegründet worden. Sie bezweckt durch das Zusammenarbeiten der wissenschaftlichen Kräfte des Landes mit den militärischen Kräften die Entwicklung der naturwissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel der Kriegsführung zu fördern. Die wissenschaftliche Arbeit erfolgt in folgenden Fachausschüssen: 1. Ausschuß für die chemischen Rohstoffe der Munitionserzeugung und für die Betriebsstoffe; 2. Ausschuß für die chemischen Kampfstoffe (Pulver, Sprengstoffe, Gaskampf und dergl.); 3. Ausschuß für Physik, umfassend Ballistik, Telephonie, Telegraphie, Ziel- und Entfernungsbestimmungen, Meßwesen und dergl.; 4. Ausschuß für die maschinellen und verkehrstechnischen Hilfsmittel der Kriegsführung; 5. Ausschuß für Luftfahrt; 6. Ausschuß für Metallgewinnung und Metallbearbeitung.

Das neue organisch-chemische Laboratorium der holländischen Reichsuniversität in Groningen wurde am 15. Dezember 1917 offiziell eingeweiht. Prof. Dr. H. J. Backer hielt einen Vortrag *über chemische Laboratorien und Werkzeuge aus früheren Zeiten.* Im Namen der Kuratoren der Universität sprach Dr. C. C. Geertsema, im Auftrage des Universitätsrektors Prof. Simon van der Aa überbrachte Prof. Koch die Glückwünsche der Amtsgenossen, schließlich sprach noch Prof. van Bemmelen als Vorsitzender der philosophischen Fakultät.

Einen Hoogewerff-Fonds an der Technischen Hochschule in Delft hat Prof. Dr. S. Hoogewerff mit 112000 fl. von den ihm von Korporationen, früheren Schülern, Familienmitgliedern und Freunden zur Verfügung gestellten Geldern anläßlich seines 70. Geburtstages gegündet. Der Fonds beabsichtigt, Untersuchungen niederländischer Untertanen in Holland und in niederländischen Kolonien auf chemisch-technischem Gebiete zu unterstützen.

Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute wird am 14. April in der städtischen Tonhalle zu Düsseldorf abgehalten. Nach Erstattung des Jahresberichts durch den Vorsitzenden Generaldirektor Vögler, Verleihung der Carl Lueg-Denkmünze, spricht Geh. Bergrat Prof. Dr. P. Krusch, Berlin, über *Der Anteil der deutschen Erzlagerstätten an der Versorgung der heimischen Eisen- und Stahlindustrie* und Bergassessor Dr. H. E. Böker Kgl. Berginspektor, Von der Heydt-Grube bei Saarbrücken, über *Die Kohlenvorräte Deutschlands im Rahmen der Weltvorräte.* Tags vorher, am 13. April, findet in Düsseldorf eine Versammlung der Eisenhütte, Düsseldorf, statt, auf der Vorträge von Direktor Dr. E. Roser, Mülheim-Ruhr, *Über die Wirtschaftlichkeit von Vergasungsanlagen bei Erzeugung von Tieftemperaturteer und schwefelsaurem Ammoniak* und von Dr. H. Markgraf, Essen, *Über Abstichgaserzeuger* gehalten werden.

Der Verband Deutscher Müller beging Ende v. J. ohne festliche Feier den Tag seines 50-jährigen Bestehens. Die aus diesem Anlaß niedergeschriebene Festschrift über die Geschichte des Vereins und die deutsche Getreidebewirtschaftung in den letzten 50 Jahren wird erst nach dem Kriege im Druck erscheinen.

Die Firma F. E. Weidenmüller in Antonsthal, Sachsen, und Dreiwerden, Zschopautal, blickte vor kurzem auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben. Das 1867 von dem ursprünglich als Tuchmacher tätig gewesenen Franz Eduard Weidenmüller gegründete Papierfabrikationsunternehmen steht gegenwärtig unter Leitung von Kommerzienrat Victor Weidenmüller, Oskar und Fritz Weidenmüller.

Das vor mehreren Jahren vom „Hansabund" herausgegebene „Handbuch wirtschaftlicher Verbände und Vereine", dessen erste Auflage seit geraumer Zeit vergriffen ist, wird in wesentlich erweiterter Form unter dem Titel: »Handbuch wirtschaftlicher Verbände und Vereine des Deutschen Reiches nebst allen Kriegsgesellschaften und Kriegsorganisationen, Jahrgang 1918/19,« vom Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin C 2, Königstraße 52, herausgegeben werden. Infolge der Papierknappheit wird die Auflage nach den beim Verlage eingehenden Subkriptionsbestellungen festgesetzt werden.

Das Deutsche Kriegswirtschaftsmuseum in Leipzig, Tröndlinring 2, gliedert sich in eine Darstellung der bemerkenswerten Formen und Einrichtungen der Kriegswirtschaft, ferner in eine Bibliothek der in- und ausländischen Literatur über die deutsche Kriegswirtschaft und schließlich in ein Archiv, enthaltend das Urkundenmaterial der Kriegswirtschaft, Gesetze, Verordnungen, Berichte, Statistiken, private Aufzeichnungen und dergleichen mehr. Das Museum hat eine Sammlung von *Betriebs-Kriegszeitungen* angelegt und bittet alle in Betracht kommenden Firmen um deren Überweisung in einzelnen Nummern oder geschlossenen Jahrgängen.

Leitsätze für einen erfolgreichen Wiederaufbau des deutschen Außenhandels nach dem Kriege veröffentlicht der Handelsvertragsverein, Berlin W 9, Köthenerstraße 28/29, in seiner Zeitschrift »Deutscher Außenhandel«, Nr. 5.

Ein Verzeichnis der schwedischen Höchstpreise und anderer festgesetzter schwedischer Preise nach dem Stande vom 1. Februar 1918 ist als Beilage (Supplement Nr. 1 vom 1. Februar 1918) des Heftes 2 der Kommersiella Meddelanden des Königlichen Kommerzkollegiums in Stockholm am 25. Januar 1918 erschienen. Es kann von der Aktiebolaget Nordiska Bokhandeln in Stockholm bezogen oder in dem Archivbureau des Reichswirtschaftsamts, Berlin NW 6, Louisenstr. 33/34, Zimmer 70b, eingesehen werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Entfettung von fetthaltigem —. DRP. 305768, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Steglitz. 6. 8. 1915.
Brenner für industrielle Gasfeuerungen. Dtsch. Anm. O. 9353, Kl. 24. Emil Opderbeck, Esch a. d. Alzette, Luxbg. 29. 1. 1915.
Brikettierung, trockene —. Schwz. P. 77500. Walter Merz und Albert Zollinger, Bern. 4. 8. 1917.
Entwässerungsapparat, Zuführung des Gutes bei elektroosmotischen —en. Schwz. P. 77534. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 31. 1. 1918.
Entgasung, Einrichtung zur — und Vergasung von Kohle. Schwz. P. 77502. K. Honnête, Wilmersdorf. 10. 9. 1917.
Fettabscheider für Entfettungsapparate. D. G. M. 677106, Kl. 23. Firma Richard Heike, Berlin-Hohenschönhausen. 23. 1. 1918.
Flüssigkeiten, Reinigen von — mittels ozonisierter Luft. Schwz. P. 77664. S. Bloch, Berlin. 17. 5. 1915.
Flüssigkeitshöhen, Einrichtung zum Messen von —. DRP. 305759, Kl. 42. F. K. Hetsch, Pola, Istrien. 8. 6. 1917.
Gas, Erhöhung der Heizkraft des aus Holz, Torf oder Braunkohle durch Destillation gewinnbaren —es. Schwz. Pat. 77639. Rothenbach & Co., K.-A.-G., Bern. 22. 8. 1917.
Gefäß, Verschluß für —e mit gasförmigem oder flüssigem Inhalt. DRP. 305762, Kl. 47, Zus. z. Pat. 301113. Eduard Hamecher, Ges. m. b. H., Crefeld. 3. 1. 17. — Elektrisch geheiztes — mit Abkühleinrichtung. Schwz. P. 77659. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schwz. 5. 12. 1917.
Härteofen. Schwz. P. 77572. A.-B. Svenska Kullagerfabriken, Göteborg, Schweden. 1. 12. 1917.
Imprägnieren, einseitiges — von Gegenständen, insbesondere von Elektrodenplatten. Schwz. P. 77635. F. P. Baumann, Zürich. 6. 9. 1917.
Lösungen, Trocknen von —. Holl. Anm. 8334. O. Carr, New York. 16.6.17.
Luft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Schwz. P. 77756, Zus. z. Pat. 72421. Ges. für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth bei München. 26. 6. 1917.
Maßstabsteilungen, Skalen für Instrumente u. dergl. Dtsch. Anm. N. 16652, Kl. 42. F. Nobis, Berlin. 9. 1. 1917.
Mineralien, gesonderte Abtrennung der — bei Schaumprozessen. Dtsch. Anm. S. 47787, Kl. 1. K. Sundberg, Stockholm. 1. 2. 1918.
Mischapparat. Holl. Anm. 7725. H. J. van Meeteren, s'Gravenhage. 4. 1. 17.
Ofen, mehrherdiger elektrischer — mit Schachtaufsatz. DRP. 305744, Kl. 21. Heltenstein-Elektro-Ofen-Ges. m. b. H., Wien. 10. 6. 1914.
Optisches Pyrometer. Schwz. P. 77668. L. Weber, Genf. 10. 5. 1917.
Pumpe zum Fördern sehr heißer oder sehr kalter Flüssigkeit. Dtsch. Anm. T. 20704, Kl. 59. R. Tillmann, Essen-Ruhr. 28. 2. 1916.
Speisewasservorwärmer, Reinigen von —n und dergl. von ausgeschiedenen Kesselsteinbildnern durch Ausspülen mit Druckwasser. Dtsch. Anm. K. 63123, Kl. 13. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. 13. 10. 1916.
Steinkohlengasofen-, Betrieb von — und Generatoranlagen. DRP. 305721, Kl. 26. H. Strache, Wien. 28. 9. 1916.
Stoffe, Bearbeiten von mit Flüssigkeit gemengten —n. Schwz. Pat. 77576. O. Endriss, Stuttgart. 8. 2. 1917.
Trockenapparat. Holländ. Anm. 8019. S. H. Meihuizen, Veendam, Holland. 31. 3. 1917.
Vakuumgefäß. DRP. 305740, Kl. 12. A. Kowatsch, Charlottenburg. 4.7.15.
Verdampfapparat. Engl. P. 110921. Kestner Evaporator & Engineering Co., J. A. Reavell und W. G. Mann. 6. 10. 1916.
Wärmeverwertungsanlage, Ausgleich von Wärmezufuhr und Wärmeverbrauch in —n mit schwankendem Dampf- oder Kraftverbrauch. Dtsch. Anm. R. 42523, Kl. 14. A.-B. Vaporackumulator, Stockholm. 24. 1. 1913.
Widerstandsthermometer, elektrisches —. Schwz. P. 77669. Siemens & Halske, A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 23. 8. 1917.
Winderhitzer, bessere Ausnutzung einer Gruppe von vier steinernen —n. DRP. 305472, Kl. 18. Hans Salau und Curt Schnackenberg, Essen-Ruhr. 2. 8. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Verhinderung des Zusammenballens und Erhärtens von schwefelsaurem — während seiner Lagerung. DRP. 305715, Kl. 16 Franz Dahl, Hamborn-Bruckhausen a. Rh. 25. 11. 1915.
Deckschicht, haltbare Befestigung einer — aus hydraulischen Bindemitteln auf einer Asphaltschicht mittels Haftkörpern. Schwz. P. 77626. P. Frank, Weserburg b. Hamburg. 26. 2. 1917.
Drahtglas, Herst. von Gefäßen aus —. DRP. 305493, Kl. 32. A. Schiller, Berlin-Schöneberg. 19. 9. 1917.
Kalk, Rösten, Brennen und Sintern von —, Portlandzement, Magnesit und ähnlichen Produkten. Schwz. P. 77636. H. Hagenbuch, Baden, Aargau, Schweiz. 31. 10. 1917. — Löschen von —. VStAP. 1244421. W. E. Carson, Riverton, Va. 28. 9. 1915.
Magnesiumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 77538. Edgar A. Ashcroft, London. 10. 9. 1917.
Salpetersäure, Darstellung von —. Engl. P. 110637. Tentelev Chemical Works. 21. 11. 1916.
Salzsäure, Darst. von — aus Wasserstoffgas und Chlorgas. Schwz. P. 77537. E. Waldesbühl, Bremgarten, Aargau, Schwz. 4. 8. 1917.
Schwefel, Abscheiden und Verwenden des in Industriegasen vorhandenen —s. Holländ. Anm. 8055. F. Muhlert, Göttingen. 12. 4. 1917.
Siliciumverbindung, Herst. einer —. Schwz. P. 77547. Rud. Boehringer, Newark, N. J., VStA. 21. 1. 1917.
Stickstoffpentoxyd, kontinuierliche Darst. von —. Schwz. P. 77536. Ferd. Gros & Bouchardy, Paris. 16. 5. 1917.
Zinkoxydhydrat, Herstellg. eines technisch chlorfreien —s. DRP. 305738, Kl. 12. Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftliche chemische Fabrikate, Heinr. Hackl und Hugo Bunzel, Heufeld in Oberbayern. 14. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Bogenpapier, beiderseitiges Glätten von rauhen —en. Schwz. Pat. 77548. A.-G. der Maschinenfabr. Escher Wyss & Cie., Zürich. 11. 9. 1914.
Cellulose, chemische Trennung der — in Pflanzenfasern von Begleitstoffen. Schwz. P. 77516. B. Cataldi, Turin, Italien. 14. 9. 1916.
Celluloseacetat, Herstellg. eines teilweise verseiften —s. Schwz. P. 77663. Société Chimique des Usines du Rhône, Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 20. 7. 1915.
Fibern, Behandlung von vulkanisierten —. Schwz. P. 77545. Thom. Oye, Kristiania. 26. 6. 1917.
Gerbstoff, Gewinnung eines hochwertigen —s aus Fichtenrinde. Ung. Anm. B. 7568. L. Bruml und R. Silberberger, Klattau. 22. 8. 1916.
Harz, Herstellg. von — oder Balsam aus Pflanzenteilen. Ung. Anm. B. 7865. K. Bauer, Berleburg. 29. 8. 1917.
Lederersatz. Schwz. P. 77546. W. Leder, Basel. 17. 1. 1918.
Papier, Bereifung aus — für Räder. DRP. 305763, Kl. 54. Carl Eckert, Neukölln. 6. 6. 17. — Leimen von —. DRP. 303324K, Kl. 55. L. Ubbelohde, Karlsruhe. 18. 7. 1916. — Herst. von wasserdichtem und zugleich durchsichtigem —. DRP. 305712, Kl. 55. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 29. 9. 1916.
Papierwaren, Herstellg. von bunten —. Ung. Anm. 7864. L. Bachmann, Salgau. 27. 8. 1917.
Pappschachteln, Herst. von runden —n und Maschine zur Ausführung des Verfahrens. DRP. 305496, Kl. 54. F. Christian, G. m. b. H., Wächtersbach, und Walter Kellner, Maschinenfabrik, Barmen. 12. 8. 1914.
Seife, Geruchsverbesserung von —n. DRP. 305702, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Steglitz. 11. 10. 1916.
Waschstücke, Herst. leicht löslicher, seifenähnlich weicher —. DRP. 305461, Kl. 8. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg, Württbg. 15. 10. 1916.
Zucker, Gewinnung von — und ähnlichen Produkten aus Holz und anderen cellulosehaltigen Materialien. Ungar. Anm. Z. 1182. Zellstoffabrik Waldhof. 6. 10. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumsulfat, Darst. von löslichem — aus einer unlöslichen Aluminiumverbindung. Schwz. P. 77660. L. J. de Torrontegui é Ibarra, B. Helguera y Ortiz und M. M. Mantilla, Bilbao, Spanien. 6. 12. 1916.
***p*-Aminophenol**, Darstellg. eines therapeutisch wertvollen Derivates des —s. Schwz. P. 77621, Zus. z. P. 76619. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 9. 1. 1918.
Blutgerinnung, Darst. eines die Blutgerinnung befördernden Mittels aus Hefe. Schwz. Pat. 77601. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 19. 12. 1914.
Kartoffeln, Trocknen von —, Rüben usw. DRP. 305486, Kl. 82, Zus. z. P. 292918. H. Mottek, Frankfurt a. M. 17. 11. 1915.
Leukogallocyaninderivat, Darst. eines bromhaltigen —s. Schwz. P. 77542. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 16. 2. 1915.
Mundwasser, Herst. eines alkoholfreien —s. DRP. 305722, Kl. 30. Georg Eichelbaum, Berlin. 29. 3. 1917.
Teigwaren, Trocknung von an bestimmte Formen gebundenen —. DRP. 305485, Kl. 82. K. Dienst, Charlottenburg. 2. 9. 1915.
4,4'-Tetraäthyldiamino-2''-amino-3''-oxytriphenylmethan-4'',6''-disulfosäure, Darst. von —. Schwz. P. 77541. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 13. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, Darst. eines beizenfärbenden —s. Schwz. P. 77539. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.
Belichtungsmesser für photographische Zwecke. Schwz. P. 77564. Fabr. d'Horlogerie Recta S. A., Biel, Schwz. 14. 3. 1916.
Disazofarbstoff, Darstellung eines sauren —s. Schwz. P. 77540. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 5. 4. 1916.
Farbiger Kinofilm, Herst. —e. DRP. 305751, Kl. 57. Percy Douglas Brewster, East Orange, N. J., VStA. 3. 2. 1914.
Farbstoff, Darstellg. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 77662 und 77737—77752, Zus. z. Pat. 77248. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 6. 11. 1917 bezw. 30. 12. 1915. — Darstellg. eines kupferechten sauren —s. Schwz. P. 77720—77736, Zus. z. P. 76560. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 28. 12. 1915 bezw. 22. 3. 1916.
Gewebe, Tränken bezw. Überziehen von insbesondere netzartigem — mit einem lackartigen Überzug. DRP. 305720, Kl. 8. Deutsche Conservierungs-Ges. m. b. H., Berlin-Marienfelde. 12. 5. 1917.
Küpenfarbstoff, Darstellg. eines chlorechten blauen —s. Schwz. Pat. 77543. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 31. 12. 1917.
Leukotriphenylmethanazofarbstoff, Darstellung eines beizenfärbenden —. Schwz. P. 77661. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 13.1.1916.
Mercerisieren, Maschine zum — von Strähngarn. Dtsch. Anm. Sch. 48832, Kl. 8. Gebr. Sulzer, A.-G., Winterthur, Schwz. 7. 7. 1915.
Photographie, Herst. farbiger —n mit Aufsichts-Bildwirkung. DRP. 305752, Kl. 57. The Heß-Ives Co., Philadelphia. 5. 8. 1913.
Seide, Schwarzfärben und Beschweren von —. DRP. 305770, Kl. 8, Zus. z. P. 305275. Fa. F. C. Schmidt, Wolgast. 19. 2. 1916.

Metalle.

Flußstahl, Desoxydation von Flußeisen und —. Dtsch. Anm. W. 47905, Kl. 18. F. Wüst, Aachen. 22. 5. 1916.
Klein-Konverter. Dtsch. Anm. R. 45378, Kl. 18. C. Raapke, Güstrow, Mecklbg. 17. 1. 1918.
Martinöfen, Kühlen des Innenraumes von —. DRP. 305757, Kl. 18. Wilh. Reichpietsch, Bochum i. W. 17. 3. 1914.
Zink, Vermeidung von Metallzerfressungen durch Anordnung von — im Wasser. DRP. 305737, Kl. 85. Franz Seiffert & Co., Akt.-Ges., Berlin. 6. 4. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 18. März.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist behauptet· Tellicherry erzielte 1 s. 4³/₄ d., Aleppy 1 s. 4¹/₄ d. Der Terminmarkt nahm einen nominellen Verlauf. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche 155 t gelandet und 31 t abgeliefert, so daß sich der Vorrat auf 2483 t stellt gegen 1425 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer lauten die betreffenden Zahlen 82 bezw. 73, 1397 und 1817 t.

Quillayarinde (Liverpool, 18. März) f. a. q. loko 56 £ per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. In Ostsibirien begann die Ausbeutung der Silber-, Blei- und Zinkvorkommen 1909. Eine Gesellschaft mit einem Kapital von 500000 Doll. erbaute 1914 eine Aufbereitungsanlage. Die Bleikonzentrate enthielten 71% Blei, 4,5% Zink und 1100 g Silber, während etwa die doppelte Menge Zinkkonzentrate 33¹/₃% Zink und 7% Blei ergaben. Die Gesellschaft gewann 1915 aus 5 der ihr gehörigen 11 Gruben mehr als 30000 t Bleierz. Die Gewinnung stieg von 97 t Blei-Silbererz 1909 auf 29956 t 1913. Das Areal ist 2635 acres groß. Außerdem handelt es sich um ein Goldvorkommen von etwa 190 acres. Die Grube wurde mit 180 Gebäuden für 252500 Doll. ausgestattet, mit einer Aufbereitung, die 500000 Doll. kostete, Schmalspurbahnen usw. Der größere Teil des Kapitals war deutsch.

Eisen. (Stockholm, 15. März.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen betrug fob. Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, für 1 t durchschnittlich im Februar 1918 394,52 Kr. gegen 375,30 Kr. im Januar 1918 und 389,10 Kr. im Februar 1917.

— (Middlesbrough, 18. März.) Der Roheisenmarkt nahm einen festen Verlauf. Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für 1 t für Inland und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

— Am Cyfarthfa-Werk in Südwales, England, wurde ein seit 11 Jahren stillgelegter Hochofen wieder angeblasen.

— Rustless Iron (Cowper-Coles Prozess) Ltd. bildete sich mit 5500 £ in 7¹/₂-%ige Vorzugs- und 500 £ Stammaktien.

Kupfer. Auf St. Domingo, Westindien, will eine dänisch-amerikanische Gesellschaft, an deren Spitze Arnold Neble in New York, Direktor Svend Ginderup Poulsen, Kopenhagen, Einar Valeur, stehen, mit 100000 Doll. Kapital Kupfererzlager in den Central Cordilleras verwerten und das Konzentrat nach den Verein. Staaten senden.

Mangan. In der Gemeinde Urkut wurden auf der Besitzung des Grafen Zichy reiche Manganerzlager erschürft.

— A.-B. Mangano-Silicium in Stockholm und Trollhättan und A.-B. Mangan, Grubenbetrieb, Kontor in Stockholm, erhöhen ihr Aktienkapital von 0,5 auf 1 bezw. von 0,2 auf 1 Mill. Kr.

Metalle. (London, 26. März.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 316, für 3 Monate 316, alles in £ für 1 t. Blei 30¹/₂—29¹/₂ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 45⁵/₈ d. für 1 Unze.

— Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Koper- en Metaalgieterij, in Nijmegen wurde mit einem Kapital von 100000 Fl., Direktoren sind W. A. Janssen, M. L. H. Ledel, J. J. B. v. Boolen, und die Naamlooze Vennootsschap Electrische Vetsmelterij »De Zwaluw« voorheen F. Zoethout & Co. in Watergraafsmeer (Holland) mit einem Kapital von 60000 Fl. gegründet.

— In Amsterdam wurde ein genossenschaftliches Metallbüro errichtet, das die Metall- und Kupfergießereien in Holland soweit wie möglich mit Kupfer versehen soll. Die bedeutendsten Händler in Altmetallen gehören dem Verbande an.

Verkupferung. Zwecks Verkupferung, namentlich auch tierischer und pflanzlicher Stoffe, nach einem neuen Verfahren hat sich in Tokio die Fudobuttai-Mekki-Kabushiki Kaisha mit 500000 Yen Kapital gegründet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda hat am 9. März die folgenden neuen Bestimmungen[1]) erlassen: I. Die Genehmigung zum Absatz von Soda und Ätznatron und zu deren Verwendung im eigenen Betriebe des Erzeugers wird unter folgenden Bedingungen erteilt: 1. Erzeuger und Händler dürfen Soda und Ätznatron jeder Art (calcinierte Soda, krystallisierte Soda, Ätznatron in fester und flüssiger Form, auch Ätznatronabfalllauge) an Verbraucher nur auf Grund des auf den Namen des Verbrauchers ausgestellten und für den Liefermonat gültigen Zuteilungsscheines bis zur Höhe der darauf verzeichneten Menge liefern. Erzeuger dürfen Soda jeder Art nur an solche Händler, Händler nur an solche Zwischenhändler oder Kleinhändler liefern, die den betreffenden Verpflichtungsschein der unterzeichneten Zentralstelle für das Jahr 1918 unterzeichnet haben. Erzeuger dürfen Soda jeder Art im eigenen Betriebe nur mit Zustimmung der Zentralstelle und für den von dieser gebilligten Verwendungszweck verbrauchen. 2. Die Zuteilung von Soda aller Art darf nur für den eigenen Betrieb des Verbrauchers unter genauer Angabe jeder einzelnen Verwendungsart von diesem bei dem für den betreffenden Verwendungszweck zuständigen Vertrauensmann beantragt werden; die zugeteilte Sodamenge darf nur für den Verwendungszweck gebraucht werden, für den sie zugeteilt ist. 3. Händler haben bis zum 10. eines jeden Monats über die im Vormonat bezogenen und an die einzelnen Abnehmer abgelieferten Mengen sowie über ihre Bestände am Monatsende Aufstellungen an die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda, Berlin W. 9, Eichhornstr. 4, einzusenden. — II. Von den vorstehenden Beschränkungen wird nicht betroffen: 1. der Absatz von chemisch reiner Soda und chemisch reinem Ätznatron; 2. der Absatz derjenigen Krystallsodamengen, welche im Einverständnis mit der Zentralstelle von den Erzeugern als verkehrsfreie Ware abgegeben werden dürfen; 3. die Abgabe von Mengen calcinierter Soda bis zu 5 kg monatlich an den einzelnen Selbstverbraucher mit der Maßgabe, daß diese Mengen nur für gewerbliche Zwecke gefordert und verwendet werden dürfen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 10 und 72.

Calciumcarbid. Neue Calciumcarbidwerke sind in North-West Bay bei Hobart in Australien im Bau.

Carborundum. Die amerikanische Acheson Graphite Co. errichtete Mitte 1917 eine große Anlage in Kanada zur Herstellung von Carborundum. Es sollte sich um eine Ausnutzung von 20000 P.S. an den Shawinigan-Fällen in Quebec handeln.

Phosphor. A.-B. för kemisk och elektrokemisk Produktion in Trollhättan stellt Phosphor im großen her.

Photographische Chemikalien. Die Firma Ilford Ltd. bringt neuerdings rote und grüne sensitive Farben für die farbige Photographie auf den Markt. Die Schutzmarke ist »Sensitol.«

Photographische Papiere. Die Metzo Ltd. bezweckt mit 25000 £ Kapital photographische Papiere und andere photographische Artikel in Scots Bridge Mill, Rickmansworth bei London herzustellen.

Schwefelsäure. Das Bulletin 283 des U. St. Dep. of Agriculture behandelt »Die Produktion von Schwefelsäure und eine vorgeschlagene neue Methode der Fabrikation.« Diese neue Methode besteht darin, daß durch eine Spirale die Gase durch Bleikammern oder durch Türme gesogen werden, wobei sich diese besser mischen sollen; Glovertürme und Gay-Lussac-Türme fallen nicht fort.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 18. März) *schwefelsaures.* Inlandspreis 16³/₈ £ für 1 t.

Düngemittel. (Magdeburg, 27. März.) Alle in Betracht kommenden Werke arbeiten gegenwärtig mit Hochdruck, um den Bedarf der Verbraucher rechtzeitig zu befriedigen. Der Beförderung künstlicher Düngemittel auf der Eisenbahn wird für die nächsten vier Wochen vor anderen Massengütern ein gewisser Vorrang eingeräumt. Die unter Höchstpreis stehenden, hochwertigen stickstoffhaltigen Düngemittel suchen die Verbraucher wie früher vielfach im Tauschhandel zu erlangen. Im freien Verkehr stießen die Käufer öfters auf Forderungen für Hilfs- und Ersatzstoffe, die auch nicht annähernd berechtigt sind. Offenbar handelt es sich um Forderungen des Düngerhandels in der zweiten und dritten Hand, welche den Herstellern unter den heutigen Verhältnissen jedoch dringend nahelegen, sich gewissen Einfluß bei dem Weiterverkauf ihrer Erzeugnisse vorzubehalten. Mehr wie 110 bis 120 M für 200 Ztr. Scheidekalk aus Zuckerfabriken sollten die Verbraucher nicht bezahlen. Für Düngegips mit 46,5% Schwefelsäure und 32,5% Kalk wurden 300 M ab Station verlangt, während etwa die Hälfte als angemessen zu bezeichnen ist. Für Humuskalk betrug der Preis aus erster Hand 70 bis 80 M, lose verladen und in Käufers Säcken 80—90 M die 200 Ztr. ab Station. Die Forderungen der zweiten und dritten Hand lagen indessen 30—40 M die 200 Ztr. höher. Gegen die hohen Forderungen für Phonolithmehl nehmen die Hersteller erfreulicherweise selbst energisch Stellung. Nitraginkompost war aus zweiter und dritter Hand ebenfalls nur zu hohen Preisen angeboten, wogegen die erste Hand die ihr zur Verfügung stehenden Mengen für die nächsten Monate ausverkauft hat. Gemahlener Düngekalk war andauernd rege begehrt. Der Großhandel forderte 310—330 M für 200 Ztr., und für solchen mit Garantien von 80% Ätzkalk bis zu 360 M die 200 Ztr. ab rheinischen Stationen. Von süddeutschen Herstellern waren ebenfalls Preise von bis zu 360 M die 200 Ztr. ohne Verpackung ab Station genannt. Papiersäcke kosten 0,80—1 M das Stück und werden nicht zurückgenommen, Stoffsäcke jedoch gegen eine Pfandgebühr von 1,80 M und eine Leihgebühr von 20 Pf das Stück zunächst berechnet. Aufträge auf Stückkalk für Düngezwecke waren im allgemeinen schwer unterzubringen und die Preise hierfür mit 255—280 M ab Westfalen, 310—320 M ab Rheinland, 350 M ab Süddeutschland und 340 M die 200 Ztr. ab hannoverscher Station angegeben. Streufertiger staubfreier Düngekalk würde etwa 120 M die 200 Ztr. ab hannoverscher Station kosten. Für Kalkmergel in verschiedenartiger Beschaffenheit waren ungefähr die früheren Preise genannt.

— Die Melasse Schlempe Gesellsch. m. b. H. in Berlin hat alle ihre in Deutschland bereits mit Erfolg verwerteten Patente zur Verarbeitung von Schlempe auf trockenen streubaren Dünger Dr.-Ing. Zdenko Metzel in Prag verkauft.

— J. & J. Cunningham Ltd. haben die Düngemittelfabrik in Spitta von J. R. Black & Co. Ltd. erworben. Die Dividende betrug 15%.

Phosphate. Zwecks Ausbeutung der Lager von Meheri-Zebbeus und Maknassy erhöhte die Société des Phosphates Tunesiens, Paris, ihr Kapital von 9,75 auf 20 Mill. Fr.

Salpeter. (Liverpool, 18. März.) Gewöhnl. 27 £, raffin. 27¹/₂ £ für 1 t.

Stickstoff. Der Verbrauch der Niederlande an stickstoffhaltigen Düngemitteln betrug vor dem Kriege etwa 100000 t Chilesalpeter und 40000 t Ammoniumsulfat. Der große Mangel der niederländischen Landwirtschaft an Stickstoffdüngemitteln während des Krieges hat die Holländer veranlaßt, Pläne zum Bau von Fabriken für die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft zu entwerfen, die dem holländischen Wirtschaftsminister auch schon in größerer Zahl vorgelegt worden sind. Die Jahresproduktion wurde auf 32000 t veranschlagt. Auf einer Sitzung des Groninger Landbouwbond wurde von dem Professor der Technischen Hochschule in Delft, Senator G. J. van Swaay, und dem Mitglied des Aufsichtsrats der Nordbrabanter Elektrizitätsgesellschaft, J. Verheijen, der Plan für die Errichtung einer Kalkstickstoffabrik im Anschluß an die elektrische Zentrale in Geertruidenberg auseinandergesetzt. Die Jahresproduktion soll 20000 t betragen, der

Preis wird auf 750 fl. für 1 t geschätzt. Er muß jedoch auf 390 fl. ermäßigt werden, damit das Produkt mit dem Chilesalpeter konkurrieren kann. Wenn die niederländische Regierung für ein Jahr die gesamte Produktion zu 750 fl. die t übernähme, müßte sie hierfür 7,2 Mill. fl. auswerfen, vorausgesetzt, daß sie das Produkt zu dem genannten Preise zu verkaufen in der Lage wäre; außerdem hätte sie das Betriebsrisiko — schätzungsweise 5—6 Mill. fl. — zu übernehmen. Nach der Antwort des holländischen Wirtschaftsministers auf eine Anfrage des Unterhausmitgliedes Prof. van Hamel ist jedoch zu erwarten, daß die niederländische Regierung trotz der großen Stickstoffnot im Hinblick auf die geringe Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens nach dem Kriege nicht beabsichtigt, diesen oder ähnliche Pläne fürs erste zu verwirklichen.

Stickstoff. A.-B. Nitrat wurde als Tochterfirma der A.-B. Kväfveindustri in Göteborg mit 140000 Kr. Aktienkapital gebildet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. März.) Der gegenwärtig in Schweden herrschende große Bedarf an Futtermitteln dürfte auf die Lage für die Celluloseindustrie in hohem Grade Einfluß gewinnen. Die vorgenommenen Untersuchungen ergaben, daß Cellulose als Futter für Pferde und Kühe geeignet ist, und man berechnet, daß bedeutende Mengen in den nächsten Monaten nötig sind, um den Haustierstamm aufrecht zu erhalten. Gleichzeitig war die Nachfrage nach Sulfitzellstoff vom Auslande, besonders Norwegen und Frankreich, im letzten Monat besonders groß, so daß die Preise langsam steigende Tendenz zeigten. Heute notiert Sulfitstoff etwa 350 Kr. fab. Göteborg, 315 Kr. fab. Ostsee, für 1 t rein netto Kasse. Indes wachsen die Herstellungskosten ununterbrochen, und soll der Betrieb nicht Verlust bringen, wird eine weitere Preiserhöhung unvermeidlich sein. Sulfatstoff war weniger gefragt, die Preise aber sind fest und unverändert 350—360 Kr. für 1 t, netto Kasse, fab. Hauptsächlich die inländischen Papierfabriken kaufen gegenwärtig Sulfatcellulose für Herstellung von Spinnpapier, während der Ausfuhrabsatz äußerst gering war.

Jute. (London, 18. März.) In der vergangenen Woche wurde nichts gelandet; abgeliefert wurden 53 t; der Vorrat beträgt 1775 t gegen 12935 t im Vorjahre.

Papier. Die Vereinigte Papier- und Textilindustrie, G. m. b. H., wurde in Düsseldorf mit 140000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Direktor Wilhelm Voswinckel, Düsseldorf, und Kaufmann Ernst Aschaffenburg, M.-Gladbach.

Spinnfasern. Die Deutsch-Orientalische Handelsgesellschaft, die österreichische und die ungarische Rohstoffzentrale haben sich unter dem Namen Mitteleuropäische Handelsgesellschaft (Mehag) zusammengeschlossen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 18. März.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind für Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, und für Manila 45 £.

— (London, 26. März.) *Leinöl*, loko 58 £.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 25. März) loko 4,08 1/2, für Mai 3,85 Doll., (Duluth, 25. März) für Mai 4,12, für Juli 4,10 Doll., alles für 1 bushel

— (New York, 25. März) *Baumwollsaatöl*, loko 19,75, für Mai 20 Doll. für 1 cwt.

Margarine. Der Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie in Österreich hat den Preis für Kriegsmargarine mit 7 K für 1 kg im Großverkauf festgesetzt.

— Für Norwegens Margarineindustrie brachte 1917 zwar wirtschaftlich ein günstiges Ergebnis, doch wurde die Rohstoffzufuhr immer geringer und hörte im Herbst ganz auf. Die Produktion wurde nun stark eingeschränkt, doch fand der staatliche Fettausschuß in gehärtetem Wal- und Fischtran brauchbaren Ersatz für die amerikanischen Fettsorten, dessen Menge für etwa die Hälfte der früheren Erzeugung in der Margarineindustrie ausreichen dürfte.

Seife. Die City Soap Powder Works Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 5000 £ in London, E. C., Wall 65, gegründet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi. Die Gummi-Asbest-Vulkanfiber G. m. b. H. (Gavag) ist in Berlin mit 25000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Max Ahlberg, Berlin-Schöneberg.

Harze. (London, 18. März.) *Schellack* ist nominell. Calcutta kabelt unter dem 8. März: 94 Rs., 9. März: 95 Rs.

Kautschuk. (London, 18. März.) Plantagensorten verkehrten bei höheren Preisen in fester Haltung. First crepe loko wurde zu 2 s. 6 1/2 d. verkauft, April notierte 2 s. 7 d., April-Juni 2 s. 7 1/2 d., Juli-September 2 s. 8 1/4 d., Juli-Dezember 2 s. 8 1/2 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 6 d., März 2 s. 5 3/4 d., April 2 s. 6 1/4 d., April-Juni 2 s. 6 1/2 d., Juli-September 2 s. 7 d., Juli-Dezember 2 s. 7 1/2 d. Parasorten fester. Hard fine loko 2 s. 8 1/4 d., April-Mai 2 s. 8 1/2 d., Mai-Juni 2 s. 8 3/4 d. Soft fine loko 2 s. 4 d., April-Mai 2 s. 4 1/4 d., Mai-Juni 2 s. 4 1/2 d. Caucho ball loko 1 s. 7 1/4 d., April-Mai 1 s. 7 1/2 d., Mai-Juni 1 s. 7 3/4 d.

— Nach Dr. Ultee läßt sich der Milchsaft des Melonenbaumes (Carica Papaya), Papain, zum Gerinnen des Kautschuklatex anstelle von Essigsäure, die für die Kautschukpflanzer jetzt nahezu unerhältlich ist, anwenden. Auf Java plant man daher den Anbau dieses Baumes, der fast überall in den Tropen wachsen kann.

Terpentinöl. (London, 26. März) loko 124 1/2 £.

Außenhandel Großbritanniens in den Jahren 1916 und 1915.

Einfuhr:		1916	1915
Schwefel	cwt.	680 600	711 100
Schwefelkiese	t	950 000	903 500
darunter aus Norwegen	t	24 650	78 300
„ „ Portugal	t	83 500	59 150
„ „ Spanien	t	819 500	752 000
„ „ Italien	t	11 900	—
Schwefelsäure	cwt.	5 700	119 400
Salzsäure	„	782	3 000
Chlorkalk	„	5 050	17 500
Boracit	„	11 000	—
Borkalk	„	341 900	389 150
Borax	„	18 100	25 200
Kalisalze	£	635 000	493 600
Calcinierte Soda	cwt.	7 900	12 000
Kaustische Soda	„	47 600	32 950
Natriumverbindungen	„	97 800 1)	146 850 2)
Verschiedene Chemikalien	£	7 500 000	3 580 550
Gesamtwert der „	£	12 268 400	7 493 100
1. aus fremden Ländern	£	11 212 900	6 932 400
2. aus brit. Besitzungen	£	1 055 500	560 800
Kalisalpeter	cwt.	439 300	276 600
Salpeter	t	20 900	131 500
Phosphate	t	333 400	374 600
Verschiedene Düngemittel	t	16 600 3)	19 600 4)
Knochen f. Düngezwecke	t	27 400	27 800
Guano	t	21 650	26 700
Calciumcarbid	cwt.	489 800	521 500
Erzeugnisse aus Kohle außer Farbstoffen	„	34 050	54 150
Aceton	„	51 300	115 550
Essigsaurer Kalk	„	68 100	101 200
Essigsäure	„	58 900	103 300
Tafelessig und Essigsäure	Gall.	44 100	247 600
Weinsäure	cwt.	35 700	34 600
Weinstein	„	36 700	54 300
Rohglycerin	„	32 400	95 750
Raff. Glycerin	„	23 000	40 800
Talg einschl. vegetabilisch. Talges (unraffiniert)	„	940 900	1 637 000
Soap Stock	„	6 100	29 000
Haushaltseife	„	83 150	181 200
Toilettenseife	„	12 900	18 100
Verschiedene Seife einschl. Baumwollölseife	„	103 500	174 300
Seifenpulver	„	25 100	56 500
Talk, Seifenstein usw.	„	303 400	282 000
Methylalkohol	Gall.	627 300	652 350
Leim, Gelatine usw.	cwt.	124 400	145 800
Rohleim	„	77 400	74 500

Einfuhr:		1916	1915
Paraffinwachs	cwt.	1 504 350	1 842 800
Pech außer Kohlenpech	„	81 200	180 100
Harz	„	2 001 800	2 072 000
darunter aus Frankreich	„	291 600	180 100
„ „ Portugal	„	50 150	45 050
„ „ Spanien	„	140 850	165 450
„ „ den Vereinigten Staaten	„	1 514 900	1 082 300
Teer außer Kohlenteer	„	115 650	249 300
Lacke ohne Spirituslacke	Gall.	195 350	235 700
Farbextrakte	£	671 050	346 300
Indigo	cwt.	30 500	25 150
Verschiedene Farbstoffe	„	272 300 5)	280 200 6)
davon aus der Schweiz	„	53 300 7)	41 400 8)
Baryt	„	184 700	141 750
Bleiweiß	„	160 200	174 500
Mennige	„	12 600	2 100
Malerfarben, Pigmente usw.	„	568 650 9)	490 700 10)
Nickeloxyd	„	24 300	33 500
Antimonerz	t	31 250	22 600
Antimonmetall	t	1 900	4 700
Kupfererz	t	34 300	37 800
Kupfer Regulus und Zementkupfer	t	43 800	38 300
Bleierz	t	11 450	14 100
Blei	t	158 400	256 000
Manganerz	t	440 650	372 700
Zinkerz	t	78 300	114 400
Rohzink	t	53 300	74 500
Zinkoxyd	cwt.	275 900	379 250
Zinnerz	t	33 900	44 750
Quecksilber	lb.	2 556 200	3 043 450
Platin	Unzen	2 000	3 350

Ausfuhr:		1916	1915
Salz	t	390 200	498 200
Calcinierte Soda	cwt.	3 138 150	4 362 000
Natriumbicarbonat	„	661 600	555 900
Kaustische Soda	„	583 800	1 116 700
Krystallsoda	„	224 550	301 000
Sulfat und „Salt-cake“	„	483 450	628 300
Natriumchromate	„	85 600	91 400
And. Natriumverbindungen	„	556 200	523 050
Gesamtausfuhr an Soda u. Natriumverbindungen	„	5 773 350 11)	7 578 350 12)
Kalisalze	£	84 300	133 600
Kalisalpeter	cwt.	18 900	19 450
Kalichromate	„	4 700	8 700
Schwefelsäure	„	10 400	36 350

Ausfuhr:		1916	1915
Chlorammonium	cwt.	82 250	85 000
Ammoniumcarbonat	„	79 000	53 600
Ammoniumsulfat	t	259 300	293 850
Superphosphate	t	14 350	68 700
Verschiedene Düngemittel	t	50 500	60 800
Basische Schlacken	t	38 600	117 350
Chlorkalk	cwt.	173 100	491 250
Calciumcarbid	„	6 500	5 400
China Clay	t	393 900	333 950
Zement	t	410 000	424 450
Aluminiumsulfat	cwt.	377 000	414 600
Kupfersulfat	t	38 900	65 200
Cyanide	cwt.	244 100	224 550
Desinfektionsstoffe, Mittel gegen Insekten, desinfizierende Stoffe für Vieh usw.	„	444 600	370 400
Weinsäure	„	21 000	16 300
Verschiedene Chemikalien	£	2 673 100	1 840 550
Gesamtausfuhr an „	£	14 232 400	11 512 250
Methylalkohol	Gall.	118 250	155 000
Denaturierter Alkohol (Methylated)	Gall.	33 150	52 850
Rohglycerin	cwt.	48 700	136 850
Raffin. Glycerin	„	71 950	87 600
Weiche Seife	„	60 250	97 200
Haushaltseife	„	1 952 000	1 687 000
Toilettenseife	„	121 000	92 200
Verschiedene Seifen einschließl. Baumwollölseife	„	4 250	5 200
Seifenpulver	„	26 450	22 850
Kerzen	„	304 050	289 100
Leim, Gelatine usw.	„	111 800	138 200
Schießpulver	„	27 700	40 060
Cordit und andere rauchlose Pulver	„	29 700	5 600
Dynamit usw.	„	164 650	168 950
Teerfarbstoffe	„	58 600 13)	36 700 14)
Andere Farbstoffe	„	122 800 15)	172 000 16)
Erzeugnisse aus Kohle außer Farbstoffen	£	2 780 900	2 218 200
Baryt	cwt.	84 500	49 100
Bleiweiß	„	262 250	310 400
Zinkoxyd	„	54 500	44 800
Malerfarben usw.	„	1 515 400 17)	1 274 450 18)
Arsen und Arsenoxyd	„	14 450	12 350
Antimon, Metall u. Regulus	t	5 750	4 900
Kupfer-Regulus u. Kupferstein	t	1 500	1 200
Rohzink	t	2 150	767

1) Im Werte von 276600 £; 2) i. W. v. 244650 £; 3) i. W. v. 187400 £; 4) i. W. v. 196000 £; 5) i. W. v. 2238200 £; 6) i. W. v. 1460400 £; 7) i. W. v. 1008050 £; 8) i. W. v. 585900 £; 9) i. W. v. 924500 £; 10) i. W. v. 499300 £; 11) i. W. v. 2394850 £; 12) i. W. v. 2024200 £; 13) i. W. v. 677550 £; 14) i. W. v. 269400 £; 15) i. W. v. 420450 £; 16) i. W. v. 231400 £; 17) i. W. v. 3274450 £; 18) i. W. v. 2096500 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 41/42, S. 169—172. Cöthen, den 6. April 1918. 42. Jahrgang.

Gedanken und Erinnerungen zum 50-jährigen Bestehen der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Von Prof. Dr. H. Grossmann, Berlin.

Am 11. November 1917 waren gerade 50 Jahre vergangen, seitdem im Saale des Berliner Gewerbemuseums in der Georgenstraße 7 eine Reihe von Berliner Chemikern, deren Namen z. Tl. noch heute in der Wissenschaft und Technik einen guten Klang besitzen, zu der konstituierenden Versammlung der »Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin« zusammengetreten waren. In dem halben Jahrhundert, das zwischen dieser Versammlung und der Gegenwart liegt, hat bekanntlich in unserm Vaterlande nicht allein die chemische Wissenschaft und Technik eine geradezu staunenswerte Entwicklung erlebt, vielmehr haben sich auch die gesamten Verhältnisse im bürgerlichen und politischen Leben der Völker seither gänzlich verschoben. Auch der rückschauende Historiker hat daher vielfach Mühe, sich so recht in den Geist jener weit einfacheren, aber doch schaffensfreudigen und zukunftsfrohen Zeit, die der Begründung des Deutschen Reiches unmittelbar vorausging, zurückzuversetzen. Nicht nur das persönliche Bedürfnis einer Reihe von Berliner Chemikern zu regelmäßiger gegenseitiger wissenschaftlicher Aussprache hat damals zur Begründung einer deutschen chemischen Gesellschaft in der Hauptstadt Preußens geführt, sondern auch die Erkenntnis, daß man in Deutschland einen berechtigten Anspruch auf eine wissenschaftliche Organisation habe, die den älteren chemischen Gesellschaften zu London und Paris an die Seite gestellt werden könne. Wir wissen heute, welch hervorragenden Anteil an der Begründung der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Übersiedelung A. W. Hofmanns vom Royal College of Chemistry in London nach Berlin, wo er der Nachfolger Eilhard Mitscherlichs wurde, gehabt hat. Befand sich auch Hofmanns Name nicht unter den Einberufern jener ersten Versammlung, so war es doch für die Teilnehmer an der konstituierenden Versammlung eine Selbstverständlichkeit, daß man nach den einleitenden Worten des im vorigen Jahre dahingegangenen Altmeisters der organischen Chemie, Adolf Baeyers, der damals noch als junger Dozent an der Berliner Gewerbeakademie tätig war, A. W. Hofmann bat, das Präsidium der Versammlung zu übernehmen und in den ersten beiden Jahren als berufener Führer der Gesellschaft zu wirken. In seiner Antwort auf die Ansprache Baeyers wies Hofmann in richtiger Vorahnung der späteren Entwicklung besonders darauf hin, er glaube, den Fachgenossen die Versicherung geben zu dürfen, »daß sie dereinst auf diesen Stiftungstag einer chemischen Gesellschaft zu Berlin mit Befriedigung zurückblicken dürften. Der Zeitpunkt für die Gründung einer chemischen Gesellschaft in Berlin sei ein besonders günstiger. In keiner Periode seien Theorie und Praxis in ähnlicher Weise Hand in Hand gegangen, und wenn es früher vorzugsweise die Industrie gewesen sei, welche aus der Entfaltung der Wissenschaft Vorteile gezogen habe, so liefere jetzt der wunderbare Aufschwung der Industrie nicht selten der Wissenschaft die Mittel für ihren weiteren Ausbau. Die neue Gesellschaft sei ganz eigentlich dazu bestimmt, den Vertretern der spekulativen und der angewandten Chemie Gelegenheit zum gegenseitigen Gedankenaustausch zu geben, um auf diese Weise die Allianz zwischen Wissenschaft und Industrie aufs neue zu besiegeln.«

In der Tat wird man sagen dürfen, daß die Deutsche Chemische Gesellschaft seit ihrer Begründung einen geradezu überraschend großen Aufschwung bis in die neueste Zeit hinein genommen hat. Jene schnelle Entwicklung in den ersten Jahren ihres Bestehens erscheint aber umso bedeutungsvoller, als man sich nicht etwa vorstellen darf, daß man damals allgemein in Deutschland von diesem Versuch der Berliner Chemiker, eine *deutsche chemische Gesellschaft* zu begründen, überall sehr entzückt gewesen wäre. Der in früheren Zeiten zweifellos weit stärkere partikularistische Geist in deutschen Landen, der sich, wenn auch mehr vereinzelt, doch auch in den Naturwissenschaften gelegentlich in recht deutlicher Weise gezeigt hat, macht es verständlich, daß es der jungen Gesellschaft anfänglich durchaus nicht an Gegnern gefehlt hat, aber zu einer wissenschaftlichen Konkurrenzgründung außerhalb Berlins ist es erfreulicherweise damals doch nicht gekommen. Hierzu hätte es ja auch vor allem einer so energischen und allgemein geschätzten Persönlichkeit bedurft, wie sie gerade damals Berlin in der Person von A. W. Hofmann besaß. Wer diesen wahrhaft großen Gelehrten nicht persönlich gekannt hat, der in der Tat wie wenig deutsche Gelehrte vor und nach ihm nicht nur durch seine wissenschaftlichen Verdienste, sondern auch durch seine sympathische Menschlichkeit die allgemeine Liebe und Zuneigung zu gewinnen wußte, vermag sich nur schwer den tiefen Zauber vorzustellen, der von diesem Manne ausgegangen sein muß, dessen hundertjährigen Geburtstag am 8. April die Deutsche Chemische Gesellschaft in Verbindung mit der nachträglichen Feier ihres 50-jährigen Stiftungstages festlich begeht. Aus den Schriften A. W. Hofmanns, insbesondere aus den »Gedanken und Erinnerungen an dahingegangene Freunde«, einer dreibändigen Sammlung von Nachrufen, wie auch aus seinen heute viel zu wenig in weiteren Kreisen bekannten kleineren historischen Schriften und der geradezu klassischen Rede auf der Naturforscher-Versammlung zu Bremen wird sich aber auch die Nachwelt ein der Wirklichkeit wenigstens annähernd entsprechendes Bild von dem Wirken und den idealen Gedanken jenes Mannes machen können. Dieser umfassende Geist A. W. Hofmanns war zweifellos nicht nur rein fachlich orientiert, sondern er umspannte auch die Beziehungen der wissenschaftlichen Chemie zu den übrigen Naturwissenschaften, zur Technik und zum öffentlichen Leben. In den ersten Jahren ihres Bestehens hat die Deutsche Chemische Gesellschaft, gewiß nicht zu ihrem eigenen Schaden oder unter Benachteiligung ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit, mehr als nachher den Zusammenhang mit dem praktischen Leben betont. In den späteren Jahren ihrer Entwicklung hat die Gesellschaft im Gegensatz zu der ersten Periode, im Hinblick auf die notwendigerweise erforderliche Spezialisierung sich jedenfalls überwiegend, wenn auch nicht ausschließlich, rein wissenschaftlichen Bestrebungen gewidmet, wobei wohl die Pflege der organischen Chemie vielleicht längere Zeit hindurch etwas zu sehr im Vordergrund gestanden hat. Der von Hofmann erwähnte »Ideenaustausch der Vertreter der spekulativen und der angewandten Chemie« war sicherlich in den ersten Jahren der Deutschen Chemischen Gesellschaft keine bloße Phrase. Man denke z. B. an die Stellungnahme der Gesellschaft zum ersten deutschen Patentgesetz und an die Wiedergabe der wissenschaftlichen und technischen chemischen Auslands- und Patentberichte in den ersten Jahrgängen der »Berichte« der Gesellschaft, in denen man auch wertvolle Versammlungsberichte über deutsche und ausländische Naturforscherversammlungen finden kann. Die immer mehr anschwellende Literatur und die Notwendigkeit, der Technik und den neu auftauchenden Spezialzweigen der chemischen Wissenschaft besondere Publikationsorgane zu schaffen, hat dann späterhin im Zusammenhang mit der ständigen Zunahme der Zahl der Chemiker in Deutschland besonders in den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts eine ganze Reihe von neuen Verbänden und Zeitschriften entstehen lassen, die neben der Deutschen Chemischen Gesellschaft und ihren »Berichten« ein kräftiges und ersprießliches Dasein geführt haben. Dieser durch äußere und innere Gründe bedingten Spezialisierung gegenüber hat man aber mit Recht in den letzten Jahren seitens des Vorstandes der Gesellschaft sich doch auch besonders bemüht, jene der Gesellschaft zeitweise etwas entfremdeten Kreise wieder enger an die Deutsche Chemische Gesellschaft zu fesseln. Das hat auch zweifellos allen Beteiligten zum Vorteil gereicht. Die großen literarischen Unternehmungen der Gesellschaft wie die Ausgestaltung des »Chemischen Zentralblattes«, die ständige Fortführung des »Beilsteinschen Handbuch der organischen Chemie«, das »Formelregister der organischen Chemie«, das »Lexikon der anorganischen Verbindungen« haben sich zweifellos auch für die Technik als überaus wertvoll erwiesen, und so erscheint es denn als ein besonders erfreuliches Zeichen, daß auch während

des Krieges auf die Förderung dieser literarischen Bestrebungen, denen das Ausland mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nichts Ähnliches gegenüberzustellen vermag, nicht verzichtet worden ist. Daß gerade auf dem wichtigen Gebiete des Referatenwesens neue Unternehmungen in Vorbereitung sind, über die voraussichtlich bald näheres mitgeteilt werden kann, ist bereis weiteren Kreisen bekannt geworden.[1]) Hoffentlich werden bei diesem an sich durchaus zu begrüßenden Zusammenschluß alle diejenigen Fehler dauernd vermieden, die bei einer allumfassenden Organisation ohne jeden ernsthaften Wettbewerb aus allgemein menschlichen Gründen nicht immer so leicht ausgeschaltet werden können. Die Existenz einer von einer derartigen Zentralorganisation gänzlich unabhängigen chemischen Fachpresse erscheint jedenfalls unter allen Umständen als zweckmäßig und sogar erforderlich, um gerade im Interesse erhöhter Leistungen auf allen Seiten besonders einzuwirken. Auch die »Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft« wurden, wie erwähnt, von den älteren Zeitschriften zuerst durchaus nicht allzufreudig begrüßt und sogar längere Zeit von bestimmten Seiten ziemlich stark angefeindet. Jene ersten Jahrgänge, besonders der schmächtige erste Band mit seinen 97 Mitteilungen auf 282 Seiten, enthalten aber eine wahre Fülle von dauernd wertvollen Vorträgen, Beobachtungen und Anregungen, obschon die damals übliche sehr knappe Form der Wiedergabe das Nacharbeiten nicht immer sehr einfach gestaltet haben mag. Vergleicht man jene ersten Jahrgänge mit den späteren mehrbändigen Berichten, so ergibt sich auch, daß in den ersten Zeiten alle Richtungen der Chemie und Technik in der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT regelmäßig zu Worte gekommen sind.

Von den älteren Mitgliedern der Gesellschaft, deren Namen in dem ersten Mitgliederverzeichnis, an dessen Spitze die Namen der am 11. Nov. 1867 ernannten Ehrenmitglieder BUNSEN, LIEBIG und WÖHLER stehen, verzeichnet sind, befinden sich begreiflicherweise nur noch wenige am Leben. Unter diesen aber kann die deutsche Wissenschaft erfreulicherweise eine Reihe von Männnern auch heute noch in schaffensfroher Arbeit freudig begrüßen, die ihre Namen für alle Zeiten nicht nur in die Annalen der Geschichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, sondern auch der chemischen Wissenschaft und Technik durch ihre bedeutsamen Arbeiten gezeichnet haben. Unter den Vorstandsmitgliedern aus dem Jahre 1867 finden sich die Namen MARTIUS, A. MITSCHERLICH und WICHELHAUS. C. A. VON MARTIUS und H. WICHELHAUS haben damals als Sekretäre der Gesellschaft eine besonders verdienstvolle Tätigkeit entfaltet und auch bei der Abfassung des ersten Statuts der Gesellschaft in hervorragender Weise mitgewirkt. Während aber Dr. C. A. VON MARTIUS, der frühere Assistent A. W. HOFMANNS in London und anfänglich auch sein Mitarbeiter in Berlin, kurze Zeit nach der Begründung der Gesellschaft sich von der reinen Wissenschaft zur Technik wandte und mit Dr. P. MENDELSOHN-BARTHOLDY die spätere AKT.-GES. FÜR ANILINFABRIKATION begründete, vertritt H. WICHELHAUS, der sich damals bereits als Privatdozent an der Berliner Universität niedergelassen hatte und in einem eignen Privatlaboratorium eine außerordentlich rege wissenschaftliche und auch technisch bedeutungsvolle Tätigkeit ausübte, noch heute das Lehrfach der chemischen Technologie an der Universität Berlin. Lange Zeit hindurch war H. WICHELHAUS übrigens auch als erster Redakteur der »Berichte« ständig bemüht, die Zeitschrift kräftig zu fördern und, was damals etwas ganz Ungewöhnliches war, stets auf besonders pünktliches Erscheinen zwei Tage vor dem Sitzungstage hinzuwirken. Ferner hat er aber auch s. Zt. sich nicht nur durch eigene Vorträge und Berichte über wissenschaftliche Arbeiten an den Verhandlungen der Gesellschaft beteiligt, sondern lange Jahre hindurch auch stets die eingegangenen Arbeiten auswärtiger Mitglieder zur Verlesung gebracht.

Verhältnismäßig kurze Zeit nach der Begründung der Gesellschaft verließ C. GRAEBE, der langjährige erfolgreiche Vertreter der organischen Chemie an der Universität Genf, der jetzt in behaglicher Musse in seiner Vaterstadt Frankfurt a. M. der Chemie noch dauernd ein reges Interesse widmet, die preußische Hauptstadt. Auch von ihm enthalten die ersten Bände der Berichte eine große Zahl grundlegender Arbeiten. Aus dem ersten Bande sei hier nur auf die in Gemeinschaft mit dem während des Krieges dahingegangenen langjährigen Vertreter der organischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Berlin C. LIEBERMANN ausgeführten außerordentlich wichtigen Arbeiten über Alizarin und Anthracen, über Farbstoffe aus der Anthracengruppe und auf die grundlegenden Ausführungen über den Zusammenhang zwischen Molekularkonstitution und Farbe bei organischen Verbindungen hingewiesen.

Die Entwicklung der Wissenschaft, noch mehr aber der Technik hat ferner der Sohn EILHARD MITSCHERLICHS, ALEXANDER MITSCHERLICH, damals Dozent in Berlin, dauernd beeinflußt, dessen Name vor allem mit der Entwicklung der Sulfitcelluloseindustrie ständig verknüpft bleiben wird.[2]) Dr. B. JAFFÉ ist besonders bekannt geworden durch die Begründung der Charlottenburger Lanolin-Fabrik von JAFFÉ und L. DARMSTÄDTER, die später den Namen der »VEREINIGTEN CHEMISCHEN FABRIKEN A.-G.« zu Charlottenburg erhalten hat. Dr. OLSHAUSEN, der längere Zeit gemeinsam mit C. A. MARTIUS als Assistent am HOFMANNschen Chemischen Institut gewirkt hat, hat sich in späteren Jahren von der Chemie mehr abgewandt und beschäftigt sich heute hauptsächlich mit allgemeinen Wohlfahrtsbestrebungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 879. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 457.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft hat bereits zweimal in Erinnerungsfeiern der Zeit ihrer Gründung gedacht. Das erste Mal geschah dies 1892, wo am 12. November zugleich mit der Erinnerung an das 25-jährige Bestehen die Gedächtnisfeier für den im gleichen Jahre dahingegangenen ersten Präsidenten A. W. HOFMANN veranstaltet wurde. Ursprünglich sollte A. W. HOFMANN bei dieser Gelegenheit die Festrede halten, aber das plötzliche Hinscheiden des bis zu seinem ganz unerwartet eintretenden Tode rüstigen Forschers machte diese Hoffnung zu nichte. An seiner Statt berichtete damals H. WICHELHAUS über die Geschichte der Gesellschaft, während JOHANNES WISLICENUS über die wichtigsten chemischen Errungenschaften des seit der Begründung vergangenen Vierteljahrhunderts eine formvollendete inhaltsreiche Rede hielt und A. W. HOFMANNS Schwager, FERDINAND TIEMANN, eine Übersicht über das Wirken und Schaffen A. W. HOFMANNS und seine Persönlichkeit gab.

Vor zehn Jahren, im November 1907, wurden anläßlich des vierzigjährigen Bestehens der Gesellschaft vier bedeutungsvolle rückschauende Vorträge über die Entwicklung der physikalischen, anorganischen, organischen und technischen Chemie gehalten, die von den Herren W. NERNST, H. LANDOLT, C. GRAEBE und O. N. WITT vorgetragen wurden und auch heute noch außerordentlich lesenswert erscheinen.[3]) Bei beiden Gelegenheiten erfreute sich übrigens auch die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT der lebhaften Anteilnahme des Auslandes an ihren Gedenktagen. Für die diesmalige Feier wird man auf ein gleiches Interesse im Auslande naturgemäß nicht rechnen dürfen. In diesen Zeiten der übertrieben nationalistischen Bestrebungen, die leider auch vor den Toren der reinen Wissenschaft nicht halt gemacht haben, erscheint es jedenfalls von besonderem Interesse, an die schöne Adresse zu erinnern, welche die CHEMICAL SOCIETY OF LONDON 1892 an die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT gerichtet hat. Es genüge hier, nur zwei Sätze aus dieser Adresse wörtlich im Urtext wiederzugeben, um zu erkennen, wie wesentlich, nicht zum Besseren, sich die Zeiten seither geändert haben: »Probably it will in the future come to be regarded as the greatest service of the Deutsche Chemische Gesellschaft that is has done so much to render possible the ultimate denationalisation of chemical science. Chemists of all nations record their results on the pages of its publication, which has become a meeting ground where international jealousies disappear and the spirit of utmost toleration prevails«. Auch in Zukunft wird die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT in ihren wissenschaftlichen Arbeiten nach diesen, von englischer Seite damals in so trefflicher Weise auseinandergesetzten, aber leider praktisch in der letzten Zeit grade von hervorragenden englischen Gelehrten so vollkommen verleugneten Grundsätzen handeln. Sie wird es selbstverständlich ebenso vornehm ablehnen, der Erörterung unwissenschaftlicher Streitigkeiten in ihren Veröffentlichungen Raum zu gewähren, wie sie es im Jahre 1871 anläßlich des auf seinen eigenen Wunsch erfolgten Ausscheidens von ARMAND GAUTIER gehalten hat, dessen kurzes Schreiben an den Vorstand sie zwar in loyaler Weise in den Berichten veröffentlicht hat, ohne jedoch an diese damals erfreulicherweise gänzlich vereinzelte Handlung weitere Bemerkungen zu knüpfen. Im übrigen wird man aber trotz der langen Dauer des Krieges, der die extrem nationalistischen Tendenzen leider auch in der Wissenschaft so sehr gefördert hat, doch nicht die Hoffnung aufgeben dürfen, daß in nicht zu ferner Zeit die Gelehrten sich mit an erster Stelle bemühen werden, an der notwendigen Verständigung unter den Kulturvölkern trotz aller inneren Schwierigkeiten und Gegenbestrebungen hüben und drüben wieder tätig mitzuarbeiten.

Eine Farbenreaktion des Thoriums und des Zirkons mit Pyrogallolaldehyd.

Von **Prof. Dr. H. Kaserer**, k. k. Adjunkt.*)

Farbenreaktionen des Thoriums und des Zirkons sind bisher nicht bekannt. Es gelang nun, im Pyrogallolaldehyd einen Stoff aufzufinden, der in wässriger Lösung mit Thorium- und Zirkonverbindungen eine Gelbfärbung gibt. Sowohl Thoriumnitrat als Thoriumsulfat liefern beim Zusammenbringen mit Pyrogallolaldehyd eine leuchtend gelb gefärbte Flüssigkeit, welche sich bei Anwendung von Thoriumsulfat sofort, bei Anwendung von Thoriumnitrat erst nach einiger Zeit trübt und einen schmutzig gelb gefärbten flockigen Niederschlag abscheidet. Filtriert

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1115 und 1131. Vergl. ferner das »Gedenkblatt zur Feier des 40. Stiftungstages der Deutschen Chemischen Gesellschaft« ihren Mitgliedern gewidmet von C. A. von Martius und H. Wichelhaus.

*) Mitteilung aus dem Institut für Landwirtschaftlichen Pflanzenbau der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien.

man den Niederschlag ab, so zeigt sich ein farbloses Filtrat. Durch Aufkochen oder Zusatz von H_2O_2 tritt auch bei Anwendung von Thoriumnitrat die Abscheidung des Niederschlages sofort ein. Pyrogallol, Pyrogallolcarbonsäure, Protocatechualdehyd usw. geben die Reaktion nicht. Die Reaktion muß empfindlich genannt werden, da eine Flüssigkeit, die in 100 ccm 0,01 g Pyrogallolaldehyd enthält, mit 0,1 mg Thoriumnitrat eine deutliche Gelbfärbung zeigt; eine Flüssigkeit, die in 100 ccm 1 mg Thoriumnitrat enthält, ist weingelb gefärbt. Man tut gut daran, gleich starke Lösungen von Pyrogallolaldehyd und nicht reines Wasser zum Vergleiche heranzuziehen, da jene an sich ganz schwach gelb gefärbt sind und die Färbung bei längerem Stehen, insbesondere im Sonnenlicht, nachdunkelt.

Pyrogallolaldehyd ist im Handel nicht erhältlich. Seine Herstellung erfolgt nach O. Dimroth und R. Zöppritz,[1]) indem man 38 g Pyrogallol und 36,3 g Formanilid in absolut-ätherischer Lösung mit 15,2 g Phosphoroxychlorid kondensiert und nach 12-stünd. Stehen absaugt. Der Niederschlag wird aus Alkohol unter Zusatz von Chlornatrium umkrystallisiert. Sodann spaltet man mit verdünnter Natronlauge in der Wärme im Wasserstoffstrome, äthert nach Ansäuern aus und reinigt den Aldehyd durch die Bisulfitverbindung. Zirkonverbindungen geben dieselbe Reaktion wie Thoriumverbindungen. Sowohl bei Zirkon als bei Thor bewirkt ein Zusatz von Salpeter-, Schwefel- oder Salzsäure Entfärbung ohne Trübung. Ceroverbindungen zeigen mit Pyrogallolaldehyd eine braungelbe Färbung, die jedoch kochfest ist.

Es ist naheliegend, die Gelbfärbung von Thorium- und Zirkonsalzlösungen mit Pyrogallolaldehyd auf einen Valenzwechsel dieser bisher als durchweg vierwertig bekannten Elemente zurückzuführen, so daß diese somit unter Umständen auch dreiwertig (oder vielleicht zweiwertig) auftreten könnten. Eine Verfolgung der Resultate nach dieser Richtung hin ist von mir nicht beabsichtigt, erscheint jedoch mit Rücksicht auf die theoretische Bedeutung der Frage als wünschenswert.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 993.

Vermischte Nachrichten.

Hermann Schelenz in Kassel, der bekannte Historiker der Naturwissenschaften, vollendet am 9. April 1918 sein 70. Lebensjahr. Besondere Verdienste hat er um die Förderung der Geschichte aller pharmazeutischen Wissenschaften. Seine große »Geschichte der Pharmazie«, Berlin 1904, ist eines der gebrauchtesten Nachschlagewerke auf diesem Gebiete. Mehr chemisch sind von seinen vielen Arbeiten seine »Geschichte der pharmazeutisch-chemischen Destilliergeräte« 1911, seine grundlegenden Studien über F. F. Runge, die Geschichte der Pressen, Alchemie und Wohlfahrtspflege am Hessenhofe, über Dizé, den Erfinder des Leblanc-Prozesses, die Geschichte des spezifischen Gewichtes, über Vaselin, über Chemie und Verwandtes bei Shakespeare, über den hermetischen Verschluß u. v. a. Die Arbeiten sind teils selbständig, teils in pharmazeutischen und chemischen Zeitschriften, verschiedene in der »Chemiker-Zeitung« erschienen.

Hofrat Prof. Dr. Halenke,[1]) früherer langjähriger Vorstand der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation und öffentlichen Untersuchungsanstalt Speyer, ist am 25. März im 72. Lebensjahre infolge eines Herzschlages in München gestorben.

Chemiker Wirklicher Staatsrat Dr. Edvard Immanuel Hjelt, stellvertretender Kanzler der Universität Helsingfors, ist zum finnischen Gesandten in Berlin ernannt worden. Die Geschäftsräume der Gesandtschaft befinden sich in Berlin, Wichmannstraße 28 II.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 739.

Prof. Dr. Jakob Meisenheimer von der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule erhielt einen Ruf als Ordinarius der Chemie an die Universität Greifswald als Nachfolger von Prof. Dr. Dimroth.[1])

Prof. Dr. Fritz Reitzenstein, der seit April 1917 in Würzburg den auf dem Felde der Ehre gefallenen Geheimrat Prof. Dr. Eduard Buchner vertrat, ist der Titel und Rang eines kgl. bayr. Hofrates verliehen worden.

Die Nachricht von dem 70. Geburtstage von Prof. Dr. Hartwig Franzen[2]) ist dahin zu berichtigen, daß dieser vor kurzem seinen 40. Geburtstag gefeiert hat. Prof. Franzen steht zurzeit in militärischen Diensten in Berlin.

Für die Förderung des wirtschaftlichen Verkehrs mit der Ukraine ist die Auslandsstelle Ges. m. b. H. gegründet worden, die die Ein- und Ausfuhr von und nach der Ukraine zu leiten hat; der Durchführung des Verkehrs selbst dient die Außenhandels-Ges. m. b. H. Beide Gesellschaften sind dem Reichswirtschaftsamts angegliedert worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 21. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 153.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1221. Anton Schmidt, Cöln. Eingegangen am 2. April 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 22 März.) Der Markt für Loko-*Pfeffer* verkehrte bei unveränderten Preisen in ruhiger Haltung. Schwarzer Singapore notierte 1 s. $4^1/_4$ d., weißer Singapore 2 s. 1 d., Tellicherry 1 s. $4^3/_4$ d., Aleppy 1 s. $4^1/_4$ d., Muntok 2 s. $1^1/_2$ d. Terminmarkt nominell. *Sansibar-Nelken* ruhig; fair loko notierte 2 s. 3 d.

Quillayarinde (Liverpool, 25. März) teurer zu 62 £ f. a. q. per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die High Speed Alloys Mining Company Ltd. wurde in Birma zwecks Erlangung und Ausnutzung von Konzessionen mit 1,5 Mill. Rupien gegründet.

Eisen (Middlesbrough, 22. März) unverändert.[1])

— Die Gesellschaft »British Forgings«, Toronto, Kanada, vergrößert ihren Betrieb durch Erbauung eines neuen Stahlwerks, sie hat zurzeit 10 elektrische Ofen im Bau. Das Stahlwerk »Dominion Steel Corporation« vergrößert seinen Betrieb ebenfalls. 120 Koksöfen sind im Bau, ein neuer Hochofen wird in nächster Zeit vollendet. Man hofft, damit die jährliche Erzeugung von 360000 t um 35000 t zu vermehren.

Metalle. (London, 1. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1])

Nickel. Eine Nickelraffinerie baut die International Nickel Company mit 4 Mill. Doll. in Port Calborne, Ontario. Sie soll 15 Mill. Pfd. Nickel liefern, aber später das 2—4-fache.

Wolfram. Die bedeutendste Wolframgrube in Queensland, die von Larkin and Wade in Wolfram Camp, ist von der Britischen Thermos Reduktion Company erworben worden.

Zink. Die International Ore Co. errichtet in Saltillo im Staate Coahuila, Mexiko, eine Zinkhütte mit einer Produktion von 15 t Zink täglich.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 22. März.) *Petroleum* Amerikan. 1 s. $7^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die australische Regierung zahlt eine Prämie von etwa 20 Pf für 1 Gall. Erdöl für die nächsten 4 Jahre. Diese Produktionsprämie wird insgesamt mit entsprechenden Einrichtungen $5^1/_2$ Mill. M ausmachen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chromverbindungen. A.-S. Jörgen Winthers Chromläderfabrik in Roskilde, Dänemark, erzeugt und liefert jetzt aus norwegischem Chromerz nach einem Verfahren ihres Vorstandsmitglieds Ingenieur Iwan Clausen sowohl Chromkali an die dänische Textil- und Färbereiindustrie wie auch Chromalaun an die gesamte dänische Lederindustrie und vergab die Lizenzen für Schweden und Norwegen an die dazu gegründeten Svenska Chromatfabriken in Malmö und A.-S. Chromium in Kristiania.

Kalkstickstoff. Die Compagnie des Produits Chimiques baut eine Kalkstickstoffabrik in Sisteron.

Kohlenstifte. Die Société Anonima Italiana Carboni Ellettrici wurde in Rom mit 4 Mill. L. Kapital gegründet.

Kupfervitriol. (Liverpool, 22. März.) Offizielle Preise für den heimischen Handel: März-April 50 £, Mai-August 52 £ für 1 t, für Verschiffung nominell März-April 67—$67^1/_2$ £ für 1 t fob.

Salz. Schwedens Einfuhr 1917 (1916) in Kochsalz betrug an Berg- und Meersalz 1207490 (1435202) hl, Salinen(»Meierei«)salz und Tafelsalz 21650 (28026) t.

Schwefel. Die Zolfifera Marchigiana in Modena bezweckt die Ausbeutung der Schwefellager in der Gemeinde Cingoli mit 500000 L. Kapital.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 22. März) *schwefelsaures.* Stetig zu $16^7/_8$ £ für 1 t für März und Mai — Ablieferung.

Kalisalze. Nachdem die staatliche Fabrik in Summerland, Kalifornien, mit der Herstellung von Kali aus Seetang begonnen, hat auch die International Chemical Company Ltd. in Pacofian der Cumshewa-Bucht, Britisch-Kolumbia, eine Kalifabrik errichtet.

Salpeter (Liverpool, 22. März) fest, aber ruhig. Gewöhnl. bis raffin. 27—$27^1/_2$ £ für 1 t.

Stickstoff. Eine Luftstickstoffanlage plant die Compania Navarra de Abonos Quimicos de Pamplona, die Superphosphate und Säuren herstellt, bei Viana mit 5,6 Mill. Pesetas.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 3. April.) Im Berichtsabschnitt sind die Preise an den amerikanischen Märkten abermals, und zwar für greifbare Middling um 185 Punkte, gestiegen, wovon bei Berichtsschluß allerdings 80 Punkte wieder verloren gegangen waren. Aus den Meldungen von den Märkten der Union geht hervor, daß alle Bemühungen, der Hochbewegung Einhalt zu tun, bisher keinen Erfolg gehabt haben, so daß es den Anschein gewinnt, daß es der Regierung überhaupt nicht ernst ist, die hohen Preise abzubauen. Sie hat zwar einige größere Baumwollbetriebe in eigene Regie übernommen, damit aber nur wenig erreicht. Zur Festsetzung von Höchstpreisen ist es bisher nicht gekommen. Auch in diesem Berichtsabschnitt gingen wiederholt solche Gerüchte um, womit die Spekulation anscheinend bestimmte, naheliegende Zwecke verfolgte. Aus der Einführung von Höchstpreisen befürchtet die Regierung offenbar einen Rückgang der Anbaufläche, der nach dem Verhalten der Farmer nicht ausgeschlossen ist. Sie erklären, daß der Rückgang der Durchschnittserträge der letzten Jahre durch die heutigen hohen Preise nicht aufgewogen wird. Es ist daher zweifelhaft, ob Höchstpreise überhaupt eingeführt werden, zumal die Witterungsberichte mit Hinsicht auf die kommende Ernte auch diesmal im allgemeinen sehr ungünstig lauteten. Die Spinner kauften große Posten greifbare Ware, um weiterer Preissteigerung tunlichst zu entgehen, während der Handel umfangreiche Deckungskäufe vornahm, so daß zeitweise sehr erregte und stark steigende Stimmung herrschte. Gelegentliche Rückschläge haben an der allgemeinen Hochbewegung wenig geändert, die in den wiederholt aufgetauchten Friedensgerüchten eine willkommene Stütze fand. Bei den stark verringerten Vorräten gegenüber normalen Verhältnissen und den unbefriedigenden Aussichten der neuen Ernte winken der amerikanischen Ausfuhr nach dem Kriege allerdings gute Preise. Die New Yorker Börse notierte für greifbare Middling 34,25, April 32,81, Mai 32,71, Juni 32,36, Juli 32,06, August 31,76, September 31,24, Oktober 30,94 und Dezember 30,70 Cts. das Pfd. Nach dem Märzbericht des amerikanischen Ackerbauamtes wird der Ertrag der Ernte 1917/18 auf 11,268 Mill. Ballen berechnet gegen 11,45 Mill. 1917/17 und 11,192 Mill. Ballen 1915/16, alles ohne Linters. Nach englischen Angaben war die dortige Versorgung in letzter Zeit günstiger. Die gestiegenen Preise sprechen jedoch dagegen, obwohl sich solche nicht ganz behauptet haben. Liverpool notierte für vorrätige amerikanische Middling 24,78, März 24,74, April 24,47, Mai 24,37, Juni 24,25, Juli 24,13, und für ägyptische auf Mai 30 und Juli 30,60 P. das Pfd. Nach Liverpooler Angaben belief sich der sichtbare Weltvorrat Ende Februar auf rund 4 Mill. Ballen gegen 4,445 Mill. 1917 und rund 5 Mill. 1916.

Faserstoffe. Mit Baumwollanbau in China befaßt sich die China Fibre Industry Corporation (China Sen-i Kogyo Kumiai), eine japanische Gesellschaft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 22. März.) *Coprah* unverändert.[1])

— (Buenos Aires, 21. März.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 22,95 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Die Lage hat sich nur wenig verändert.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 1. April) loko 4,03, für Mai 3,86 Doll., (Duluth, 1. April) für Mai 4,13, für Juli 4,10 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 2. April) *Baumwollsaatöl,* loko 19,75, für Mai 19,80 Doll. für 1 cwt.

— (2. April.) Der nach englischen Meldungen verhältnismäßig günstige Ertrag der indischen Ölsaaternte muß aus Mangel an Frachtraum für die Entwicklung des Weltmarktes zunächst ausscheiden, eine Tatsache, die besonders die englische Ölsaatindustrie schwer empfindet. Nach den angeblichen Abmachungen der Verbandsländer mit Argentinien erfährt der Preis für Leinsaat ab Anfang April eine Erhöhung um 30—35%, womit offenbar der Abfluß größerer Mengen nach den Vereinigten Staaten verhindert werden soll. In Europa und besonders in den neutralen Ländern ist man sehr gespannt darauf, ob die Union ihre Gebote ebenfalls entsprechend erhöhen wird. Nach dem geringen Durchschnittsertrage der letzten Jahre haben die Farmer in den Vereinigten Staaten sich entschlossen, weniger Leinsaat anzubauen. Das Interesse des Einfuhrhandels dürfte demnach umso mehr gesteigert werden. Leinsaat ist heute in der Union etwa 40% teurer als vor einem Jahr, aber 80% teurer als vor zwei Jahren. Der Ausstand der Eisenbahnarbeiter in Argentinien erschwert die Beförderung aus dem Innern nach den Häfen, so daß hier die Vorräte im Berichtsabschnitt von 50000 auf 35000 t zurückgegangen sind. Der Preis für März und Mai betrug vorübergehend 22,10 und später 22 bezw. 21,95 Pesos Papier die 100 kg bordfrei Buenos Aires. Leinöl ist infolge des Weltkrieges aus einem Verbrauchsmittel für technische Zwecke allmählich zu einem solchen für Speisezwecke geworden. In England war das Geschäft von Woche zu Woche sehr klein. Da die Regierung die geforderte Heraufsetzung der Höchstpreise für Öle überhaupt entschieden ablehnt, so hält der Handel mit dem Verkauf seiner Vorräte offenbar zurück. An den Hauptmärkten notierte rohes Leinöl nominell 58 s., gekochtes 51 s. und eßbares 63 s. das cwt. In Holland wurden für raffiniertes Leinöl für die Margarinefabrikation 20 fl. mehr als für rohes Leinöl, nämlich bis zu 95 fl. die 100 kg, bezahlt. Die Kauflust hat jedoch etwas nachgelassen, weil der amtliche Preis voraussichtlich niedriger bemessen wird. Die Bestrebungen Englands, die Einfuhr von Baumwollsaat zu steigern, haben bis jetzt keinen Erfolg gehabt. Der dadurch hervorgerufenen gesteigerten Nachfrage nach Baumwollsaatöl konnte auch nicht annähernd genügt werden. Die Preise waren an den englischen Märkten hauptsächlich nominell. New York war anfänglich ruhig und niedriger, später jedoch fester und höher. Vorrätiges kostete schließlich 19,75 und Mailieferung 20 Doll. das cwt., 1917 13,90 bezw. 13,80 und 1916 10,85 bezw. 10,95 das cwt. An den französischen Märkten sind die Preise für Ölsaaten und Öl in der letzten Zeit stark gestiegen. Für Rüböl und Leinöl wurden am Pariser Markt 550—600 Fr. vergeblich geboten, vor einem Jahr jedoch nur etwa 240—245 Fr. die 100 kg bezahlt.

Lebertran (Liverpool, 22. März) ist knapp und fest. Neufundland loko 95 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 22. März.) Plantagensorten bei niederen Preisen unbelebt. First crepe loko erzielte 2 s. $5^1/_4$ d., April 2 s. $5^1/_2$ d., April-Juni 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-September 2 s. $6^1/_2$ d., Juli-Dezember 2 s. $6^3/_4$ d., ribbed smoked sheet loko 2 s. $4^3/_4$ d., April 2 s. $5^1/_2$ d., April-Juni 2 s. $5^1/_4$ d., Juli-September 2 s. 6 d., Juli-Dezember 2 s. $6^1/_4$ d. Parasorten waren fest. Hard fine loko notierte 2 s. 9 d., April-Mai 2 s. $9^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. $9^3/_4$ d., soft fine loko 2 s. 5 d., April-Mai 2 s. $5^1/_4$ d., Mai-Juni 2 s. $5^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. $7^3/_4$ d., April-Mai 1 s. 8 d., Mai-Juni 1 s. $8^1/_4$ d.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 167.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 168

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 43, S. 173—180. Cöthen, den 10. April 1918. 42. Jahrgang.

Zum 100-jährigen Bestehen der Firma C. A. F. Kahlbaum.

Am 1. April 1818 legte Carl August Ferd. Kahlbaum durch den Erwerb des Freihauses in der Münzstraße 18 im Zentrum Berlins, wo er den Betrieb einer Spiritusreinigungsanstalt in bescheidenem Umfange errichtete, den Grundstein zu dem Unternehmen, das sich im Laufe der Jahre in stetigem Aufstieg zu seiner jetzigen Blüte entwickelte und heute außer der Spritfabrik auch eine Likörfabrik und die chemische Fabrik umfaßt. Die letztere wurde von dem Sohne des Begründers der Firma, Kommerzienrat Wilhelm Kahlbaum, anfangs der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts auf Anregung von Dr. G. Krämer gegründet und bezweckte zunächst die Verwertung des bei der Spiritusreinigung abfallenden Fuselöls für die Herstellung der höheren Homologen des Äthylalkohols und ihrer Derivate. Auch dieser Fabrikationszweig hatte seine Fabrikationsstätte anfänglich in Berlin und zwar in der Schlesischen Straße; als aber die Zahl der hergestellten Präparate einen immer größeren Umfang annahm, wurde die Fabrik Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts nach dem Vorort Adlershof verlegt, auf ein zwischen der Görlitzer Bahn und der schiffbaren Dahme gelegenes, etwa 160 Morgen großes Gelände. Hierhin siedelte 1906 auch die Spritfabrik über, so daß heute die gesamten Fabrikationsbetriebe der Firma in Adlershof vereinigt sind.

Die beiden bereits genannten Inhaber haben es stets als ihre vornehmste Aufgabe betrachtet, an die Reinheit, Güte und Zuverlässigkeit der von ihnen hergestellten Fabrikate die allerhöchsten Anforderungen zu stellen, und diesem Grundsatz ist auch der Enkel des Begründers, Kommerzienrat Johannes Kahlbaum, treu geblieben. Dadurch und durch die wissenschaftliche Sorgfalt der Mitarbeiter, unter denen an erster Stelle der langjährige technische Leiter der chemischen Fabrik, Prof. Dr. Bannow, genannt sei, ist es gelungen, der großen Schwierigkeiten Herr zu werden, die sich der Reindarstellung vieler Präparate in den Weg stellten, und den immer höher gestellten Anforderungen gerecht zu werden, die Wissenschaft und Technik an die Reinheit der von ihnen im Laboratorium verwendeten Chemikalien stellen mußten. In unablässiger, zäher, wissenschaftlicher Arbeit ist ein Baustein auf den andern gelegt worden, und heute gibt es wohl kaum ein Hochschul- oder Fabrikslaboratorium, in dem nicht die Kahlbaumschen Präparate an ihrem Teile dazu beitragen, die Forschung zu fördern.

Als 1909 Johannes Kahlbaum ohne direkte Leibeserben starb, wurde das Unternehmen 3 Jahre von seinen Testamentsvollstreckern verwaltet, von denen es 1912 als ganzes, dem Wunsche des Verstorbenen entsprechend, die Spritbank Aktiengesellschaft und die Firma R. Eisenmann erwarben. Die Anteile der dabei gegründeten C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H. befinden sich seit einiger Zeit im alleinigen Besitz der Spritbank Aktiengesellschaft.

Während des Krieges hat sich die Firma Kahlbaum in den ausschließlichen Dienst der Landesverteidigung gestellt und hierauf den verschiedensten Gebieten, insbesondere dem der Gaskampfstoffe und damit im Zusammenhange dem des Gasschutzes die Heeresverwaltung erfolgreich unterstützt.

Um dem Danke für die treue und aufopfernde Tätigkeit ihrer Angestellten und Arbeiter einen sichtbaren Ausdruck zu geben, hat die Leitung der Firma einen Betrag von einer Million Mark gestiftet, deren Zinsen den Angestellten und Arbeitern sowie deren Angehörigen und Hinterbliebenen zugute kommen sollen.

Quellungserscheinungen der Kieselsäure und des Portlandzementes.

Von V. Rodt.

Die Quellungserscheinungen der Kieselsäure beschäftigten eine lange Reihe von Jahren hindurch zahlreiche Forscher und wurden besonders dadurch in den Vordergrund des Interesses gerückt, daß Michaelis[1]) darauf eine Theorie der Erklärung der Erhärtung der hydraulischen Bindemittel aufbauen zu können glaubte. Da die Streitfrage noch immer keine einheitliche und endgültige Lösung gefunden hat, und die einzelnen Abhandlungen verstreut und nicht allgemein leicht zugänglich sind, möge versucht werden, das Gebiet chronologisch zu behandeln und zu sichten.

Die Beobachtung, auf die sich die verschiedenen Betrachtungen beziehen, besteht darin, daß feingemahlener Zement, gewisse andere kieselsäurehaltigen Stoffe sowie auch gewisse Modifikationen der Kieselsäure bei längerem Behandeln mit Kalkwasser von bestimmter Konzentration ihr ursprüngliches Volumen in ein vielfaches, ja oft mehrhundertfaches, vergrößern und sich dabei in einen weichen, einem Niederschlag ähnelnden Körper verwandeln. Diese Beobachtung hatte zuerst Hahnenschild[2]) und unabhängig von ihm und ohne Kenntnis seiner Versuche später Michaelis[3]) gemacht. Gemäß Feststellungen von Gary[4]) hatte jedoch bereits Scheerer[5]) 1851 Beobachtungen über das Absetzen aufgeschlämmter pulverförmiger Stoffe in Flüssigkeiten angestellt, und dieser Gegenstand wurde 15 Jahre später von Schulze[6]) weiter untersucht und eingehend behandelt. Schulze (a. a. O.) fand, daß feste Stoffe feinster Verteilung, besonders solche, die unter dem Mikroskop Molekularbewegung zeigen und in reinem Wasser schwebend bleiben, durch Zusatz von Alaun, Leim, Kalk, kohlensaurem Ammon und dgl. zum Wasser zu flockigen Aggregaten zusammentreten und sich darauf rasch als käsiges Gerinsel absetzen. An diesem Niederschlage ist dann unter dem Mikroskop nach Schulze keine Molekularbewegung mehr wahrnehmbar. Er schreibt die Wirkung der Capillaritätserscheinung der betreffenden Lösungen zu und findet sie bei denjenigen stärker, die in einer Capillare beim Aufsaugen einen höheren Stand beim nachherigen Zurücksinken einnehmen, als wenn sie auf natürliche Weise selbst in der Capillare hochsteigen. Eine chemische Einwirkung der Lösung auf den festen Stoff ist dabei nicht in Betracht zu ziehen, da der Versuch auch mit Bolus, ja — wie Gary[7]) zeigte — auch mit kohlensaurem Kalk in Kalkwasser gelingt. Bei letzterem Stoff beobachtete Gary ebenfalls die deutliche Volumzunahme, die der Körper nachher in der Flüssigkeit zeigte. Alle von Gary beobachteten Volumzunahmen des Niederschlages waren aber viel geringer — etwa das zehnfache statt das hundertfache — als die späteren Beobachtungen bei Zementen ergaben. Michaelis hat gemäß seinen Ausführungen auf dem Kongreß zu Stockholm 1897 durch längeres Schütteln von Kieselsäure, die auf analytischem Wege abgeschieden und geglüht worden war (Tridymit), mit Kalkwasser erreicht, daß sich das Volumen des Kieselsäurepulvers auf etwa das zehnfache vergrößerte. Dem abgepreßten Produkt schrieb er seiner chemischen Analyse gemäß die Formel $5\,SiO_2 . 3\,CaO . 40\,H_2O$ zu. Diese letztere Angabe wurde von Goslich[8]) sinngemäß und auch auf Grund von Versuchen widerlegt. Goslich zeigte, daß man aus dem Niederschlag fast allen Kalk mit Wasser ausziehen kann, und daß der Wassergehalt natürlich ein ganz veränderlicher ist. Auch konnte er das Quellen dabei nur in geringem Maße beobachten, und nach längerer Zeit (20 Tagen) hatte der Niederschlag seiner Beobachtung nach überhaupt wieder das ursprüngliche Volumen angenommen. Dadurch entstanden über die Angaben Michaelis'

[1]) Kongreß zu Stockholm 1897, Ref. Journ. f. Baumat.-Kunde, Bd. 3, Heft 4/5, Protokoll der Verhandlgn. des Vereins Deutscher Portlandzementfabrikant.
[2]) Über Verkittungen, Prot. d. P.-Z.-F. 1879, Sitz. v. 5. Febr. [1907, S. 206.
[3]) Michaelis führt zum Gegenstand gehörige Beobachtungen — Ransomes Kunstsandstein betreffend — bereits aus dem Jahre 1873 an, Prot. d. P.-Z.-F. 1907, S. 212.
[4]) Prot. d. P.-Z.-F. 1899, S. 6670.
[5]) Pogg. Ann. 1851, Bd. 82, S. 419.
[6]) Pogg. Ann. 1866, Bd. 129, S. 366.
[7]) Prot. d. P.-Z.-F. 1899, S. 66.
[8]) Ebenda 1899, S. 57.

die ernstesten Bedenken. Doch erklärte Wagner[9]) ebenfalls bei zahlreichen Silicaten — wie Traß, Puzzolane, Satorinerde, Basalt, Grauwacke und auch Quarzit — bei ihrer Behandlung mit gesättigtem Kalkwasser eine Quellung erreicht zu haben, die jedoch bei feinem Quarzitmehl am schwächsten in Erscheinung trat. Daraufhin wurde die Quellbarkeit im Auftrage des Vereins der Deutschen Portlandzementfabrikanten von Wegner[10]) untersucht. Dieser verwandte zu seinen Versuchen getrocknetes Kieselsäurehydrat, Tridymit, Quarz und freie Kieselsäure enthaltende Silicate. Diese unterwarf er in feinster Mahlung dem Einfluß eines Kalkwassers von 0,166 g $Ca(OH)_2$ in 1 l. Er beobachtete überall Quellung und zwar die größte bei Bimsstein und Traß; gleichzeitig bemerkte er auch einen Einfluß der Konzentration des Kalkwassers auf die Quellung, die in gesättigtem Kalkwasser oft wesentlich verschieden von der im oben genannten, verdünnten Kalkwasser beobachteten war; in allen Fällen blieben die Volumzunahmen viel geringer, als sie von Michaelis angegeben worden waren. Die größte Quellung zeigte Traß mit einer 16-fachen Volumzunahme. Er ist der Ansicht, daß dieses Quellen bei der Kieselsäure nicht bloß nach den Angaben von Schulze in einer besonderen Lagerung des Niederschlages beruht, sondern daß diese Volumzunahme auf einer Summierung der Wirkungen von Lagerung und Quellung beruht.

Zur Stütze der Ansicht von Michaelis, daß zum mindesten eine Einwirkung des Kalkwassers auf die quellbare Kieselsäure stattfindet, lassen sich die Ergebnisse einer Arbeit von Donath[11]) über die Bewertung des Mörtelsandes heranziehen. Dieser gründet die Wertigkeit der Sande für die Mörtelbereitung auf ihren Gehalt an zeolithähnlichen Silicaten, da diese durch Kalkbrei lösliche Kieselsäure bilden, die die Erhöhung der Mörtelfestigkeit bedingen soll. Er hat dabei Versuche über das Verhalten von Kieselsäure gegen Kalkbrei in der Weise angestellt, daß er diese Stoffe mischte und nach längerer Einwirkung die in Salzsäure lösliche Kieselsäure ermittelte. So fand er, daß sich aus einem silicathaltigen Sande, der allein nur 0,2% Kieselsäure an die Salzsäure abgab, nach der Behandlung mit dem Kalkbrei bei der darauffolgenden Behandlung 15,72% Kieselsäure in der Salzsäure lösten. Wenn die einfache Behandlung mit Salzsäure ohne nachherige Sodabehandlung auch keine völlige Gewähr für die Höchstwerte an gewinnbarer löslicher Kieselsäure gibt, so deuten die Versuche doch auf eine Wirkung des Ätzkalkes auf die Silicat-Kieselsäure hin. — Die Quellungsmöglichkeit bei verschiedenen Stoffen, die Kieselsäure enthalten, konnte wohl nach den Versuchsergebnissen Wegners nicht mehr in Abrede gestellt werden; anders aber verhielt es sich mit der Behauptung Michaelis',[12]) »je mehr ein Körper bei der Quellung sich ausdehnen kann, desto geringere Festigkeit hat er, je mehr er quillt und je weniger er sein Volum vergrößern kann, desto größer wird seine Festigkeit«, die er zur Erklärung der hydraulischen Erhärtung aufstellte, zu der nach seiner Ansicht die Bestandteile: Kalk, Kieselsäure und Wasser genügten.

Schott[13]) beschreibt allerdings einen Versuch, der dafür sprechen könnte, daß die Quellung bei der Erhärtung eine Rolle spielen kann. Er brennt 2 Mol. Kalk mit 1 Mol. Gips bei Weißglut, so daß er basisch schwefelsauren Kalk als eine bei Weißglut dünnflüssige Masse erhält; dann pulverisiert er das Schmelzgut auf Stecknadelkopfgröße zu einem groben Pulver und bringt es, mit Wasser angerührt, unter Wasser. Der Körper erhärtet nunmehr langsam unter Wasser, und an der Oberfläche bemerkt man eine Quellung unter Abscheidung einer feinen Schlammasse, wogegen der Kern sehr fest bleibt. Wird das Schmelzgut jedoch sehr fein gemahlen angewendet, so erhärtet der daraus hergestellte Körper unter Wasser wohl anfänglich bis zu einem gewissen Grade, dann aber tritt eine Quellung nach außen ein, die Hydratbildung geht bis in das Innere, und der Körper vergrößert unter Erweichen sein Volumen auf das Doppelte. Michaelis[14]) bringt später noch folgendes zur Stütze seiner Anschauung bei: Er läßt Kalktonerdesilicat (Melilith) in gesättigtem Kalkwasser auf das 200-fache Volumen quellen und beweist in den einzelnen gequollenen Flocken das Vorhandensein eines dunkleren Kernes von noch ungequollener Masse. Die durch Quellung gebildeten flüssigen Gallerten allein sollen für Wasser durchdringlich sein, die festen Gallerten aber sollen diese Eigenschaft nicht haben. Eine solche feste Gallerte stellt z. B. der Feuerstein dar. Er sagt: »Die Bildung einer erstarrten Gallerte als Grundmasse der hydraulischen Bindemittel ist das eigentliche und allein Wesentliche an dem hydraulischen Erhärtungsvorgang. Wo immer freie oder nicht völlig abgesättigte Kieselsäure mit Ätzkalk und Wasser zusammenkommt, da bildet sich diese Gallerte, und es ist ganz gleich, ob dabei auf 4 Mol. Kieselsäure 1, 2, 3 oder 6 Mol. Ätzkalk kommen; immer bildet sich kolloidales Kalkhydrosilicat.« Er meint aber, die Gallerte würde umso stärker erhärten, je mehr Ätzkalk sich mit der Kieselsäure verbindet. Beim Mörtelkörper verdichte sich die gebildete Gallerte durch dessen beschränktes Volumen in ihm, und dadurch werde zugleich ein weiteres Eindringen des Wassers verhindert. Die Krystallisationsprozesse bei der Zementhärtung sah er als nebensächlich und als mehr störendes Beiwerk an. Daher müsse ein Zement mit niedrigem Kalk- und Tonerdegehalt der widerstandsfähigste sein. Zum Beweis, daß solche Gallerten große Festigkeiten annehmen, führt er die Druckfestigkeit von Eternitplatten an, die 1000 kg/qcm beträgt. Diese Platten werden bekanntlich aus Asbestfasern und Zement unter Zugabe von viel Wasser durch Verarbeitung in Holländern der Papierfabrikation und nachheriges starkes Pressen des Breies gewonnen. Ob es dabei überhaupt zu einer Quellung kommen kann, ist sehr fraglich, da die Zeit der Verarbeitung dazu nicht in allen Fällen als ausreichend angesehen werden kann. Diesen Erklärungen des hydraulischen Erhärtungsprozesses trat Kanter[15]) energisch entgegen, wie es auch Goslich und Schott bereits getan hatten, da einesteils glasige Schlacke, aus der sich nach Michaelis besonders die Gallerte bilden sollte, im Portlandzement fast nie vorkomme, dieser vielmehr, wie festgestellt ist, aus krystallisierten Verbindungen, wie Alit, Belit und dergl. bestehe, anderseits trete diese Gallertbildung bei den Versuchen von Michaelis unter Versuchsbedingungen ein, die auf die gewöhnliche Verarbeitungsweise des Zements durchaus nicht ohne weiteres übertragbar seien. Der Michaelisschen Erhärtungstheorie widersprachen auch Versuche von R. Dyckerhoff.[16]) Dieser untersuchte die Festigkeit von Zement-Sand-Mischungen (1:4), denen er einesteils Quarz, anderenteils Marmor in feinstgemahlenem Zustande zusetzte. Beide steigerten die Festigkeit in gleichem Maße — beruhend auf größerer Dichtigkeit der Körper —, aber ein Einfluß einer Quellung des Quarzmehles durch eine Festigkeitserhöhung gegenüber dem Marmorzusatz kam dabei nicht zum Ausdruck. Ein Zusatz von Traß hatte jedoch eine Steigerung der Festigkeit zur Folge. Um die Bedingungen für das Quellen des Zementes festzustellen, unternahm Cabolet[17]) zahlreiche Versuche, deren Ergebnisse im folgenden zusammengefaßt werden mögen. Nachdem er 24 verschiedene Portlandzemente untersucht hatte, die bis auf einen, der aber aller Wahrscheinlichkeit nach zu kurze Zeit beobachtet worden war, alle eine starke Quellung in Kalkwasser ergeben hatten, mußte die Quellung als eine allgemeine Eigenschaft der Portlandzemente aufgefaßt werden. Die für das Quellen günstige Konzentration des Kalkwassers ergab sich in allen Fällen zu etwa 0,4 g in 1 l. Da die Portlandzemente leicht $^1/_3$—$^1/_8$ ihres Kalkgehaltes an überschüssiges Wasser abgeben, so wurde diese oben angegebene erforderliche Kalkkonzentration genügend genau erreicht, wenn $3^1/_2$ g Portlandzement mit 1 l destilliertem Wasser behandelt wurden. Der Eintritt der Quellung ist sehr verschieden; bei manchem Zemente beginnt die Quellung schon nach einem Tage, manchmal verstreichen aber auch 84 Tage bis zu ihrem Eintritt. Sobald sich jedoch ein Zement nach dem Aufschütteln in der Flüssigkeit sehr rasch absetzt, beginnt die Quellung in der Regel schon in 1—2 Tagen. Gleichzeitig angesetzte Proben desselben Zementes beginnen auch zu dem gleichen Zeitpunkt zu quellen. Bei einem längere Zeit abgelagerten Zement trat der Beginn der Quellung dagegen erheblich früher ein, wobei sich jedoch zugleich seine Abbindezeit verkürzt hatte. Der frische Zement hatte 10 Std. Abbindezeit und einen Quellungsbeginn von 21 Tagen; nach mehreren Monaten zeigte derselbe Zement eine Abbindezeit von $3^1/_2$ Std. und einen Quellungsbeginn von 1 Tage.

Cabolet beobachtete auch, daß bei den verschiedenen Zementen die Quellung begann, wenn sie an je 1 l Wasser 0,25—0,29 g CaO abgegeben hatten. Die Schnelligkeit der Bildung dieser Kalklösung ist, wie aus dem vorher Gesagten hervorgeht, bei den verschiedenen Marken sehr verschieden. Bei weiterer Quellung nimmt die Konzentration der Kalklösung bis auf 0,45 bis 0,603 g CaO im l zu. Er teilt die Ansicht von Michaelis,[18]) daß der Zement an Wasser keine Kieselsäure abgibt, da er beim Ausschütteln von 3,375 g Zement mit 1 l Wasser in einer Zinkflasche und Abscheidung der Kieselsäure aus 600 ccm der Kalklösung in einer Platinschale nur 0—0,3 mg SiO_2 gewinnen konnte. Diesen Befunden von Michaelis und Cabolet tritt Kanter aus theoretischen Gründen und auf Grund von Versuchen[19]) entgegen. Tatsächlich hat sich auch Verf. davon überzeugt, daß man aus Portlandzement durch Behandlung mit oftmals erneuten Wassermengen große Mengen Kieselsäure in die wässrige Lösung bringen kann.[20]) Cabolets Versuchen nach ist das Vorhandensein einer entsprechend starken Ätzkalklösung aber auch eine wichtige Vorbedingung für die Quellung des Portlandzementes; denn die Quellung trat nicht ein, wenn dem Wasser Zucker zugesetzt und so für die Umwandlung der Ätzkalklösung in Calciumsaccharat Sorge getragen war; auch trat, wenn das Wasser Magnesiasalze enthielt, die Quellung erst dann ein, wenn sich die Magnesiasalze mit dem anfangs abgespaltenen Kalkhydrat umgesetzt hatten, und so die erforderliche Menge Kalkhydrat in der Flüssigkeit entstanden war. Auf diese Weise erklärte sich auch die durch Meerwasser — das ja reich an Magnesiasalzen ist — hervorgebrachte Verzögerung des Quellungsbeginnes von 1 Tag auf 45 Tage. Dagegen verhindert Gipslösung, die sich mit Kalkhydrat nicht umsetzen kann, trotz ihres Kalkgehaltes die Quellung nicht, da die alkalische Reaktion fehlt. Auch Kochsalz verhindert die Quellung nicht. Die letztgenannten Salze üben nur einen etwas verzögernden Einfluß aus und erzeugen keinen so voluminösen Quellkörper.

Daß die angegebenen Beziehungen zwischen Zement- und Wassermenge oder mit anderen Worten die Erreichung einer bestimmten bereits bezeichneten Ätzkalkkonzentration der Lösung von wesentlicher Bedeutung sind, ergibt sich

9) Prot. d. P.-Z.-F. 1899, S. 64.
10) Ebenda 1900, S. 166.
11) Tonind.-Ztg. 1900, S. 56.
12) Ebenda 1900, S. 175.
13) Ebenda 1900, S. 176.
14) Ebenda 1907, S. 206.
15) Prot. d. P.-Z.-F. 1907, S. 224 u. 273.
16) Ebenda 1899, S. 71.
17) Ebenda 1908, S. 68—82.
18) Michaelis hatte erklärt, daß Kalkhydrosilicat auch in sehr verdünntem Kalkwasser unlöslich sei und keine Kieselsäure in Lösung ginge, solange sie Kalk enthalte; erst wenn aller Kalk fortgeführt sei, gehe die Kieselsäure in Lösung. Prot. d. P.-Z.-F. 1903, S. 82.
19) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 35, S. 16; 1905, Bd. 44, S. 200.
20) Rodt, Cement 1917, S. 143.

daraus, daß bei Anwendung von $^1/_6$ der früher verwendeten Zementmenge auf 1 l Wasser die Quellung völlig ausbleibt, da es dann nicht zu einer Kalkkonzentration von annähernd 0,3 g CaO im l kommen kann. Wird dagegen der Zement direkt mit Kalkwasser von der erforderlichen Konzentration behandelt oder der Zement mit weniger Wasser in Berührung gebracht — um die Bildung der erforderlichen Kalklösung zu beschleunigen — so tritt in beiden Fällen zwar eine Quellung ein, der Quellungskörper ist aber bei weitem nicht so voluminös. Michaelis hatte schon darauf hingewiesen, daß man in den gequollenen Zementflocken oft einen dunkleren Kern von nichtgequollenem Zement mit dem bloßen Auge bemerken kann. Cabolet findet dies bestätigt. Durch vorsichtiges Zutropfen von verdünnter Salzsäure nach vollendeter Quellung gelingt es ihm leicht, falls nach der Neutralisation der Ätzkalklösung ein ganz geringer Salzsäureüberschuß vorhanden ist, die Flocken in Lösung zu bringen, und der zurückbleibende, aus den nicht gequollenen Kernen bestehende Körper macht genau den Eindruck einer geringen Menge in Wasser aufgeschwemmten Zementes. Wurden die gequollenen Flocken aus einer größeren Zementmenge abgepreßt und die Kuchen trocknen gelassen oder auch unter Wasser gebracht, so konnte Cabolet eine bedeutende Festigkeit dieser Kuchen feststellen. Die Festigkeit verschiedener anorganischer Kolloide wurde von Michaelis jr.[21]) untersucht. Es zeigten sich beim Austrocknen solcher mit Hilfe wasserentziehender Stoffe hergestellter Preßkuchen ganz gewaltige Festigkeiten, die in der folgenden Tabelle für verschiedene Kolloide zusammengestellt sein mögen.

Stoff	Wassergehalt über das Hydrat hinaus in %	Druckfestigkeit in kg/qcm	Stoff	Wassergehalt über das Hydrat hinaus in %	Druckfestigkeit in kg/qcm
Kalkbrei . . .	40	0	Tonerdehydrat .	48	155
	27	35		32	265
	20	80		23	405
	16	105		12	635
Kieselsäurehydrat	100	85	Eisenoxydhydrat	60	145
	73	200		34	320
	45	565		21	495
	25	835		14	805
	16	985			

Die Quellungserscheinungen fanden in den letzten Jahren vielfach theoretische Behandlung, ohne daß es jedoch bis jetzt zu einer widerspruchslosen und restlosen Erklärung dieses Vorganges gekommen ist. Van Bemmelen[22]) folgert aus seinen ausgedehnten Versuchen über die Aufnahme und Abgabe des Wassers aus dem Kieselsäuregel, daß das Wasser in dem Gel nicht chemisch gebunden sei, sondern nur mechanisch festgehalten werde. Er zeigte auch, daß man das Wasser im Gel durch Alkohol, Schwefelsäure, Essigsäure u. a. ersetzen kann, und Bachmann[23]) fand, daß sich solche Flüssigkeiten im Gel im Verhältnis ihrer spezifischen Gewichte ersetzen. Dies spricht wohl für eine Porenfüllung des Gels mit der betreffenden Flüssigkeit (Mizellartheorie). — Butschli[24]) denkt sich die Gallerte aus zwei nur zum Teil mischbaren Flüssigkeiten bestehend, von denen die eine gewissermaßen als Schaum die Hohlräume der anderen erfüllt (Wabenstruktur). Durch einen Kunstgriff gelang es ihm, die sonst unter dem feinsten Mikroskop unsichtbaren Kanäle im Gel sichtbar zu machen, indem er aus dem mit einem Gemisch zweier flüchtiger Flüssigkeiten (Chloroform-Cedernöl) getränkten Gel die flüchtigsten rasch verdunsten ließ. Von anderer Seite wurde darin aber eine Gerinnungserscheinung des Gels erblickt, so daß ein derartig degeneriertes Gel eigentlich aus dem Kreise der Betrachtung ausscheiden müsste. Erst durch die Arbeiten Zsigmondys[25]) wurde das Vorhandensein von Kanälen im Gel wieder wahrscheinlicher gemacht, da dieser nachwies, daß die Gallerten unter bestimmten Bedingungen den Tyndalleffekt zeigen. In allen Fällen mußten diese Kanäle im Kieselsäuregel aber als äußerst fein (etwa $\alpha = 5{,}5\,\mu\mu$) angenommen werden. Diese Feinheit der Kanäle ergab sich aus sehr scharfsinnigen Beobachtungen und Messungen des Dampfdruckes in Zusammenhang mit der Anwendung der Gesetze über die Capillarität. Tschermak[26]) nimmt dagegen die Bildung verschiedener Hydrate der Kieselsäure an, was auf eine chemische Bindung des Wassers im Gel hinauslaufen würde und den erwähnten Forschungen nach als ziemlich unwahrscheinlich bezeichnet werden kann. Eine Stütze findet diese Anschauung nur in den Arbeiten Rinnes,[27]) dem es gelang, in zahlreichen Fällen Mineralkrystalle von gewissen, zum Mineralkomplex gehörigen Bestandteilen zu befreien, ohne dadurch einen Zusammenbruch des Krystallgebäudes herbeizuführen. In die durch einen solchen Abbau geschaffenen Kanäle kann dann Wasser als Füllmittel eindringen, wie Mecklenburg[28]) in einer Betrachtung ausführte, so daß dann ein solches Kieselsäuregel zwei

21) Prot. d. P.-Z.-F. 1908, S. 83.
22) Die Absorption, Gesammelte Abhandlgn. v. Wo. Ostwald, Dresden. 1910.
23) Über einige Bestimmungen des Hohlraumvolumens im Gel der Kieselsäure, Ztschr. anorg. Chem. 1912, Bd. 79, S. 202—208.
24) Untersuchungen über die Mikrostruktur künstlicher und natürlicher Kieselsäuregallerte, Heidelberg. 1900.
25) Über einen Apparat zur Bestimmung des Dampfdruckes des Gels der Kieselsäure; Ztschr. anorg. Chem. 1912, Bd. 75, S. 189—197.
26) Darstellung von Kieselsäure durch Zersetzung der natürlichen Silicate; Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 53, S. 349—367.
27) Krystallographisch-chemischer Ab- und Umbau, insbesondere von Zeolithen; Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. u. Petrogr. 1913, Bd. 3, S. 159—183.
28) Naturw. Wochenschr. 1915, Bd. 14 (neue Folge), S. 552.

Formen von Wasser enthält, wodurch Hydratwassergehalte beim Trocknen des Gels vorgetäuscht werden können. Den Ergebnissen der Forschungen Zsigmondys stehen aber die Anschauungen von Katz,[29]) der sich in neuester Zeit sehr eingehend mit diesem Gegenstande beschäftigt hat, entgegen. Katz erklärt den Quellungsvorgang durch einen Lösungsvorgang (feste Lösung) von Wasser in dem Gel.

Fassen wir die von den verschiedenen Seiten gefundenen Ergebnisse zusammen, so dürften sich daraus folgende Schlüsse ziehen lassen: Die nicht gebundene Kieselsäure — wie z. B. der Quarzit — zeigt in Kalkwasser nur ein schwaches Quellungsvermögen, die gebundene Kieselsäure gewisser Silicate dagegen vermag unter gewissen Bedingungen auf ein mehrhundertfaches Volumen des angewandten Körpers zu quellen. Das Quellen beruht auf einer Aufnahme von Wasser, wobei die Art und Weise dieser Wasseraufnahme noch nicht einheitlich geklärt ist. Die Portlandzemente erleiden bei Behandlung mit größeren Wassermengen eine hydrolytische Spaltung ihrer Calciumsilicate, indem Kalk in Lösung geht und die abgespaltene Kieselsäure in dem gebildeten Kalkwasser, wenn dieses eine bestimmte Konzentration erreicht, durch Wasseraufnahme auf ein großes Volumen aufquillt. Wie weit dieses Verhalten des Portlandzementes großen Wassermengen gegenüber bei seiner technischen Verwendung inbezug auf die Erhärtungsvorgänge in Betracht zu ziehen ist, kann auf Grund des vorliegenden Versuchsmaterials nicht beantwortet werden. Die Quellungserscheinungen wären aber möglicherweise für die Erklärung der Treiberscheinungen der Zemente bei der Einwirkung sulfathaltiger Wässer mit in Betracht zu ziehen, da diese Sprengungen und Zerklüftungen von Betonkörpern herbeiführen und dadurch den Zutritt größerer Wassermassen zu dem Innern des Körpers begünstigen, und könnten zur Erklärung des weiteren Zermürbungsvorganges der ganzen Masse dienen.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.*)

Novatophan K. ist der Methylester des Atophans. Kann statt Atophan gegeben werden, obgleich nicht ganz so stark wirkend wie letzteres. (G. KLEMPERER.[108]) Darst.: CHEM. FABRIK G. SCHERING, Berlin N.

Nukleohexyl, eine Verbindung von Nucleinsäure und Urotropin, die subcutan und intravenös gegen Fleckfieber versucht worden ist. Nach den Beobachtungen von F. LEVY[109]) eignen sich intravenöse Injektionen von 10 ccm der 10%ig. Lösung. Anfangs tritt gewöhnlich Schüttelfrost und Temperaturanstieg, dann bald Entfieberung ein. Die Krankheit scheint milder zn verlaufen. Als Spezificum ist das Mittel jedoch nicht anzusehen (ZÜLZER[110]).

Nutromalt wird (in der Schweiz) als Ersatzpräparat für den gegenwärtig hierschwer erhältlichen SOXHLETschen Nährzucker vertrieben. Täglich 10—50 g zu nehmen (A. HOTZ[111]). Darst.: CHEM. FABRIK Dr. WANDER, Bern.

Olintal[112]) ist eine flüssige Seife, bestehend aus Myrrhe, Campher und Menthol. Soll zum Inhalieren und Gurgeln bei Tuberkulose und Pneumonie dienen. Auch innerlich 1—4 Teelöfel täglich in Zuckerwasser.

Optochin. Dieses wiederholt besprochene,[113]) durch MORGENROTH und seine Mitarbeiter erforschte Chininderivat (Äthylhydrocuprein) ist auch im Berichtsjahre Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen gewesen. Dieselben bestätigen, daß dasselbe eine starke bakterizide Wirkung besitzt und bei gewissen Erkrankungen (Pneumonie, Malaria, Meningitis usw.) erfolgreiche Anwendung finden kann. Doch als ein harmloses Spezifikum ist dasselbe keineswegs anzusehen. Wegen seiner gefährlichen Nebenwirkungen, wie Seh- und Gehörstörungen, Erbrechen, selbst Blasenlähmung (O. LANDSBERGER[114]) erfordert die Anwendung des Mittels die größte Vorsicht. Besondere Beachtung beim Verschreiben von Optochin verdient ein Mahnruf von A. H. MATZ,[115]) und der von GINZBERG[116]) veröffentlichte Fall, in welchem der Apotheker an Stelle des verordneten, aber nicht vorrätigen Optochin basic. Optochin hydrochloric. verabreicht und dadurch eine fast völlige Erblindung des betreffenden Patienten verursacht hatte, möge zur Warnung dienen. Nach den Erfahrungen von ROSIN,[117]) der Optochin in 200 Fällen von Pneumonie verabfolgte, ist es zweckmäßig, das schwerlösliche Präparat

29) Kolloidchem. Beihefte 1917, Bd. 9, Heft 1—9, S. 182.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 149, 157, 163.
108) Klemperer, Therap. Gegenw. 1917, S. 240.
109) F. Levy, Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten 1917, S. 407.
110) Zülzer, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1033.
111) A. Hotz, Schweiz. Korresp.-Bl. 1917, S. 107.
112) Therap. Monatsh. 1917, S. 495.
113) Chem.-Ztg. 1915, S. 264; 1916, S. 183; 1917, S. 315.
114) O. Landsberger, Wien. med. Wochenschr. 1916, S. 1685.
115) A. H. Matz, Zentralbl. Pharm. 1917, Nr. 23.
116) Ginzberg, D. med. Wochenschr. 1917, S. 590.
117) Rosin, Therap. Gegenw. 1917, S. 207.

Optochin basicum und nicht Optochin hydrochloric. zu verabreichen, dabei gleichzeitig den Mageninhalt mit doppeltkohlensaurem Natron zu neutralisieren. Dadurch könnten die Sehstörungen leichter vermieden werden. Man gibt pro dosi 0,25 g in Kapseln, 10 mal innerhalb 50 Std. Weitere Veröffentlichungen über Optochin liegen vor von v. DZIEMBOWSKI,[118] LORANT,[119] MEYER,[120] GRÜTER,[121] LEIK,[122] MORGENROTH,[123] TEN DOESSLHATE und STORM,[124] v. D. HOEVE,[125] ALEXANDER,[126] JACOB[127]. Darsteller: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & CO., Frankfurt a. M.

Ormizet.[128] Bezeichnung für eine Lösung von ameisensaurer Tonerde mit der doppelten molekularen Menge Alkalisulfat. Die klare geruchlose Flüssigkeit soll stärker adstringierend wirken und haltbarer sein als die essigsaure Tonerde (A. LOEWY[129]). Bei Unterschenkelgeschwüren, Scheidenkatarrh usw. bewährten sich dünne Lösungen (1 Eßlöffel der 5%ig. Ormizetlösung auf 1 Tassenkopf bis ½ l Wasser). Zum Einträufeln in den Conjunctivalsack genügt eine 6%ig. Lösung: Ormizet 0,6, Aqua dest. 10,0 (ABELSDORF,[130] K. NEUMANN[131]). Darsteller: CHEM. FABRIK VORM. GOLDENBERG, GEROMONT & CO., Winkel (Rheingau).

Palmitinsäurethymolester, Thymolpalmitat. Mit diesem Präparat haben ELLINGER und ADLER[132] aussichtsvolle Resultate bezüglich der therapeutischen Darmdesinfektion erzielt. Bei Ruhr hatte STADELMANN[133] (bisher allerdings in nur wenigen Fällen) gute Erfolge. Weniger wirksam fand MUNK[134] das Mittel bei Ruhr, doch bei Trichinosis bewährte es sich. Weitere Untersuchungen stehen noch aus. Darsteller: E. MERCK.

Paralaudin[135] ist das salzsaure Salz des dihydrierten Diacetylmorphins und bildet weiße, in Wasser leicht lösliche Nadeln. Dasselbe soll milder wirken als Morphin und weniger giftig sein als Heroin. Anzuwenden (innerlich und subcutan) als Husten- und Beruhigungsmittel. Dosierung wie Morphin. In Tabletten zu 0,01 g und Ampullen zu 0,015 erhältlich. Darsteller: CHEMISCHE FABRIK KNOLL & CO.

Paramorfan[136] ist das salzsaure Salz des Dihydromorphins ($C_{17}H_{21}NO_3 . HCl$). Vor dem Morphin wird dem Paramorfan seine mildere Wirkung und das Freisein von Angewöhnung nachgerühmt. Es eignet sich, da bei innerlichem Gebrauch leicht Erbrechen eintritt, besser für die subcutane Anwendung. Darst.: CHEM. FABRIK KNOLL & CO.

Phenolut, eine kolloidale Kresollösung mit einem Gehalt von 40% Rohkresol, wird als brauchbares Desinfektionsmittel und vollwertiger Ersatz für Lysol und Kresolseife empfohlen. Phenolut bildet eine Flüssigkeit von der Dicke des frischen Honigs und gibt bei gewöhnlicher Temperatur bis zu 4 v. H. mit Wasser klare und geruchlose Lösungen (FIEDLER,[137] NEUFELD,[138] SCHÜRMANN[139]). Darsteller: L. ELKAN ERBEN G. m. b. H., Charlottenburg.

Providoform. Über dieses schon früher[140] erwähnte Desinfektions- und Wundmittel (BECHHOLD[141]), das aus Tribrom-β-naphthol und Formaldehyd besteht, veröffentlicht I. VOIGT[142] seine an einem größeren Beobachtungsmaterial gemachten Erfahrungen, die dahin zusammenzufassen sind, daß für die Händedesinfektion die Providoformtinktur die 5%ig. alkoholische Jodlösung vorteilhaft zu ersetzen vermag. Sie besitzt nicht deren Nachteil (Hautreizung, Braunfärbung). Ferner ist das Providoformstreupulver den anderen jodhaltigen Wundstreupulvern gleichwertig und das Providoformöl darf als ein vorzügliches Mittel angesehen werden, die Reinigung und Verheilung tiefer Weichteilwunden zu beschleunigen. — In der dermatologischen Praxis werden mit Providoform bei den verschiedensten Hautleiden und auch bei Verbrennungen gute Erfolge erzielt (WINKLER[143]). Darst.: PROVIDOFORM-GESELLSCHAFT m.b.H., Berlin.

Ruhrstoff-Böhncke unterscheidet sich von dem im Ministerialerlaß vom 27. September 1917 empfohlenen Dysbakta-Boehncke dadurch, daß er kein freies Dysenterietoxin enthält. Mit dem neuen Ruhrheilstoff sind gute Erfolge erzielt worden.[144] Darsteller: CHEMISCHE FABRIK RUETE-ENOCH in Hamburg.

Salcin.[145] Dieses gegen Ischias und febrile Zustände auf infektiöser Basis angepriesene Mittel in Pillenform enthält in jeder Pille 0,15 Salol und 0,075 Chinin. Darsteller: Apotheker MILLER in Bern.

Sandol und Sandoltabletten. Sandol, »bestbewährtes Mittel gegen Wundschmerz nach Zahnextraktionen, zur Behandlung septischer Wurzelkanäle, Fistelgänge und Abszesse«, ist eine wässrige Lösung von 2% Carbolsäure und 3% Wasserstoffsuperoxyd (C. MANNICH[146]). Sandoltabletten sind weiter nichts als Acetylsalicylsäuretabletten von je 0,5 g Gehalt. Darsteller: CHEMISCHES LABORATORIUM BAVARIA (Apotheker FEDERSCHMIDT), Frankfurt a. M.

Secalysatum (Bürger). »Eine physiologisch genau eingestellte (auf die vierfache Stärke der Droge konzentrierte) flüssige Mutterkornzubereitung mit Zusatz von Oxymethylhydrastinin«. Dosis 10—15 Tropfen mehrmals täglich (J. TREBING,[147] SCHERGOFF[148]). Desgleichen mit Zusatz von Novokain und Suprarenin erhältlich als: *Secalysatum + N + S* (Bürger). Dasselbe enthält 2,5% Novokain und 2 Tropfen Suprarenin (1:1000) in Secalysat in Ampullen zur subcutanen Injektion.[149] Darst.: BÜRGER, Wernigerode.

Solarson.[150] Im Anschluß an die vorjährige Besprechung dieses neuen Arsenpräparates zur schmerzlosen Subcutanbehandlung sind noch hierauf bezügliche Mitteilungen zu erwähnen von E. HOFFMANN,[151] SCHERGOFF,[152] VAN REY.[153] — Solarson (das sich besonders als Ersatz für die französischen Arsenpräparate eignet) ist erhältlich in Ampullen. 1 Ampulle = 0,003 As. Täglich der Inhalt einer Ampulle einzuspritzen. Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO.

Styrolin ist eine Lösung von Harzen in aromatischen Estern. Eignet sich als Ersatzpräparat für Perubalsam und Styrax für die Kriegszeit. Mit einer Lösung von Styrolin mit Spiritus zu gleichen Teilen soll der an Krätze Leidende mit der Hohlhand kleine Stellen einreiben, von neuem sich etwas in die Hand gießen und so alle Prädilektionsstellen mit der Flüssigkeit fest verreiben (P. v. d. PORTEN[154]).

Tego-Glykol. Siehe Glykol.

Theacylon. Dieser Theobrominabkömmling (Acetylsalicyltheobromin), der in der letzten Übersicht[155] kurz erwähnt wurde, hat im Berichtsjahre wegen seiner starken diuretischen Wirkung bei Herz- und Nierenkrankheiten größere Beachtung und übereinstimmend günstige Beurteilung gefunden. Das weiße, in Wasser schwer lösliche, fast geschmacklose Pulver wird 2—3 mal täglich zu 0,5 g bis zu Tagesgaben von 1,5—3,0 g in Tabletten oder Pulverform verabreicht; nach Einsetzen der Diurese geringere Gaben (A. NAGY.[156]) Von unerwünschten Nebenwirkungen sind zu erwähnen Übelkeit und Erbrechen (H. C. ROOS[157]), ferner zuweilen Speichelfluß (LICHTWITZ und ZACHARIAE.[158]) Nach GROEDELS[159] Erfahrungen wirkt Theacylon in Fällen, die auf andere Mittel nicht mehr reagieren, häufig geradezu lebensrettend. Auch LAITNER[160] verfügt über diesbezügliche günstige Beobachtungen. Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Thymolpalmitat = Palmitinsäurethymolester, s. d.

Universalanaestheticum „Hirsch", siehe Neosthesin. Das fabrikmäßig hergestellte Präparat besteht aus Acoin, Novokain und Suprarenin. Am Auge erzielt 1 Tropfen in den Bindehautsack gebracht vollkommene Unempfindlichkeit (G. HIRSCH[161]). Bezugsquelle: SCHWEIZER APOTHEKE, Berlin, W.

Valan = Lovan. Siehe dort.

Vesicaesan betitelt sich ein Mittel, das aus Folia Uvae Ursi hergestellt, in Pillenform (3—4 Mal täglich 3 oder 4 Pillen) bei Gonorrhoe gegeben werden soll (TREBING[162]).

Zibosal. Nach Angaben der darstellenden Fabrik »ein saures Zinksalz einer Borylsalicylsäure«[163] soll sich Zibosal als Mittel gegen Gonorrhoe wirksam erweisen und vor anderen derartigen Mitteln mancherlei Vorzüge besitzen. Aus den genau dosierten Zibosaltabletten kann man sich die erforderliche Lösung (¼—½ %) selbst bereiten. Stärkere Lösungen reizen und sind schmerzhaft (F. SCHÄFER,[164] RIES[165]). Darsteller: HAIDLE E. MAIER, Stuttgart.

118) v. Dziembowski, D. med. Wochenschr. 1916, S. 1603.
119) Lorant, D. med. Wochenschr. 1916, S. 1353.
120) Meyer, Ebenda 1916, S. 1373.
121) Grüter, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 1.
122) Leick, Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 46.
123) Morgenroth, Apoth.-Ztg. 1917, S. 515.
124) ten Doesschate & Storm Neederl. Zijgdschr. voor Genesk. 1917, S. 676.
125) van der Hoeve, Ebenda 1917, S. 1054.
126) Alexander, Berl. klin. Wochenschr. 1917, S. 747.
127) Jacob, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 1266.
128) Chem.-Ztg. 1917, S. 314.
129) A. Loewy, D. med. Wochenschr. 1916, S. 1512; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1916, S. 263; Apoth.-Ztg. 1916, S. 616, 621.
130) Abelsdorf, D. med. Wochenschr. 1917, S. 848.
131) K. Neumann, Zentralb. Gynaek. 1917, S. 960.
132) Ellinger und Adler, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 561.
133) Stadelmann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1551.
134) Munk, D. med. Wochenschr. 1917, S. 1552.
135) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 9; Apoth.-Ztg. 1917, S. 227.
136) Pharm. Zentral-H. 1917, S. 251; Therap. Monatsh. 1917, S. 323; Apoth.-Ztg. 1917, S. 227; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1917, S. 10.
137) Fiedler, Dissertat. Leipzig 1917; D. med. Wochenschr. 1917, S. 335.
138) Neufeld, D. med. Wochenschr. 1917, S. 928.
139) Schürmann, Ztschr. Hyg. u. Infektionsk. 1917, S. 14; Apoth.-Ztg. 1917, S. 476.
140) Chem.-Ztg. 1915, S. 264.
141) Bechhold, Ztschr. Hyg. 1917, S. 1.
142) I. Voigt, Therap. Monatsh. 1917, S. 104.
143) Winkler, Dermat. Wochenschr. 1917, S. 134.

144) D. med. Wochenschr. 1918, S. 48.
145) Pharm. Zentral-H. 1917, S. 118; Therap. Monatsh. 1917, S. 280.
146) C. Mannich, Apoth.-Ztg. 1917, S. 247.
147) J. Trebing, Zentralbl. Gynäk. 1917, S. 453.
148) Schergoff, Therapie d. Gegenw. 1917, S. 342.
149) Pharm. Zentral-H. 1917, S. 293; Therap. Monatsh. 1917, S. 400.
150) Chem.-Ztg. 1917, S. 314.
151) E. Hoffmann, D. med. Wochenschr. 1917, S. 393.
152) Schergoff, D. med. Wochenschr. 1917, S. 724.
153) van Rey, Therap. Monatsh. 1917, S. 454.
154) P. von der Porten, Dermat. Zentralbl. 1917, Nr. 9.
155) Chem.-Ztg. 1917, S. 315.
156) A. Nagy, Klin.-therap. Wochenschr. 1917, S. 4.
157) H. C. Roos, Therap. Monatsh. 1917, S. 200.
158) Lichtwitz u. Zachariae, Therap. Monatsh. 1917, S. 19.
159) Groedel, Therap. Monatsh. 1917, S. 150.
160) Laitner, Wiener klin. Wochenschr. 1917, S. 40.
161) G. Hirsch, Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 246.
162) Therapie d. Gegenw. 1917, S. 2.
163) Vergl. G. Maue, Chem.-Ztg. 1917, S. 689.
164) F. Schäfer, D. med. Presse 1917, S. 3; Med. Korresp.-Bl. Stuttgart 1917, S. 6; Therap. Monatsh. 1917, S. 385.
165) Ries, Württemb. Korresp.-Bl. 1917, S. 50.

Zuschriften.

Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern.[1]

Im Anschluß an die Veröffentlichung Dr. Hallers möchte ich noch eine Nachweismethode für Antimon in Erinnerung bringen, die gerade dem Textilchemiker große Bequemlichkeit bietet. Das Verfahren gibt die geringsten Spuren von Antimon mit Sicherheit an und kann daher auch zum indirekten Nachweis von Tannin dienen, da die beiden Körper in der Regel zusammen auf der Faser sich befinden. Ein kleines Stückchen Platinblech wird in Salzsäure ausgekocht, mit Seesand blank gemacht und mit einem von Rost mittels Schmiergelpapier gereinigten feinen Eisendraht (Blumendraht) umwickelt. Wird ein solches Blech auch mit den kleinsten Stückchen eines antimonhaltigen Stoffes im Reagensglas in verdünnter Salzsäure 2—3 Min. gekocht, so wird es, falls Antimon zugegen ist, pechschwarz. Die Methode ist sicher und äußerst empfindlich.

Zwickau i. Sa., 29. November 1917. **H. Pomeranz.**

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration.[2]

Dr. G. Fenner bemerkt in dieser Arbeit, daß fünfwertiges Arsen beim Eindampfen mit Salzsäure bei mäßiger Sandbadtemperatur sich nicht verflüchtige; selbst bei zehnmaligem Verdampfen habe er keine Verluste festgestellt. Tatsache ist jedoch, daß der Grad der Verflüchtigung des fünfwertigen Arsens beim Erhitzen mit Salzsäure einzig und allein von der Konzentration der Säure abhängt. Während beim Erhitzen bezw. Destillieren von Arsensäure mit Salzsäure unter dem spezif. Gewicht von 1,04 nicht eine Spur von Arsen weggeht bezw. im Destillate nachzuweisen ist, verflüchtigt sich bei Anwendung konzentrierterer Säure mehr und mehr Arsen, welches sich, wenn man den Versuch als Destillation ausführt, in der übergegangenen Salzsäure ganz leicht nach den Reaktionen von Bettendorff, Gutzeit bezw. Flückiger-Lehmann oder mit dem Marshschen Apparat nachweisen läßt. Destilliert man Arsensäure mit einer größeren Menge Salzsäure von 36—38%, so geht gleich anfangs soviel Arsen mit über, daß es auch durch andere Reaktionen ohne weiteres nachzuweisen ist. Es gibt darüber eine umfangreiche Literatur, und ich verweise z. B. auf die Arbeiten von Houzeau,[3] J. Mayrhofer,[4] R. Fresenius[5]) sowie Otto.[6] Es ist allerdings auch wiederholt behauptet worden, daß fünfwertiges Arsen beim Erhitzen mit Salzsäure sich nicht verflüchtige, z. B. von A. Bensemann[7] und Habermann,[8] doch entspricht dies eben nicht den Tatsachen. Ich habe die Analysen des Herrn Dr. Fenner nicht nachgeprüft, und es liegt mir fern, ihre Richtigkeit anzuzweifeln; immerhin ist es sicher, daß bei der von Dr. Fenner angegebenen Arbeitsweise — Lösen mit Salpetersäure, Eindampfen mit Salzsäure — Spuren von Arsen verloren gehen, welche natürlich bei den großen vorhandenen Arsenmengen nicht ins Gewicht fallen. Arbeitet man aber eben nur mit Spuren Arsen, so kann ein solch brüskes Eindampfen mit Salzsäure zu ganz falschen Schlüssen führen, z. B. bei gerichtlichchemischen Analysen. — Es ist also wohl angebracht, die oben angeführte Bemerkung des Herrn Dr. Fenner dahin richtigzustellen, daß Arsensäure beim Erhitzen mit Salzsäure unter 1,04 sich nicht verflüchtigt, während beim Erhitzen mit stärkerer Säure die verlorengehende Arsenmenge mit der Konzentration der Salzsäure steigt.

Saubersdorf, im Dezember 1917. **Ing. Karl Zwicknagl.**

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 859.
[2] Chem.-Ztg. 1917, S. 793.
[3] Wagners Jahresberichte 1865, S. 251.
[4] Lieb. Ann. Chem. 1871, Bd. 158, S. 326.
[5] Ztschr. anal. Chem. Bd. 1, S. 448.
[6] Ausmittlung der Gifte.
[7] Chem. Zentr. 1883, S. 261.
[8] Ztschr. angew. Chem. 1897, S. 201.

* * *

Herr Ing. Karl Zwicknagl hat, wie er selbst sagt, ohne Nachprüfung der von mir vorgeschlagenen Methode, behauptet, daß beim Eindampfen von Arsensäure mit 37%ig. Salzsäure Arsen verlorengeht. Ich will nicht bestreiten, daß dieses spurenweise stattfinden und bei einem gerichtlich-chemischen Nachweis von Spuren Arsen von Bedeutung sein kann. Von solchen Analysen ist in meiner Abhandlung aber nicht die Rede. Wir haben neuerdings etwa $^1/_4$ g As_2O_3 in Arsensäure übergeführt und mit 37%ig. HCl ohne Reduktionsmittel in staubfreier Lösung mit dem s. Z. beschriebenen Arsenapparat destilliert und konnten im Destillat mit H_2S keine Spur Arsen nachweisen. Zahlreiche frühere Versuche wurden dadurch bestätigt, d. h. es geht kein Arsen in Mengen verloren, die bei den Analysen von Metallen, Erzen und Hüttenprodukten zu berücksichtigen sind, auch nicht, wenn die HCl-Konzentration 37% beträgt (im Anfange der Destillation). Ein Erhitzen mit nur 8% HCl (1,04 spez. Gew.) zur Entfernung von HNO_3 ist nicht angängig, da ja beim Eindampfen die Konzentration auf etwa 20% steigen würde. Ich bemerke nur noch, daß tausende von Analysen von Metallen und Erzen mit 0,02—0,1% As erfolgreich nach der von mir angegebenen Methode ausgeführt wurden. Diese Analysen wurden meist ausgetauscht und häufig von mir nach anderen Methoden (meist gravimetrisch) kontrolliert. Die Widersprüche in der Literatur aufzuklären, überlasse ich anderen. Ich vermute aber, daß Verunreinigungen (vielleicht Staub) für die hier und da beobachtete Verflüchtigung verantwortlich zu machen sind.

Frankfurt a. M., am 11. Februar 1918. **G. Fenner.**

Beiträge zur Zusammensetzung und Untersuchung von Fleisch und Fleischwurst.[1]

In diesem Aufsatz muß es S. 89, Spalte 2, Zeile 15 von oben heißen: Durch das 2- bis 3-tägige Lagern im Kühlhaus geht der Wassergehalt des »Brates« um ungefähr $^1/_3$% (nicht wie angegeben 2—3%) zurück.

München, 5. März 1918. **Birkner**, Korpsstabsapotheker.

[1] Chem.-Ztg. 1918, S. 89—91.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Christian Brunnengräber aus Rostock, Teilhaber der Firma CHR. BRUNNENGRÄBER CHEMISCHE FABRIK daselbst, Flugzeugführer, Vizefeldwebel.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Fabrikdirektor Wilhelm Ehlert, Zuckerfabrik Wanzleben, Bez. Magdeburg, Leutn. d. Landwehr; Hans Venator, Leutn. d. R., Sohn des Geh.-Rat Emil Venator, Direktor der Dessauer Zuckerraffinerie. — Dr. Richard Linn, zurzeit Oberapotheker beim Reserve-Lazarett I, Kreuznach, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Blochmann, o. Professor der Chemie an der Universität Königsberg, und Dr. Rimbach, o. Honorarprofessor der physikalischen Chemie an der Universität Bonn, der Charakter als Geh. Reg.-Rat.

Dr. Adolf Dietzel, Elektrochemiker, erlag nach fast vierjährigem im Beruf zugezogenen Leiden am 12. Februar im Alter von 59 Jahren einer Lungenentzündung. Nachdem er in Straßburg studiert und dort 1887 mit einer Arbeit über »Kondensation von Acetessigester mit brenzweinsaurem Natrium« promoviert hatte, wandte sich Dietzel der Edelmetallindustrie zu, in der er so große Erfolge erzielen sollte. In der Tafelgerätefabrik von Gebrüder Hepp in Pforzheim vervollkommnete er das Verfahren der Versilberung von Neusilberwaren nach Gewicht und trug so zum Weltruf der Firma bei. 1892 gab Dietzel ein praktisches Verfahren an, die armen güldischen Silberabfälle der Schmuckindustrie zu scheiden, das in der Allgemeinen Gold- und Silberscheideanstalt in Pforzheim ausgebeutet wird, 1896 arbeitete er eine neue Methode aus, die in ebenfalls lohnender Weise die direkte Elektrolyse der güldischen Abfälle ohne vorhergehendes Einschmelzen gestattet. 1907 trat er in die Uhrketten- und Schmuckwarenfabrik Andreas Daub in Pforzheim ein und schuf in der galvanischen Erzeugung von legierten Goldplattierungen in allen Tonabstufungen Vorbildliches und verbesserte die Konstruktion der metallometrischen Wage. April 1914 wurde er krank, wahrscheinlich infolge des ständigen Arbeitens mit Cyanverbindungen, schließlich war er gelähmt, aber immer weiter rege auf seinem Spezialgebiete tätig.

Prof. Dr. Wolfgang Ostwald von der Universität Leipzig, zurzeit an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München tätig, wurde vom General-Gouvernement in Belgien zu Vorträgen über Kolloidchemie beim diesjährigen Hochschulkursus in Brüssel aufgefordert.

Pappée, Betriebsleiter der Konsolid. Alkaliwerke Westeregeln, ist zum Direktor der Gewerkschaft Wilhelmshall Anderbeck, Kreis Oschersleben, gewählt worden.

Kurt A. Zedner, Geschäftsführer der Westdeutschen Eisen-, Metall- und Ziegelwerke Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., verschied am 22. März infolge eines Unglücksfalles.

Über die Vorbildung der Studenten 1908—17 berichtet in der »Monatsschrift für höhere Schulen« Geh. Rat Tilmann. Danach stieg die Zahl der ersten Semester in der theologischen Fakultät von 469 bis 1913/14 auf 1076 und fiel während des Krieges auf 593; die katholischen Theologen stiegen in derselben Zeit von 503 auf 550 und fielen dann auf 356. Nur unter den evangelischen Theologen waren 1 v. H. Realgymnasiasten, alle anderen Gymnasiasten. Die Zahlen in der juristischen Fakultät stiegen von 1908—1911 von 2373 auf 2522 und fielen dann bis zum Kriege auf 2268, in den Kriegsjahren auf 1815; hier sind die Gymnasiasten von 83 auf 69 v. H. hinuntergegangen, die Realgymnasiasten von 12 auf 21 v. H., die Oberrealschüler von 5 auf 10 v. H. gestiegen. Die Mediziner stiegen vor dem Krieg von 1565 auf 2845; der Krieg brachte eine kleine Verminderung auf 2038. Hier sind die Gymnasiasten von 79 auf 60 v. H. herabgesunken, die Realgymnasiasten auf 28, die Oberrealschüler auf 12 v. H. bezw. 6 v. H. gestiegen. In der philosophischen Fakultät sind 1908: 3688, 1911: 4511 immatrikuliert, aber bereits vor dem Kriege fallen sie auf 3547 und im Krieg auf 2845. Die Gymnasiasten sind von 62 auf 46 v. H. zurückgegangen, die Realgymnasiasten von 22 auf 31 v. H., die Oberrealschüler von 16 auf 23 v. H. gestiegen.

Ein neues radioaktives Element mit dem Atomgewicht 204,6 hat der amerikanische Chemiker Roy Franklin Heath im Uranit- und Monazitsand entdeckt, das er zu Ehren des amerikanischen Präsidenten *Wilsonium* nennt. Das neue Element selbst soll inaktiv, seine farblosen Verbindungen dagegen aktiv sein. Die Lebensdauer des neuen Elementes wird von seinem Entdecker zu 200—900 Jahren berechnet. Beim Erhitzen auf Weißglut werden Helium und Argon entwickelt; der Rückstand enthält nach dem Erhitzen Blei und Wismut, die vorher nicht nachzuweisen sind.

Die Anregung, das Patentamt von Berlin nach München zu verlegen, ist im Reichstag und im Bayerischen Landtag erörtert worden. Gegen eine derartige Verlegung äußern in der »Voss. Ztg.« vom 4. April, Abendausgabe, u. a. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Geh. Reg.-Rat Prof. O. Flamm, die Patentanwälte C. Arndt, Braunschweig, Dipl.-Ing. E. Bierreth sowie Prof. Dr. A. Osterrieth, Berlin, Bedenken. Patentanwalt Dr. Richard Wirth, Frankfurt a. M., ist der Ansicht, daß die Arbeit des Patentamtes in München gerade so gut geleistet werden könnte, wie in Berlin, wenn auch offensichtlich äußere Nachteile des Verkehrs gegen München vorliegen. Nach der »Nordd. Allgem. Ztg.« stehen die maßgebenden Reichsstellen dem Plane einer Verlegung ablehnend gegenüber.

Die Landwirtschaftliche Versuchsstation zu Leipzig-Möckern und die **Pflanzenphysiologische Versuchsstation** zu Dresden führen von jetzt ab die Bezeichnung »Versuchsanstalt«.

Die Eröffnungssitzung der Société de chimie industrielle fand am 16. März unter dem Vorsitz des Handelsministers Clementel statt. Masse, Präsident des Syndicat professionel de l'industrie du gaz, sprach über *Wirtschaftliche Organisation* und *Technische Produktion*, Prof. C. Matignon über *Ammoniaksynthese vor Haber.*

Eine Zusammenstellung der derzeit gültigen Vorschriften über den Säckeverkehr kann von der Verwaltungsabteilung der Reichssackstelle Berlin W 35, Lützowstraße 89/90, bezogen werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler. D R P. 305776, Kl. 26. G. Wacker und H. Them, Dinglingen in Baden. 20. 2. 1917.
Eindampfofen für Oberflächenfeuerung, insbesondere für Säuren. Dtsch. Anm. C. 26309, Kl. 12. Chem. Fabrik zu Schöningen. 26. 8. 1916.
Elektrodenhalter mit Wasserkühlung für elektrische Öfen. Dtsch. Anm. R. 44508, Kl. 21, Zus. z. Anm. R. 44094. Rhein.-Westfäl. Elektrizitätswerke A.-G., Essen-Ruhr. 8. 5. 1917.
Elektrolyseur, Diaphragmenträger bei —en. Dtsch. Anm. F. 42624, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. 12. 1917.
Emulsionen, Apparat zur Bestimmung des Gehaltes von — und Suspensionen. Holländ. P. 2337. G. van Iterson, Hof van Delft, Holland. 6. 2. 1918.
Filter. D R P. 305845, Kl. 12. Zahm Manufacturing Company, Buffalo, V St A. 10. 10. 1916.
Gase, Umfüllen von —n aus Transportflaschen in größere Verbrauchsbehälter durch Einpressen von Flüssigkeit in die Transportflaschen. D R P. 305838, Kl. 12. L. A. Riedinger, Maschinen- und Broncewarenfabrik Akt.-Ges., Augsburg. 3. 3. 1914. — Auslassen von — aus Schläuchen in feinverteilter Form in Flüssigkeiten. D R P. 305809, Kl. 30. Sauerstoffabrik Berlin, G. m. b. H. 7. 6. 1917.
Generatorofen. Holländ. P. 2273. J. G. Völker, Enschede, Holl. 11. 12. 17.
Kohlenelektrode, Erzeugung von —n. Dtsch. Anm. S. 47501, Kl. 21. Em. Szarvasy, Budapest. 6. 12. 1917.
Meßbürette für Gasanalysen. Dtsch. Anm. H. 71645, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 2. 2. 1917.
Reinigungspatrone für trockene Gasmesser. D R P. 305810, Kl. 42. Heinr. Huckschlag, Hausham, Oberbayern. 7. 6. 1917.
Rostschutz. Holländ. Anm. 7517. D. Reichinstein, Zürich. 4. 11. 1916.
Schlammteilchen, Trennen verschiedener —. D R P. 305837, Kl. 85, Zus. z. P. 302348. A. Barth, Frankfurt a. M. 20. 7. 1917.
Sterilisieren von Nahrungs- und Genußmitteln. Holländ. Anm. 6795. W. A. van Heulen, s'Gravenhage. 29. 3. 1916.
Thermoelemente. Holländ. Anm. 7774. W. H. J. Moll, Utrecht. 19. 1. 1917.
Trommelfilter. Holländ. P. 2353. E. Babrowski, Grünberg-Schl. 14. 2. 18.
Verbrennungsgas, Absaugen der —e und Zuführen der frischen Luft bei Schmiedefeuern. D R P. 305814, Kl. 49. Gräfl. Hans v. d. Schulenburgsche Maschinenfabrik G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. 6. 3. 1917.
Zentrifugal-Windsichter. D R P. 305857, Kl. 50. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. 22. 5. 17.

Anorganische Großindustrie.

Asphaltartiges Material und daraus herzustellende Baumaterialien. Holländ.-Ind. Anm. 60. G. E. Stecher, Telok-Betong, Niederl.-Ost-Ind. 15. 6. 1916.
Cuprosulfid, Gewinnung von — aus Erzen u. dergl. Dtsch. Anm. M. 57526, Kl. 12. Metals Research Co., New York. 19. 1. 1915.
Feuerfester Stein, Herst. von — und anderen feuerfesten Produkten. Holl. Anm. 8283. Fr. Rippl, Stettin. 1. 6. 1917.
Kryolith, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 26552, Kl. 12. Chem. Fabr. Goldschmieden H. Bergius & Co., Goldschmieden b. Breslau. 22. 1. 1917.
Percarbonat, Herst. von —en. Dtsch. Anm. Sch. 52407, Kl. 12. Ludwig Schwedes, Stuttgart. 31. 12. 1917.
Peroxyd, Herstellung von festen —verbindungen auf elektrolytischem Wege. Holländ. P. 2316. Fa. Henkel & Cie., Düsseldorf. 25. 1. 1918.
Salz, Wiederbrauchbarmachung des beim Salzen oder Pökeln von Fischen und Fleisch abfallenden, festen, verunreinigten —es. D R P. 305835, Kl. 53. C. J. Busch, Berlin. 24. 10. 1916.
Spiegelglas, Herst. eines schwachen, leicht polierbaren —es. Dtsch. Anm. B. 78667, Kl. 32. J. Bauer, Neustadt W.-N., Oberpf. 10. 12. 1914.
Zement, Schachtofen zum Brennen von —, Magnesit, Dolomit, Kalk oder dergl. Dtsch. Anm. M. 58371, Kl. 80. F. Meyer, Bromberg. 14. 8. 1915.
Zinksulfid, wasserfreies —. Holländ. Anm. 8275. P. Comment, Dyon, Frankreich. 31. 5. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. leichtflüssiger Gemische von —. V St A P. 1244107/108. W. G. Lindsay, Caldwell, N. J. 6. 11. 1911.
Alkohol, Herst. von —. Holländ. P. 2302. F. Thateher, El Paso, Texas, und L. M. Stiles, Hachita, Neu-Mexiko. 11. 1. 1918.
Bitterstoffe, Verwendung der — und Hopfenharze. Holländ. Pat. 2202. M. Hessberg, London. 28. 8. 1917.
Bituminöse Stoffe, Vermahlen von —n, insbesondere Petroleumrückständen. D R P. 305789, Kl. 80. Teerprodukten- und Asphalt-Unternehmung Cooper & Co., Wien. 29. 6. 1916.
Erdöl, Gewinnung von — und Kohlenwasserstoffgasen. D R P. 305794, Kl. 5. G. Schneiders, Aachen-Soers. 16. 1. 1917. — Verfahren und Apparat für fraktionierte Destillation und Dephlegmation von — oder anderen Kohlenwasserstoffen. Holl. Anm. 6724. H. L. Allan, Ayr, Schottland. 13. 3. 1916.
Essigsäure, Entfernung von Ameisensäure und anderen Verunreinigungen aus —. Dtsch. Anm. H. 66598, Kl. 12. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 28. 5. 1914.
Fettfänger mit beweglichen Wänden. D. G. M. 677472, Kl. 85. Rudolf Schilling, Berlin-Lichterfelde. 1. 4. 1916.
Fetthärtung, Wiederbelebung unwirksam gewordener Nickelkatalysatoren zur —. Dtsch. Anm. Sch. 49521, Kl. 12. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. 21. 1. 1916.
Gerbmittel, Herstellung von —. Dtsch. Anm. G. 43111, Kl. 28, Zus. z. Anm. G. 42753. Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Akt.-Ges., Hamburg. 28. 7. 1915.
Häute, Gerben tierischer —. D R P. 305777, Kl. 28, Zus. z. P. 290965, und D R P. 305855, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 9. bezw. 11. 2. 1915.
Harzprodukt, Herst. eines —es. D R P. 305775, Kl. 22. Ernst Zimmermann, Elberfeld. 13. 2. 1917.
Hautblöße, Beizen und Entkalken von —n. D R P. 305808, Kl. 28. E. Luksch, Wien. 2. 11. 1916.
Lackleder, Trocknen von — unter Verwendung von ultraviolettem Licht. Holländ. Anm. 8461. Fa. C. Heyl, Worms. 13. 7. 1917.
Lederfaserstoff, Gewinnung von —. Ung. Anm. E. 2575. E. Elsas, Elberfeld 3. 10. 1916.
Kautschukabfälle, Regenerieren von —. Engl. P. 110661. Mechanical Rubber Co. 4. 1. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von leichten —n aus schweren —n. Holländ. Anm. 4394. F. Bergius, Hannover. 25. 3. 1914.
Naphthensäure, Behandeln von —n. D R P. 305771, Kl. 12. Erdöl-Verwertungs-A.-G., Berlin. 17. 9. 1916.
Papier, Herst. von durchgemustertem — auf der —maschine. D R P. 305817, Kl. 55. H. Anders, Lendringsen, Kr. Iserlohn, Westf. 11. 5. 1916.
Pappe, Ersatzstoffe für —, Leder und dergl. D. G. M. 677498, Kl. 8. Akt.-Ges. Metzeler & Co., München. 15. 1. 1918.
Rohbenzolrektifikation, Rückstandsverwertung bei — und Homologen. Engl. P. 110636. J. I. Sheard. 18. 11. 1916.
Seifenersatz. Holländ. Anm. 8249. Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 25. 5. 1917.
Tierkadaver, Verarbeiten von —n, tierischen Abfällen, Fischen usw. Holl. P. 2331. Fr. Fahl, Bremen. 3. 2. 1918.
Waschalkohol, Regenerieren von zur Desinfektion benutztem —. D. G. M. 677487, Kl. 30. Verein Chem. Fabriken, Mannheim. 17. 9. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyd, Darstellung von —en und ihren Salzen. D R P. 305772, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach A.-G. 25. 1. 1916.
Butter- und Margarineersatz. Holländ. Anm. 7935. J. Schortinghuis, Zoeterwonde, Holland. 9. 3. 1917.
Eidotter, Ersatz für — oder Gluten aus Blutserum. Holländ. P. 2269. Fa. Moskovitz Mór és Fia, Nagyvarad, Ungarn. 9. 12. 1917.
Futtermittel, Herstellung eines —s aus Sulfitcelluloseablauge. Dtsch. Anm. K. 62558, Kl. 53, Zus. z. Anm. K. 60891. J. König, Münster-W. 30. 6. 16.
Gelatinepräparat, Leim- oder — zum Steifen der Wäsche. D R P. 301341K, Kl. 8. O. Lobeck, Leipzig. 30. 4. 1916.
Hydrosulfit, Herstell. von wasserfreien —en (Salze von $H_2S_2O_4$). Holländ. P. 2280, Zus. z. P. 1309. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 20. 12. 17.
Kakaopulver aus gemahlenem Kakao. Holländ. Anm. 8307. Naaml. Ven. C. Kamphuys Fabriken, Zaandam, Holland. 7. 6. 1917.
Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolen, besonders Kresolen. Holländ. Anm. 8318. A. W. Coster van Voorhout, Nymegen. 11. 6. 17.
Lebensmittel, Konservieren von —n. Schwz. Pat. 77658. Frank Hugh, New York. 2. 9. 1915.
Mehl, Behandeln von —. Holländ. Pat. 2282. Th. Th. Vernon, Chester, England. 20. 12. 1917.
Milchpräparate. Holländ. Anm. 8005. P. Hoering, Berlin. 29. 3. 1917.
Nährextrakt, Gewinnung von —en aus Knochen und ähnlichen Tierteilen. Dtsch. Anm. T. 21805, Kl. 53. Anne Tummer, geb. Dennstedt, Berlin-Hohenschönhausen. 11. 10. 1917.
Nahrungsmittel, Konservieren wasserhaltiger —, wie Gemüse und dergl. D R P. 305840, Kl. 53. Gesellsch. für Volksnahrungsmittel, Berlin. 16. 6. 1916. — Menschliches — aus Preßrückständen. Holländ. Anm. 8559. K. Erslew, Nymegen, Holl. 1. 8. 1917.
1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure, Herstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. D R P. 305795, Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellsch. m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. 22. 6. 1916.
Riechstoffe, Lösen und Fixieren von —n und Geschmackstoffen. Holländ. Anm. 6779. Fa. E. Sachse, Leipzig. 27. 3. 1916.
Stärkekleister, Herstellung von —. Holländ. Anm. 8435. Firma Gebr. Rijnveld, Lisse, Holland. 7. 7. 1917.
Waschmittel, Herst. ammoniakhaltiger — aus Ammoniaksalzen. Dtsch. Anm. H. 72080, Kl. 8. A. Heckt, Kiel. 2. 5. 1917.
Zwieback, Herst. von —, Brot und dergl. Holländ. Anm. 8912. E. C. van Leersum, Amsterdam. 23. 10. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleiweiß, Herst. von —. Holländ. P. 2326. F. H. Sharpe, Liverpool. 30. 1. 1918.
Deckfarbe, Herst. von —n. D R P. 305774, Kl. 22. F. Steinitzer, Fürstenfeldbruck bei München. 4. 1. 1917.
Farbenphotographien. Holl. P. 2229. M. F. Ungerer, Offenbach-M. 19. 11. 17.
Photomechanisches Druckverfahren nach Art des Lichtdrucks. D R P. 305824, Kl. 57. A. Kolbe, Dresden. 16. 3. 1915.

Metalle.

Eisenbarren und Stahl—. Engl. P. 105548 und 105902. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. und A. Klinkenberg. 27. 3. 1917 bezw. 18. 4. 1916.
Erze, Schwimmverfahren. Engl. P. 110717. K. Sünberg. 4. 6. 1917.
Erzlösungen, elektrische Ausfällung von Kupfer und Nickel aus —. Engl. P. 104678. M. V. Garin. 29. 2. 1916.
Flußstahl, steigender Guß von — oder Stahl. Dtsch. Anm. R. 44522, Kl. 31. Rhein. Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, und Herm. Krasel, Duisburg-Ruhrort. 18. 5. 1917.
Metall, Herst. von fein verteiltem — für katalytische Zwecke durch Reduktion. Holländ. Anm. 8343. H. Schlinck & Cie., Hamburg. 19. 6. 1917.
Metallabfälle, Nutzbarmachung von —n. D R P. 305846, Kl. 18, Zus. z. P. 304872. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum. 28. 6. 1917.
Stahlspäne, Briketts aus Eisen- und —n in Mischung mit Kohlenstoff durch Pressen. Dtsch. Anm. D. 33485, Kl. 18, Zus. z. Pat. 304872. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum. 1. 6. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. In den Verein. Staaten wurde auf eine Entfernung von etwa 90 km die elektrische Übertragung mittelst Aluminiumkabels seitens der Montana Power Co. entfernt und durch Kupfer ersetzt. Das Aluminiumkabel war 15 Jahre benutzt worden. Da die Reparaturen zu groß wurden infolge des Brechens der Aluminiumdrähte an den Verbindungspunkten, ersetzte man die Aluminium- durch Kupferdrähte. Der Generaldirektor F. M. Kerr der Montana Power Co. gab folgende Gründe an: 1. Aluminium ist weicher und schwächer; besonders an den Verbindungspunkten kommen leicht Abreibungen des Metalles vor. 2. Aluminium hat einen niedrigen Schmelzpunkt, verbrennt leicht und wird durch elektrische Bögen zerstört. 3. Wenn Aluminiumdrähte auf Hängeisolatoren befestigt werden, ist die Windeinwirkung zu berücksichtigen. Nach dieser Richtung hin hat Aluminium große Nachteile, und infolge seines leichten Gewichtes wird es in Schwingungen versetzt, die gefährlich werden können. 4. Feuer und Gefahr für das menschliche Leben sind bei der Verwendung von Aluminium größer als bei Kupfer. Kerr gab zu, daß erfolgreich mit Aluminium gearbeitet werden könne, aber Kupfer sei vorzuziehen. Der hohe Preis von Aluminium hat nicht die Entscheidung herbeigeführt, sondern nur zu einer schnelleren Erneuerung beigetragen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 25. März.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist ruhig und unverändert. In der letzten Woche wurden von schwarzem Pfeffer 52 t gelandet und 41 t abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 2494 t gegen 1478 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurde nichts gelandet; abgeliefert wurden 38 t. Der Vorrat beträgt 1418 t gegen 1818 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig. 784 Ballen wurden gelandet und 267 Ballen abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 15155 Ballen gegen 16366 Ballen im letzten Jahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. A.-S. Höyanghaldene Norske Aluminium Co. in Kristiania und Kirkebö Ytre Sogn hat ihre Anlagen in Höyanger in der Hauptsache fertig und erhöhte das Aktienkapital von 10 auf 15 Mill. Kr., um 30000 P.S. statt 20000 P.S. auszubauen und die Produktionskraft von 4000 auf 6000 t Aluminium zu steigern. Die Elektrodenfabrik für 5000 t jährlich kam in Betrieb, die Aluminiumfabrik noch nicht, da Rohstoffe ausblieben. Diese liefert die Tochterfirma in Frankreich, Soc. anon. des Bauxites et Alumine de Provence, aus ihren Bauxitgruben; sie hat ihre Fabrik im wesentlichen fertig. Höyang und eine Industriegruppe in Stavanger gründeten ferner zur Herstellung fertiger Aluminiumwaren mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital die Nordisk Aluminiumindustrie A.-S. Direktoren von Höyang sind die Ingenieure Emil Collett und S. Kloumann.

Bergbau. Unter der Bezeichnung Minérais et Métaux wurde in Paris, Rue de Provence 56, eine Bergwerksgesellschaft mit 10 Mill. Fr. Kapital gegründet.

Eisen. Eines der besten sauerstoffentfernenden Mittel ist Mangan, das nicht nur Eisenoxyd im Stahl reduziert, sondern eine flüssige Schlacke formt, die andere mechanisch eingeschlossene Oxyde auswäscht und vom Eisenmetall freisetzt. Ein gewisser Überschuß von Mangan ruft nicht nur einen guten Stahl hervor, sondern neutralisiert auch stark die nachteiligen Wirkungen des vorhandenen Schwefels. Silicium und Aluminium sind ebenfalls zur Entfernung des Sauerstoffs wirksam, müssen aber in etwas größeren Mengen als Mangan zugesetzt werden. Außerdem sind die entstandenen Oxyde schmelzbar und haben die Neigung, im Metall selbst zu bleiben und nichtmetallische Verunreinigungen darin zu bilden, die für den Wert des Stahls von großem Nachteil sein können. Etwa 25% des Mangans können durch Silicium ersetzt werden; die dabei erhaltenen Mangansilicate werden leicht aus dem flüssigen Metall entfernt. Ein Manganersatz sollte daher folgende Eigenschaften haben: 1. soll dadurch der Sauerstoff aus den Eisenverbindungen beseitigt, 2. die sich bildenden Oxyde leicht und gänzlich aus dem Stahl entfernt werden, und 3. soll ein Überschuß der Zusätze für die Güte des Stahls nicht nachteilig sein. Eine bessere Verwertung des Mangans sollte möglich sein, indem man die zur Verfügung stehenden Erze in zweckmäßigerer Form ausnutzt und das Manganmetall wirksamer anwendet. Manganerze können als Mischungen von oxydierten Eisen- und Manganverbindungen betrachtet werden, die mehr oder weniger Gangart, häufig Kieselsäure, enthalten. Wenn das Erz einen hohen Eisen- und niedrigen Mangangehalt aufweist, wird es in einem gewöhnlichen Hochofen unter großer Hitze geschmolzen; es entsteht eine Eisenmanganverbindung, Spiegeleisen genannt, die etwa 5% Kohlenstoff und 20% Mangan enthält. Eine Konzentration des Mangans im Hochofen erscheint unmöglich, wenn man die stets vorhandene Kieselsäure in Betracht zieht. Wenn der Hochofen zu heiß läuft, müssen bis 20% des Mangans sich verflüchtigen und verloren gehen. Anderseits tritt in künstlichen Ofen das Mangan an Stelle des Eisens in der kieselhaltigen Schlacke und geht so verloren. Hochgradige Manganverbindungen »Ferromangan« werden im elektrischen Ofen hergestellt; der Standard ist 80% Mn, der C-Gehalt ist niedrig. Die Anwendung dieser Verbindung scheint bei der Herstellung von Legierungen mit geringem C-Gehalt nicht entbehrlich zu sein. 17 lbs. Mangan als Spiegeleisen würden zu gleicher Zeit 0,20% C und Eisen zuführen. Spiegeleisen ist ziemlich leicht herzustellen, aber es ist mit seinem hohen Mn-Gehalt zu verschwenderisch. Ferner ist sein Gebrauch auf Stähle mit hohem C-Gehalt beschränkt. Es würde von großer Wichtigkeit sein, Methoden auszufinden, mittels der niedriggrädige Erze zu verkaufsfähigem Spiegeleisen verschmolzen werden könnten. Der nächste Schritt würde sein, Methoden zu finden, durch die Ferromangan aus Spiegeleisen hergestellt wird. Aber schließlich würde es sich darum handeln, durch die direkte Elektrolyse des Erzes in einem Bade von geschmolzenen Metallsalzen Mangan zu gewinnen, und nach dieser Richtung hin scheint es von großer Wichtigkeit für die Stahlerzeugung zu sein, wenn sie in Zukunft nicht mehr 20%-ige oder 80%-ige Legierungen, sondern auch Erzeugnisse von mittleren Gehalten benutzte. Ferner würde es von großem Interesse sein, den Zusatz von gewissen Mengen Mangan durch die Anwendung von manganhaltigem Roheisen zu vermeiden. Bei allen normalen Operationen der Hochöfen ist die Entfernung des Mangans vollständig, bevor sämtlicher Kohlenstoff entfernt ist, mit anderen Worten: bei diesen hohen Temperaturen hat Mangan eine größere Zuneigung zum Sauerstoff als zum Kohlenstoff. Wenn man trotzdem Mangan im Stahl findet, liegt es daran, daß die Temperatur eine solche Höhe erreicht hat, daß Mangan aus der Schlacke reduziert wird und sich wieder mit dem geschmolzenen Eisen verbindet. Es sollte möglich sein, bei einer bestimmten Temperatur eine Schlacke zu erzeugen, die keinen hohen Mangangehalt hat.

Eisen. Die Einfuhr von Eisenerzen nach Frankreich belief sich 1916 auf 627000 t hochgrädiger Erze, die Einfuhr an Eisen und Stahl auf 2952821 t, während 1913 die Einfuhr nur etwa 100000 t betrug.

— Die Hämatit Gruben in Nordafrika sind während des Krieges weiter aufgeschlossen worden. Die Eisenbahnverbindung zwischen den Ländern in Quenza und Bou-Kadra in Tunis ist energisch in die Hand genommen. Eine doppelte Eisenbahnlinie von größerer Breite wird von Souk-Ahras nach Bone gelegt. Ebenso ist eine Ausdehnung der Bizerta-Nebour Eisenbahn geplant. Man hat sogar die Errichtung von Hochöfen in Aussicht genommen. Nach dem »Exporteur Français« treten die phosphorfreien Hämatiterze Nordafrikas immer mehr in den Vordergund, weil die Erzreserven in Santander und Bilbao nur für verhältnismäßig geringe Zeit reichen.

— Die Pao-hsing Iron Mining Company, die ein Bergwerk im Distrikt T'ai-ping (auch Tang-T'u genannt), in der Provinz Anhui, China, betreibt, überläßt ihre ganze Produktion, die von 20—30000 t 1917 auf 100000 t 1918 gesteigert werden soll, einer japanischen Gesellschaft. Das jetzt in T'ai-ping gewonnene Eisenerz soll 62—67% Fe enthalten. Dieselbe chinesische Gesellschaft plant auch ein Eisenbergwerk in Kiangsu, nahe Chingkiang, zu erwerben.

Graphit. Die deutsche Militärverwaltung entdeckte bei Baia de Fier in den rumänischen Waldkarpathen ausgedehnte Graphitlager. Im Oltetztal ist eine Fläche von mehreren Tausend qm mit Graphittrümmern bedeckt. Der Graphit ist vorwiegend Flinz mit 50—70% Kohlenstoff. In Rumänien unterliegt Graphit dem Bergregale, kann also gemutet werden.

Kupfer. Die beiden größten Kupferproduzenten Perus sind die mit amerikanischem Kapital gegründete Cerro de Pasco Bergbau-Gesellschaft und die Bachus Johnston Mining Cy., die zusammen 95% der gesamten Kupferproduktion des Landes liefern. 1916 betrug diese 41625 longtons im Werte von 25928713 Doll. (27400 1912, 25070 1914, 31890 1915). Davon entfielen auf die der Cerro de Pasco 31250 l. t., auf die der Bachus Johnston 8238 l. t.

Legierungen. A.-B. Alo in Arboga, Schweden, welche Legierungen herstellt, verteilt aus 0,49 (0,12) Mill. Kr. Reingewinn 30% Dividende auf 222000 Kr. Kapital und überweist 250000 Kr. dem Dispositionsfonds.

Mangan. Im Bezirk San Domingo de Prata, Portugal, sind große Manganerzlager von Francisco Thomaz de Aquino an Industrielle verkauft worden.

— Die Compania Geral de Mineraçao A.-G. ist in Rio de Janeiro mit 1200 Contos Kapital behufs Gewinnung von Manganerz und anderen Mineralien gegründet worden. Ebenso plant die Empreza de Mineraçao A.-G. in Rio de Janeiro mit 125 Contos Kapital die Gewinnung von Manganerz in Quelúz, Staat Minas Geraes.

Metalle. (London, 5. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Silber $45^1/_2$ s. für 1 Unze.

— Das Kupfer- und Messingwerk Finspongs Metallverks A.-B. in Finspong, Schweden, erwarb für 2,1 Mill. Kr. neue Aktien die Aktien der A.-B. Optimus in Stockholm (3 Mill. Kr.) und damit ihrer Tochterfirma, das Metallwerk A.-B. Väsby Verkstäder in Väsby und erhöhte ihr Kapital ferner um 1,4 Mill. Kr. auf 7 Mill. Kr. Der Zusammenschluß vereinigt die außerhalb A.-B. Svenska Metallverken stehende schwedische Konkurrenzindustrie. Finspong hat 7500 t, Väsby 4500 t Produktionskraft. Sie führten 1917 amerikanisches Kupfer ein, kauften später bei Helsingborgs Kopparwerk und der Kupferhütte in Köpinge, deren Produktion Finspong sich gesichert hat. Für das einzige, aus schwedischen Erzen hergestellte Zink, nämlich von Trollhättans Elektrothermiska A.-B., hat Finspong das Alleinverkaufsrecht.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Asphalt. Naamlooze Vennootschap Eerste Rotterdamsche Asphaltfabriek, Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 150000 fl. für die Verarbeitung von Steinkohlenteerprodukten und die Fabrikation von Asphaltpapier, Mastik und ähnlichen Artikeln gegründet.

Braunkohle. In Eygelshoven, Holland, soll in der Nähe der Kohlengruben Laura und Vereinigung eine Braunkohlenbrikettfabrik errichtet werden.

Erdharz. Die Reneé Borgesellschaft m. b. H. ist zwecks Erdharzgewinnung in Galizien mit 100000 K in Wien, Brigittaplatz 1, gegründet worden. Geschäftsführer sind: Prof. Dr. Uscher Brettholz, Naphthaindustrieller in Wien, Leo Hirsch, Fabrikbesitzer in Wien, und Max Zucker, Grubendirektor in Boryslaw.

Erdöl. (London, 25. März.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_3$ d. für 1 Gall.

— N. H. Freeman machte in England Bankerott, nachdem seine Geheimverfahren zum Raffinieren von Petroleum und zur Erzeugung von Öl aus Schiefern durch die Flax Ltd. & Oil Processes Ltd. erfolglos finanziert worden waren.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167.

Erdöl. Die Asiatic Petroleum Co. (Ceylon) Ltd. wurde mit 100000 £ als Privatgesellschaft in London, 10/12 Bishopsgate, die British Oils & Smokeless Fuels Ltd. in London E. C., 14 Union Court, mit 10000 £ gegründet. Sie bezweckt Kohlen zu destillieren und Öl und andere Nebenprodukte zu gewinnen. — Tanko Ltd. wurde in London S. W. 1, 14 Victoria Street, mit 3500 £ gegründet, um festes Petroleum unter dem Namen »Tanko« zu vertreiben.

— Die Petroleumproduktion Mexikos ist von 39800000 Barrels 1916 auf 61 Mill. Barrels 1917 gestiegen.

Gase. Zwecks Herstellung flüssiger Luft, Sauerstoffgase wurde die Société Industrielle de Chimie d'Extrême-Orient in Paris mit 1 Mill. Fr. Kapital gegründet.

Glühlampen. Die Industria Lampade Elettriche wurde in Mailand mit 400000 Lire Aktienkapital gegründet.

— Die Incandescent Gas Mantle Works Ltd. übernahm mit 6000 £ Kapital das Geheimverfahren von Lowen Hartridge & Co. Ltd. zur Herstellung von Glühstrümpfen. Die Fabrik ist in Pullerroad, High Barnet Herts.

Torf. Die Mecklenburgische Torfverwertung G. m. b. H. ist in Schwerin mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Walter Michaelis in Schwerin.

— Zwecks Torfgewinnung bildete sich mit 1 Mill. L Kapital die Akt.-Ges. Torbiere Riunite in Mailand.

— In Norwegen übernimmt die Torfgebiete von Smolen eine Gesellschaft mit 5 Mill. K Kapital, eine andere Gesellschaft ist in Namdalen mit 1,5 Mill. K gegründet worden. Ferner befindet sich bei Molde eine neue Torfgewinnungsanlage, ebenso bei Hedemarken, und die Moorgebiete in Vang, Furnes und den Pihlschen Allmenden sollen von einer Gesellschaft mit 15 Mill. K verwertet werden. 1916 wurden 10000 t Torf ausgestochen und 60000 t durch Maschinen gewonnen; 1918 rechnet man mit 200000 t Brenntorf.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 25. März) *schwefelsaures.* Inlandspreis für März-Mai $16^3/_8$ £ für 1 t.

Düngemittel. Die Naamlooze Venootschap H. Spijkman & Co's Coevorder Kunstmesthandel, Coevorden, Holland, wurde mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet.

— In Australien erzielte Wallarood Mount Lyell Fertilizers Ltd. 1916/17 einen Gewinn von 44800 £ und einen Reingewinn von 27000 £.; es wurden 8% Dividende gezahlt. Die Schwefelsäurefabrik in Port Adelaide wurde vergrößert.

Phosphate. 1868 erschien zum ersten Male Superphosphat als Düngemittel auf dem belgischen Markt. Die flandrischen Bauern waren aber gegen diese Neuerung aus London sehr mißtrauisch. Daher mußte die erste Sendung in Holland verkauft werden. Die erste kleine belgische Phosphatfabrik entstand 1869 in Gent, eine zweite bereits zwei Jahre später in Eecloo. Damals verarbeitete man spanische Phosphate aus Caçarés, die einen Gehalt von 60—70% Calciumphosphat hatten. Dann ging man zur Verarbeitung englischer Phosphate aus den Grafschaften Suffolk und Cambridge über. Die Entdeckung der nassauischen Lager in Deutschland erfolgte erst einige Jahre später. Auch hiervon gelangte alsdann ein Teil zur Weiterverarbeitung in die neuen flandrischen Fabriken. 1876 wurden schließlich die ersten belgischen Lager aufgefunden, aber erst 1880 wurde aus dem Gebiet von Mons belgisches Phosphat der Verarbeitung in den belgischen Fabriken zugeführt. Die bedeutenden Lager bei Lüttich wurden erst 1888 ausbeutefähig. Nach einigen Jahren hatte man auch in Nordfrankreich reiche Phosphatlager entdeckt, die aber heute schon zum größten Teil erschöpft sind. Um die 80er Jahre betrug nach der »Deutschen Orient-Korrespondenz« die Gesamterzeugung an Superphosphaten in Flandern nur 2000 t, sie stieg bis zum Ausbruch des Krieges auf über 250000 t jährlich. Der Hafen von Gent war nicht nur der wichtigste Mittelpunkt des Landes für die Einfuhr von Rohphosphaten, sondern gleichzeitig auch für die Ausfuhr der Superphosphate. Von der Gesamtausfuhr gingen 1913 61935 t nach Frankreich, 50000 t nach Holland, 23438 t nach England, 17500 t nach Deutschland und 11700 t nach den skandinavischen Ländern. Die erforderliche Schwefelsäure wurde zum überwiegenden Teil von den Fabriken selbst hergestellt. Der recht bedeutende Schwefelkieserbrand und die geröstete Zinkblende gingen in Friedenszeiten ausschließlich an die rheinisch-westfälische Industrie.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. In Rhodes bei Sydney wurde eine Fabrik zur Herstellung von Bleiweiß und Farben mit einem Kostenaufwand von 90000 £ errichtet. Mit der Fabrikation wurde bereits begonnen. Mehrere Unternehmen in Australien zum Zwecke der Fabrikation von Bleiweiß waren erfolglos, nur eine Firma in Southwark, Adelaide, befaßt sich seit einiger Zeit erfolgreich mit der Herstellung von giftfreien Farben in kleinem Maßstabe.

Teer. Teer ist eine Mischung von mehr als 200 verschiedenen chemischen Verbindungen. Die Unterschiede in Qualität und Quantität der Destillate per t Kohle sind je nach der Sorte Kohle und der Temperatur bei der Destillation sehr verschieden. Aus Gasteer rechnet man im allgemeinen 5 Gall. Ammoniakwasser, 5,6 Gall. rohe Naphtha, 26 Gall. leichte Öle, 17 Gall. Kreosot, 38 Gall. Anthracenöle und 12 cwt. Pech. Auf 100 t Kohle berechnet das »Eng. and Min. Journ.« 70 t nicht flüchtigen Rückstandes und 30 t flüchtiger Produkte, an Ammonsulfat 1,2 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. März.) *Coprah* unverändert.[1]) — (London, 5. April.) *Leinöl,* loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 5. April) loko $4,13^1/_2$, für Mai 3,89 Doll., (Duluth, 1. April) für Mai 4,15, für Juli 4,11 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 5. April) *Baumwollsaatöl* für Mai 20,25 Doll. für 1 cwt.

— Edward Joy & Sons in Leeds, Rüb-, Baumwollsamen-, Brenn- und Schmierölfabrik, ging an eine A.-G. mit 40000 £ Aktienkapital über.

Lebertran. (Liverpool, 25. März.) Neufundland loko 95 s. für 1 cwt.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 168.

Gärungsgewerbe.

Essig. Die Zentral-Prüfungskommission in Österreich hat neue Richtpreise für den Verkauf von Gärungsessig festgesetzt: A. Essigsprit, gleichgiltig welcher Stärke, jedoch mit einem Mindestgehalt von $7^1/_2$% Essigsäurehydrat (Dreifacher Essig): a) im großen bei Abnahme von Stückfaß (450 bis 650 l und mehr) 10,65 K für ein% Hydrat (Hektoliterprozent Essigsäurehydrat), b) im kleinen bei Abnahme von mindestens 100 l 12,35 K für ein% Hydrat. B. Richtpreise für Speiseessig (Tafelessig), Mindestgehalt von $2^1/_2$% Essigsäurehydrat, im Kleinverschleiß an Wiederverkäufer in Mengen unter 100 l 0,38 K für ein Liter. Sämtliche Preise ausschl. Emballage ab Erzeugungs- oder Verkaufsstätte.

— In Dänemark ist der Höchstpreis für 1 l ausschließl. Flasche im Kleinhandel ab 8. März: Spritessig 4% 64, $4^1/_4$% 65, Tafel- und Einmacheessig 4% 70, $4^1/_2$% 75; Spezialitätsessig 4,8% 80 Öre; in Originalverzapfung der Essigbrauereien in Flaschen von 7 dl darf der Preis 0,70 Kr. nicht überschreiten.

Hefe. Der Kleinverkaufshöchstpreis für Hefe wurde in Dänemark auf 2,04 Kr. für 1 kg festgesetzt. Verpackung darf nicht berechnet werden.

Hopfen. Aus eingeführtem Hopfen erzeugt Svenska Tobaksmonopolet in Stockholm, die das schwedische Tabakmonopol betreibt, jetzt einen Schnupftabakersatz.

Spiritus. In Dänemark ist der Höchstpreis für vergällten Spiritus von 93° Stärke (nur solche ist im Handel zulässig) an Verbraucher ab 8. März 3,25 Kr. für 1 l, falls zu Beleuchtungs- und Kochzwecken, 2,97 Kr.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Der österreichische Handelsminister hat den Verband österreichischer Glasfabrikanten in Wien als Wirtschaftsverband anerkannt.

Kaolin. Zur Verwertung der Patente der Elektro-Osmosegesellschaft, Berlin, soll in Österreich eine Gesellschaft gegründet werden. Sie wird sich an der Karlsbader Kaolingesellschaft beteiligen und in deren Werken zu Chodau bei Karlsbad eine Raffination des Kaolins vornehmen.

Porzellan. Menzel & Co. Ges. m. b. H. kaufte von Ludwig Engel & Sohn die Porzellanfabrik in Aich bei Karlsbad.

Ton. In den Vereinigten Staaten wurden vor dem Kriege große Mengen englischen China Clays eingeführt, ebenso wie in Deutschland. Durch Regierungschemiker ist nunmehr festgestellt worden, daß mittels Natriumperoxyds Tonsorten aus Georgia und Süd-Carolina leicht in den feinsten weißen, für die Porzellanfabrikation geeigneten Ton verwandelt werden können. Man hofft sogar, die Verein. Staaten dadurch unabhängig von der Einfuhr ausländischer Tonsorten zu machen. Der Ton wird anscheinend mit Wasser angerührt, mit Natriumperoxyd versetzt, längere Zeit stehen gelassen und schließlich mit Schwefelsäure neutralisiert, dann filtriert und getrocknet. Eisen, Titan usw. sollen sich leicht dabei absetzen und gänzlich entfernt werden können.

Zement. In Österreich ist aller Zement beschlagnahmt, wobei unter Zement Portlandzement, Eisenportlandzement, Hochofenzement, Schlackenzement und solche zementähnliche Bindemittel verstanden werden, deren Bindekraft den Bestimmungen des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins aus dem Jahre 1907 für Lieferung und Prüfung von Schlackenzement entspricht. Ferner wurde ein Wirtschaftsverband der Zementindustrie ins Leben gerufen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. März.) *Schellack* für Regierungsbedarf 142 s. 6 d.; cif. 325 s. Calcutta kabelt unter dem 13., 14. und 15. März: 96 Rs.

Kautschuk. (London, 25. März.) Der Markt für Plantagensorten nahm bei niedrigeren Preisen einen unbelebten Verlauf. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 d., April-Juni 2 s. $5^1/_2$ d., Juli-September 2 s. $6^1/_4$ d., Juli-Dezember zu 2 s. $6^3/_4$ d., ribbed smoked sheet loko, zu 2 s. $4^1/_2$ d., April-Juni zu 2 s. 5 d., Juli-September 2 s. 6 d. Parasorten waren fest, aber ruhig. Hard fine loko erzielte 2 s. $9^1/_2$ d., April-Mai notierte 2 s. $9^3/_4$ d., Mai-Juni 2 s. 10 d. Soft fine loko 2 s. $5^1/_4$ d., April-Mai 2 s. $5^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. $5^3/_4$ d. Caucho ball loko 1 s. $7^3/_4$ d., April-Mai 1 s. 8 d., Mai-Juni 1 s. $8^1/_4$ d.

Terpentinöl. (London, 5. April) loko 124 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. April.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl. Alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Die teilweise Ausfuhr von Butter und Käse bleibt gestattet.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. A.-B. Express-Dynamit in Grängesberg, Schweden, erhöht das Aktienkapital von 0,15 auf 0,50 Mill. Kr., wovon die Stammfirma Trafik A.-B. Grängesberg-Oxelösund für die Überlassung von Patentanteilen 0,20 Mill. Kr. neue Aktien übernimmt.

— Die Erweiterungsarbeiten und Neubauten bei den Nobel-Dynamitwerken in Turin sollten April 1918 fertig sein, und zwar Anlagen in Avigliana, Buttigliora und Sant' Antonio di Torino.

Zündhölzer. Die neue Aktiebolaget Reduktor, deren Hauptbesitzer die Jönköping & Vulcans, Tändsticksfabriks A.-B. und Kraft A.-B. Gullspang-Munkfors sind, begann die Herstellung von Chemikalien für die schwedische Zündhölzerindustrie in einem umgebauten Gebäude der elektrochemischen Fabrik letzterer.

Stärke. Zucker.

Zucker. Vom Amt für Volksernährung wurden in Österreich neue Höchstpreise für den Verkauf von Zuckerwaren festgesetzt.

— Die Naamlooze Vennootschap Wester Suikerraffinaderij verteilt für 1916/17 26% Dividende gegen 18% im Vorjahre.

— Die japanische Mitsubishi hat 1500 acres Land in Serawak, Britisch Nord-Borneo, gekauft, die japanische Kulsira-Gesellschaft 2800 acres, während über weitere 25000 acres noch Unterhandlungen schweben. Die Japaner haben gleichfalls Unternehmungen in Niederländisch Nord-Borneo eröffnet und beabsichtigen, auf Sumatra Zuckerplantagen anzulegen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 44/45, S. 181—184. **Cöthen, den 13. April 1918.** **42. Jahrgang.**

Jubiläumssitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 8. April 1918 in Berlin.[1]

Der Präsident der Gesellschaft, einer ihrer Mitbegründer, Professor Dr. H. Wichelhaus, Berlin, begrüßte die erschienenen Mitglieder und Gäste, insbesondere auch die Wittwe A. W. von Hofmanns und einen seiner Söhne, Oberst von Hofmann, und gedachte dann in einigen knappen Sätzen der Entwicklung der Chemie in den letzten 50 Jahren. Die jüngere chemische Generation darf jetzt weniger als je rasten. Denn was uns früher beneidet wurde, wird uns jetzt von den Feinden strittig gemacht. Baeyer, C. A. v. Martius, C. Scheibler und Wichelhaus sind die eigentlichen Gründer der Gesellschaft; Hofmann lehnte zunächst ab. Besonders die Bezeichnung der Gesellschaft als Deutsche Chemische Gesellschaft wurde bekämpft. Schließlich wurde die Gesellschaft im November 1867 in Berlin gegründet; etwa 100 Personen waren zu der Versammlung erschienen und auf Vorschlag von Adolf Baeyer wurde Hofmann zum Vorsitzenden gewählt, der das Amt auch annahm. Seinen und anderer Bedenken wurde u. a. damit Rechnung getragen, daß die Gesellschaft zunächst den Namen »Deutsche Chemische Gesellschaft in Berlin« annahm, doch wurde dieser Zusatz nach 9 Jahren gestrichen. Die Vereinszeitschrift, die »Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft«, trug durch ihr regelmäßiges, pünktliches Erscheinen zur Entwicklung und Förderung der Gesellschaft bei.

Kultusminister Dr. Schmidt überbrachte die Glückwünsche der Regierung und verkündete folgende Auszeichnungen: Wirkl. Geh. Rat Prof. Emil Fischer der Rote Adlerorden II. Klasse mit Stern und Eichenlaub; dem Generalsekretär der Gesellschaft Prof. Dr. Lepsius der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife; dem Redakteur des »Chemischen Zentralblattes« Prof. Hesse der Rote Adlerorden IV. Kl.; der Titel Geh. Regierungsrat den Professoren Pschorr und Jacobson, der Professortitel Dr. Stelzner und Dr. Prager.

Zum Gedächtnis Adolf von Baeyers.

Prof. Dr. R. Willstätter, München.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft gedenkt am Hofmannstage mit Dankbarkeit auch von Baeyers, des Mitbegründers und oft gewählten Präsidenten. Wetteifernd mit dem Kreise um Hofmann regten sich starke Kräfte in der frühesten Schule, die Baeyer heranzog. Den ersten Jahrgang der »Berichte« eröffnet Baeyers Vortrag über den Abbau von Indigo zur Stammsubstanz Indol durch Destillation mit Zinkstaub, ein Meilenstein auf dem Wege zur Indigosynthese und zur Schöpfung unserer Indigoindustrie. Im Februar 1868 berichten aus Baeyers Laboratorium Carl Graebe und Carl Liebermann über den Abbau des Alizarins zum Anthracen mit Zinkstaub und zeigen im ersten Hefte des nächsten Jahrgangs der »Berichte« die künstliche Herstellung der Krappfarbstoffe an. In den nächsten Jahren hat Baeyer so viele und große Fragen angegriffen, daß sie geradezu das ganze Schaffen bis zu seinem 60. Geburtstage bestimmten; Harnsäure, Indigo, Acetylene, Mellithsäure, Hydrobenzole, Kondensationen, Phthaleinfarbstoffe sind die Kapitelüberschriften. Die kurze Straßburger Periode der Tätigkeit Baeyers ist von berufenster Seite geschildert worden, von Emil Fischer, der aus ihr hervorging. Als Nachfolger Liebigs in München setzte Baeyer große Forderungen, wie man sie noch nicht kannte, für den chemischen Unterricht durch und schuf dort die günstigsten Bedingungen für das Gedeihen seiner Schule, die vorbildlich geworden ist. 40 Jahre hat Baeyer in München gewirkt mit immer wachsendem Erfolg und Ansehen. Nach Abschluß seiner großen Indigo-, Hydrobenzol- und Terpenarbeiten nahm er als 66-jähriger mit V. Villiger die Untersuchungen über die Vierwertigkeit und basische Natur des Sauerstoffs in den organischen Körpern und ein Jahr später Arbeiten über den Einfluß aromatischer Reste auf die Affinität und Basicität der Kohlenstoffvalenz auf.

Im friedlichen Wettkampf der Nationen haben die deutschen organischen Chemiker die Führung gewonnen und behauptet. Das ist zu einem nicht geringen Teil Adolf von Baeyers Verdienst, der 60 Jahre lang ein moderner Chemiker gewesen ist. Was unserer Zukunft not tut, das sind Männer von Adolf Baeyers Art.

Baeyer war groß als Forscher, der Wirklichkeitssinn und Phantasie, Kombination und Kritik, Geduld und Energie glücklich vereinigte. Und er war groß als Lehrer. Der Erfolg seiner Schule beruhte auf seiner Methode unvoreingenommenen tiefen Forschens, die sich seinen Schülern mitteilen konnte, auf seiner Menschenkenntnis und seiner Strenge, seiner Uneigennützigkeit und seinem Wohlwollen. Sein Werk und sein Name sind unvergänglicher Besitz der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

A. W. von Hofmann und die Deutsche Chemische Gesellschaft.

Prof. Dr. Dr.-Ing. B. Lepsius, Berlin.*)

Zu keiner Zeit sind die Naturwissenschaften so mächtig gefördert worden, zu keiner Zeit haben sie einen solchen Einfluß auf das menschliche Leben gewonnen, wie in dem verflossenen halben Jahrhundert. Keiner der Wissenschaften aber ist es vergönnt gewesen, an dieser Förderung, an diesem Einfluß einen größeren Anteil genommen zu haben, als derjenigen, der sich die Deutsche Chemische Gesellschaft gewidmet hat. Mit Stolz und Freude dürfen wir uns an dem Tage ihres 50-jährigen Bestehens der Vertiefung unserer Erkenntnis, der Mehrung unserer Güter, der Wohlfahrt unseres Volkes, des Schutzes unseres Vaterlandes erinnern, die wir ihrer mächtigen Entwicklung zu verdanken haben. Schauen wir heute auf die Geschichte dieser Entwicklung zurück, so lenkt sich unser Blick auf die hehre Gestalt des Begründers der Gesellschaft

August Wilhelm von Hofmann,

dessen 100. Geburtstag wir nicht festlicher begehen können als durch ihre goldene Jubelfeier.

Hofmann war die Seele der Gesellschaft. In 25 Jahren bekleidete er 14-mal das Amt des Präsidenten, 11-mal das des Vizepräsidenten. Mit unvergleichlichem Geschick führt er den Vorsitz. Mit weltmännischer Liebenswürdigkeit weiß er die Gegensätze zu vermitteln, seine geistvollen Vorträge bilden die Glanzpunkte der Versammlungen, seine Abhandlungen die Zierde der »Berichte«.

Mit dem raschen Aufschwung von Wissenschaft und Industrie hält die Entwicklung der Gesellschaft unter Hofmanns Führung gleichen Schritt. Ihre fruchtbare Wirksamkeit bezeugt der Umfang der in den Berichten niedergelegten Abhandlungen, der in den ersten 25 Jahren von kaum 300 auf 4000 Druckseiten anwächst. Die Zahl der Mitglieder war in dieser Zeit auf über 3000 gestiegen.

Im Laufe des zurückgelegten halben Jahrhunderts hat die Gesellschaft nicht selten Gelegenheit gehabt, ihre Mitglieder auch außerhalb der regelmäßigen Sitzungen zu vereinigen, sei es bei besonderen Vorträgen, bei Ausstellungen, internationalen Versammlungen, bei Jubiläen der Mitglieder oder Gedenktagen der Gesellschaft. Nach dem Spruch: »Saure Wochen, frohe Feste« ergriff Hofmann solche Gelegenheiten zu geselliger Vereinigung der Fachgenossen mit besonderer Vorliebe. Die erste solcher Festlichkeiten galt der Eröffnung des chemischen Universitätslaboratoriums, das durch ein geräumiges Privatlaboratorium mit dem Wohnhaus des Professors in der Dorotheenstraße verbunden war. Schon zu der Zeit, da diese jetzt inmitten der Stadt gelegene Straße den Namen »Letzte Straße« führte, lag hier das Chemische

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 169.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Laboratorium der Akademie. Hier hatte ANDREAS SIGISMUND MARGGRAF in der Zeit nach dem zweiten schlesischen Kriege seine berühmten Untersuchungen über den Zuckergehalt der Pflanzen ausgeführt, die unter seinem Schüler und Nachfolger FRANZ KARL ACHARD eine neue Weltindustrie ins Leben riefen. Hier hatte HEINRICH KLAPROTH, der erste der deutschen Chemiker, der die herrschende Lehre STAHLS mit der antiphlogistischen Anschauung vertauschte und die chemische Wage für »das Ausschlaggebende« hielt, die vier Elemente Zirkon, Uran, Cer und Titan entdeckt. Hier entwickelte MITSCHERLICH seine auf die Wirkungskraft des Wasserdampfes begründete Vulkantheorie; hier entdeckte er den für die damalige Atomgewichtsbestimmung so wichtigen Isomorphismus, und hier gab er dem Benzol seinen Namen, als er diesen Kohlenwasserstoff aus der Benzoesäure gewann, mit dem er auch bei seiner Überführung in Nitrobenzol die erste Nitrierung ausführte. Hier endlich begann HOFMANN die lange Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten mit seinen zahlreichen Schülern, die in 899 Abhandlungen in den Berichten der Gesellschaft niedergelegt sind. Mehr als 150 stammen von seiner eigenen Hand; die letzte lag bei seinem Tode druckfertig auf dem Schreibtische.

Die Geschichte der Gesellschaft ist reich an Gedenktagen, an denen sie die Verdienste ihrer großen Toten geehrt und durch Denkmäler verewigt hat. Mit freudiger Begeisterung und künsterischem Verständnis ergriff HOFMANN jede sich dazu bietende Gelegenheit. Zum Andenken an den 1867 verstorbenen berühmten chemischen Forscher und Technologen FERDINAND FRIEDRICH RUNGE veranlaßte die Gesellschaft am 9. Dezember 1872 die Aufstellung eines Denkmals auf seinem Grabe in Oranienburg, wo er zuletzt eine der Königlichen Seehandlung in Berlin gehörige chemische Fabrik geleitet hatte.

Am 28. April 1873 teilt HOFMANN der Gesellschaft den Tod JUSTUS VON LIEBIGS mit. Am 6. August 1883 konnte HOFMANN das Liebigdenkmal in München, am 28. Juli 1890 dasjenige in Gießen als Begründer und Festredner enthüllen. Wenige Tage nach der Gießener Feier wurde auch das Standbild WÖHLERS an dessen 90. Geburtstage in Göttingen seiner Bestimmung übergeben.

Aber nicht nur in Marmor und Erz hat HOFMANN die Heroen der Wissenschaft verewigt. Unvergängliche literarische Denkmäler hat er ihnen gesetzt in seinen »Erinnerungen an vorangegangene Freunde«, die nach Inhalt und Form wahre Meisterwerke der Weltliteratur sind.

Am 9. Mai 1892 verkündete der Vorsitzende H. LANDOLT der Gesellschaft den am Abend des 5. Mai erfolgten Tod A. W. VON HOFMANNS. Der Vorstand der Gesellschaft beschloß alsbald das Andenken des Dahingeschiedenen durch die Errichtung eines HOFMANNhauses zu ehren, als einer bleibenden Heimstätte für die Versammlungen, als einer Arbeitsstätte für die Bestrebungen der Gesellschaft, in dem zugleich sein von berufener Künstlerhand geformtes Standbild als schönster Schmuck Aufstellung finden sollte. Den Bemühungen von MARTIUS, SCHEIBLER und TIEMANN, vor allem aber denen des langjährigen unermüdlichen Schatzmeisters der Gesellschaft I. F. HOLTZ ist das würdige Gelingen dieses groß angelegten Unternehmens zu danken. In edlem Stile von OTTO MARCH erbaut, konnte das neue Haus am 20. Oktober 1900 seiner Bestimmung übergeben werden.

Es ist ein merkwürdiger Zufall, daß der erste wissenschaftliche Vortrag in dem neuen Hause von demselben Forscher und über denselben Gegenstand gehalten wurde, wie die erste Mitteilung, die die Gesellschaft überhaupt entgegennahm. 33 Jahre waren vergangen seit jener Sitzung am 13. Januar 1868, als ADOLF BAEYER über die Reduktion des Indigos zu Indol, über die erste Staffel zur Synthese dieses königlichen Farbstoffes verheißungsvoll berichtete. Die Festrede bei der Einweihung des HOFMANNhauses am 20. Oktober 1900 bildete die glänzende Erfüllung jener Verheißung. Nicht allein die wissenschaftliche Synthese war in langjähriger scharfsinniger, planvoller Forschungsarbeit vollendet, auch die Farbstoffindustrie feierte ihren größten Triumph in der technischen Lösung des Indigoproblems. So krönte die Eröffnung des HOFMANNhauses das Zeitalter der synthetischen Farbenchemie, das ein halbes Jahrhundert zuvor mit A. W. VON HOFMANNS klassischen Arbeiten begonnen hatte.

Als sich im Laufe der Zeit das Gebiet der chemischen Forschung in nie geahnter Weise von Jahr zu Jahr erweiterte und es dem einzelnen kaum mehr möglich war, dem unaufhaltsamen Strom der Entdeckungen in allen Teilen seines Laufes zu folgen, regte der Präsident der Gesellschaft an, von Zeit zu Zeit hervorragende Mitglieder zu veranlassen, einzelne Forschungsgebiete durch »Zusammenfassende Vorträge« darzustellen. »Die Gesellschaft«, sagte HOFMANN, »wird es dankbar begrüßen, wenn ihr durch diese Vorträge Gelegenheit geboten wird, die Ergebnisse durch einzelne Forscher besonders bebauter Gebiete in übersichtlichem Bilde entrollen zu sehen.«

Diese »Zusammenfassenden Vorträge«, deren Zahl sich seit 1890 auf etwa 50 beläuft, geben ein getreues Bild der Entwicklung der chemischen Wissenschaft und Technik, indem sie die wichtigsten Forschungen und Entdeckungen des vergangenen halben Jahrhunderts behandeln, wie die Stereochemie VAN'T HOFFS, die Zucker- und Eiweißarbeiten EMIL FISCHERS, die Terpenforschungen OTTO WALLACHS, die Arbeiten von R. WILLSTÄTTER über die Blatt- und Blütenfarbstoffe, das Auftreten der physikalischen Chemie und ihre Förderung durch VAN'T HOFF, ARRHENIUS, OSTWALD und NERNST, die Elektrolyse und ihre Einführung in die chemische Großindustrie durch I. STROOF, die Entwicklung der Atomistik von dem natürlichen System der Elemente und der Entdeckung der Edelgase bis zu den radioaktiven Elementen, das Wärmetheorem von NERNST und die Quantenhypothese von PLANCK, die katalytische Gewinnung der Schwefelsäure durch R. KNIETSCH und des Ammoniaks aus den Elementen durch F. HABER und seine Überführung in künstlichen Salpeter.

Die Geschichte der Kriegschemie muß noch geschrieben werden; sie wird eines der interessantesten Kapitel der Kriegsgeschichte sein und zeigen, an welchen Abgründen uns unser Kriegspfad vorübergeführt hat, an Abgründen, vor deren Gefahren uns nur die Chemie bewahren, über die nur die Chemiker die Brücken schlagen konnten, die zum endlichen Siege führen werden.

Eine solche Brücke haben die Sprengstoffchemiker geschlagen, als die Versuche zum vollwertigen Ersatz der Baumwolle durch Holzcellulose beendet waren und unsere Munitionsbeschaffung damit unabhängig von allen ausländischen Rohstoffen wurde. Für die deutsche Wissenschaft und Technik aber wird es ein unvergänglicher Ruhmestitel bleiben, mitten in dem uns aufgezwungenen Verteidigungskriege eine Industrie ins Leben gerufen zu haben, die die Landwirtschaft und die Sprengstoffbereitung für alle Zeiten von fremdem Einflusse befreit. Wir dürfen uns hierbei auf einen Ausspruch des Professors am Collège de France CAMILLE MATIGNON vom 19. März 1916 berufen, in welchem er sagt: »Seien wir selbst gegen unsere erbittertsten Feinde gerecht und erkennen wir an, daß kein anderes Volk unter gleichen Bedingungen es vermocht hätte, in so kurzer Zeit dem absoluten Mangel an Chilesalpeter abzuhelfen«.

So dürfen wir mit berechtigtem Stolz auf unsere Wissenschaft und unsere Technik blicken, denen es vergönnt war, in das gewaltigste Völkerringen aller Zeiten maßgebend einzugreifen, um das Vaterland sieghaft zu verteidigen, und erinnern uns am heutigen Tage zugleich der Tatsache, daß es A. W. HOFMANN war, der vor 75 Jahren das Benzol und Toluol im Steinkohlenteer entdeckte und damit den Grund zu der Industrie legte, deren mächtiger Entwicklung wir diese gewaltigen Erfolge verdanken.

Zu den Aufgaben, die die Gesellschaft bereits in ihrem Gründungsstatut ins Auge faßte, gehört auch die Pflege und Förderung der chemischen Literatur. Die erste literarische Unternehmung war die Herausgabe der Berichte, eine Zeitschrift, die sich den größten und besten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften an die Seite stellte. Neben den Originalarbeiten wurde bald die Berichterstatttung über die in anderen Zeitschriften des In- und Auslandes erscheinenden Veröffentlichungen chemischen Inhalts in die Berichte aufgenommen, der sich W. WILL in hingebender Weise gewidmet hat. Als aber mit der zunehmend fortschreitenden Entwicklung der Chemie in allen ihren Zweigen der Umfang der Literatur mehr und mehr anwuchs, sah sich die Gesellschaft genötigt, zur Herausgabe großer lexikalischer Werke in Handbuch- und Registerform zu schreiten. Die Durchführung dieser neuen umfangreichen Aufgaben legte sie 1896 in die Hände von PAUL JACOBSON, der sich bereits durch das in Gemeinschaft mit VIKTOR MEYER herausgegebenen »Lehrbuch der organischen Chemie« auf diesem Gebiete bekannt gemacht hatte. 1900 bis 1906 erschienen die fünf Ergänzungsbände zur dritten Auflage von BEILSTEINS »Handbuch der Organischen Chemie«, und schon liegt das gesamte Zettelmaterial im Gewichte von 460 kg für die vierte Auflage vor, deren Umfang auf 15 Bände veranschlagt ist. Trotz der Kriegszeit ist im vergangenen Jahre mit der Drucklegung begonnen worden. Mit gleichem Erfolge hat P. JACOBSON die Organisation des auf seine Anregung von der Gesellschaft übernommenen »Chemischen Zentralblattes« und des »Literaturregisters der organischen Verbindungen« nach RICHTERS System durchgeführt. Die Redaktionen dieser drei literarischen Unternehmungen liegen seinen bewährten Mitarbeitern, R. PRAGER, A. HESSE und R. STELZNER ob. In den letzten Jahren hat die Gesellschaft unter Mitwirkung des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER die Herausgabe des Lexikons der Anorganischen Verbindungen aufgenommen. In sechsjähriger mühevoller Arbeit hatte M. K. HOFFMANN, der jetzige Redakteur, dieses Werk vorbereitet, für das er ein neues, dem RICHTERschen ähnliches Registriersystem geschaffen hat.

Die Veränderungen der bestehenden Verhältnisse bedingen aber wesentlich höhere Aufwendung für die Gehälter der Mitarbeiter und die technische Herstellung der literarischen Werke. Dazu treten neue Aufgaben in der Erweiterung der Berichterstattung, namentlich nach der technischen Seite hin, deren Lösung der Gesellschaft in der nächsten Zeit bevorsteht. Um diesen Anforderungen für absehbare Zeit zu genügen, hat die Gesellschaft ihre Freunde und Gönner bei Gelegenheit

ihrer Jubelfeier um ihre Unterstützung gebeten.[1]) Diese Bitte ist nicht ungehört geblieben. Die Mitglieder und Freunde der Gesellschaft und besonders die deutsche chemische Industrie haben ihr zur Sicherung ihrer literarischen Aufgaben eine Festgabe bescheert, die am Jubiläumstage die Summe von rund $2^1/_2$ Mill. M erreicht hat. Allen hochherzigen Gebern spricht die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT für diese großartige Unterstützung ihren aufrichtigen Dank aus. A. W. VON HOFMANN pflegte zu sagen: »Wir ehren edle Tote am besten, wenn wir aus ihrem Leben lernen und in ihrem Sinne weiter handeln.« So wollen auch wir im Sinne des Begründers unserer Gesellschaft handeln, indem wir unter dem Banner der deutschen Wissenschaft mit Vertrauen auf neue Erfolge in die Arbeit des zweiten Halbjahrhunderts eintreten zur Ehre unseres Vaterlandes, zur Wohlfahrt unseres Volkes.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 879.

Der Präsident Prof. WICHELHAUS schloß die Sitzung mit der Verkündigung, daß die Gesellschaft den Mineralogen PAUL VON GROTH in München, den Chemiker und finnischen Gesandten HJELT in Berlin und den Physiker PLANCK in Berlin zu Ehrenmitgliedern ernannt habe.



Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Alexander Classen begeht heute, am 13. April, seinen 75. Geburtstag in voller Rüstigkeit und altbewährter Tatkraft. CLASSENS Lebensgang und seine erfolgreiche Tätigkeit hat bei seinem Eintritt in das achte Jahrzehnt seines Lebens Dr. R. FRESENIUS in der »Chemiker-Zeitung« [1]) gewürdigt.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. **Franz Leonhard** aus Kaiserslautern, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. und I. Kl., des bayr. Militär-Verdienstordens IV. Kl. mit Krone und Schwertern und des österr. Militär-Verdienstkreuzes III. Kl. mit der Kriegsdekoration, am 5. d. M. auf einem Flugplatze der Heimat infolge eines Unfalles. Oberleutnant LEONHARD hatte seit Kriegsbeginn bis vor kurzem vor dem Feind gestanden und wollte sich jetzt für den Flugzeugdienst ausbilden. Seinen Studien oblag er auf den Universitäten zu München, Heidelberg und Freiburg i. B.

Werner **Schmidt**, stud. chem., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 8. September 1917 im Luftkampfe.

Dr. **H. Schraube**, technischer Leiter und Teilhaber der Firma FABRIK PHARMAZ. PRÄPARATE WILH. NATTERER in München, Leutnant.

Dr.-Ing. Alfred Eckert, Adjunkt am chemischen Institut der deutschen Universität in Prag, ist zum o. Professor für allgemeine und analytische Chemie ernannt worden.

Geh. Rat Dr. Karl v. Linde, Professor der Kältetechnik, und **Geh. Reg.-Rat Dr. Max Planck** in Berlin, Professor der Physik, sind von der mathematisch-physikalischen Klasse der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen zu auswärtigen Mitgliedern gewählt worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 449.

Ein großes Laboratorium für bessere Ausnutzung der Kohle wird von den Deutschen Wildermann-Werken, dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk, der Deutsch-Luxemburger Bergwerks- u. Hütten-Akt.-Ges., den Stinnes-Zechen und dem Mülheimer Bergwerksverein in Köln zu errichten geplant. Auf der Zeche Mathias Stinnes ist bereits eine größere Versuchsanlage in Betrieb, die der Kohle vor ihrer Verbrennung wertvolle Bestandteile, Öle aller Art, Stickstoff usw., entzieht. Das Kölner Laboratorium soll dieses Verfahren nach der chemischen Seite hin ausbilden.

Eine stärkere Berücksichtigung der Naturwissenschaften im englischen Schulunterricht verlangt die Linné-Gesellschaft in London. Eine eingehende Denkschrift begründet die Forderung, daß jeder gebildete Engländer auch über ein gewisses Maß naturwissenschaftlicher Bildung verfügen müsse, und verlangt, daß bei allen Staatsprüfungen, namentlich bei denen der höheren Kolonial- und Verwaltungsbeamten ebenso wie bei den Aufnahmeprüfungen der Offizier-Bildungsanstalten besonderer Wert auf die Naturwissenschaften gelegt werde.

Ein Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie hat sich zwecks einheitlicher Vertretung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen der Papier erzeugenden Industrie gebildet. Vorsitzender des Zentralausschusses ist Ebart, Spechthausen, stellvertretender Vorsitzender Kommerzienrat Otto Hösch, Pirna.

Die diesjährige Generalversammlung der Ersten Niederländischen Kaufmannsgilde in Deutschland findet am 20. April im Haag statt.

Der Landesverband der chemischen Industriellen Ungarns hat beschlossen, für alle jene chemischen Industriezweige, die ihre Rohstoffe im Wege überseeischer Importe zu decken haben, *Einfuhrsyndikate* zu bilden, die nötigenfalls mit den analogen Organisationen Deutschlands und Österreichs Hand in Hand vorgehen sollen.

Die Association of Metallurgical Chemists, auf Anregung von John Evans und Prof. Arnold kürzlich in Sheffield gebildet, hielt im Februar ihre von über 200 Mitgliedern besuchte Eröffnungssitzung unter Leitung von Dr. W. Hatfield ab. Ein Vertreter der Society of Engineers and Metallurgists erklärte, die neue Gesellschaft kollidiere in ihren Aufgaben mit dieser.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 28. März.) Der Markt für Loko-*Pfeffer* ist fest. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 4 1/4 d., weißer Singapore 2 s. 1 d., Tellicherry 1 s. 4 3/4 d., Aleppy 1 s. 4 1/4 d., Muntok 2 s. 2 d. *Sansibar-Nelken* fest. Basis fair loko erzielte 2 s. 4 d. bis 2 s. 4 1/2 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 28. März.) Der Markt nahm einen ruhigen, aber strammen Verlauf. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 95 s. für 1 t für heimischen Verbrauch und 114 s. für das Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

Metalle. (London, 9. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 320, für 3 Monate 320 £ für 1 t. Silber 45 1/2 s. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 28. März.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 7 1/2 d., wasserhelles 1 s. 8 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 28. März.) *Petroleum.* Amerikan., raff. 1 s. 7 3/8 d. bis 1 s. 8 3/8 d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 3 s. 1 1/2 d., Nr. 2 3 s. 1/2 d., Nr. 3 2 s. 11 1/2 d. für 1 Gall.

— Die Standard Oil Company beabsichtigt, auf Curaçao eine Petroleumraffinerie zu errichten.

Gase. Die erste englische Fabrik für flüssige Luft wurde 1907 errichtet. Jetzt gibt es acht solcher Anlagen und ferner zwei, die bisher mit Bariumoxyd arbeiteten und der British Oxygen Co. gehören. Eine Erhöhung der Produktion um 25% war 1917 beabsichtigt; es handelte sich um zwei neue Fabriken. Die zwei alten Bariumanlagen arbeiten jetzt nach elektrolytischem Verfahren.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 28. März) *schwefelsaures.* Der für den heimischen Handel festgesetzte Preis für März-Mai ist 16 3/8 £ für 1 t.

Salpeter. (Liverpool, 28. März.) Gewöhnl. bis raffin. 27—27 1/2 £ für 1 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 28. März.) *Coprah* unverändert.[2]) — (London, 9. April.) *Leinöl*, loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 8. April) loko 4,12 1/2, für Mai 3,87 3/4 Doll., (Duluth, 8. April) für Mai 4,14, für Juli 4,09 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 9. April) *Baumwollsaatöl* für Mai 20,25 Doll. für 1 cwt.

— (8. April.) Die veränderte Lage im Osten hat in allen Teilen des Reiches größeres Angebot auf Lieferung technischer Fette sowie von Schmieröl und Maschinenöl hervorgerufen. Die Preise waren von vornherein nur in wenigen Fällen genannt, doch dürfte den Käufern gewisse Zurückhaltung zu empfehlen sein, da die Angebote darauf schließen lassen, daß die Vorräte der verschiedenen Sorten keineswegs gering sind. Für Maschinenöl (Pacura) forderte der Handel den Höchstpreis der K. S. G. von 153 M die 100 kg gegen weiße Scheine. An Imprägnierungsöl, Walzenfett, Pflanzenpech, Holzpech usw. besteht große Auswahl, so daß die Bedürfnisse der Verbraucher im allgemeinen leicht befriedigt werden können. Für Treibriemenwachs forderten die Hersteller 190 M die 100 kg ab Station. Über die Marktlage dieser Erzeugnisse in England schweigt sich die dortige Presse aus. An den Hauptmärkten haben die Talgschmelzer und Seifenfabrikanten Vereinigungen gegründet, um gegen die Maßnahmen der Regierung bezüglich Zuteilung von Rohstoffen Stellung zu nehmen. Die bisher bei der Kontrollstelle für Öle und Fette unternommenen Schritte haben jedoch keinen Erfolg gehabt. Talg konnte im freien Verkehr in England seit der Beschlagnahmung der Vorräte durch die Regierung nicht mehr gehandelt werden. In London war der Preis für Talg aus der Stadtschmelze nominell mit 70 s. 6 d. das cwt. angegeben. An den französischen Märkten war das Angebot auf Talg sehr klein und die Stimmung fest. In Paris schwankten die Preise für einheimische Ware zwischen 310—330 Fr. die 100 kg, während in Marseille australischer Talg je nach Beschaffenheit 350—360 Fr. und Rindertalg vom La Plata bis zu 330 Fr. die 100 kg kostete. Aus Mangel an Rohtalg muß in Holland die Seifenherstellung im allgemeinen eingeschränkt werden. An den italienischen Märkten war einheimischer tierischer Talg nicht angeboten und ausländischer nominell mit dem Höchstpreis von 350 Lire die 100 kg notiert, während die Preise für ausländischen Pflanzentalg weiter auf 500—525 Lire gestiegen sind. Die Höchstpreise für Knochenfette werden bei den kleinen Vorräten auch nicht annähernd eingehalten. An der New Yorker Börse stieg der Preis für Talg vorübergehend von 17 1/4 auf 17 3/4 Doll. das cwt., sank indessen bis zum 5. April auf 17 Doll. das cwt. Schmalz lag im Laufe des Berichtsabschnittes mit etwa 26,67 1/2 Doll. das cwt. wesentlich höher, ging jedoch später ebenfalls ansehnlich und zwar auf 25,85 Doll. das cwt. zurück. Auch in Chicago neigten die Schmalzpreise schließlich wieder nach unten. Die Verkäufer forderten für April 25,90, Mai 25,97 1/2 und Juli 26,02 1/2 Doll. das cwt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (8. April.) Die Stimmung war während der verflossenen vier Wochen ständig sehr gedrückt, und die Preise aller Sorten sind an allen Märkten weiter gesunken. Wenn die statistische Lage für die Verkäufer nicht verhältnismäßig günstig wäre, so würden die Preise heute unzweifelhaft einen noch niedrigeren Stand einnehmen. Der Bedarf der Brauereien ist gegenwärtig so gering, daß es an nennenswerter Kauflust fehlt. Verkäufe kommen im allgemeinen nur zustande, wenn Preisnachlässe bewilligt werden, es sei denn, daß die Brauer ihre Blicke auf gewisse Posten Qualitätsware gerichtet haben, welche sie sich unter allen Umständen sichern wollen. Etwas mehr Interesse bekundete der Handel am Einkauf, das sich namentlich auf die billigen Sorten bezog, wofür er im Osten günstige Absatzgelegenheit zu finden hofft. Dieser geringe spekulative Zug hat der vollständigen Verflauung des Marktes bisher vorgebeugt. Nach den vorliegenden Meldungen sollen bereits ansehnliche Posten nach Rußland weiterverkauft sein. Sobald wieder geordnete Verbindungen mit Rußland hergestellt sein werden, hofft der Spekulationshandel auf wesentliche Belebung des Ausfuhrgeschäftes nach dort. Die Nachfrage nach Hopfen als Tabakersatz hat stark nachgelassen, da Hopfenzigaretten als Heereslieferungen nicht zugelassen sind. Soweit alle Hopfen als Beimischung zu Tabakerzeugnissen Verwendung finden, haben die Verbraucher ihren Bedarf für längere Zeit im voraus gedeckt, so daß nennenswerte Nachfrage für diese Zwecke vorläufig kaum zu erwarten steht. Infolge der günstigen Witterung konnte die Arbeit in den Hopfengärten schon vor einiger Zeit aufgenommen werden. Die Zufuhren am Nürnberger Markt schwankten zwischen 20—80 Ballen täglich, und die Umsätze bewegten sich in gleicher Höhe mit Ausnahme der letzten Tage des März, wo sie bis auf 170 Ballen täglich zunahmen. Die Verkäufer forderten am Schluß für Markt- und Gebirgshopfen 80 bis 115 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 85 bis 130 M, Spalter 120 bis 135 M, Württemberger 80 bis 130 M und Elsässer 80 bis 105 M der Zentner ab Station. Für alte Hopfen als Tabakersatz bezahlten die Käufer 65—70 M, z. Tl. jedoch auch erheblich weniger. Am Saazer Markt kam es nur zu gelegentlichen Umsätzen für Rechnung in- und ausländischer Kundschaftshändler. Für Fremdhopfen fehlte es an Kauflust vollständig. Die Preise betrugen schließlich für Saazer 160 bis 170 K, Auschaer 145 bis 155 K und Steirer und Mährer 135 bis 145 K die 50 kg. In gewissen Lagen des Saazer Landes wie in solchen anderer Anbaugebiete ist mit dem Hopfenschnitt bereits begonnen, und dieser zum Teil schon beendet. Soweit bis jetzt festgestellt ist, haben die Hopfenstöcke durchweg gut überwintert und ein kräftiges und gesundes Aussehen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 28. März.) Block loko 72 s. 6 d., Nr. 2 cubes 92 s. 6 d. für 1 cwt.

Leim. J. S. T. Worker Ltd. (1917) wurde als Privatgesellschaft mit 40000 £ in Nottingham zwecks Fabrikation von Leim und Fetten gegründet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 28. März.) *Schellack.* Für Regierungsbedarf ist die Notiz 142 s. 6 d.; für cif. 325 s. — (Liverpool, 28. März.) *Amerikan. Fichtenharz.* Gewöhnl. nominell. Marken F. und G. 65 s. und W.W. 67 s. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 25 Faß.

Kautschuk. (London, 28. März.) Plantagensorten verkehrten bei ruhigem Geschäft in fester Haltung. Notierungen sind etwas gestiegen. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 d. verkauft, April zu 2 s. 5 1/4 d., April-Juni 2 s. 5 3/4 d., Juli-September 2 s. 6 3/4 d., Juli-Dezember zu 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko, erzielte 2 s. 4 1/2 d., April-Juni zu 2 s. 5 d., Juli-Septbr. 2 s. 6 d., Juli-Dezember 2 s. 6 1/4 d. Parasorten waren stetig; hard fine loko 2 s. 9 3/4 d., April-Mai 2 s. 10 d., Mai-Juni 2 s. 10 1/4 d., soft fine loko und April-Mai 2 s. 5 3/4 d., Mai-Juni 2 s. 6 d. Caucho ball loko 1 s. 8 d., April-Mai 1 s. 8 1/4 d., Mai-Juni 1 s. 8 1/2 d.

— Eine japanisch-amerikanische Gummigesellschaft ist in Yokohama mit 250000 £ Kapital geplant.

Stärke. Zucker.

Zucker. (11. März.) Durch den Friedensschluß mit der Ukraine gestaltet sich die Zuckerversorgung der Mittelmächte für die Dauer des Krieges wesentlich günstiger, da jene über etwa 3/4 der Anbaufläche von Zuckerrüben des früheren Großrußlands verfügt. Die Befürchtungen hinsichtlich etwaigen Rückganges des Rübenanbaues in Deutschland wie in Österreich fallen infolgedessen weniger ins Gewicht. Es ist aber nicht einmal anzunehmen, daß trotz der nur teilweisen Berücksichtigung der Wünsche der Landwirtschaft bei Festsetzung des Rübenpreises die Anbaufläche bei uns kleiner ausfallen wird. Die Vorarbeiten für Bestellung der Felder haben in den verflossenen vier Wochen sehr günstige Fortschritte gemacht, so daß mit der Rübenaussaat überall in allernächster Zeit begonnen werden kann. Befriedigende Witterung vorausgesetzt, kann daher mit frühem Beginn der Ernte gerechnet werden. Frühzeitiger Erntebeginn bedeutet meist auch eine reichliche Ernte. Kurz vor den Feiertagen wurde die Verteilung von 3 Mill. Zentner Ersterzeugnisse verfügt, so daß an den Rohzuckermärkten zeitweise lebhafte Tätigkeit herrschte, die sonst im allgemeinen ruhig verliefen. Die Fabriken sind z. Tl. noch mit der Ablieferung von Rohzucker aus früheren Verteilungen beschäftigt. Abgesehen hiervon wird sich die Ablieferung der Aprilmengen auch aus anderen Gründen voraussichtlich bis in den Monat Mai hinein ausdehnen. Über die Verteilung des Restes ist von Berlin aus noch keine Verfügung getroffen. Immerhin wäre den Fabriken wie Raffinerien erwünscht, hierüber bald näheres zu erfahren. Nach Verteilung der für das zweite Vierteljahr vorgesehenen Mengen Verbrauchszucker hat sich das Geschäft nach und nach gut belebt. Sowohl die Kommunalverbände wie die weiterverarbeitenden Industriezweige haben über die ihnen zustehenden Mengen zum großen Teil verfügt, so daß die Raffinerien, die mit Rohware durchweg gut versorgt sind, für die nächste Zeit reichliche Aufträge vorliegen haben. Obwohl die sichtbaren Vorräte in England gegenüber den beiden letzten Jahren wesentlich größer sein sollen, wird die Bevölkerung auf Herabsetzung der Kopfmenge von 250 g die Woche vorbereitet. Durch unseren Geländegewinn in Frankreich, wodurch erneut 19 Zuckerfabriken in unsere Hände gefallen sind, erfahren die Aussichten der Zuckergewinnung im übrigen Frankreich erhebliche Verschlechterung. In Holland sind die sichtbaren Vorräte von 167000 t 1917 auf 122000 t 1918 zurückgegangen. In Nordamerika war der Verkehr mit Zucker sehr rege. Die internationale Zuckerstelle in New York hat sich fast die ganze cubanische Ernte gesichert, offenbar in dem Bestreben, die Verbandsländer tunlichst zu versorgen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 168.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 46, S. 185—192. **Cöthen, den 17. April 1918.** **42. Jahrgang.**

24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Berlin vom 8. bis 10. April 1918.

Der Präsident der Gesellschaft, Prof. Dr. Dr.-Ing. h. c. HANS GOLDSCHMIDT weist nach kurzen Begrüßungsworten darauf hin, daß auch auf seelischem Gebiete wahrscheinlich eine »Übergangszeit« nach dem Kriege einsetzen wird. Ein vertieftes religiöses Empfinden, wie es allen unsern Großen — BISMARCK, MOLTKE, HINDENBURG, LIEBIG — eigen war, kennzeichnet unsere Zeit, während gleichzeitig als wilder Schößling an diesem edlen Zweige sich Mystik und Aberglauben breitmachen. Eine Zeit der Empfindsamkeit, der Grübelei, ähnlich wie sie den Freiheitskriegen, in der Friedericianischen Zeit folgte, wird nach dem Kriege in Erscheinung treten. Redner warnt das deutsche Volk, ein Volk, das nicht zuletzt seiner Liebe zur exakten Wissenschaft seine Gegenwartserfolge verdankt, nicht als Träumer nach dem Kriege zu wandeln und der Fata Morgana eines Völkerfriedens durch Konferenzen und Schiedsgerichte nachzujagen. Wehe, wenn politische Gefühlsduselei, Mystik und Theoretisieren, die in der Literatur schon Einzug hielten, auch in der Wissenschaft Boden fänden! Für die zurückkehrende Jugend aber im Sinne obiger Ausführungen zu sorgen und sie zu leiten, wird eine der wichtigsten Aufgaben der daheimgebliebenen Männer der Wissenschaft sein. Auch die »Übergangszeit auf seelischem Gebiete« wird, wie Redner seine Ansprache schloß, der »gesunde deutsche Geist überwinden, wofür schon deutsche Stärke und Kraft bürgen.« — Sodann gedachte Prof. GOLDSCHMIDT der im vergangenen Jahre gestorbenen Vereinsmitglieder VON BUCHKA, Berlin; HEMPEL, Dresden; PAUL MARQUART, Cassel, des Mitbegründers und früheren Vorsitzenden der Gesellschaft; JULIUS SAND, Garmisch; J. SCHMID, Basel; Graf BOTHO SCHWERIN, Frankfurt a. M.; W. STORTENBEKER, Haag, und des auf dem Felde der Ehre gefallenen ED. JORDIS.

Darauf verkündete Prof. GOLDSCHMIDT den Beschluß des Vorstandes, der von der Versammlung mit Beifall begrüßt wurde, den Geh. Reg.-Rat Dr. v. BOETTINGER, der in diesem Jahre seinen 70. Geburtstag begeht, zum Ehrenvorsitzenden zu wählen. Prof. GODSCHMIDT rühmt v. BOETTINGER als wahren edelsten Maecen der Wissenschaft, der insbesondere für die physikalische Chemie seine ganze Persönlichkeit eingesetzt hat. In seiner Dankansprache bezeichnet es v. BOETTINGER eigentlich als eine Anmaßung gegenüber einem HITTORF, der als einziger bisher eine derartige Auszeichnung von der BUNSEN-GESELLSCHAFT erhalten, sie anzunehmen; diese Ehrung werde ihm aber eine der schönsten Erinnerungen seines Lebens bleiben.

Wie Prof. GOLDSCHMIDT weiter mitteilte, hat der Vorstand 3 Bunsendenkmünzen, zunächst in bestem deutschen Stahl, später nach dem Kriege in Gold, in diesem Jahre verliehen und zwar an Dr. BOSCH, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. DUISBERG, Leverkusen, und Geh. Rat Prof. Dr. HABER, Berlin. Längst stände, so führt Prof. Dr. GOLDSCHMIDT aus, der Feind innerhalb unserer schwarzweißen Grenzpfähle, wenn uns nicht HABER und BOSCH vom Chilesalpeter befreit hätten. Was HABER im Laboratorium ersann, das hat Dr. BOSCH mit kühnem genialen Griff in die Großindustrie übertragen. Der Name BOSCH — nomen est omen — wird den Franzosen lebendig in der Erinnerung bleiben, vielleicht als eine höhere Art boche, als surboche. Prof. Dr. DUISBERG ist als der Organisator der chemischen Industrie zu rühmen, der die nicht leichte Aufgabe vollbracht hat, die große Interessengemeinschaft zu begründen. Zum Schluß forderte der Vorsitzende die chemische Industrie auf, die in München, der Arbeitssätte LIEBIGS und PETTENKOFERS, gegründete DEUTSCHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR LEBENSMITTELCHEMIE mit reichen Mitteln zu unterstützen.

Demonstration von Gegenständen aus Gummi nach neuem Regenerationsverfahren.

Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Le Blanc, Leipzig.*)

Das neue im Leipziger Physikalisch-chemischen Institut unter Beihilfe von Dr. LÜTTKE ausgearbeitete Verfahren unterscheidet sich unter anderm dadurch von den sonst in der Technik üblichen, daß das Regenerat, *Agatit* genannt, leicht in Form einer feinen Emulsion bezw. kolloiden Lösung von bestimmten Eigenschaften erhalten werden kann, die sich für viele Zwecke als besonders geeignet erwiesen hat. Proben werden vorgezeigt. Festes und gelöstes Regenerat werden in den Agatitwerken in großen Mengen bereitet, und ihre Verwendung ist vom Reichsmarineamt zur Erzielung weiterer Rohgummiersparnisse für die Herstellung von Itplatten und Hochdruckdichtungspackungen, Kondensatorrohrdichtungen usw. vorgeschrieben worden. Muster von Itplatten und Hochdruckdichtungsplatten, die auch für die U-Boote eine große Rolle spielen, werden herumgereicht, sodann eine ebenfalls unter Benutzung von Agatit hergestellte Platte von näh- und nagelbarem Ledersatz, besonders Sohlenlederersatz, die sich für Zivilpersonen sehr gut bewährt hat. Gewöhnliche Gummiplatten sind bekanntlich nicht nähund nagelbar. Nach mancher Mühe haben in Gemeinschaft mit der Leipziger Firma ZIEGER & WIEGAND hochwertige Spezialartikel, Operationshandschuhe, Fingerlinge, Sauger, die aus Rohgummi mit oder ohne Zusatz von Regenerat, wenn überhaupt, nur noch zu sehr hohen Preisen zu haben sind, lediglich aus Agatit sich herstellen lassen. Sie sind in Kliniken erprobt und haben durchweg sehr günstige fachmännische Beurteilung erfahren. Die Sterilisation vertragen sie gut, und auch das schnelle Altern zu überwinden, ist gelungen. Auch hiervon werden Proben vorgelegt. Es ist anzunehmen, daß diese der Kriegsnot entsprungenen Produkte, zu denen sich, abgesehen von der üblichen Verwendung der Regenerate, wohl noch andere gesellen werden, auch in der kommenden Friedenszeit sich wenigstens in gewissem Umfang werden behaupten können. Die Beschäftigung mit der Gummizubereitung, die sich in der ersten Zeit des Krieges auch auf Rohgummi erstreckte, hat gezeigt, daß hier noch viel wissenschaftliche Arbeit zu leisten ist.

Da das Institut jetzt eine Vulkanisationspresse und die nötigen Prüfungsmaschinen besitzt und über mannigfache Erfahrung verfügt, so ist die Einrichtung von Unterrichtskursen und Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Gummizubereitung für die Zeit nach dem Kriege in Aussicht genommen. Die dabei in Betracht kommenden analytischen Methoden sind bereits unter Benutzung der vorliegenden Veröffentlichungen durchgearbeitet worden, worüber bald berichtet werden wird. — Die Fragen Prof. FÖRSTERS nach den Kosten beantwortet Prof. LE BLANC dahin, daß sich ein Paar Operationshandschuhe nach dem Agatitverfahren auf etwa 2,50 M stellen, Sauger auf 0,25 M.

Physikalische Chemie der Lebensmittel: Der Säuregrad des Brotes.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, München.**)

1. Allgemeines über den Säuregrad der Lebensmittel. In der Lebensmittelchemie muß noch viel mehr als bisher zwischen dem Gehalt

*) Eigenbericht des Vortragenden.
**) Eigenbericht des Vortragenden; Mitteilung aus der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.

an titrierbarer Säure und dem Säuregrad, d. h. der Konzentration des Wasserstoffions unterschieden werden. Der Säuregrad spielt besonders bei den durch Gärung erzeugten Lebensmitteln, Brot, Bier, Wein, ferner Fruchtsäften usw. eine große Rolle, und es können relativ kleine Unterschiede von ausschlaggebender Bedeutung sein. Für die Begriffsbestimmung des Säuregrades der flüssigen Lebensmittel wurde vom Vortr. 1904 folgende Fassung vorgeschlagen: »Der Säuregrad eines flüssigen Lebensmittels ist die Zahl, welche angibt, wieviel mg-Ion Wasserstoffion (H˙) in 1 l des flüssigen Lebensmittels enthalten sind.« Die Begriffsbestimmung des Säuregrades der festen und der halbfesten Lebensmittel muß von Fall zu Fall festgelegt werden. Für die Wahl des mg-Ions als Maßeinheit war der Umstand maßgebend, daß der Säuregrad sich bei den Lebensmitteln im allgemeinen innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen bewegt und nicht über einige mg-Ion H˙ in 1 l hinausgeht. Der Säuregrad der deutschen Weißweine liegt z. B. etwa zwischen 0,15 und 1,6 mg-Ion H˙ in 1 l. Unsere Geschmacksorgane sind im allgemeinen nicht imstande und gewöhnt, ein wesentlich größeres Säuregradgebiet zu beherrschen, da die Weine mit den geringsten Säuregraden bei der Geschmacksprobe den Eindruck machen, als ob sie keine oder nur äußerst wenig Säure enthalten, und diejenigen mit den höchsten Säuregraden so sauer schmecken, daß sie auf der Grenze der Genießbarkeit und Verkäuflichkeit stehen. Der Säuregrad des Brotes erreicht in den bisher beobachteten Fällen noch nicht 0,1 mg-Ion H˙. Der von L. Sörensen vorgeschlagene Wasserstoffexponent p H˙, der dem Logarithmus der Anzahl 1 entspricht, in der 1 g-Ion H˙ enthalten ist, bietet zwar für wissenschaftliche Zwecke gewisse Vorteile, hat aber für die praktische Lebensmittelchemie den Nachteil, daß die Vorstellung von der Konzentration des Wasserstoffions weniger anschaulich ist, da z. B. dieser Exponent bei steigender Konzentration des Säuregrades fällt und die Konzentrationsverschiedenheiten weniger deutlich zum Ausdruck bringt. So entspricht einer Erhöhung des Säuregrades von 0,1 auf 2,0 mg-Ion H˙ nur ein Abfall des Wasserstoffexponenten von 4,0 bis 2,7. Auf Grund der beim Wein und anderen Flüssigkeiten gemachten Erfahrungen eignet sich für die Bestimmung des Säuregrades der Lebensmittel wegen seiner Kleinheit die Methode der Zuckerinversion sehr gut. Der von Vortr. konstruierte Thermostat zur Polarisation während der Zuckerinversion bei höheren Temperaturen[1]) gestattet den Inversionsvorgang fortlaufend zu messen, ohne daß die Beobachtungsröhre herausgenommen zu werden braucht.

2. Begriffsbestimmung des Säuregrades des Brotes. Es wird folgende Fassung vorgeschlagen: Der Säuregrad des Brotes ist die Zahl, welche angibt, wieviel mg-Ion Wasserstoffion (H˙) in 1 l Lösung enthalten sind, die aus 200 g Brot unter bestimmten Bedingungen hergestellt ist. Die Bereitung der Lösung geschieht auf folgende Weise: Das Brot wird in dem Zustande, wie es gerade vorliegt, von der Rinde befreit und auf einem Reibeisen zerrieben. Falls dies bei neubackenem Brot nicht ausführbar ist, wird die Krume fein zerflückt. Von der zerkleinerten Krume werden 200 g mit 1 l destilliertem Wasser in einem Becherglas übergossen und bei Zimmertemperatur (+ 18° C.) 30 Minuten lang unter dauerndem Umrühren gemischt. Hierauf wird die Flüssigkeit durch ein Seihtuch abgeseiht.

3. Das neue Ultrafilter von Wolfgang Ostwald. Da an die Durchsichtigkeit der Flüssigkeiten bei der Säuregradbestimmung mittels Zuckerinversion große Anforderungen gestellt werden müssen und die wässrigen Brotauszüge durch Filtrieren mit Papierfiltern in der Regel nicht genügend geklärt werden können, mußte hierfür ein besonderes Verfahren ausgearbeitet werden. Hierbei sollten folgende Ziele angestrebt werden: tunlichst einfache Apparatur unter Vermeidung von Metallteilen und höheren Filtrationsdrucken sowie entsprechend schwierigen Dichtungen und möglichst große Filtrationsgeschwindigkeit. Die von Prof. Dr. Wolfgang Ostwald in der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie zu diesem Zwecke hergestellten Ultrafilter, über die von ihm an anderer Stelle ausführlich berichtet wird, entsprechen diesen Anforderungen im hohen Maße. Es handelt sich um sog. *„Spontanfilter“* (Hütchenfilter und Nutschenfilter). Das Hütchenfilter wird folgendermaßen hergestellt: Ein Papier-Filterhütchen von der Firma Schleicher & Schüll oder ein gewöhnliches konisch gefaltetes Papierfilter wird in einem Glastrichter mit destilliertem Wasser ausgiebig angefeuchtet, so daß es sich dicht an die Trichterwand anlegt. In das nasse Filter wird 4 %iges Kollodium, wie es in den Apotheken käuflich ist, gegossen, umgeschwenkt und wieder ausgeschüttet. Man läßt die entstehende milchige (kolloidale) Suspension von Kollodium in Wasser ablaufen, das Filter etwa 5—10 Minuten trocknen und gießt eine zweite Kollodiumschicht, die man ebenfalls oberflächlich abtrocknen läßt. Dann hebt man das steifgewordene Filterhütchen aus dem Trichter heraus und koaguliert das Kollodium durch Eintauchen in destilliertes Wasser. Die Herstellung der Nutschenfilter geschieht in ähnlicher Weise, indem man ebenfalls nasse, gewöhnliche Filterblätter und zwar innerhalb der Porzellannutsche, also an Ort und Stelle, zweimal mit Kollodium tränkt. Eine wichtige Rolle spielt hierbei eine neue Art der Dichtung zwischen Filter und Porzellanwand, die durch Gießen eines bezw. mehrerer Gummibänder im inneren Hohlrand der Nutsche, dort, wo das Filterblatt mit der Porzellanwand in Berührung kommt, hergestellt wird. Hierzu dient eine 2 %ige ätherische Rohkautschuklösung. In diesen Filtern lassen kolloide Lösungen von Metallen (Goldsol, Kollargol), Nachtblau, Kongorot, Metallsulfiden z. B. bei 35 qcm filtrierender Oberfläche in einer Minute bis zu 5—6 ccm völlig farbloses, wasserklares Dispersionsmittel spontan ablaufen. Bei Verwendung von mäßigem Unterdruck läßt sich die Filtrationsgeschwindigkeit auf etwa 50 ccm in der Minute steigern. Bei hydratisierten Emulsoiden, wie Eiweiß, Hämoglobin, Leim, Stärke usw., ferner bei Flüssigkeiten wie Milch, Bier, Brotauszügen ist die Geschwindigkeit natürlich wesentlich kleiner. Bei der Milch läuft das farblose und vollkommen durchsichtige Serum ab.

4. Prüfung von Konzentrationsänderungen beim Ultrafiltrieren. Es war vor allem notwendig festzustellen, ob bei der Benutzung des neuen Ostwaldschen Ultrafilters Änderungen in der titrierbaren Säure und im Säuregrad stattfinden. Die vom Vortr. angestellten Versuche mit starkverdünnten Lösungen von Salzsäure, Essigsäure, Milchsäure und Weinsäure ergaben, daß keine oder ganz unwesentliche Verminderungen der titrierbaren Säure eintraten. Ebenso blieb die titrierbare Säure von weinsäurehaltiger 0,5 %iger verkleisterter Kartoffelstärkelösung sowie von Bier praktisch unverändert. Dagegen nahm sie bei Sauerkraut- und Rübenkrautflüssigkeit wesentlich ab. Dies dürfte vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß die vor dem Filtrieren in der Flüssigkeit vorhandenen suspendierten Teilchen Säureträger sind. Von besonderem Interesse war es, daß der Säuregrad der bisher untersuchten Weine und Brotauszüge nicht merklich verändert gefunden wurde.

5. Der Säuregrad des Brotes. Nach den von K. B. Lehmann angestellten Versuchen kommen im Brot hauptsächlich Essigsäure und Milchsäure vor. Er bestimmte auch den Gehalt an titrierbarer Säure von einer großen Zahl Brotsorten. Säuregradbestimmungen des Brotes wurden bisher noch nicht ausgeführt, dagegen verdanken wir H. Jessen-Hansen eine ausführliche Untersuchung über die Abhängigkeit der Backfähigkeit des Weizenmehles von seiner Wasserstoffion-Konzentration. Die von Vortr. bisher ausgeführten Untersuchungen ergaben, daß sich der Säuregrad von Münchener Kriegsbrot verschiedener Herkunft zwischen 0,03 und 0,04 bewegt. Über die weiteren Versuchsergebnisse, über das Verhalten des Säuregrades beim Aufbewahren des Brotes, beim Verdünnen des wässrigen Brotauszuges mit Wasser und beim Hinzufügen von Salzen, Säuren und Basen, ferner über den Säuregrad des Teiges, den Einfluß von Streckungsmitteln usw. soll in einer demnächst in der »Zeitschrift für Elektrochemie« erscheinenden ausführlichen Abhandlung berichtet werden.

Im Anschluß an den Vortrag geht Vortr. noch auf die Aufgaben und Arbeiten der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München ein, deren Ziel und Zweck die Erforschung der chemischen Zusammensetzung und des Nährwerts der Lebensmittel ist. Noch 1877 konnte Voigt schreiben, man sollte es kaum für möglich halten, daß wir über das, was die Menschen essen, nur die dürftigsten Kenntnisse besitzen. Merkwürdigerweise hat man sich zunächst an die Untersuchung der Futtermittel gemacht und erst unter dem Zwange des Krieges begonnen, den Lebensmitteln, die den Menschen zur Nahrung dienen, mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden. Vortr. streift dann die von ihm begonnenen Arbeiten über die Verwertung von Abfallstoffen. Die Biertreber, die 20 % Eiweiß und 7 % Fett enthalten, könnten als Brotzusatz verwendet werden, nachdem es gelungen ist, die sehr viel Kieselsäure enthaltenden Spelzen abzuziehen und aus den Trebern das *Cervesinmehl* herzustellen. Nun werden aber die Treber nicht freigegeben, weil sie als Viehfutter nötig gebraucht werden. Ausgehend von dem Gedanken, daß es jammerschade sei, wenn die 7 % Fett erst durch den Tierkörper gehen und uns dann erst, aber im besten Falle nur bis zu 20 % der verfütterten Menge, zur Verfügung stehen, hat Vortr. ein Verfahren ausfindiggemacht, nach dem die Treber oxydiert werden, wobei 5 % des Fettes gewonnen und direkt auf Margarine verarbeitet werden können. Da das Produkt, das übrigbleibt, noch 20 % Eiweiß und 2 % Fett enthält, so ist es noch ein gutes Viehfutter. Auch auf Hefeextrakte lassen sich die Biertreber verarbeiten. Vortr. ist der Ansicht, daß das Nahrungsproblem nicht so liegt, daß wir nicht genug zu essen haben, sondern daß wir nicht genug Genußmittel besitzen. Wir müssen also bestrebt sein, neue Genußmittel darzustellen, und das gelingt aus den Biertrebern ganz ausgezeichnet. — In der Diskussion geht Prof. Bechhold auf die neuen Ultrafilter näher ein. Man müsse unterscheiden zwischen Niederdruck- und Hochdruck-Ultrafiltration. Bei der Niederdruckultrafiltration kann man mit der Wasserstrahlpumpe arbeiten, aber es gibt Flüssigkeiten, wie zum Beispiel die Milch, die so langsam durchfiltrieren, daß es unvermeidlich ist, mit Hochdruckfiltration zu arbeiten. Bei der Hochdruckultafiltration ist an der von

[1]) Vergl. Zeitschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 745.

BECHHOLD konstruierten Apparatur bis jetzt nichts verbessert worden, und deshalb möchte Redner anregen, daß die Techniker hier Verbesserungen anbringen, damit das Verfahren allgemeinere Anwendung finden könne. Dann möchte Redner noch darauf hinweisen, daß über das Altbackenwerden des Brotes von KATZ, Amsterdam, Arbeiten vorliegen, auf Grund welcher in Holland die Bäckereien schon ohne Nachtarbeit auskommen. — Geh. Rat PAUL meint, daß durch die Spontanfilter die BECHHOLDschen Hochdruckfilter entbehrlich werden; dem widerspricht Prof. BECHHOLD, der es bezweifelt, daß man mit der Niederdruckultrafiltration wird auskommen können. Auf den Hinweis, daß demnächst Filter auf den Markt kommen werden, die von Prof. ZSIGMONDY, Göttingen, konstruiert sind, die sehr widerstandsfähig sind, rasch filtrieren und auch die kleinsten Bakterien nicht durchlassen, bemerkt Prof. BECHHOLD, daß jedes Ultrafilter bakteriendicht sein muß.

Über die Schmelzelektrolyse von Natrium- und Kaliumamid.

Prof. Dr. Lothar Wöhler, Darmstadt*) (gemeinsam mit Fr. Stang-Lund).

Vergebliche Versuche zur elektrolytisch-anodischen Herstellung von Hydrazin aus Natriumamid führten gleichzeitig zur Erkenntnis, daß sowohl Natrium- als Kaliumamid elektrolytische Stromleitung zeigen und durch Elektrolyse sich zersetzen lassen. Dazu wurde durch Analyse der Anodengase gefunden, daß der Vorgang der Gleichung $6NH_3 + 6(+) = 4NH_3 + N_2$ entspricht. Bei Temperaturen dicht oberhalb des Schmelzpunktes und bei kleinen Stromdichten entspricht auch die Stromausbeute gemäß der Gleichung dem FARADAYschen Gesetz, woraus sich der Nachweis des NH_2-Ions neben dem Natrium- bezw. Kaliumion in der Schmelze ergibt. Die Anwesenheit anderer Ionen, wie NH'' oder N''', ist dadurch ausgeschlossen, daß kathodisch keine Spur einer Gasentwicklung zu beobachten ist. Bei steigender Temperatur und infolge der Rührung durch Wirbelbewegung bei höheren Stromdichten wird die Diffusion allerdings größer, die Stromausbeute geringer. Bei dieser Gelegenheit wurde durch Aufnahme der Abkühlungskurven der Amidschmelzen von 450° abwärts gefunden, daß der von TITHERLEY bestimmte Schmelzpunkt sowohl des Natriumamids — 149—155° — wie des Kaliumamids — 270—272° — falsch ist, vielmehr für Natriumamid bei 210°, für Kaliumamid bei 338° liegt. Es wurde auch festgestellt, daß die Bildung der Amide aus Ammoniak und Metall gegen Ende der Reaktion außerordentlich langsam verläuft, und deshalb eine Verunreinigung der Amide durch metallisches Na oder auch durch NaOH infolge atmosphärischer Einwirkung in TITHERLEYS Präparaten anzunehmen ist, weil ihr Schmelzpunkt nur im geschlossenen Glasröhrchen und nach ihrer Verreibung unter Benzol bestimmt wurde. Die Leitfähigkeit von $NaNH_2$ — $X_{215°} = 0,593$ cm/Ohm — entspricht etwa der von $AgNO_3$, die von KNH_2 — $X_{340°} = 0,389$ cm/Ohm — etwa der von KNO_3. Sie wurde in einem capillaren Jenaer Glasgefäß bestimmt, an dem die Nickelelektroden in unveränderlichem Abstande mit der Zuleitung verschmolzen waren, und das man in die Schmelze tauchte. Die Zersetzungsspannung von $NaNH_2$ ist ziemlich scharf bestimmbar, sie beträgt bei 210° 0,71 Volt, bei 300° 0,57 V., der Temperaturkoeffizient $1,52 . 10^{-3}$; für Kaliumamid beträgt die Spannung bei 340° 0,87 V., bei 370° 0,82 V. Die Stromspannungskurve höherer Temperaturen läßt den »Knickpunkt« nicht deutlich erkennen. Andere Veränderungen wurden auf den Kurven bis zu 3 Volt hinauf nicht beobachtet.

Eine Neonbogenlampe für Gleichstrom.

Dr. Fritz Schröter, Berlin.*)

Das Edelgas Neon zeigt eine Reihe bemerkenswerter Eigenschaften, welche seine Anwendung für Beleuchtungszwecke in Gestalt GEISSLERscher Röhrenlampen nahelegen. Es besitzt eine sehr hohe elektrische Leitfähigkeit, hat unter allen Gasen die geringste dielektrische Kohäsion ($^1/_{75}$ des Wertes für Luft) und die höchste spezifische Lichtstrahlung. Das Ne-Spektrum ist in lichttechnischem Sinne günstig gebaut, d. h. seine Hauptlinien liegen in dem Wellenlängenbereich 530 $\mu\mu$ bis 650 $\mu\mu$, in welchem der Einheit der Strahlungsleistung hohe Werte des photometrischen Wirkungskoeffizienten entsprechen. CLAUDE, der zuerst große Mengen von Neon-Heliumgemischen als Nebenprodukt der industriellen Luftverflüssigung gewann, hat leuchtende Neonröhren nach dem MOOREschen System mit hochgespanntem Wechselstrom betrieben und dabei einen spezifischen Wattverbrauch von 0,6 W/HK bis 0,8 W/HK erreicht. Seine Messungen des Potentialgefälles der positiven Lichtsäule, das in genügend weiten Röhren bis auf 1 V/cm heruntergeht, erwiesen die Möglichkeit, Neonlampen für gebräuchliche Lichtspannungen (110 oder 120 V) herzustellen, falls mit geringem Spannungsabfall an den Elektroden gearbeitet wird. Diese Aufgabe wird durch Vakuumbogenlampen nach Art der COOPER-HEWITTschen Quecksilberdampflampe gelöst. Derartige Lampen besitzen eine Anode aus schwerflüchtigem Metall (Fe, Ni, Wo) und eine Kathode aus leichtflüchtigem Metall, an welchem der Lichtbogen in Form eines glühenden Dampfstrahles ansetzt. Der Kathodendampf muß nahe beim Entstehungsorte wieder verdichtet werden, wenn das reine Edelgasspektrum vom Leuchtrohr der Lampe ausgestrahlt werden soll; gelangen Metalldämpfe in das Leuchtrohr hinein, so unterdrücken sie infolge ihrer geringeren Ionisierungsspannung das Spektrum des Gases oder bilden, wie z. B. Na, Cd, Tl, lichtundurchlässige, das Glas unter Abscheidung von Si reduzierende Beschläge. Daher ist für völlige Verdichtung der an der Kathode entwickelten Metalldämpfe und für das Abfangen zerstäubter Metallteilchen zu sorgen, was entweder durch geschickt angeordnete Kühlkammern und Erweiterungen der Röhre am kathodischen Ende oder durch Einbau von Prallflächen nach SKAUPY (D. R. P. Nr. 286753[1]) zu erreichen ist.

Die Kathodenarbeit der Gleichstrom-Vakuumbogenlampe besteht in der Verdampfung und Ionisierung des Kathodenmaterials; sie beträgt nur einige Volt und stellt die Ionisierungsspannung des Metalles dar. Die Anodenarbeit beträgt bei Ne 20,2 V. bei 1 Amp. und 1 mm Druck an einem Eisenzylinder von 20 qcm Oberfläche. Der spezifische Wattverbrauch ist, bezogen auf die lediglich in der nutzbaren positiven Lichtsäule umgesetzte Energie, 0,26 W/HK bis 0,28 W/HK. Durch die Elektrodenverluste und den erforderlichen Vorschaltwiderstand, den man aber in Gestalt von stromausnutzenden Glühlampen wählen kann, geht der spezifische Verbrauch auf etwa 0,5 W/HK herauf. Da wir es mit einem Volumenleuchten zu tun haben und die Absorption im Ne etwa nur 10% beträgt, so wird das Verhältnis mittlere sphärische Lichtstärke : mittlere horizontale Lichtstärke günstig; es beträgt über 0,86 und wird durch die willkürliche Formgebung des Leuchtrohres beeinflußt. Der spezifische Wattverbrauch ist im übrigen von dem Röhrenquerschnitt, der Stromdichte, dem Gasdruck und der Reinheit des Gases abhängig. Letzterer Umstand ist von besonderer Bedeutung, da schon unter $^1/_{10}$% betragende Spuren von Gasen höherer Elektronenaffinität, wie sie aus Elektroden oder Gefäßwand der Lampe unter dem Einfluß der Stromwärme frei werden, die Ionisation und mithin die Strahlung des Edelgases außerordentlich herabsetzen. Unterhalb eines gewissen Röhrenquerschnittes bezw. oberhalb einer gewissen Stromdichte nimmt der Wirkungsgrad der Lampe stark ab; für Stromdichten zwischen 0,1 Amp./qcm und 1 Amp./qcm ergibt in Ne- oder Ne-He-Gemischen mit bis zu 25% He ein Druck in der Nähe von 1 mm das Maximum an HK/W. Die Entladung zeigt die bekannte Lichtbogencharakteristik und befolgt die vereinfachte AYRTONsche Gleichung $e = a + \frac{b}{i}$.

COOPER-HEWITT und CLAUDE versuchten vergebens, Neonbogenlampen mit Kathoden aus reinem Hg herzustellen. Schon Spuren von Hg-Dampf, die auch bei bester Kühlung in das Leuchtrohr gelangen, verdrängen das Gasspektrum durch die Hg-Linien. Verf. hat zuerst 1911 einen Neonbogen an einer Kaliumkathode beobachtet. Lebensfähige Neonbogenlampen für Gleichstrom stellte zuerst SKAUPY her, indem er durch Legieren von Alkalimetallen mit Schwermetallen ein Kathodenmaterial erhielt, dessen Reaktionsfähigkeit mit dem Gefäßmaterial stark verringert ist. Die Dämpfe der Alkalimetalle binden sehr leicht alle verunreinigenden Restgase (GEHLHOFF). Verf. hat nach Versuchen mit Alkalimetallamalgamen von der Formel NaHg bezw. $NaHg_2$, die ausgesprochene chemische Verbindungen sind und langlebige Lampen lieferten, die Alkalimetalle wieder verlassen und eine Cd-Tl-Legierung durchprobiert, die gute Erfolge ergab. Diese Legierung ist beim Bruch der Lampe harmlos im Gegensatz zu Legierungen oder zersetzlichen Hg-Verbindungen von Alkalimetallen. Der chemische Angriff auf das Glas ist dabei sehr gering. Das Austreiben und Unschädlichmachen der aus den Lampenbestandteilen stammenden Gasreste erfolgt dabei nach einer besonderen Methode, nicht durch Bindung mittels des Kathodendampfes. Die Zündung der Neonbogenlampe geschieht durch den Hochspannungsstoß einer in Verbindung mit einem Vakuumunterbrecher arbeitenden Selbstinduktionsspule. Anlaßvorrichtung und Vorschaltwiderstand sind meist in einer besonderen Armatur vereinigt. Das Anwendungsgebiet ist in erster Linie die Effektbeleuchtung, sodann die Signalbeleuchtung, nachdem erwiesen ist, daß die Zerstreuung für die vornehmlich ausgestrahlten roten Wellenlängen in trüben Medien (Nebel) geringer ist als für die kürzeren Wellen.

Beitrag zur Kenntnis und Auffassung isotoper Bleiarten.

Prof. Dr. K. Fajans, München.*)

Vortr. hat vor Jahresfrist[1]) ausführlich den Standpunkt begründet, daß, um den bisherigen Begriff des chemischen Elementes aufrechtzuerhalten, die Isotope als verschiedene Elemente desselben chemischen Typus aufgefaßt werden müssen. Dabei ergab sich folgende Definition: »Ein chemisches Element ist ein Stoff, der durch keine physikalische oder chemische Methode in einfachere Bestandteile zerlegt und nicht als Gemisch anderer Stoffe erkannt wurde.« Bei der Anwendung dieser Definition auf die jetzt bekannten Stoffe ergab sich eine Schwierigkeit nur bei den in wägbaren Mengen zugänglichen, keine eigene Radioaktivität aufweisenden Bleiarten mit Verbindungsgewichten (V. G.) zwischen

*) Eigenbericht des Vortragenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 405.

[1]) Jahrb. d. Radioakt. und Elektronik 1917, Bd. 14, S. 314.

206,0 und 207,77, von denen eine größere Zahl mit deutlich verschiedenen Verbindungsgewichten aus Uran- und Thormineralien abgeschieden worden ist. Nach der Theorie der Endprodukte radioaktiver Zerfallsreihen sind zwei verschiedene radioaktiv nicht nachweisbare Elemente des Bleitypus zu erwarten: das Radium G (der Hauptbestandteil des Uranbleies) mit dem theoretischen Atomgewicht 206,0 und das Thorium D (Thoriumblei) mit dem Atomgewicht 208,1. Außerdem ist noch das gewöhnliche Blei mit dem Atomgewicht 207,2 bekannt, das zur Zeit auf Grund obiger Definition neben den zwei anderen als ein drittes Element zu betrachten ist. Es ist von vornherein wahrscheinlich, jedoch bis jetzt noch nicht bewiesen, daß die übrigen Bleiarten nicht eine Reihe verschiedener neuer Elemente (Atomarten) vorstellen, sondern Gemische der erwähnten drei Elemente sind. Da die Zerlegung eines Isotopengemisches noch auf große Schwierigkeiten stößt, muß man andere Wege einschlagen, um den für eine eindeutige Anwendung der obigen Definition notwendigen Beweis der Gemischnatur jener Bleiarten führen zu können. — Vortr. liefert zunächst einen Beitrag zur Frage des aus Thormineralien stammenden Bleies. Er hat das Blei aus einem norwegischen Thorit, der 30,10 % Thor, 0,45 % Uran und 0,35 % Blei enthielt, isoliert. Das gewonnene Blei müßte theoretisch ein Gemisch von Thorblei und Uranblei vorstellen und zwar wegen des sehr günstigen Verhältnisses Th/U vornehmlich aus Thorblei bestehen. Das theoretische Verbindungsgewicht des Gemisches berechnet sich auf Grund der Mineralzusammensetzung zu 207,97—208,00. O. HÖNIGSCHMID hat gütigst das Verbindungsgewicht bestimmt und den höchsten bis jetzt für Blei beobachteten Wert 207,90 erhalten, der nur unbeträchtlich von dem theoretischen abweicht. Diese Übereinstimmung bestätigt nicht nur die Existenz eines stabilen Thorbleies mit einem um 208 liegenden Atomgewicht, sondern auch die Gemischnatur der aus dem Thorit isolierten Bleiart. — Weiterhin wird ein Beweis für die Gemischnatur der aus Uranmineralien stammenden Bleiarten mit V. G. zwischen 206 und 207 geliefert. Bei diesen war anzunehmen, daß sie Gemische von Uranblei (Atomgewicht 206,0) und gewöhnlichem Blei (207,2) vorstellen. Trifft das zu, so müssen für Uranmineralien vom gleichen geologischen Alter folgende Verhältnisse gelten. In diesen muß das Mengenverhältnis Uranblei/Uran ($\overset{206,0}{Pb}$/U) konstant sein. Enthält daher das aus dem Mineral gewonnene Blei (**Pb**) außer Uranblei noch beigemengtes gewöhnliches Blei ($\overset{207,2}{Pb}$), so muß einer Erhöhung des Atomgewichtes eine Vergrößerung des Verhältnisses Pb/U parallel laufen. Statt das Mengenverhältnis Pb/U zu untersuchen, kann man auch die β-Strahlen-Aktivität des Bleies messen. Diese rührt von dem Gliede der Bleiplejade Radium D (Halbwertzeit 16 Jahre) her (eigentlich von seinem Abkömmling Radium E mit der Halbwertzeit 5 Tage). Der Gehalt an Ra D, das wegen der Isotopie quantitativ mit Blei abgeschieden wird, ist im Mineral dem Urangehalt proportional, deshalb muß bei Mineralien gleichen Alters wegen $\overset{206,0}{Pb}$/U = konst. auch das Verhältnis $\overset{206,0}{Pb}$/Ra D konstant sein, das heißt, die β-Strahlen-Aktivität eines Gemisches von $\overset{206,0}{Pb}$ und $\overset{207,2}{Pb}$ muß umso größer sein, je niedriger sein Verbindungsgewicht ist. Um diese Konsequenz der Gemischnatur der betreffenden Bleiarten zu prüfen, wurde die β-Strahlen-Aktivität von 3 Bleipräparaten[2]) gemessen, die alle aus Joachimsthaler Pechblende stammen und für deren Verbindungsgewicht RICHARDS und LEMBERT bezw. HÖNIGSCHMID fanden: 206,405, 206,61 und 206,73. Unter der Voraussetzung, daß es sich hier um Gemische von $\overset{206,0}{Pb}$ und $\overset{207,18}{Pb}$ handelt, berechnet sich daraus der Gehalt an $\overset{206,0}{Pb}$ nach der Mischungsregel zu 0,625; 0,46 und 0,36. Für die relative Aktivität der Präparate wurde nach Extrapolation auf die Zeit der Abscheidung aus dem Mineral gefunden: 1:0,64:0,54. In qualitativer Hinsicht ist also ein vollkommener Parallelismus zwischen dem Gehalt an $\overset{206,0}{Pb}$ und der Aktivität vorhanden. Bei konstantem $\overset{206,0}{Pb}$/Ra D müßte die Division der Zahlen der ersten Reihe durch die der zweiten für alle drei Bleiarten das gleiche Resultat ergeben. In Wirklichkeit folgt 0,625, 0,72 und 0,67, also zwar keine vollkommene, aber eine annähernde Übereinstimmung mit der Theorie. Die Abweichungen könnten zu großem Teil von kleinen Unsicherheiten der Atomgewichtswerte herrühren, die den berechneten Gehalt an $\overset{206,0}{Pb}$ stark beeinflussen. Eine andere Erklärungsmöglichkeit liegt darin, daß vielleicht das geologische Alter der verschiedenen Stücke der Joachimsthaler Pechblende, aus denen das Blei isoliert wurde, zwar annähernd, aber nicht vollkommen gleich war. Jedenfalls lassen aber diese Versuche darüber keinen Zweifel übrig, daß die betreffenden Bleiarten Gemische von Uranblei und gewöhnlichem Blei vorstellen, also im Sinne obiger Definition keine Elemente sind. Es liegt also kein Grund vor, in der Bleiplejade außer $\overset{206,0}{Pb}$, $\overset{207,2}{Pb}$ und $\overset{208,1}{Pb}$ die Existenz anderer Elemente in diesem Atomgewichtsintervall anzunehmen. — In der *Diskussion* erklärt Dr. STERN, man könne die Definition von FAJANS, daß ein Element ein Stoff ist, der noch nicht in einfachere Bestandteile zerlegt wurde, nicht als wissenschaftliche Definition einführen; denn man könne nicht eine zufällige physikalische Tatsache der Definition zugrunde legen; auch darf es für das thermodynamische Verhalten eines Stoffes keine Rolle spielen, ob er schon zerlegt wurde oder nicht. Ein Element ist ein Stoff, der nicht mehr zerlegt werden kann, unabhängig vom Stand der Experimentierkunst, und wir können daher nur sagen, wir wissen nicht, ob ein Stoff, der nicht zerlegt wurde, ein Element ist oder nicht. Prof. FAJANS erklärt, um nicht darauf verzichten zu müssen, zu sagen, was ein Element ist, muß man einen Stoff, solange er nicht zerlegt sei, als Element betrachten. Früher oder später werde es wohl gelingen, Methoden auszuarbeiten, um zu prüfen, ob ein Stoff ein Element ist oder nicht.

[2]) Zwei davon sind von Prof. Dr. O. Hönigschmid freundlichst zur Verfügung gestellt worden.

Die Muttersubstanz des Actiniums, ein neues, radioaktives Element von langer Lebensdauer.

(Nach gemeinschaftlich mit Prof. Dr. O. Hahn angestellten Versuchen.)

Dr. Lise Meitner, Berlin-Dahlem.*)

Der Arbeit liegen Versuche zugrunde, die 1913 begonnen wurden. Damals war im Anschluß an die Auffindung der sogenannten Verschiebungsregel die Frage nach der chemischen Natur des Actiniums und nach seiner Muttersubstanz wieder sehr stark in den Vordergrund getreten. Nachdem durch Versuche von A. FLECK und durch eine Arbeit von HAHN und MEITNER gezeigt worden war, daß Actinium aller Wahrscheinlichkeit nach ein dreiwertiges Element sei, kam als Muttersubstanz des Actiniums nur ein α-strahlendes fünfwertiges oder ein β-strahlendes zweiwertiges Element in Betracht. SODDY und andere vermuteten zuerst in dem von RUSSEL hypothetisch eingeführten fünfwertigen UrX_2 die Muttersubstanz des Actiniums. Als aber FAJANS und GÖHRING dieses Element auffanden und zeigten, daß es ein β-strahlender Körper von weniger als 2 Minuten Lebensdauer sei, wurde auf die Annahme, daß die Muttersubstanz des Actiniums möglicherweise ein β-strahlendes zweiwertiges Element sei, zurückgegriffen, als welches nur Radium in Betracht kam. Sowohl SODDY als auch FAJANS und PANETH suchten in alten Radiumpräparaten Actinium nachzuweisen, aber die Versuche verliefen negativ, ebenso Versuche von GÖHRING, in der Pechblende ein fünfwertiges Element von langer Lebensdauer aufzufinden. HAHN und MEITNER hatten im Gegensatz zu den genannten Forschern an der Fünfwertigkeit der Muttersubstanz des Actiniums festgehalten und bei der Suche nach derselben sich von der Voraussetzung leiten lassen, daß sie als langlebiges Isotop des UrX_2 im wesentlichen den Reaktionen des Tantals folgen würde. Nachdem Versuche mit 25 Jahre altem Urannitrat, ebenso wie Aufschlüsse von Pechblende mit tantalhaltigen Mineralen (Columbit und Samarskit) keine eindeutigen Resultate ergeben hatten, wurde als Ausgangsmaterial der in konzentrierter Salpetersäure unlösliche Rückstand der Pechblende gewählt. Dieser Rückstand enthält nur Spuren von Radium, Ionium und Radioblei, dagegen neben Kieselsäure praktisch die Gesamtmenge der tantalähnlichen Substanzen des Ausgangsmaterials. Der Rückstand wurde nach Zusetzen von einigen mg Tantalsäure mit Flußsäure behandelt, die Flußsäurelösung nach Abfiltrieren der ungelösten Bestandteile eingedampft und mit Schwefelsäure abgeraucht. Der Abrauchrückstand wurde mit konzentrierter Salpetersäure gekocht, wobei schließlich nur die tantalähnlichen Substanzen ungelöst blieben. Bei diesen mußte sich der Voraussetzung nach die gesuchte Muttersubstanz des Actiniums vorfinden. Tatsächlich zeigte das so erhaltene Tantal eine α-Strahlung geringer Reichweite und eine mit wachsender Zeit zunehmende durchdringendere α-Strahlung, die von der Nachbildung des Actiniums und seiner Folgeprodukte herrührte.

Der einwandfreieste Beweis, daß die Muttersubstanz des Actiniums vorliegt, ist in der Nachbildung der charakteristischen Emanation und des aktiven Niederschlages des Actiniums gegeben. Um diesen Beweis führen zu können, mußten größere Mengen Ausgangsmaterial verarbeitet werden, als welches die Rückstände der Radiumverarbeitung gewählt wurden. Herr Prof. GIESEL hatte die Güte, 1 kg Rückstände einmal dem oben angegebenen Prozeß zu unterwerfen. Das dabei erhaltene Präparat wog 16 g und wurde von HAHN und MEITNER durch mehrmalige Wiederholung des Prozesses gereinigt. Es wurden dabei schließlich 73 mg eines rein weißen Pulvers erhalten, das neben der Muttersubstanz des Actiniums wohl nur Erdsäuren enthielt. Mit dieser Substanz wurden zunächst Reichweitebestimmungen der α-Strahlen des neuen Elementes ausgeführt. Aus zwei mit Präparaten verschiedener Schichtdicke aufgenommenen Kurven ergab sich die Reichweite zu 3,31 cm bei 0° C. und 760 mm Druck. Aus der Beziehung zwischen der Lebensdauer einer Substanz und der Reichweite ihrer α-Strahlen folgt, daß die Muttersubstanz des Actiniums eine Halbwertszeit von mindestens 1200 Jahren und höchstens 180000 Jahren besitzen muß.

Daß die Aktivität des stärksten Präparates Gewicht für Gewicht gemessen rund 100 mal so stark war wie Uran I, beweist, daß das

*) Eigenbericht der Vortragenden.

Präparat die neue Substanz nur in sehr verdünntem Zustand enthält und zum größten Teil aus Erdsäuren besteht. Eine Trennung von diesen ist noch gar nicht versucht worden, soll aber sofort in Angriff genommen werden, wenn die äußeren Umstände die Aufarbeitung größerer Mengen Ausgangsmaterial gestatten. Die Messung der Nachbildung der Emanation und des aktiven Niederschlages des Actiniums aus dem neuen Element führte zu den erwarteten Ergebnissen. Die anfangs nicht nachweisbare Emanation war einige Tage nach der Herstellung des Präparates gerade meßbar und ist seither im Verlaufe von 4 Monaten bereits auf das 500-fache des ursprünglichen Wertes gestiegen. Der Anstieg erfolgt gradlinig und wird Jahrzehnte lang in der gleichen Weise vor sich gehen. Entsprechende Resultate wurden für den aktiven Niederschlag des Actiniums erhalten.

Damit ist der einwandfreie Beweis erbracht, daß das neu aufgefundene Element tatsächlich die Muttersubstanz des Actiniums ist, und es wird dafür der Name *Protactinium* gewählt. In diesem ist ein neues Element gegeben, das sich auch in chemisch verarbeitbaren Mengen herstellen lassen wird. Aus den Grenzwerten für die Lebensdauer des Protactiniums und dem Prozentsatz der Uranatome, die sich in die Actiniumreihe umwandeln, kann man berechnen, daß 50 kg Uran mindestens 1 mg und höchstens 150 mg Protactinium enthalten werden. Nach Herstellung größerer Mengen wird natürlich auch die Aufnahme des Spektrums und die Bestimmung des Atomgewichtes durchgeführt werden können. Die Festlegung des Atomgewichtes wird dann die bisher nicht lösbare Frage entscheiden, an welcher Stelle der Uranreihe die Abzweigung der Actiniumreihe eintritt. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Herstellung starker Protactiniumpräparate auch die Reindarstellung des aus diesen entstandenen Actiniums gestatten wird, ähnlich wie man Radiothor aus gealterten Mesothorpräparaten gewinnen kann. Schon jetzt bieten die älteren Rückstände der Radiumverarbeitung, da sie neben dem Protactinium und nachgebildeten Actinium nur geringe Mengen seltener Erden enthalten, ein geeignetes Ausgangsmaterial nicht nur für die Gewinnung des Protactiniums, sondern auch des Actiniums. — In der *Diskussion* weist Geheimrat MARCKWALD zu der von Frl. Dr. MEITNER gemachten Bemerkung, daß die Reindarstellung des Poloniums daran gescheitert wäre, daß zu geringe Mengen vorhanden seien, darauf hin, daß er vor mehr als 10 Jahren gezeigt habe, durch welche Reaktionen man das Polonium von jedem anderen Element trennen kann.

Kohlendioxydabspaltung aus Ketocarbonsäuren. Ein Beitrag zur Katalyse in nichtwässrigen Lösungsmitteln.

Prof. Dr. G. Bredig, Karlsruhe i. B.*)

Die katalytische Kohlendioxydabspaltung aus organischen Säuren ist wegen der gleichen Wirkung der NEUBERGschen »Carboxylase« von biologischem Interesse. Bekanntlich zerfällt auch Camphocarbonsäure in nichtwässrigen Lösungen durch Zusatz von Basen katalytisch in Campher und Kohlendioxyd. Diese Reaktion hat sogar BREDIG und FAJANS zur Nachahmung der stereochemischen Spezifizität der Fermente und zur Herstellung optisch aktiver Stoffe durch Katalyse gedient. Zwecks näheren Studiums des Reaktionsmechanismus wurde (in Versuchen von R. A. JOYNER) die Zersetzungsgeschwindigkeit der sich in dieser Reaktion vorübergehend bildenden Salze verschiedener Basen in den Lösungsmitteln Acetophenon, *o*-Nitrotoluol und *m*-Xylol gemessen und praktisch fast gleich gefunden. In den ionisierenden Lösungsmitteln Wasser und Alkohol ist die Zersetzung sehr viel langsamer. In Wasser wirken Basen sogar verzögernd. Es gibt keinen direkten Zusammenhang zwischen der Affinitätskonstante der betreffenden Base in Wasser und ihrer katalytischen Wirkung in obigen drei nicht erheblich ionisierenden Lösungsmitteln. In *m*-Xylollösungen bilden die untersuchten Basen mit einem Überschuß der Säure meistens saure Salze, in welchen mehr als 1 Mol Säure an 1 Mol Base gebunden ist. Die maximale Anzahl Mole Säure, welche sich mit 1 Mol Base verbinden können, ergab sich aus Löslichkeits- und Molekulargewichtsmessungen zu drei. Es wurde ein auffallender Parallelismus gefunden zwischen der katalytischen Wirkung der Base bei obiger Zersetzung der Camphocarbonsäure und der Anzahl Mole Säure, welche diese Base im sauren Salzkomplex zu binden vermag. Auch andere Carbonsäuren bilden solche saure Salze, nicht aber die Pikrinsäure. Diese sauren Salzkomplexe, welche für die Katalyse der Camphocarbonsäure wesentlich erscheinen, treten nur in den Lösungsmitteln auf, in denen auch die freie Säure Polymolekeln bildet. Im Gegensatz hierzu ist anscheinend das Verhalten der Bromcamphocarbonsäure, für deren katalytischen Zerfall in Bromcampher und Kohlendioxyd schon sehr viel geringere Mengen der Basen (nach FAJANS und CREIGHTON) genügen. In diesem Falle, der auch ein sehr viel verwickelteres Zeitgesetz besitzt, wirkt nämlich (nach Versuchen von PASTANOGOFF) merkwürdigerweise der Überschuß an Säure stark verzögernd, was einige Anomalien bei der optischen Aktivierung durch Katalyse erklärt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

(Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Julius Berninger, erster Direktor des »Annawerk«, Schamotte- und Tonwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. J. R. Geith, ist am 8. April in Oeslau gestorben.

Kommerzienrat C. Freytag, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Firma Wayß & Freytag A.-G. in Neustadt a. d. H., wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Einführung des Eisenbetons in Deutschland, von der Technischen Hochschule in Darmstadt zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Geh. Medizinalrat Dr. Froelich vom Ministerium des Innern, der vor kurzem sein 50-jähriges Apothekerjubiläum beging, ist zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft gewählt worden.

Johan Peter Klason, ehemaliger Professor der Chemie an der Tekniska Högskolan in Stockholm, beging am 4. April seinen 70. Geburtstag.

Dr. John Landauer in Braunschweig, langjähriger Mitarbeiter der »Chemiker-Zeitung«, feiert heute, am 17. April, seinen 70. Geburtstag.

Chemiker Dr. Herrmann Seyberth, Major d. L. a. D., ist nach schwerem Leiden am 8. April im 67. Lebensjahre in Höchst a. M. gestorben.

Dr. Ignaz Stroof, langjähriger Direktor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, beging Anfang April seinen 80. Geburtstag.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sind ernannt worden: Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M., Kommerzienrat Carl Leverkus sen. in Cöln, Geh. Med.-Rat Dr. Emanuel August Merck in Darmstadt, Fabrikbesitzer Dr. Friedrich Raschig in Ludwigshafen, Kommerzienrat Louis Röchling in Völklingen, die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin, Kommerzienrat und Färbereibesitzer Arthur Schroers in Krefeld.

Den Preis der Otto Vahlbruch-Stiftung in Höhe von 11000 M verlieh die Universität Göttingen Prof. Dr. Einstein für seine Arbeiten über die Gravitationstheorie.

Die Grundsätze für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln sind vom Staatssekretär des Kriegsernährungsamtes von Waldow am 8. April erlassen und in Nr. 84 des Deutschen Reichsanzeigers vom 10. April 1918 veröffentlicht worden. Diese Grundsätze stimmen völlig überein mit den im Kaiserlichen Gesundheitsamte vereinbarten, in Nr. 29/30 der »Chemiker-Zeitung« vom 9. März 1918 veröffentlichten »Richtlinien für die Beurteilung von Ersatzlebensmitteln.« Nach einer weiteren Bekanntmachung über die Zugehörigkeit zu den Ersatzlebensmitteln im »Reichsanzeiger« sind I. Ersatzlebensmittel im Sinne der Verordnung vom 7. März 1918 alle Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, Nahrungs- oder Genußmittel in gewissen Eigenschaften oder Wirkungen zu ersetzen. II. Unerheblich für die Zuordnung eines Mittels zu den Ersatzlebensmitteln im Sinne der Verordnung ist: 1. die Frage, ob und inwieweit das Mittel tatsächlich geeignet ist, ein anderes Lebensmittel zu ersetzen; es kann diesem in der Zusammensetzung, im Nähr- oder Genußwert, im Gehalt an den einzelnen Nähr- oder Genußstoffen mehr oder weniger nahekommen (Kunsthonig), oder es kann bei wesentlich anderer Zusammensetzung nur einzelne Eigenschaften oder Wirkungen des zu ersetzenden Lebensmittels haben (Backpulver für Hefe, Malzkaffee für Kaffee); 2. die Darbietungsform des Mittels; es kann dem zu ersetzenden Lebensmittel äußerlich und in der Anwendungsart mehr oder weniger ähnlich sein (Kunsthonig, Bierersatz), oder es kann auf einer anderen Stufe der Zubereitung und in einer anderen Form dem Verbraucher dargeboten werden (Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz, Gewürzwürfel, Tunkenpulver); 3. die Bezeichnung des Mittels; es kann ausdrücklich als »Ersatz« oder dergleichen bezeichnet sein, oder die Zweckbestimmung kann aus dem sonstigen Inhalt der Bezeichnung, aus Abbildungen, aus der Bezettelung, der Ankündigung, der Gebrauchsanweisung oder aus anderen Umständen hervorgehen; auch ein Mittel, das in der Bezeichnung und der äußeren Form dem zu ersetzenden Lebensmittel gleicht, kann als Ersatzlebensmittel gelten, wenn es in der Art und Menge der zu seiner Herstellung verwendeten Rohstoffe von dem normalen Lebensmittel abweicht; 4. die Frage der Neuheit des Mittels; es kann bereits in der Friedenszeit hergestellt und verwendet worden sein (Kaffeersatz, Backpulver), oder es kann ein neuartiges Erzeugnis bilden (Muschelwurst, Gewürzwürfel). III. Ausgenommen sind unvermischte Naturerzeugnisse, die ihrem Ursprung entsprechend in herkömmlicher, handelsüblicher Weise bezeichnet und nicht als Ersatz für andere Lebensmittel feilgehalten oder angepriesen werden, wie Blätter einer einzelnen Pflanzenart, z. B. Brombeerblätter (auch in zerkleinerter Form als Tee), Wildgemüse, Tapiokamehl, Wickenmehl, Robbenfleisch (auch in geräuchertem Zustande). — Anfragen bei Zweifeln, ob eine Ware zu den Ersatzlebensmitteln gehört, sind an das Kriegsernährungsamt Berlin zu richten.

Zur achten Kriegsanleihe zeichnete die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 3 Mill. M (bisher 18 Mill. M); die J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, 560000 M (insgesamt 4175000 M); die Chemische Fabrik »Electro« G. m. b. H., Biebrich a. Rh., 200000M (seither 500000 M); Direktor Eugen Ganz, Wiesbaden, von der Chemischen Fabrik »Electro« 100000 M (seither 250000 M); die Gewerkschaft Sachtleben, Homberg (Niederrhein) 1,5 Mill. M (im ganzen 8 Mill. M); die Wöllnerschen Wasserglasfabriken und Putzwollwerke, Rheingönheim-Ludwigshafen a. Rh., 650000 M; Queisser & Co., G. m. b. H., Fabrik pharmazeutischer Artikel, Hamburg, 1 Mill. M (im ganzen $2^1/_4$ Mill. Mark). — Die Firma Berliner Maschinen-Treibriemen-Fabrik Adolph Schwartz & Co., Berlin, Filialfabrik Ketschendorf bei Fürstenwalde (Spree), hat, um die Beteiligung ihrer Angestellten und Arbeiter an der achten Kriegsanleihe zu fördern, wie bei den früheren Anleihen auch diesmal wieder einen Zuschuß von 10% vom Nennwert der von ihren Angestellten gezeichneten Beträge übernommen. Außerdem bleibt es den Angestellten freigestellt, die Stücke erst nach Jahresfrist zu übernehmen, während ihnen 5% Zinsen bereits vom Zeichnungstage ab gewährt werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Ausscheiden von Schwimm- und Fettstoffen aus —n (Spülwässern.) DRP. 305882, Kl. 85. F. Berghauer, Berlin-Friedenau. 15. 9. 1916. — Behandlung von — aus Koksöfen und Gaswerken. Engl. P. 111883. S. N. Wellington und S. B. Etherton. 8. 12. 1916.
Bleicherde, Erhöhung der Entfärbungskraft von —. DRP. 305896, Kl. 12, Zus. z. P. 304076. L. Kern, Hamburg. 2. 2. 1917.
Chemikalien, proportionierte Zugabe von — zu Flüssigkeiten. V St A P. 1243737. F. Hodkinson, Philadelphia, Pa. 9. 5. 1912.
Elektrolytische Zellen. Engl. Pat. 102049. F. G. Wheeler. 30. 10. 1915.
Emulsionsapparat, insbesondere zur Herstellg. von Rahmemulsionen. Dtsch. Anm. B. 78405, Kl. 53. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 9. 10. 1914.
Feste Körper, Trennung von in Suspension befindlichen —n von einem Flüssigkeitsstrom. Engl. P. 111509. A. Ross. 24. 11. 1916.
Feste Stoffe, Trennen von —n von verschiedenen spezifischen Gewichten. Engl. P. 111638. Virginia Haloid Co. 29. 5. 1917.
Feuerung. Engl. P. 111495. G. Helps. 24. 8. 1916.
Filterelement insbesondere für Brauereizwecke. Dtsch. Anm. Sch. 50377, Kl. 12. H. G. Schubert, Berlin-Wilmersdorf. 17. 8. 1916.
Flüssigkeiten, Entkeimung von — mittels Chlor. DRP. 305888, Kl. 30. E. Volland, Sürth bei Cöln a. Rh. 14. 7. 1915. — Gewinnung von in — aufgelösten oder fein verteilten Teilen. Ung. Anm. E. 2528. Ida Ebers, geb. Jans, Crefeld. 24. 6. 1916. — Erhitzen von —. Engl. Pat. 111219. J. Crowder. 10. 3. 1917.
Formenpulver, Herst. von — aus Kohle. Ung. Anm. K. 7034. A. Körting, Berlin-Südende. 5. 7. 1917.
Füllmaterial für Feuerzeuge. D. G. M. 677955, Kl. 44. Hermann Kuhnt, Halle a. S. 22. 12. 1917.
Galvanisches Element mit zwei Elektrolytflüssigkeiten. DRP. 305863, Kl. 21. Schuster Patent G. m. b. H., Berlin. 3. 2. 1914.
Gasbrenner für metallurgische u. dgl. -Öfen. Engl. P. 110960. H. J. Yates, S. N. und E. R. Brayshaw. 21. 11. 1916.
Gasfiltrationsapparat. Engl. P. 110907. New Jersey Zinc Co. 1. 11. 1916.
Graphittiegel. Engl. P. 111152. E. Rietz. 14. 11. 1916.
Knet- und Mischmaschine. Holländ. P. 2211. Hallesche Teigteil-Knet- und Mischmaschinen-Fabrik und Hallesche Motoren-Fabrik F. Herbst & Co., Halle a. S. 4. 11. 1917.
Kohle, Herstellg. einer aktiven — aus Fäkalschlamm. DRP. 305895, Kl. 12. J. v. Kruczewski, Berlin-Pankow. 21. 10. 1913. — Pflanzliche —. Holländ. Anm. 7427. A. H. Bonnard, London. 11. 10. 1916.
Koksklein, Briketts aus —. Holländ. Pat. 2272. H. Winters, Groenlo, Holland. 14. 12. 1917.
Kontinuierliche Extraktion von Stoffen in einem einzigen Apparat. DRP. 305919, Kl. 12. L. Melzer, Kgl. Weinberge, Böhmen. 10. 7. 1917.
Luft, Verdichten von — oder anderen Gasen auf dem Saughub. Ung. Anm. M. 6063. Firma Melms & Pfenninger, Komm.-Ges., München-Hirschenau, und F. Gensheimer, München. 31. 1. 1917. — Behandeln von —. Holländ. Ind. Anm. 37. J. A. C. Tempelaar, Medan, Niederl.-Ost-Ind. 22. 3. 1915.
Oberflächen, Aufspritzen von schmelzbaren Materialien auf —. Holländ. P. 2314. Erika Morf, Zürich. 20. 1. 1918.
Reinigungs- und Emulgiermittel. Holländ. Anm. 6948. R. Macpheson, Brondesburg, und W. E. Heys, Bushey, England. 17. 5. 1916.
Rektifizierapparat. Holländ. Anm. 7915. Ph. Porges, Wien, und G. Glass, Bukarest. 2. 3. 1917.
Schachtringofen zur Herstellung von Koks und Gas. Holländ. Pat. 2318/19. H. Nelsen, Essen-Rüttenscheid. 26. 1. 1918.
Schleifmittel, Herstellung von —n. V St A P. 1243783. H. Urtel, La Salle, N. Y. 31. 1. 1914.
Septische Materialien, Anhäufen und Verteilen von — in hygienischer Weise. Engl. P. 111908. S. Trenner. 14. 12. 1916.
Sulfide, Reduzieren von —n. V St A P. 1243681. F. Bacon, Pittsburgh, Penns. 15. 1. 1913.
Trockenapparat. Engl. P. 111994. Pacific Evaporator Co. 5. 9. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakgas, Verflüssigung von —. DRP. 305916, Kl. 12. L. Block, Marmaroneck, Westchester, N. Y., V St A. 1. 6. 1912.
Glas, Herst. von verstärktem —. Engl. P. 111539. S. Goldreich, C. A. Mc Kerrow und Splinterless Anti-Mist Glass Syndicate. 2. 12. 16.
Salpetersäure, Konzentration von —. DRP. 305915, Kl. 12, Zus. z. P. 278867. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 29. 4. 15.
Silicatmineralien, Gewinnung von Alkalicarbonat und hydraulischem Zement aus —. Engl. P. 103290. E. W. Jungner. 7. 1. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Darstellg. von leicht löslichen —n. DRP. 305884, Kl. 12. Zus. z. P. 297504. Knoll & Co. 2. 4. 1912.
Alkohol, Herst. von —en. Ung. Anm. W. 4350. J. Wunsch, Wien. 31. 7. 17.
Cellulosehaltiges Material als Korkersatz und dergl. Engl. P. 110941. G. E. Heyl. 8. 11. 1916.
Gas, Destillation der Kohle zur Gewinnung von —. Engl. Pat. 10207/1915. Pinet & Debout. 27. 7. 1914.
Gerben. Engl. P. 111141. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 11. 11. 1916.
Harz, Schmelzen von — u. dgl. Engl. P. 111905. J. W. u. J. W. Westwood. 14.12.16.
Holzkohle, Präparieren von —. V St A P. 1243734. H. J. Haber, Cleveland, Ohio. 19. 2. 1917.
Horngegenstände aus pulverigen Eiweißstoffen, wie Casein. Engl. P. 102375. A. Kohner. 15. 11. 1916.
Kautschuk, Herst. von Vollkörpern aus Celluloid — u. dergl. Dtsch. Anm. Sch. 50846, Kl. 39. J. Schleu, Hangelar b. Bonn. 9. 12. 1916. —ähnliches Produkt. Engl. P. 111171. C. Weygang. 22. 11. 1916. — und ähnliche Verbindungen, Zurichten, Schneiden u. dgl. Engl. P. 111555. A. R. Christian. 12. 12. 1916. — Herst. von — u. dergl. aus —milch, Behandeln von rohem — und dergl. Engl. P. 111906/907. C. A. Ilcken. 14. 12. 1916. —produkte, Herst. von —n. Engl. P. 111257. L. E. Barton und H. A. Gardner. 2. 1. 17.
Kohlenteer, Destillation und Entwässerung von —, Mineral- oder Pflanzenölen und Entbenzolisierung von Wasch- und anderen Ölen. Engl. P. 111956. T. C. Hammond und C. K. Richardson. 5. 3. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Behandlung von —n. Ung. Anm. R. 3803. H. Rostin, Vallö. 13. 8. 1916. — Flüssige —. Engl. P. 111933. G. E. Heyl. 5. 1. 1917.
Leder, imprägnierte Stoffbahnen als Ersatz für —, Gummi, Dichtungs-, Isolierungs-, Deckungsmaterial u. dgl. Ung. Anm. L. 4107. L. L. Loew, Wien-Neust. 11. 10. 16.
Ledergewebe. V St A P. 1243709. W. M. Cavanaugh, Rosebank, N. Y. 6. 5. 12.
Phenol, Herst. von —. Engl. P. 103664. A. M. Aylsworth und Savings Investment & Trust Co. 24. 1. 1916.
Papier. V St A P. 1243780. E. Thomas, New York. 24. 12. 1912.
Papierscheiben, Herstellg. von vorbefeuchteten — für Spinnzwecke. Ung. Anm. G. 4747. Fa. Julius Glatz, Neidenfels. 23. 8. 1917.
Papierwaren, Wasserdichtmachen und Färbung von —, wie Bindfaden, Gewebe, Filz, Wirkware usw. Ung. Anm. J. 1862. J. Jámbor, Budapest. 2. 11. 1916.
Seife, Herst. von unlösliche Metallverbindungen enthaltenden —n. Dtsch. Anm. E. 21768, Kl. 23. K. Endriß, Stuttgart, und Heinrich Schuster, Lendsiedel, Württbg. 18. 7. 1916.
Teer, Reinigung des nach dem Generatorverfahren aus den Steinkohlen gewonnenen —s bezw. seiner Rohdestillate. DRP. 305861, Kl. 12. Allgemeine Ges. für chem. Industrie m. b. H., Berlin. 21. 12. 1916.
Wassergas, Herst. von carburiertem —. Engl. P. 111934. G. E. Heyl. 5. 1. 17.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptikum und Insektenmittel. Engl. P. 111220. W. H. Crowhurst. 14. 3. 17.
Backpulver. Dtsch. Anm. R. 43825, Kl. 2. Else Reinfurth, Berlin-Lichterfelde-West. 18. 10. 1916.
Bakterienkultur, Gefäß zur Entnahme und zum Versand von Stuhlproben und — für Untersuchungszwecke. D. G. M. 677703, Kl. 30. Hans Salomon, Weimar. 21. 1. 1918.
Cystin, Darst. wasserlöslicher Verbindungen des —s. Dtsch. Anm. St. 30280, Kl. 12. B. Stuber, Freiburg-Br. 11. 12. 1916.
1,8-Dioxyanthranol, Darst. von 1-Monooxy- und —. DRP. 305886, Kl. 12, Zus. z. P. 296091. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. 4. 1917.
Erfrischungsgetränke, Herst. alkoholfreier, vergorener —. V St A P. 1243811. G. Ciapetti, Rom. 8. 5. 1912.
Kalkverbindung, Darst. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen gerbsauren —. Dtsch. Anm. K. 62179, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 59970. Knoll & Co. 13. 4. 16.
Mercuroaminoverbindung, Darst. von —en. Dtsch. Anm. Sch. 50251, Kl. 12. Schweizer Serum- & Impf-Institut, Bern. 12. 7. 1916.
Metalleiweißverbindungen, Herst. von —. Engl. P. 110936. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 7. 11. 1916.
Milch, Konservieren von —. Dtsch. Anm. W. 49024, Kl. 53. Aug. Wedemann, Braunschweig. 28. 2. 1917. — und dergl., Kondensation und Überführung in Pulver. Engl. P. 111508. Merrell-Soule & Co. 24. 11. 1916.
Nährmittel, Herst. eines eiweißreichen —s aus Lupinen. Ung. Anm. R. 4066. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 7. 12. 1917. — Darst. von lecithinhaltigen —n von Heilwirkung. Ung. Anm. S. 8815. S. Szücs, Budapest. 31. 10. 17. — aus Stärkekörnern. Engl. P. 111119. Kellogg Toasted Corm Flake Co. 10. 8. 1916.
Opiumprodukt, Herstellung eines —es. V St A P. 1243729. A. Gams, Basel. 24. 3. 1917.
Oxyarylchinolindicarbonsäure, Darst. von Derivaten der —. DRP. 305885, Kl. 12, Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 7. 15.
Selbstleuchtende Masse, Herstellg. von —n. Dtsch. Anm. P. 34422, Kl. 39. Emma Parade, geb. Porpáczy Edle v. Hidvég, Leipzig. 1. 12. 1915.
Vertilgungsmittel für tierische Schädlinge. DRP. 305926, Kl. 45. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleifarben, Herstellg. von —. V St A P. 1243762. A. S. Ramage, Buffalo, N. Y. 8. 1. 1916.
Farbenphotographie. Engl. P. 110964. W. H. Kunz. 23. 11. 1916.
Farbmasse, Herst. von —. Engl. P. 111507. G. Peacock. 24. 11. 1916.
Kinematographenfilm, Entwickeln von —s. Engl. P. 111156. W. C. Jeapes. 14. 11. 1916.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. Engl. P. 111904. Kalle & Co., Akt.-Ges. 14. 12. 1916.
Seide, Entbasten von —. DRP. 305920, Kl. 29. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 8. 1917. — Erhöhen der Widerstandsfähigkeit und Elastizität von — und Vermindern des Weichwerdens unbeschwerter —. Engl. P. 104684. J. Korselt. 5. 2. 1916.
Stärkewäsche, Reinigung von —. Ungar. Anm. Sch. 3383. G. Schützendorf, Berlin. 21. 10. 1916.

Metalle.

Eisen und Stahl, Änderung der Zusammensetzung von —. Engl. P. 110946. F. Bruce. 9. 11. 1917.
Erze, Konzentrieren von Alluvial—n. Engl. P. 110977. J. F. Lobb. 7. 12. 16.
Gußmittel. Engl. P. 111514 u. 111559. I. Hall. 27. 11. und 16. 12. 1916.
Metallische Überzüge, Herst. von —n aus verdampften Metallen mittels gasförmiger Druckmittel. D. G. M. 677816, Kl. 75. G. Stolle, Kiel. 20. 8. 16.
Ofen, elektrometallurgischer, auf dem Pinch-Effekt beruhender — mit Kanälen von geschlossenem Querschnitt. Dtsch. Anm. E. 21382, Kl. 21. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 7. 12. 1915. — Metallurgischer — und dergl. Engl. P. 111580. U. Wedge. 25. 1. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1222. A. Buchholz, Braunschweig. Eingegangen am 13. April 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Gefrieranlagen. Die 1917 durch Übernahme von A. Ottesen's Patente gebildete A.-S. Det Danske Frysnings-Compagnie in Kopenhagen verkaufte diese für Norwegen und Schweden, legte Gefrieranstalten in Esbjerg und Skagen an und verteilt aus 157000 Kr Reingewinn 6% Dividende.

Rost. Rost kann vom Eisen durch die Anwendung einer Mischung von 2 Tln. Natriumthiosulfat und 1 Tl. Chlornatrium entfernt werden; diese Salze werden fein gepulvert und nur ein wenig angefeuchtet, um sie mit dem Rost innig zu verbinden. Wenn man die Einwirkung wiederholt, indem man den gelösten Rost alle 2—3 Stunden abwäscht und mit einer Bürste abreibt, kann man binnen 24 Stunden stark angerostete Platten gänzlich reinigen. Vor dem neuen Anstreichen müssen natürlich die Salze sorgfältig ausgewaschen und getrocknet werden. Darauf erfolgt am besten ein Einreiben mit Paraffinöl vor dem Anstreichen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Eine in Kristiania, u. a. von Apothekern, in Bildung begriffene Firma mit etwa 5 Mill. Kr. Aktienkapital will in Fredriksstad, wo sie 75 Maal Grundstücke erwarb, sofort eine Fabrik für medizinische Chemikalien anlegen. Leiter der chemischen Abteilung wird Brynjulf Abrahamsen aus Stavanger, bisher erster Assistent an der Technischen Hochschule in Trondhjem.

Canariensamen. (Liverpool, 3. April.) Mazagan notierte 220—225 s. und Laroche 215 s. für 464 Pfd. Wochenimport 9143 Säcke.

Gewürze. (London, 3. April.) Der Markt für sofort lieferbaren *Pfeffer* liegt fest, aber ruhig. — Sansibar-Nelken fest; Basis fair loko 2 s. 5 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Fortluminium Ltd. bildete sich in London mit 10000 £ Aktienkapital zur Herstellung der Aluminiumlegierung »Fortluminium«.

Eisen (Middlesbrough, 3. April) unverändert.[1])

— In Österreich ist der Handel mit Alt- und Gußbrucheisen frei. Die Alteisenhändler sind verpflichtet, das aufgebrachte Material der »Alteisenkommission« zu übergeben.

— Norwegen errichtete vor kurzem eine Eisen- und Stahlzentrale, der u. a. Ingenieur Hj. Aas, Ingenieur O. Gravem, Werkbesitzer Axel Amundsen, Großhändler Hans K. Fleischer als Mitglieder, und als Vertreter des Staates Major J. Ramm angehören.

Graphit. Die Flockengraphitausbeute auf Madagaskar betrug 1911 1246, 1915 11851, 1916 25489 t. Die krystallinischen, graphitführenden Schiefer bedecken über 200000 engl. Quadratmeilen.

Metalle. (London, 11. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 320, für 3 Monate 320 £ für 1 t. Silber 45½ s. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In Schweden betrug, laut besonderer amtlicher Untersuchung, der Brennstoffverbrauch der Industrie, eigentliches Handwerk und Kleinindustrie nicht einberechnet, 1916 (1913): 1. Steinkohle 2545398 (2571393) t, Koks 461010 (317878) t, Kohlebriketts 74712 (2871) t, Torf 84330 (64974) t, Torfpulver 1188 (2216) t; 2. Holz in jeder Form und Holzkohle, auf Steinkohlenheizwert umgerechnet, 1637300 (993100) t; 3. Rohöl 6910 (6123) t, Petroleum 2894 (1057) t, Benzin 1313 (902) t, Gasöl 8,6 (57) t, Sprit 228 (137) t; andere flüssige Heizstoffe, hauptsächlich Steinkohlenteer und Teeröl, 191 (136) t; 4. Hochofengas, fast nur in den Eisenwerken, 287,24 (169,33) Mill. cbm, Leuchtgas 3,81 (3,20) Mill. cbm. — Hiervon verbrauchten der Erzbergbau und die Eisen- und Metallindustrie 1916 (1913): Steinkohle 600594 (599762) t, Koks und Briketts 292128 (209681) t, Torf und Torfpulver 18161 (18869) t, Holzkohle 4,32 (4,19) Mill. cbm, andere Holzbrennstoffe 1,03 (0,74) Mill. cbm, flüssige 6557 (3485) t, Hochofengas 271,28 (169,33) t und Leuchtgas 2,44 (1,85) Mill. cbm; ferner die chemisch-technische Industrie: Steinkohle 100150 (91150) t, Koks und Briketts 24324 (3160) t, Torf und Torfpulver 485 (1491) t; Holzkohle 1108 (153) cbm, andere Holzbrennstoffe 0,94 (0,75) Mill. cbm, flüssige 314 (212) t, Hochofengas 2,07 (0) Mill. cbm, Leuchtgas 60000 (48000) cbm, und die Kraft-, Beleuchtungs- und Wasserwerke: Steinkohle 419095 (326249) t, Koks und Briketts 80915 (62088) t, Torf und Torfpulver 1810 (1692) t, Holzbrennstoffe 40450 (23500) cbm, flüssige 1521 (2330) t, Leuchtgas 0,63 (0,58) Mill. cbm. — Schwedens Verbrauch an Steinkohle, Koks und Kohlebriketts (diese beiden nach Heizwert auf Steinkohle reduziert) betrug für die Industrie 1916 (1913) 2799300 (2690900) t oder 36,1 (38,9)%; Gasanstalten 329800 (254600) t oder 4,2 (3,7)%; Eisenbahnbetrieb 1380200 (995400) t oder 17,8 (14,4)%; Schiffahrt 1086400 (1083000) oder 14 (15,7)%; öffentliche Werke und Einrichtungen 399200 (301800) t oder 5,1 (4,4)%; Haushaltsverbrauch, im Kleinhandwerk usw. 1768900 (1588100) t oder 22,8 (22,9)%, zusammen 7763800 (6913800) t.

Erdöl. (London, 3. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 7½ d., wasserhelles 1 s. 8½ d. für 1 Gall. in Barrels.

— Petroleum darf bis einschl. 16. September 1918 zu Leuchtzwecken an Wiederverkäufer vom 15. April 1918 ab und an Verbraucher vom 1. Mai 1918 ab nicht mehr abgesetzt werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 3. April) *schwefelsaures.* Der heimische Handelspreis für April-Mai ist 16 £ 7 s. 6 d. für 1 t.

Kalisalze. Das Kalisyndikat ist, da am 31. März die Frist der Kündigung des im vorigen Jahre um ein Jahr verlängerten Syndikatsvertrages abgelaufen ist, ohne daß ein Werk von dem Kündigungsrecht Gebrauch gemacht hat, bis zum 31. Dezember 1926 verlängert worden.

Salpeter. (Hamburg, 11. April). Die Stimmung an der Westküste war seit Anfang dieses Jahres etwas schwankend. Die Werke sind bei Beurteilung der zukünftigen Marktlage entschieden vorsichtiger und zurückhaltender geworden, weil sie einerseits die Schwierigkeiten der Beschaffung von Frachtraum nicht verkennen, andererseits die Konkurrenz des Luftsalpeters nach dem Kriege fürchten. Jene werden durch die fortgesetzt stramme Haltung von Salpeter an der New Yorker Börse bestätigt. Preise von dort werden seit einiger Zeit indessen nicht angegeben, während an Hand der gestiegenen Erzeugung von Luftsalpeter in Norwegen immerhin einige Schlüsse auf dessen Wettbewerbsfähigkeit mit Chilesalpeter nach dem Kriege gezogen werden können. Die norwegische Erzeugnng soll bereits auf 80000 bis 100000 t angewachsen sein, wovon der dortigen Landwirtschaft etwa die Hälfte zur Verfügung gestellt wird. Die darüber hinausgehenden Mengen werden an Schweden und Dänemark im Austausch mit Bodenerzeugnissen abgetreten. Des weiteren ist die Errichtung einer umfangreichen Fabrikanlage zur Gewinnung von Luftsalpeter in Dänemark geplant, während nach englischen Meldungen dort größere Anlagen projektiert sind, um nach dem Kriege nicht ausschließlich auf Chilesalpeter angewiesen zu sein. Die Bemühungen der Salpeterindustrie auf Abschließung langfristiger Verträge mit Europa, möglichst zu den heutigen Preisen, zur Lieferung nach dem Kriege, werden über neutrale Länder bestätigt, da ein Zusammenschluß der Werke aus staatspolitischen Gründen kaum noch für möglich gehalten wird. Die Abschließung von Verträgen für Lieferung nach dem 30. Juni 1918 wurde vor garnicht langer Zeit von den Werken bekanntlich noch abgelehnt. Der Preis für gewöhnlichen Salpeter betrug nominell etwa 11 s. das Quintal. Aus der Fortnahme neutraler Schiffe durch England und die Vereinigten Staaten glaubt die Salpeterindustrie einstweilen genügenden Frachtraum zur Verfügung zu haben. Um dem Mangel an Salpeter in England abzuhelfen, hat die Union angeblich die Erlaubnis zur Ausfuhr von 125000 t Phosphat nach dort erteilt, und nach einem Abkommen zwischen England und Schweden soll letzteres gegen Hergabe von Bunkerkohle zur Beförderung größerer Mengen Salpeter sich verpflichtet haben. Aus all diesen krampfhaften Anstrengungen geht hervor, daß es mit der Versorgung unserer Feinde mit Salpeter schlecht bestellt ist. Trotz der hohen Preise hat sich die Nachfrage nach Salpeter für landwirtschaftliche Zwecke in England etwas belebt. Gewöhnlicher Salpeter kostete 27 s. und raffinierter 27 s. 6 d. das cwt., ohne Verpackung ab Liverpool. Die Preise für schwefelsaures Ammoniak für den Verbrauch in der englischen Landwirtschaft blieben unverändert. Die Nachfrage war sehr stark, weshalb für die Ausfuhr nichts freigegeben wird, was die Hersteller angesichts der hohen Preise sehr verdrießt.

— (Liverpool, 3. April.) Gewöhnl. bis raffin. 27—27 £ 10 s. für 1 t.

Superphosphat. Nach G. Scott Robertson wird in Superphosphat bei einer Mischung mit basischer Schlacke der größere Teil des leichter löslichen Calciumphosphats in ersterer wieder unlöslich gemacht und zwar infolge Einwirkung des freien Kalkes in der basischen Schlacke. Z. B. wurde der Gehalt an leichter löslichem Calciumphosphat von 26% bei Mischung gleicher Mengen nicht auf 13, sondern auf 2% erniedrigt; der Gehalt fiel sogar auf 2,8% in 14 Tagen. Bei einer Mischung von Gafsaphosphat mit einer gleichen Menge Superphosphat ging hingegen der Gehalt an leichter löslichem Phosphat von 12,7% nur auf 10,4% nach 14 Tagen zurück. Gafsaphosphat enthält gewöhnlich nur etwa 0,75% CaO und ist daher zum Mischen besonders geeignet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Direktor Rößler hat im Vorjahre mit dem Anbau von Baumwolle in Ungarn sehr günstige Ergebnisse erzielt. Die ungarische Baumwollzentrale wird nun allen Interessenten Samen in nötiger Menge verschaffen und das Ackerbauministerium wird in der Bácska die Versuche und Produktion in größtem Maßstabe beginnen.

Hanf. (London, 3. April.) Die Ankünfte aus Manila in der letzten Woche werden auf 20000 Ballen gegen 21000 vor einem Jahre angegeben.

Kunstseide. Courtaulds Ltd. in London und Coventry verteilt für 1917 aus 1170863 £ Reingewinn, 30% Dividende, trägt 62943 £ (277407) £ vor, schreibt 140253 £ auf russische Viscose-Aktien ab, 3975 £ goodwill auf das Geschäft in Halifax, überweist 767091 £ dem Reservefonds und will, wenn das Schatzamt es erlaubt, auf jede alte 1 £-Aktie zwei 6%ige Vorzugs- und zwei weitere Stammaktien (als Freiaktien) ausgeben, alle zu 1 £, wonach ihr Kapital 10 Mill. £ beträge. Sie hat die Patente der British Glanzstoff Manufacturing Co. in Flint erworben.

Papier. Durch Verordnung wurden in Ungarn eine zwangsweise Vereinigung der Papier- und Cellulosefabriken zum »Cellulose- und Papierfabriksverband« angeordnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 3. April.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind folgende: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 £ 10 s., Manila 45 £ ab Schiff, Kai oder Lagerhaus. — *Leinsaat* (Winnipeg, 11. April) loko 4,12½, für Mai 3,88¼ Doll. (Duluth, 11. April) für Mai 4,12½, für Juli 4,08½ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 12. April.) *Baumwollsaatöl* für Mai 20,25 Doll. für 1 cwt. — (Buenos Aires, 28. März.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25000 t und werten 24,80 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

— Durch Verordnung wird die Raps- und Rübsenernte gleich wie in dem Vorjahre in Österreich beschlagnahmt. Der Übernahmepreis wird für 100 kg Raps mit 140 K, für Rübsen mit 135 K festgesetzt. Den Landwirten, welche sich freiwillig zum Anbau von Raps verpflichten, werden durch die Futtermittelzentrale 35 kg Rapskuchen zu 20 K per dz für je 100 kg abgelieferten Raps für ihren Eigenbedarf überlassen.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 184. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167.

Lebertran. (Liverpool, 3. April.) Neufundland loko 95 s. für 1 Ztr.

Speisefette. (Berlin, 15. April.) Ein gewisser Erfolg der schärferen Maßnahmen gegen den Schleichhandel ist zunächst darin zu erblicken, daß eine weitere Herabsetzung der Fettversorgung im allgemeinen vermieden wird, wobei außergewöhnliche örtliche Verhältnisse natürlich außer Rechnung bleiben müssen. Die Aussicht auf eine befriedigende Grünfutterernte ist günstig, zu deren Verbesserung jedoch ausgiebige Feuchtigkeit nötig. Die Milchpreise sind in letzter Zeit da und dort etwas ermäßigt worden. Aus dieser Ermäßigung des Milchpreises sind begründete Aussichten auf baldige mäßige Steigerung der Erzeugung von Naturbutter herzuleiten. Aus dem mit der Ukraine geschlossenen Wirtschaftsabkommen leuchtet gleichfalls einige Hoffnung auf Besserung unserer Versorgung hervor. Über die Beschaffenheit der in der letzten Zeit verteilten Naturbutter wurden manche Klagen geäußert. Diese ganz abzustellen, liegt natürlich nicht in der Macht der verantwortlichen Stellen, werden sich aber vermindern, sobald sich die Futterverhältnisse bessern, wofür der Wendepunkt nahe bevorsteht. Während sich also unsere Versorgung infolge des offenen Tors im Osten voraussichtlich bald bessert, werden Englands Tore immer mehr geschlossen und die Verhältnisse dort sich entsprechend schwieriger gestalten müssen. Der Preis für argentinische Butter betrug März 1916 in London 152 s., am Schluß des Berichtsabschnittes jedoch 252 s. das cwt. Aus diesen paar Zahlen ist die verschlechterte Lage Englands ohne weiteres ersichtlich. Dabei ist es aus schwerwiegenden Gründen — Frachtraumnot und U-Boote! — aber sehr fraglich, ob nennenswerte Mengen argentinischer Butter, die zwar zugesagt sind, überhaupt noch nach England gelangen werden. In Dänemark soll die Erzeugung von Naturbutter in den letzten Wochen merklich zugenommen haben. Nachdem England die dänischen Zahlungsbedingungen angenommen und den geforderten Preis von 4 Kr. für $^1/_2$ kg (!) bewilligt hat, soll mit der Verschiffung dänischer Butter nach England begonnen werden. Ob sie auch richtig ankommen wird? Die Aussichten der Butterversorgung in Holland werden zunächst als unklar bezeichnet. Trotz der eingeschränkten Viehzucht werden große Mengen Vollmilch als Viehfutter verwandt, worunter die Buttergewinnung natürlich leidet. Die Preise schwanken zwischen 3,25—3,40 fl. das kg.

Waltran. A.-S. Tönsberg Hvalfangeri in Tönsberg, Norwegen, mit Fangstation, Walspeckkocherei und Guanofabrik in Süd-Georgia, verteilt für 1917/18 50% Dividende und verdoppelt wiederum das Aktienkapital in Freiaktien auf 3,84 Mill. Kr.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. In Indien sind nach G. E. C. Wakefield die Mowra-Hülsen zur Alkoholgewinnung sehr geeignet. Man könnte 25000 t jährlich gewinnen. Kraftwagen mit diesem Spiritus sollen an Betriebskosten nur halb soviel kosten wie bei der Verwendung von Benzin. Man rechnet mit einer Ausbeute von 100000 Gall. Spiritus aus 1500 t Mowra.

— Nach Angaben des australischen Regierungsausschusses wird per t von 2240 lbs. Rohmaterial an Alkohol von 95% an Imperial-Gallonen folgende Menge erhalten:

Mais	80—83	Rüben	12—16	Holzmehl und weiche Hölzer	20
Barley	65—70	Äpfel und Birnen	9—14		
Weizen	80—85	Aprikosen u. Pfirsiche	9—13	Weintrauben	18
Kartoffeln	60—24	»Grass«-Baum	12	Melasse	65—70

Hefe. Die Hefeproduktion Dänemarks betrug 1916 2946 t.

Hopfen. Die Deutsche Hopfenverkehrsanstalt m. b. H. in Saaz wird ihr Stammkapital von 150000 K auf 500000 K erhöhen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Bei den Verhandlungen des Institute of Chemistry wurde auf die guten Resultate hingewiesen, welche das »Glass Research Committee« bei seinen Forschungen erzielt hätte. Prof. Herbert Jackson habe verschiedene Rezepte für die Herstellung von Glasmischungen zur Verfügung gestellt; z. B. für Thermometer für hohe und gewöhnliche Temperaturen, für bleiloses Opalglas, das für den emailleartigen Rücken von Thermometern gebraucht wird, für Bleiglas von höherer Dichte für Röntgenschirme, für Glas und Emaille für die Herstellung von künstlichen menschlichen Augen, für gefärbte Gläser für verschiedene Zwecke, für Gläser für Gasglühlichtbrenner, für elektrische Lampen, Emaille, um Platin in Glas einzubetten, blaue Emaille, um metallische Drähte in Glas einzubetten, Glas für Reagenzflaschen und weißes Glas für Milchflaschen, ferner Rezepte für optische Gläser mit Fluor, Barium, Phosphat, Uran usw.

Kalk. Eine Muschelkalkbrennerei wurde von A. H. Pey, Bussum, in Zuilen, eine Kalkfabrik von V. de Kimmende und van den Bosch in Helmond, Holland, errichtet.

Zement. Ein Syndikat für die Errichtung von zwei Zementfabriken hat sich in Batavia, Java, mit einem vorläufigen Kapital von 80000 fl. gebildet. Eine Fabrik soll in Tjibadak, eine andere in Mitteljava gebaut werden. Der Betrieb soll nach der Rückkehr des Ingenieurs De Steurs von einer Inspektionsreise nach Amerika begonnen werden. Die Direktion liegt in den Händen der Firma Neumann & Co.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze und Terpentinöl. (Hamburg, 15. April.) Mangel an Harz und Terpentinöl bei unseren Feinden, der infolge Eingriffs der Behörden den freien Handel damit fast ganz unmöglich macht, aber Überfluß in den Vereinigten Staaten, ist das hervorstechendste Kennzeichen des Weltmarktes. Nicht allein die Bestrebungen der Mittelmächte bedrohen ernstlich das frühere Übergewicht der Union, sondern auch andere Länder, soweit diese über die nötigen Waldbestände verfügen, treffen Anstalten, um sich selbst zu versorgen. Z. B. ist in Schweden mit einem Kapital von 220000 Kr. eine große Destillation gegründet worden, welche die Herstellung von Terpentinöl, Hölzöl, Holzteer usw. aus harzreichen Waldabfällen bezweckt. Die Preisveränderungen für Harz in der Union, obwohl solche nur geringfügig waren, lassen darauf schließen, daß die Marktlage dieses Artikels langsam sich weiter verschlechtert, wogegen am Schluß des Geschäftsjahres unter gewöhnlichen Umständen Besserung einzutreten pflegt. Harz der Marke »F« stieg z. B. in Savannah von 5,95 auf 6,05 Doll. die 280 lbs., sank indessen im Berichtsabschnitt auf 5,85 gegen 6 bezw. 5 Doll. die 280 lbs. in den beiden voraufgegangenen Jahren. Ist der Preis gegenüber 1916 auch noch 85 Cts. höher, so müssen dafür die aus verschiedenen Gründen erheblich gestiegenen Gewinnungskosten berücksichtigt werden. Danach liegt also Harz nicht viel günstiger als vor zwei Jahren. Die Notierung für vorrätiges Terpentinöl sank in New York in den letzten Wochen von $44^1/_2$ auf $39^3/_4$ Cts. und in Savannah von 40 Cts. auf $36^1/_2$ Cts. die Gall., bis zum Schluß die Preise auf 42 bezw. $38^1/_2$ Cts. die Gall. anzogen, 1917 jedoch 50 bezw. 48 Cts. und 1916 sogar $54^1/_2$ bezw. $51^1/_2$ Cts. die Gall. betrugen. Die bekannten Arbeiterschwierigkeiten, welche infolge Anwendung der Bestimmungen der »child labor act« in der Naval stores-Industrie erst recht zugenommen haben, werden die Gewinnung wahrscheinlich auf natürliche Weise beschränken, womit die Faktoreien der freiwilligen Einschränkung überhoben sind. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, ist die europäische Einfuhr von Terpentinöl und Harz auf die Entwicklung der Gewinnungs- und Marktverhältnisse in der Union in dem mit dem 1. April begonnenen Geschäftsjahr begreiflicherweise sehr gespannt. Die Terpentinölvorräte in Savannah, Jacksonville und Pensacola betrugen Ende 1917 etwa 131500 Barrels. Der englische Markt bot in den letzten Wochen im großen und ganzen nur wenig Interesse. Das von der Regierung übernommene Terpentinöl wird nach wie vor mit 110 s. das cwt. bezahlt, und der Preis am freien Markt ist von 124 s. 3 d. auf 124 s. das cwt. gefallen. Der von der Regierung erstrebte und von den Verbrauchern erwartete Einfluß auf den freien Handel ist also ausgeblieben. Der Vorrat in London wurde Ende Januar 1918 auf etwa 16000 Barrels geschätzt. Harz der niederen Sorten war am Londoner Markt unter der Hand mit etwa 66 s. das cwt. notiert gegen 32 s. 1917 und 21 s. 3 d. das cwt. 1916.

Harze. (London, 3. April.) *Schellack.* Für jeglichen Regierungsgebrauch: 142 s. 6 d.; cif. 325 s. Von Orange, Garnet und Button wurden im ganzen während des Monats März 1250 Fässer gelandet; abgeliefert wurden 3088, gegenwärtiger Vorrat 17833 gegen 42396 1917 und 83160 1916. Von Calcutta lag nichts vor.

Kautschuk. (London, 3. April.) Der Markt für Plantagensorten ist voll behauptet. First crepe loko 2 s. 5 d. bis 2 s. $5^1/_4$ d., April zu 2 s. 5 d. bis 2 s. $5^1/_4$ d., Mai-Juni 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-Septbr. 2 s. $6^3/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. 7 d. bis 2 s. $7^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko, 2 s. $4^1/_2$ d. und 2 s. $4^3/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $6^1/_2$ d. Es sind Käufer vorhanden für First crepe zu 2 s. $^1/_2$ d. und für Ribbed smoked sheet zu 1 s. $10^1/_2$ d. cif. Pacific für nahe Verschiffung. Parasorten fest und teurer. Hard fine loko und April-Mai 2 s. 11 d., Mai-Juni 2 s. $11^1/_2$ d. Soft fine loko und April-Mai 2 s. 6 d., Mai-Juni 2 s. $6^1/_2$ d., Caucho ball loko und April-Mai 1 s. $8^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. 9 d. In der letzten Woche wurden 558 t gelandet und 609 t abgeliefert, der Vorrat beträgt 15621 t.

Terpentinöl. (Liverpool, 3. April.) Amerikanischer notierte loko 125 s. für 1 Ztr. (London, 11. April) loko 124 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Brot. Nach Prof. E. O. Arenander backt man in Värmland, Schweden, durch Einmischen von 50% Tannennadelmehl in Roggen ein helles, weiches Brot, frei von jedem Beigeschmack. Fichten- und Wacholdernadeln enthalten bis zu 10% Rohprotein. — Der Reichsverband der schwedischen Landwirte beschloß nach einem Vortrag von Agronom P. A. Svensson, Glömsta, über die Herstellung von Tannennadelnfutter mit vorgelegten Proben, die Anlage einer Fabrik hierfür für zunächst 25 t täglich.

Fischprodukte. A.-N. Norsk Extraktfabrik in Tromsö, Nord-Norwegen, welche im April 1917 Versuche begann, brachte jetzt ihren Fischextrakt, Marke »Eah«, nach patentiertem Verfahren auf den Markt.

Futtermittel. Die Abteilung der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., die bisher die Futtermittelwirtschaft nach den von der Reichsfuttermittelstellen aufgestellten Grundsätzen durchgeführt hat, wird vom 1. April ab als selbständige Gesellschaft unter der Firma »Reichsfuttermittelstelle Geschäftsabteilung G. m. b. H. (Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte)« ihre Tätigkeit fortsetzen.

Milch. A.-S. Det Danske Mälke-Compagni in Kopenhagen verteilt aus 130296 Kr. Reingewinn wieder 8% auf 1 Mill. Kr.

Zichorienwurzel. Nach einer Verordnung des Volksernährungsamtes in Osterreich dürfen Zichorienwurzeln nur zur Erzeugung von Kaffeesurrogaten verwendet werden. Der Preis einschl. der Achsenzufuhr bis zur Darre oder Verladestation beträgt 22 K für 1 dz. Der Übernahmspreis für gedarrte, nicht mehr als 12% Wasser enthaltende Zichorienbrocken beträgt 128 K, für gesiebten groben Zichoriengries 77 K für 100 kg netto, frei Waggon Verladestation.

Aufruf zur Zeichnung der achten Kriegsanleihe.

Die Feinde im Osten sind besiegt. Im Westen hoffen unsere Gegner auf Erfolge ihrer Heere im letzten Entscheidungskampf. Hart wird es selbst für unsere unvergleichlichen Truppen werden, der Wucht dieses Anpralls standzuhalten. Von ihrem Mut und ihrer Ausdauer haben wir den Endsieg zu erwarten. Die Überlegenheit unseres Volkes in Waffen hängt aber davon ab, daß die Heimat auch weiterhin Nahrung und Kleidung und Waffen und Munition in ausreichenden Mengen zu liefern vermag. Diese Mittel zum Durchhalten, zum Standhalten im letzten entscheidenden Kampfe soll die 8. Kriegsanleihe bringen. Wer sie zeichnet, hilft zu seinem Teile unseren Kämpfern im Felde und auf dem Wasser, unter dem Wasser und in der Luft. Wer sich nicht beteiligt und seine Groschen im Kasten behält, der stärkt die Bemühungen unserer Feinde. Darum geht an alle Kreise unseres Volkes die dringende Mahnung, mit allen Kräften sich an der Zeichnung der neuen Kriegsanleihe zu beteiligen und für ihren Erfolg mit äußerster Kraftanspannung zu werben. Der Sieg unserer Kämpfer im Felde wird durch den Erfolg der Heimat in der Zeichnung der Kriegsanleihe vorbereitet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 47/48, S. 193—196. Cöthen, den 20. April 1918. 42. Jahrgang.

Über Kaninchenwurstwaren und deren Preis.

Von **Dr. S. Holzmann**, München.

Das Fleisch des Kaninchens, auch Lapin genannt, wurde zu Friedenszeiten bei uns nur von ärmeren Leuten gegessen, während es in England, Frankreich und Italien schon lange eine allgemein beliebte Speise bildete. Namentlich der Umstand, daß Kaninchenfleisch nicht in die allgemeine Kontingentierung miteinbezogen wurde und somit »markenfrei« verkauft werden durfte, erwarb ihm trotz seines nicht gerade niedrigen Preises viele neue Verehrer. Die Erfolge, die die Frischfleischmetzger auf dem Gebiete des Kaninchenfleischabsatzes hatten, ließen in neuester Zeit auch die Wurstmacher nicht ruhen; verschiedene von ihnen stellten Kaninchenwurstwaren in Form der sog. Lyonerwürste, K.-Leberkäs usw. her. Nach deren Erscheinen auf dem Lebensmittelmarkte hatte sich auch bald die Lebensmittelüberwachung mit ihnen zu beschäftigen. Insbesondere die Kaninchenfleischwürste und die sog. Kaninchen-Wollwürste zum Preise von 6 Mark für ein Pfund riefen das Interesse der Behörde deshalb wach, weil sie den Anschein erweckten, sehr wasserreich zu sein.

Bei der Untersuchung der eingeschickten Proben ergab sich folgendes:

	K.-Fleischwurst	K.-Wollwurst
Wasser	83,8 %	83,6 %
Fett	2,91 %	3,04 %
Mineralbestandteile	2,2 %	1,8 %
Fett- u. aschenfreie Trockenmasse .	11,10 %	11,56 %
Federsche Verhältniszahl . .	7,5	7,2

Das Füllsel beider Proben war von sehr schwammiger Beschaffenheit, seine Farbe bei der Fleischwurst graurot, bei der Wollwurst grauweiß. Der Geschmack der Würste war infolge Mangels an Gewürz und Fett außerordentlich leer. Die Ausführung der Untersuchung geschah ebenso wie die Berechnung des Wassergehaltes in der gleichen Weise, wie sie von A. Beckel[1]) angegeben wurde; unter Zugrundelegung der Verhältniszahl 4 ergaben sich für die Fleischwurst 39,4, für die Wollwurst 37,4 % Fremdwassergehalt, entsprechend 65 und 60 Tln. Mindestwasserzusatz auf 100 Tle. Fleisch. Solche Wasserzusätze (Schüttungen) waren als grobe Verfälschungen im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen. Inwiefern die Berechnung des zugesetzten Wassers unter Zugrundelegung der Verhältniszahl 4 bei Kaninchenwürsten berechtigt war, soll weiter unten dargetan werden. Diese sehr hohen Wassergehalte in Verbindung mit dem hohen Preis der Würste ließ der Behörde noch die Beantwortung der Frage wünschenswert erscheinen, ob sich die Hersteller einer übermäßigen Preissteigerung im Sinne der Bekanntmachung vom 23. Juli 1915 schuldig gemacht haben. Um insbesondere das Ausgangsmaterial und dessen Einkaufspreise sowie die Arbeitsweise genau kennen zu lernen, wurde eine Betriebsbesichtigung bei dem betreffenden Wurstmacher vorgenommen.

Es ergab sich hierbei, daß er Kaninchen aus den verschiedensten Gauen Südbayerns verarbeitet. Der Einkaufspreis einschl. Spesen usw. beträgt durchschnittlich 1,70 M das Pfund Lebendgewicht. Die Schlachtgewichtausbeute stellt sich auf etwa 50 %. Nach dem Ausbeinen ergeben 100 Pfd. Schlachtgewicht etwa 55 Pfd. Wurstfleisch und 45 Pfd. »Ragout,« bestehend aus Eingeweideteilen, Hals, Kopf und Brust nebst Knochen. Dieses Ragout verkauft der Metzger zum Preise von 1,20 M das Pfund gesondert.

Das in seinem Aussehen an Hühnerfleisch erinnernde Kaninchenwurstfleisch, erhalten von sechs Tieren verschiedener Qualität und Herkunft, wurde nach seiner Zerkleinerung in der Fleischhackmaschine in noch schlachtwarmem Zustande im Kutter, auch »Blitz« genannt, einer weiteren Zerkleinerung unter Wasserzusatz unterworfen. Nach einer Ruhezeit von etwa einer Stunde wurde der letzte Vorgang unter weiterem Wasserzusatz wiederholt und das erhaltene Wurstfüllsel gesalzen und schwach gewürzt. Die gesamte von dem Metzger zugegebene Wassermenge (Schüttung) — er beurteilte die richtige Beschaffenheit des Brates nach dem »Griff« — betrug etwa $1^3/_4$ l auf 3500 g Fleisch, entsprechend 33,3 % oder 50 Tln. Wasser auf 100 Tle. Fleisch, also ein etwas kleinerer Wasserzusatz, als er bei den beanstandeten Würsten gefunden wurde. Das Wasser wurde von dem schlachtwarm-verarbeiteten Fleisch in kürzester Zeit gebunden und dauernd festgehalten.

Eine fertige Probewurst im Rohgewicht von 645 g wog nach dem ½-stünd. Räuchern und dem Wellprozeß (Brühen in Wasser von 80°) noch 580 g, was einem Gewichtsverlust von etwa 10 % bei der Herstellung entspricht.

Entnommene Proben des ungeschütteten (I) und des mit 33,3 % geschütteten Kaninchenbrates (II) wie der fertigen Wurst (III) wurden der eingehenden Untersuchung zugeführt. Hierbei ergab sich folgendes:

	I.	II.	III.
Wasser	74,5 %	80,6 %	79,4 %
Fett	4,8 %	3,4 %	2,9 %
Mineralbestandteile	0,81 %	3,2 %	3,4 %
Fett- und aschenfreie Trockenmasse . .	19,9 %	12,8 %	14,3 %
Verhältniszahl	3,7	6,3	5,5
Fremdwassergehalt	—	33,2 %	26,5 %
Mindestwasserzusatz	—	49,7 %	36,0 %
Stickstoff × 6,25	19,9 %	13,0 %	13,9 %

Hierzu ist folgendes zu bemerken. Das ungeschüttete Kaninchenbrat (I) zeigt hinsichtlich seiner Verhältniszahl und seines Fettgehaltes wesentliche Abweichungen von den im Schrifttum zu findenden Angaben:

J. König gibt in seinem Werke »Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel« 1903, S. 40, für Kaninchenfleisch 66,85 % Wasser, 21,45 % Eiweiß, 9,76 % Fett, 1,17 % Asche an. H. Räbiger veröffentlichte in der Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1913, S. 37, eine Kaninchenfleischanalyse mit 59,8 % Wasser, 20,2 % Eiweiß, 18,85 % Fett, 1,1 % Asche.

Aus beiden Untersuchungen berechnen sich Gehalte an fett- und aschenfreier Trockenmasse von 22,2 und 20,2 % sowie Federsche Verhältniszahlen von 3,0 und 2,9. Der Grund dafür, daß in vorliegendem Falle bedeutend höhere Federsche Verhältniszahlen gefunden wurden, liegt vermutlich darin, daß kaum einige Stunden altes Fleisch zur Untersuchung gelangte, das von seinem Wassergehalte noch gar nichts eingebüßt hatte. Der niedrige Fettgehalt erklärt sich dadurch, daß der Metzger absichtlich das Kaninchenfett, aus der Bauchhöhle usw. stammend, von der Verwurstung ausschließt, weil es sich, wie er erklärte, im Kutter bei der Bearbeitung des Brates mit Wasser nicht mit der Muskelfaser verbindet, sondern sich am Rande der Schüssel abscheidet.

Die bei 3,7 liegende Federsche Verhältniszahl für Kaninchenfleisch rechtfertigt die Verwendung der Zahl 4 für die Berechnung des Wasserzusatzes bei Kaninchenwürsten übereinstimmend mit den übrigen Fleischwürsten. Sie wird kaum dazu führen, daß der Wassergehalt von Kaninchenwürsten zu hoch, d. h. in einer für den Metzger ungünstigen Weise berechnet wird. Die Berechnung des bei dem vorliegenden Versuche zugeschütteten Wassers unter Zugrundelegung der bekannten Verhältniszahl 3,7 des Ausgangsfleisches brachte ein sehr befriedigendes Ergebnis.

Wie schon erwähnt, setzte der Metzger zu 3500 g Fleisch 1750 g Wasser zu; dieses bedeutet einen Fremdwasserzusatz von 33,3 %. Die Untersuchung des geschütteten Kaninchenbrates (II) zeigte einen solchen von 33,2 %, Zahlen, die der modernen Wurstanalyse, gefördert insbesondere durch Feders Erkenntnisse, ohne Zweifel alle Ehre machen.

Bemerkenswert erscheint auch noch die fast vollkommene Übereinstimmung der Werte für fett- und aschenfreie Trockenmasse, organisches Nichtfett einerseits und der Stickstoffsubstanz (= Stickstoff × 6,25) anderseits. Ob dieses Ergebnis den Analytiker ermutigen dürfte, nach dem Vorschlage von Baumann und Grossfeld an Stelle der Bestimmung von Fett und Asche und der mit Hilfe dieser Werte und des Wassergehaltes berechneten Menge an aschen- und fettfreier Trockenmasse nur die Bestimmung des Stickstoffes nach Kjeldahl auszuführen,

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 258.

müßte weiteren Erfahrungen auf dem Gebiete der Kaninchenwurstuntersuchung überlassen bleiben.

Zum Schlusse soll noch diejenige Frage erörtert werden, auf welche die Behörde besonderen Wert legte, die Frage der Preiswürdigkeit der für 6 M für ein Pfund feilgehaltenen Kaninchenwürste. Zur Berechnung des Selbstkostenpreises wurde von folgender Überlegung ausgegangen:

Wie schon erwähnt, geben 100 Pfd. lebende Kaninchen zum Einkaufspreis von 170 M etwa die Hälfte (= 50%) Schlachtgewicht. 100 Pfd. des letzteren stellen sich somit auf 340 M. 100 Pfd. Schlachtgewicht liefern 55 Pfd. ausgebeintes Wurstfleisch und 45 Pfd. Ragout. 100 Pfd. dieses Wurstfleisches kosten also dem Metzger 618 M, ab 98 M = Erlös für 82 Pfd. Ragout $\left(\frac{45\times100}{55}\right)$ bleibt 520 M und 1 Pfd. der mit 60 T. Wasser geschütteten Wurst = 4,69 M nach folgender Berechnung:

100 Pfd. Fleisch + 60 Pfd. Wasser = 160 Pfd. Wurst =	520 M
1 Pfd. Wurst =	3,25 M
hierzu für Arbeitslohn, Darm, Gewürze, Gewinn usw.	0,50 M
und infolge Gewichtsverlust von 20% nach 24-stünd. Lagern	0,94 M
	4,69 M

Da diese Berechnung den Erlös für den Kaninchenbalg und einige zur Wurstherstellung geeignete Eingeweideteile wie Herz, Leber, Lunge nicht berücksichtigt, ist sie sicher reichlich hoch gestellt. Der Preis von 6 M für ein Pfund bedeutete für den Metzger ohne Zweifel einen übermäßigen Gewinn.

Temperaturen und zugehörige Drucke nasser Dämpfe.

Von **O. Venator**, Wiesbaden.

Wenn es sich um Versuche mit oder um Einführung von neuen flüchtigen Flüssigkeiten bezw. ihrer Dämpfe handelt, ist es immer von Wichtigkeit, auf einfache Weise feststellen zu können, welche Drucke den in Betracht kommenden Temperaturen entsprechen. Versuchsapparate sind nicht in jeder Fabrik vorhanden, die Durchführung von Temperatur- und Druckmessungen setzt ausreichende Übung voraus. Die von VAN DER WAALS aufgestellte Zustandsgleichung hat die ihr zukommende Bedeutung bisher nicht erlangt, weil eine sichere Grundlage fehlte. Ich führe die Gleichung in entsprechenden Umformungen vor:

$$1.\ \log p = \log p_k - \frac{1}{\alpha}\left(\frac{T_k}{T} - 1\right), \qquad 2.\ T = \frac{T_k}{\alpha(\log p_k - \log p) + 1}$$

Darin bedeutet T_k die absolute kritische Temperatur, p_k den absoluten kritischen Druck in kg/qcm, T die beliebige zu betrachtende absolute Temperatur, p den zu T gehörigen absoluten Druck in kg/qcm, α die Vervielfältigungszahl.

Bisher wurde angenommen, α habe einen bei 0,36 liegenden unveränderlichen Wert, und mit diesem sei die VAN DER WAALSsche Zustandsgleichung für alle Dämpfe gültig. Durch eine große Anzahl von Ausrechnungen überzeugte ich mich, daß α einen für ein- und denselben Dampf veränderlichen, von der Temperatur abhängigen Wert hat, und daß für gleiche reduzierte Temperaturen $\frac{T}{T_k}$ die Unterschiede α_Δ zwischen den α-Werten zweier verschiedener Dämpfe einander gleich sind.

HOLBORN, HENNING und BAUMANN haben für Wasserdampf zu allen Temperaturen von ° zu ° zwischen T = 273 und der kritischen Temperatur $T_k = 647$ den zugehörigen absoluten Druck in kg/qcm ermittelt. Diese Zusammenstellung habe ich benutzt, um die α-Werte zwischen $\frac{T}{T_k} = \frac{273}{647}$ und $\frac{T}{T_k} = \frac{646}{647}$ zu ermitteln, damit sie als normale α_n-Werte gelten können. Ist nun für irgendeine in diesem Bereich liegende reduzierte Temperatur der α-Wert eines anderen Dampfes bekannt, so läßt sich der Unterschied α_Δ berechnen; mit diesem können alsdann alle α-Werte des anderen Dampfes bestimmt, alle zu den verschiedenen Temperaturen T des anderen Dampfes zugehörigen p-Werte ermittelt werden. Es darf nicht übersehen werden, daß die p-Werte für ein- und denselben Dampf voneinander verschieden sind, je nachdem der Dampf mit leichtflüssiger, erstarrender oder erstarrter Mutterflüssigkeit in Berührung und Wechselwirkung steht, ob es sich wirklich um naß-gesättigten oder um anderen Dampf handelt. Die Siedetemperaturen gelten für den atmosphärischen Druck p = 1,0333 kg/qcm. Kohlendioxyd erstarrt bei etwa T = 217, während in vielen Lehr- und Taschenbüchern ohne Hinweis hierauf als Siedetemperatur T = etwa 195 angegeben ist.

Ein Extraktionsapparat für das Laboratorium.*)

Von **Carl G. Schwalbe** und **Walter Schulz**.

Für Extraktionen in kleinem Maßstabe hat sich in der hiesigen Versuchsstation der Apparat von Besson[1]) am besten bewährt. Dadurch, daß der Kolben für die Extraktionsflüssigkeit mit dem eigentlichen Extraktionsaufsatz zu einem einzigen Gefäß vereinigt ist, in dessen weitem Halse die Soxhlethülse auf drei Glasvorsprüngen ruht, ist die sehr schwierige, dichte Verbindung zwischen den beiden Gefäßen durch Kork oder Schliff glücklicherweise in Fortfall gekommen. Durch Einhängen eines Metallkühlers in das obere Ende des Kolbenhalses ist auch der zweite Schliff oder die zweite Korkverbindung zum Kühler auf das beste vermieden worden. Der Apparat arbeitet mit einer äußerst geringen Menge an Lösungsmitteln, und die Kühlwirkung der Metallkühlerchen ist derart stark, daß selbst bei der Verwendung von Äther Lösungsmittelverluste nicht entstehen. Dadurch, daß man zwei Apparate hintereinander schaltet, kann man auch das Kühlwasser noch zweckmäßig ausnutzen. Der Apparat hat jedoch zwei Übelstände, die sich aber verhältnismäßig leicht beseitigen lassen. Einmal kondensiert sich zwischen dem übergreifenden Rande des Metallkühlers und dem Rande des Glaskolbens Wasser, das zwischen Kühler und Innenwand herab in das Lösungsmittel fließt. Eine Extraktion mit wasserhaltigem Lösungsmittel ist aber nicht einwandfrei. Diesem Übelstand kann man durch Umlegen eines Filtrierpapierringes außen um den Kolbenhals, dicht an den Kühler anschließend, abhelfen; das Kondenswasser wird vom Filtrierpapier aufgesogen. Ein weiterer Übelstand liegt in dem geringen Fassungsvermögen des Apparates. Er faßt nicht mehr als eine noch dazu abgeschnittene, normale Soxhlethülse, deren Verkürzung notwendig ist, damit der Metallkühler richtig im Halse des Kolbens einhängt. Bei Materialien nun, in welchen der zu extrahierende Stoff nicht gleichmäßig verteilt ist, die aber auch nicht oder nur schwierig in Form eines feinen, gleichmäßigen Pulvers verwendbar sind, muß man, um Durchschnittszahlen zu erhalten, weit größere Mengen anwenden können. Es wurde daher versucht, das bequeme Prinzip des Besson-Apparates bei einem größeren Extraktionsapparat zur Anwendung zu bringen. Der Apparat wurde aus $1^1/_2$ mm starkem Weißblech hergestellt. Wie die beigegebene Zeichnung erkennen läßt, ist der eigentliche Extraktionsapparat in einem Wasserbade *W* eingesetzt. In etwa $^2/_3$ Höhe des zylindrischen Extraktionsgefäßes *E* sind drei Drahtvorsprünge angelötet, als Auflager für einen Drahtring, an welchem ein Beutel aus feinmaschigem Baumwollgewebe befestigt ist, der zur Aufnahme der zu extrahierenden Substanz, in hiesiger Versuchsstation meist Holzmehl, Stroh u. dergl., dient. Die Abmessungen des Apparates sind aus der Zeichnung ersichtlich. Erwähnt sei, daß er etwa 4—6 l Sägemehl und 4—6 l Extraktionsflüssigkeit fassen kann, also schon recht erhebliche Mengen. Die Dämpfe des Extraktionsmittels durchdringen die im Sack oder Beutel aufgehäufte, zu extrahierende Substanz und gelangen dann an den in dem oberen Teile des Extraktionszylinders eingesetzten Wasserkühler *K*, an dessen schwach gewölbtem Boden und Seitenwänden sie eine derartig vollkommene Kondensation erfahren, daß irgendwelcher Geruch von Lösungsmitteln nicht wahrgenommen werden kann. Das aus dem Kühler abfließende Wasser dient gleichzeitig dazu, in dem Wasserbade die erforderliche Niveauhöhe aufrechtzuerhalten. Durch einen verstellbaren Niveauhalter kann in erheblich weiten Grenzen dieses Niveau eingestellt werden. Um von der Güte von Schlauchverbindungen ganz unabhängig zu sein, um ferner den Apparat ohne Wartung arbeiten zu lassen, sind die Anschlüsse an die Wasserleitung durch Metallrohre mit Überwurfmuttern bewerkstelligt; auch für die Zuführung von Heizgas zu dem unteren Flachbrenner ist eine feste Metallrohrverbindung zum Gashahn gewählt, um eine völlige Betriebssicherheit zu erreichen. Das äußere Wasserbad ruht auf einem Dreifuß aus Bandeisen U_2, in gleicher Weise ist auch für den Brenner ein Dreifußuntersatz U_1 vorgesehen. Der ganze Apparat steht in einer Blechschale mit niederem Rande, die den Tisch vor Zerstörung durch die strahlende Wärme bewahren soll. Diejenigen Teile des Apparates, die weder mit Lösungsmitteln noch mit Wasser in Berührung kommen, sind mit hitzebeständigem Lack gestrichen, so daß eine Verrostung nach Möglichkeit vermieden wird. Selbstverständlich kann anstelle eines Wasserbades auch ein Ölbad benutzt werden, wenn es sich darum handelt, Lösungsmittel zu verwenden, für welche die Temperatur des siedenden Wassers nicht mehr eine ausreichende Wärmequelle darstellt. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist der Apparat derart einfach, daß jeder Klempner oder Blechner ihn auf Grund der Zeichnung ($^1/_{10}$ natürliche Größe) anfertigen kann.

*) Mitteilung aus der Chemisch-technologischen Abteilung der Hauptstation forstlichen Versuchswesens; Versuchsstation für Holz- und Zellstoff-Chemie in Eberswalde.

1) Chem.-Ztg. 1915, S. 860.

Zuschriften.

Zerstörung von Beton durch Gaswasser.[1]

Die in der »Chemiker-Zeitung« erschienene Mitteilung über Zerstörung von Beton durch Gaswasser könnte den unbefangenen Leser auf den Gedanken bringen, daß Gaswasser an sich schädlich auf Beton wirkt, und daß solche aus Beton hergestellte Behälter nicht zu empfehlen sind. Die Erfahrung beweist aber im Gegenteil, daß sie sich sehr gut bewährt haben; denn es gibt deren eine große Reihe, die schon in den 80er Jahren gebaut wurden und seither ununterbrochen im Betrieb gestanden haben, ohne zu Beanstandungen Anlaß zu geben. Auch in neuerer Zeit werden Gaswasserbehälter mit Vorliebe aus Beton bezw. Eisenbeton ausgeführt, weil diese Bauweise durch ihre Anpassungsfähigkeit große Vorzüge bietet. Eine allerdings so selbstverständliche Vorraussetzung, daß sie eigentlich garnicht erwähnt zu werden brauchte, ist dabei die, daß die Ausführung sachgemäß erfolgt, daß also der Behälter in statischer Hinsicht genügt, also weder infolge des Wasserdrucks noch durch Wärmeänderung Risse bekommt, daß der Zementputz vollständig glatt und dicht ausgeführt wird und genügend an der Unterlage haftet, daß auch der Verputz bei Inbetriebnahme des Behälters hinreichend erhärtet ist. Unter diesen Voraussetzungen genügt ein Behälter aus Beton bezw. Eisenbeton stets. Die empfohlenen Schutzanstriche mit Teerpräparaten, wie Preolit, Siderosthen, Inertol usw. leisten sicher sehr gute Dienste und sollten auch, um außergewöhnlichen Fällen Rechnung zu tragen, nicht unterlassen werden. Unbedingt nötig sind sie jedoch nicht, wie eine ganze Reihe von Ausführungen beweist, die in einer Zeit entstanden sind, wo man diese Anstriche noch nicht kannte. Was von Gaswasserbehältern gilt, trifft auch für Behälter für Ammoniakwasser zu. Auch hier sind in verschiedenen Gaswerken solche bekannt, die schon viele Jahre in Betrieb sind und sich durchaus bewährt haben. Was die a. a. O. in der »Chemiker-Zeitung« erwähnte Wirkung von Ätzkalk betrifft, ist es vielleicht zu empfehlen, daß man bei der Auswahl der Zemente noch vorsichtiger ist als bisher, daß man zum Verputz solche Zemente, die einen Überschuß an Kalk aufweisen, vermeidet. Vielfach werden zu Behältern, in denen Säuren gesammelt werden, Eisenportlandzemente, Montanzement u. dergl. vorgezogen. Es dürfte sich auch empfehlen, die Frage näher zu untersuchen, ob solche Zemente, die einen geringeren Kalkgehalt haben, auch für Gaswasser anzuwenden sind. Weiter wäre auch die Frage zu prüfen, ob nicht durch einen geringen Zusatz von Traß zu gewöhnlichem Zement eine Bildung des überschüssigen Kalkes erreicht wird, wodurch der Verputz gegen Säuren unempfindlicher gemacht wird. Um kurz zusammenzufassen, sei also festgestellt, daß, wenn auch Fälle vorkommen können, wo durch besonders ungünstige Zusammensetzung der Flüssigkeit der Beton geschädigt werden kann, im allgemeinen Behälter für Gaswasser und Ammoniakwasser aus Beton bezw. Eisenbeton sich bisher durchaus bewährt haben. Die Ausführung solcher Behälter in Beton liegt heute und in nächster Zeit auch in volkswirtschaftlichem Interesse, um an Eisen möglichst zu sparen.

Oberkassel, den 8. Februar 1918. **Deutscher Beton-Verein.**

* * *

Die vorstehenden Bemerkungen wären dahin zu ergänzen, daß sie mit den in Frage kommenden wechselseitigen Wirkungen nicht vollends zu vereinigen sind. Denn die Oberfläche sachgemäß hergestellter Betonbehälter enthält nach genügender Erhärtung weder ungebundenes Calciumoxyd, noch gleichartiges Hydroxyd, und zwar gleichviel, ob zur Herstellung des Betons kalkärmerer oder kalkreicherer Zement verwendet worden ist. Bei der vorbezeichneten Herstellungsweise enthalten die Betonoberflächen nur gebundene Kalksalze, wobei ihre Carbonate und Silicate überwiegen. Je ärmer die sichtbaren Betonoberflächen an kalkigen Salzen sind, um so leichter können sie bezw. ihre feste Verbindung unter sonst gleichen Voraussetzungen durch Ammoniak und Gaswasser angegriffen werden, wenn der betreffende Beton unsachgemäß hergestellt worden ist. Zu solcher Herstellungsweise tragen daher in solchen Fällen auch kalkarme Zemente und Magerungsmittel bei. Noch weniger ist aber der Nachweis zu erbringen, daß die Verbindung dieser beiden selbst bei sachgemäßer Herstellung durch saure Lösungen weniger angegriffen wird, wie gleichartig hergestellte Verbindung kalkreicherer Zemente und Magerungsmittel. Denn abgesehen davon, daß ihre wechselseitige Verbindung unter sonst gleichen Voraussetzungen fast stets dichteres Gefüge verrät, das die Eindringung jeder Flüssigkeit nachhaltiger behindert, verlangsamen derartige wechselseitige Verbindungen bezw. Betone die Einwirkung saurer Flüssigkeiten eben deshalb, weil die Binde- wie Magerungsmittel solcher Betone kalkreich sind. Das kann beispielsweise bei der Einwirkung von Schwefelsäure und bei Vorhandensein einwandfreier Herstellung von Betonbehältern sogar zu dem scheinbar befremdenden Verhalten ihrer Oberflächen führen, daß diese durch die Schwefelsäure nur in sehr dünnen Schichten angegriffen werden, weil eben ihre reichlich vorhandenen Kalksalze in Form von ebenso reichlicher Gipsbildung zersetzt und ausgeschieden werden, die als solche ein weiteres Eindringen derselben Säure wesentlich verlangsamt oder sogar behindert. Solche Verlangsamung oder Behinderung ist aber unter sonst gleichen Voraussetzungen, jedoch bei Vorhandensein der Verbindung kalkärmerer Zemente und Magerungsmittel stets in wesentlich geringerem Grade wie Umfange nachzuweisen. Abweichend hiervon können alkalische Reaktion verratendes Gaswasser und Ammoniak die Verbindung kalkreicher Zemente und Magerungsmittel deshalb nicht erheblicher angreifen als die Verbindung kalkärmerer Zemente und Magerungsmittel, weil Kalk Ammoniaksalze zersetzt, und zwar unter Austreibung ihrer Ammoniakkomponente.

Leipzig, den 5. März 1918. **B. Haas.**

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 161 und 249.

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern.[1]

Ohne in dem Streit zwischen Dr. Mann, van Baerle & Co., G. m. b. H., und L. Webel irgendwie Partei ergreifen zu wollen, möchte ich auf die jedem Chemiker geläufige Tatsache hinweisen, daß man die von Dr. Mann für schädlich erachteten Schwefelverbindungen des Kriegssulfatwasserglases durch Zusatz einer starken Kaliumpermanganatlösung bis zu einer bestehenbleibenden schwachen Rosafärbung beseitigen kann. Ich habe nämlich ebenfalls die Erfahrung gemacht, daß anscheinend ganz frische Eier, in die jetzt käufliche gelbe Lösung eingelegt, nach mehreren Monaten nach Schwefelwasserstoff rochen, eine Erscheinung, die nach Anwendung obigen einfachen Verfahrens nicht mehr auftrat.

Wien, den 17. Februar 1918. **Dr. Reinthaler.**

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 440, 477, 691, 848.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Philipp Bohrmann, Direktor der Bierbrauerei Durlacher Hof A.-G. vorm. Hagen, Ordonanzoffizier; Ehlert, Betriebsleiter der Fa. Kübler & Niethammer, Papierfabrik Kriebstein b. Waldheim i. Sa., Leutnant; b) Zweiter Klasse: Ludwig Hassinger, Aachen, Direktor der Lederfabrik Bernhard Günther, Eupen, Leutn. d. L. — Direktor Eugen Ganz von der Chemischen Fabrik »Electro« G. m. b. H., Biebrich a. Rh., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Otto Liesche, Oberassistent am Kaiser Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem, der Titel Professor.

Geh. Reg.-Rat Dr. R. Blochmann, a. o. Professor der Chemie an der Universität Königsberg, feierte am 12. April seinen 70. Geburtstag.

Kommerzienrat Brendler aus Reichenau, Oberlausitz, Mitinhaber der Firma J. T. Brendler, Mechanische Weberei, Färberei und Appretur, ist im Alter von 71 Jahren vor kurzem gestorben.

Hofrat Dr. Fritz Elsner, Apotheker in Leipzig, beging vor kurzem sein 60jähriges Berufsjubiläum.

J. van Haarst wurde zum Chemiker an der neugegründeten Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen, Holland, ernannt.

C. Hermann in Zürich konnte am 11. April sein 25-jähriges Jubiläum als Direktor der Farbenfabrik Berger & Wirth in Florenz feiern, allerdings im Exil, da die italienische Fabrik unter Sequester steht.

Dr. Adolf Jung ist zum Betriebsassistenten a. W. im Range der oberen Militärbeamten am Kaiser Wilhelm-Institut in Dahlem ernannt worden.

Dr. Bruno Keetman, langjähriger Leiter des Laboratoriums der Deutschen Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft), Berlin, ist daselbst im 35. Lebensjahre nach kurzem schweren Leiden am 13. April verschieden.

Josef Kolonits, Leiter der Schwarzpulverabteilung und Direktor der Cölner Zweigniederlassung der Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, ist am 1. April gestorben.

Franz Meier, Inhaber der k. k. priv. Senf-, Weinessig- und Spritfabrik C. F. Piering, Karolinenthal, Prag, starb am 4. April im 47. Lebensjahre.

Per Mortensen, Bergmeister im Trondhjem-Bezirk, wurde zum Direktor des staatlichen Silberwerks Kongsberg, Norwegen, ernannt.

Dr. J. Pritzker, 1. Assistent am kantonalen Laboratorium in Frauenfeld, ist als Nachfolger von Dr. Besson[1]) zum Vorsteher des Laboratoriums des Verbandes Schweizerischer Konsumvereine (V. S. K.) in Basel ernannt worden. Sein Amtsantritt erfolgt Ende dieses Monats.

[1] Chem.-Ztg. 1918, S. 57.

Prof. V. Storch, seit 35 Jahren Leiter der chemischen Abteilung für Meiereiwesen des Versuchslaboratoriums der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen, tritt zum Herbst in den Ruhestand. Er steht im 81. Lebensjahre.

Die von Dr. Jonscher, Zittau, gegründete chemische und hygienische Untersuchungsstelle in Zittau bestand am 1. April 25 Jahre.

Ein Preisausschreiben für ein brandverhütendes Imprägnierungsmittel für Arbeitskleider hat die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erlassen. In letzter Zeit sind mehrfach schwere Verbrennungen von Arbeitern in Chlorat- und Chloratsprengstoffbetrieben dadurch vorgekommen, daß die Arbeiter Feuerquellen zu nahe gekommen sind, wobei ihre mit Chlorat bestaubten Kleider Feuer fingen. Es ist der Versuch gemacht worden, die Kleider dieser Arbeiter mit Ammonsulfatlösung zu imprägnieren, die Erfahrung hat aber gezeigt, daß dieses Mittel keinen genügenden Schutz gegen Entflammung bietet. Der Vorstand der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hat einen Preis von 5000 M für den Nachweis eines zuverlässigen brandverhütenden Imprägnierungsmittels für Arbeiterkleider ausgesetzt. Das Mittel muß folgende Bedingungen erfüllen: 1. Es muß das Entflammen der mit ihm imprägnierten Kleidungsstücke verhindern. 2. Es muß bei allen für Arbeiterkleider in Frage kommenden Stoffen, auch bei Papier, wirksam sein. 3. Es darf keine Chemikalien enthalten, die mit Chlorat gefährliche Verbindungen bilden können. 4. Es darf die Stoffaser nicht angreifen. 5. Es darf nicht gesundheitsschädlich oder belästigend wirken. 6. Es muß in genügenden Mengen beschaffbar sein. 7. Die mit ihm imprägnierten Kleidungsstücke müssen mindestens für die Dauer einer Woche, auch bei starker Einwirkung des Staubes, gegen das Entflammen gesichert sein. — Das Preisrichteramt wird ausgeübt von einem Ausschuß, an dessen Spitze Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Will steht. Bewerbungen sind bis spätestens zum 1. August d. J. an die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W 10, Sigismundstr. 3, zu richten.

Das diesjährige erste Heft der Mitteilungen des Deutschen Forschungsinstitutes für Textilersatzstoffe, Karlsruhe, ist erschienen und enthält Arbeiten über Papiergarne, Papiergewebe und Spinnpapiere. Eine Veröffentlichung dieses Aufsatzes ist vorläufig nicht angängig. Auf den Namen des Empfängers eingetragene Sonderdrucke werden aber an gehörig legitimierte Interessenten abgegeben. Die Empfänger übernehmen die Verpflichtung, dieses Heft sorgfältig aufzubewahren.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 30. März.) Cardamom, Ceylon 1 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

Canariensamen. (Liverpool, 4. April.) Mazagan notierte 225 s., Laroche 220 s. für 464 lb. Gestrige Einfuhr 29 Sack.

Gewürze. Höchstpreise gelten in Norwegen ab 27. März im Großhandel (Kleinhandel), ganz und gemahlen, in Kr. für 1 kg: Ingwer 4,50 und 5,00 (6,30 und 7,00), Nelkenpfeffer 2,50 und 3,00 (3,50 und 4,20), Pfeffer 5,50 und 6,00 (7,70 und 8,40), Nelken 4,50 und 5,00, Cassia Lignea 4,50 und 5,00, Cassia Vera 12,00 und 12,50, Muskatblüte 18,00 und 19,00 (25,20 und 26,60) Muskatnuß 16,00 und 18,00 (22,40 und 25,20).

— (London, 4. April.) Der Markt für Loko-*Pfeffer* ist fest, aber ruhig. Muntok erzielte 2 s. $2^1/_4$ d. Sansibar-Nelken sind nach wie vor fest veranlagt; das Geschäft ist jedoch still.

Quillayarinde (Liverpool, 4. April) 62 £ f. a. q. per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Die Antimony & Compounds Co. of America, P. O. Box 293, New Brunswick, N. Y., stellt Antimonoxyd dar; die Fabrikmarke ist Ancocoam; das Produkt soll 96 bis 97% löslich sein.

Bergbau. Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Maatschappij tot het Verrichten van Mijnbouwkundige Werken in Haarlem verteilt 1917 eine Dividende von 9% (6% im Vorj.).

Eisen (Middlesbrough, 4. April) unverändert.[1])

— Nova Scotia Steel and Coal Co. soll an Kohlenreserven mehr als $2^1/_2$ Milliarden bituminöser Kohle besitzen, die durch 5 Zechen ausgebeutet werden. Die Eisenerzreserven werden auf $1^1/_2$—2 Milliarden t Erz geschätzt. Die Gesellschaft kann durch ihre eigene Dampferflotte von 80000 t jährlich etwa 1 Mill. t verschiffen. Die Kohlenlager sind 5 km vom Hafen North Sydney entfernt, und die Eisenerze sind nicht weit von den Hochöfen der Gesellschaft in Kape Breton. Die Gesellschaft hat regelmäßig auf die Vorzugsaktien 8% Dividende (1901—1913) bezahlt, 4% 1914, 12% 1915, 8% 1916, während die gewöhnlichen Aktien nur im Durchschnitt etwa 3—$3^1/_2$% in 16 Jahren erhielten. Die Gewinne betrugen 1910—1913 im Durchschnitt 1,1 Mill. Doll. und stiegen 1915 auf 2 und 1916 auf 4,2 Mill. Doll.

— La Compania Siderurgica del Mediterraneo in Bilbao bezweckt mit einem Kapital von 100 Mill. Pesetas die Herstellung von jährlich 300000 t Eisen und Stahl in Sagunto. Gründer und Leiter sind Sota und Aznar in Bilbao.

Metalle. (London, 16. April.) Die Preise für Kupfer und Zink sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 320, für 3 Monate 320 £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s., Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $47^1/_4$ s. für 1 Unze.

— Die Naamlooze Vennootschap van den Kolf & Molijns Fabriek van Brons- en Koperwerken, Rotterdam, verteilt für das erste Buchjahr, das nur sechs Monate umfaßte, 7% Dividende.

Talk. Die Verkäufe von Talk in den Verein. Staaten beliefen sich 1916 auf 193300 t im Werte von $1^3/_4$ Mill. £. Die Einfuhr betrug 1916 188808 t, die einheimische Erzeugung 166300 t 1915 und 193300 t 1916.

Wismut. In England wurden am 12. März Wismuterze, -metalle, -verbindungen beschlagnahmt, mit Anzeigepflicht für Lager von über 56 lb. Wismutsalze oder 14 lb. Wismutmetall oder -verbindung. Der Einkauf von höchstens 10 lb. Metall oder 56 lb. Salzen monatlich für pharmazeutische oder medizinische Zwecke bleibt gestattet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. In Dänemark wurde als Höchstpreis für Benzol an Verbraucher 1,10 Kr. für 1 kg ab Verkaufsstelle (Laden, Garage usw.) am 30. März festgesetzt.

Erdöl. (London, 4. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall. in Barrels.

— Die Erdölwerke Proserpina, Ges. m. b. H., in Celle, ist mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Hermann Rautenkranz in Celle.

— Der Petroleumhöchstpreis in Norwegen ist ab 21. März für Standard White 0,45 (Water White 0,47) Kr. für 1 kg ab Zisternenanlage der Petroleumgesellschaften, im Kleinhandel 0,42 (0,44) Kr. für 1 l.

Mineralöl. C. C. Wakefield & Co. in London E. C., 30 Cheapside, Olraffinerie und Schmierölgroßhandlung, wurde A.-G. mit 250000 £ Aktienkapital.

Torf. Die Kontrolle über die Ausbeutung sämtlicher Torflager und der gesamte Handel mit Torf in der Schweiz ist am 1. April der schweizerischen Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei übertragen worden. Folgende Höchstpreise sind festgesetzt worden für: a) Handstichtorf, leichte Ware (bis zu 250 kg) 13 Fr., mittlere Ware (251 bis 350 kg) 16 Fr., schwere Ware (über 351 kg) 19 Fr. per Ster. b) Maschinentorf 66 Fr. per t. Die Preise verstehen sich für Ware mit nicht mehr als 45% Aschen- und Wassergehalt, und zwar: a) Für franko Lieferung zum Hause des Verbrauchers, sofern die Entfernung 3 km nicht übersteigt, oder b) für Lieferung, verladen nächstgelegene Bahn- oder Schiffsstation des Produzenten bezw. Versenders. Beim Verkauf nach Gewicht wird der Höchstpreis für Handstichtorf auf 35 Fr. für 1 t, für Maschinentorf auf 66 Fr. für 1 t festgesetzt. Für geringere Ware betragen die Preise bei einem Wasser- und Aschengehalt von etwa 45%: Handstichtorf pro t 55 Fr., Maschinentorf 66 Fr., von etwa 50%: Handstichtorf 48 Fr., Maschinentorf 58 Fr., von etwa 55%: Handstichtorf 40 Fr., Maschinentorf 49 Fr., und von etwa 60%: Handstichtorf 31 Fr., Maschinentorf 39 Fr. Für spezielle Torfe (wie eingelarte Torfe) und Torfprodukte mit weniger als 45% Aschen- und Wassergehalt werden die Preise von Fall zu Fall bestimmt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 30. März.) Soda, kaustische 37 s. 10 d. bis 40 s. für 1 t. Schwefel in Blumen 33—35 £, in Rollen 32—34 £ für 1 t. Campher, japan., raff. 4 s. bis 4 s. 2 d. Weinsäure, ausländ. 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulvert 412 s. 6 d. bis 415 s. für 1 cwt. Die Preise sind sonst unverändert.[1]) — (London, 4. April.) Der Chemikalienmarkt ist andauernd fest veranlagt. Cremor tartari stieg um 2 s. 6 d. auf 415 s. Weinsteinsäure erfuhr ebenfalls eine geringe Steigerung.

Kupfervitriol. (Liverpool, 4. April.) Für heimische Verbraucher 50 £ für 1 t für April-Mai.

Salz. In Norwegen gelten ab 21. Februar Höchstpreise für Salz: 1. deutsches ab Schiffsseite 12, ab Lager engros 13,50; ab Kleinhändler in $^1/_1$ und $^1/_2$ Säcken 16 Kr. für 100 kg, weniger 0,20 Kr. für 1 kg (im Stift Tromsö mit 1,50 Kr. Aufschlag für 100 kg). 2. englisches bezw. Mittelmeer- (auch spanisches und portugiesisches) Salz ab Schiffsseite 20 bezw. 24 ab Lager engros 21,50 bezw. 25,50, ab Kleinhändler in $^1/_1$ und $^1/_2$ Säcken 24 bezw. 28 Kr. für 1 hl., weniger 0,35 bezw. 0,32 Kr. für 1 kg. Übrige Konditionen wie bisher.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 4. April) *schwefelsaures.* Der heimische Handelspreis für April-Mai ist $16^3/_8$ £ für 1 t.

Phosphate. Die Phosphatreserven in den Verein. Staaten werden auf 6000 Mill. t geschätzt, während die Welterzeugung 1913 nur etwa 6 Mill. t betrug. Die Ausbeute in den östlichen Staaten wird nicht länger dauern, dagegen werden die Reserven in den westlichen Staaten auf 3750 Mill. t geschätzt. Wenn der jetzige Verbrauch an Phosphaten nicht zunehmen würde, könnten die Verein. Staaten allein die ganze Welt für 900 Jahre versorgen. Selbst bei einer Steigerung des Verbrauches auf jährlich 10 Mill. t würde Amerika die Weltversorgung für 500 Jahre erledigen können. Viele weitere interessante Angaben finden sich in dem neuen Bericht des United States Geological Survey.

Salpeter. (Liverpool, 4. April.) Gewöhnl. bis raffin. 27—$27^1/_2$ £ für 1 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 16. April.) *Leinöl,* loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 13. April) loko $4{,}10^1/_2$, für Mai $3{,}85^1/_4$ Doll., (Duluth, 13. April) für Mai $4{,}09^1/_2$, für Juli 4,07 Doll., alles für 1 bushel.

Ricinusöl (London, 30. März) 4—5 d. für 1 lb.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glasaugen. Trotzdem der Absatz in ausgestopften Tieren und Spielwaren 1917 nicht so bedeutend war, herrscht doch in Glasaugen für derartige Waren seit Wochen in Österreich ein unverminderter Bedarf. Besonders stark gefragt sind diese Artikel in den Größen von $2^1/_2$—4'', doch wurden auch die Lagerbestände in den größeren Tieraugensorten beträchtlich gelichtet. Da die Rohmaterialbeschaffung sowie die Hilfsstoffe für die Färbungen mitunter schwer erreichbar sind, müssen die Aufträge jetzt schon mit ausgedehnten Lieferungsfristen plaziert werden. Auch die auf der Leipziger Messe erteilten Aufträge konnten nur ohne feste Lieferungsvereinbarungen entgegengenommen werden.

Glaswaren. Der völlige Mangel an sogen. Kugelglasmaterial hat bei dem gesteigerten Bedarfe in Schwarzglasartikeln die Erzeuger dieser Waren auf eine neue Aushilfsmethode gebracht, indem nämlich das Schwarzglas durch Krystallglas ersetzt wird. Die Aufmerksamkeit der Fachleute wurde auf das sonst wenig verwendete Brennschwarz, eine Schwarzemailkomposition österreichischen Ursprungs, gelenkt, welche dem weißen Glase nach der Feuerung ein schönes schwarzes, u. U. auch mattschwarzes Aussehen verleiht. Bei der Verarbeitung erwies sich aber namentlich im Schliff das gewöhnliche weiße Tafelglas zu hart, weshalb man daher meist Spiegelscheibenglas und photographische Platten verarbeitet. Auch wurde beobachtet, daß das Emailschwarz zuweilen wolkige Flecke aufwies, deren Entstehungsursache man sich nicht erklären konnte. Die von O. Parkert angestellten Versuche ergaben, daß bei Verwendung photographischer Glasplatten, deren Schicht vorher im warmen Wasser abgeweicht wurde, namentlich dann solche Wolkenbildungen eintreten, wenn die Platten nicht gründlich gereinigt und entfettet wurden. Einige Versuchsplatten wiesen direkt in der schwarzen Brandschicht silberschillernde Farbeneffekte auf, die nur auf die frühere Emulsionsschicht zurückzuführen sind. Daher ist es von besonderer Wichtigkeit, das verwendete Glasmaterial gründlich zu reinigen, was am besten durch Auswässern in einer mäßig starken Sodalauge geschieht.

Zement. Die durch die Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 20. Dezember 1917 für die Zeit vom 1. Januar bis 31. März 1918 festgesetzten Zementpreise bleiben auch für die Zeit vom 1. April bis 31. Mai 1918 in Geltung.

— In Guatemala wurde nahe der Stadt Guatemala eine Zementfabrik zur Erzeugung von jährlich 75—80000 Faß 1916 errichtet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 4. April.) Die Preise für *Schellack* sind unverändert.[2])

Kautschuk. (London, 4. April.) Bei mäßigem Geschäft und kaum behaupteten Preisen verkehrten Plantagensorten in ruhiger Haltung. First crepe, loko und April wurde zu 2 s. 5 d. verkauft, Mai-Juni zu 2 s. 6 d., Juli-Dezbr. zu 2 s. $6^3/_4$ d., Juli-Septbr. notierte 2 s. $6^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko, erzielte 2 s. $4^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 5 d., Juli-September 2 s. 6 d., Juli-Dezbr. 2 s. $6^1/_2$ d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. $11^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. $11^3/_4$ d., Juni-Juli 3 s. Soft fine loko 2 s. 7 d., Mai-Juni 2 s. $7^1/_4$ d., Juni-Juli 2 s. $7^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. $8^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. $8^3/_4$ d., Juni-Juli 1 s. 9 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 184. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 148. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 192.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 49, S. 197—204. Cöthen, den 24. April 1918. 42. Jahrgang.

24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Berlin vom 8. bis 10. April 1918.*)

Das Verhältnis zwischen Heereswesen und exakten Naturwissenschaften.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Haber, Berlin.

Dieses Verhältnis war vor dem Kriege ein unvollkommenes. Der General wohnte gewissermaßen in der Beletage und grüßte zwar den Gelehrten, der in demselben Hause wohnte, aber ein innerer Zusammenhang bestand nicht. Zur Vermittlung bediente er sich des im gleichen Hause wohnenden Industriellen. Dieses Verhältnis ist bedingt gewesen durch die bis zum Kriege bei weitem untergeordnete Stellung der Technik gegenüber der Taktik. Heute ist dies anders. Es ist eine Wandlung, die der Stellungskrieg hervorgerufen hat. Letzten Endes ist diese Wandlung dadurch herbeigeführt, daß die Oberfläche des menschlichen Körpers gegenüber der Reichweite, der Durchschlagskraft und der Feuergeschwindigkeit, die die Maschinengewehre und Feldkanonen aufweisen, zu groß ist, um bei gleicher soldatischer Tüchtigkeit auf beiden Seiten mit Erfolg gegen die heutigen Geschosse anstürmen zu können; somit waren durch den Stellungskrieg neue Aufgaben an die Leitung und an die Waffen gestellt. Redner verbreitet sich dann über die Gasangriffe und schließt ungefähr mit folgenden Sätzen: Die Probleme, die die Naturwissenschaften im Kriege zu bearbeiten hatten, gehen fachlich in die Breite, nicht so sehr in die Tiefe, weil nur diejenigen Lösungen Wert haben, die sich rasch verwirklichen lassen. Trotzdem wird aber vieles übrig bleiben für die kommende Zeit. Das Zusammenarbeiten von Naturwissenschaften und Heeresleitung wird erforderlich bleiben, solange Kriege nicht ausgeschlossen sind, und das kann recht lange noch auf sich warten lassen. Zum Schluß verwies Redner auf die Gründung der »Kaiser-Wilhelm-Stiftung für die kriegstechnische Wissenschaft«, die dem Zusammenwirken der besten militärischen und wissenschaftlichen Kräfte des Landes zur Lösung der kriegstechnischen Aufgaben dienen soll.

Die Verarbeitung des Ammoniaks auf Düngesalze.
Direktor Dr. Bosch, Ludwigshafen a. Rh.**)

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Ammoniakherstellung selbst hat HABER schon vor dem Kriege der Öffentlichkeit übergeben, und es war nicht möglich, über dieses Thema weitere Ausführungen zu machen, zumal uns die Nichtachtung der deutschen Patentrechte im Ausland jetzt und in Zukunft besondere Zurückhaltung auferlegt. Bezüglich der Ammoniaksynthese beschränkte sich Vortr. auf eine kräftige Zurückweisung der von LE CHATELIER erhobenen und im Ausland durch eine umfangreiche Propaganda verbreiteten Prioritätsansprüche.[1]) Diese Ansprüche gründen sich auf eine französische Patentschrift, welche die Angabe enthält, daß die Ammoniakbildung bei der Entzündung eines Stickstoff-Wasserstoff-Gemisches unter Druck mit heftiger Gewalt, ähnlich wie eine Knallgasexplosion, erfolge. Bei den zugrundeliegenden Versuchen LE CHATELIERS war auch tatsächlich eine heftige Explosion erfolgt, die sich aber nachträglich zugestandenermaßen als eine wirkliche Knallgasexplosion herausstellte, verursacht durch Ansaugen von Luft durch den undichten Kompressor, und wobei natürlich gar kein Ammoniak entstehen konnte. Wenn nach diesem mißglückten Versuche, nach welchem die Arbeiten abgebrochen wurden, trotzdem ein Patent auf dieses gänzlich wertlose »Verfahren« zu Papier gebracht wurde, so kann es dem Urteil jedes Unbefangenen überlassen bleiben, ob ein solches Papierpatent, dessen experimentelle Bestätigung sogar dem Inhaber unmöglich war, als eine wissenschaftliche oder technische Leistung anzuerkennen ist, die als Grundlage zur Erhebung von Erfinderansprüchen dienen kann! Zudem ist der Irrtum LE CHATELIERS nicht einmal originell, da schon im Jahre zuvor ein Deutscher, namens BORMANN, in dem Engl. Pat. 16621/1900 die Ansicht vertrat, daß unter Druck die Vereinigung der Elemente des Ammoniaks unter Explosion verlaufe, die man sogar in Gasmotoren ausnutzen könne!

Zu dem speziellen Thema des Vortrages übergehend, hob Redner vor allem die bei der Überführung selbst anscheinend sehr einfacher Prozesse in die Großtechnik auftretenden Schwierigkeiten hervor, deren Überwindung an einigen Beispielen der Herstellung von Ammoniaksalzen, synthetischen Nitraten und Harnstoffverbindungen gezeigt wurde. Man kann ruhig behaupten, daß jeder noch so einfache Prozeß, den wir vollständig und in allen Einzelheiten zu kennen und zu beherrschen glauben, unter Umständen ganz unerwartet noch die unglaublichsten Schwierigkeiten bereitet, wenn es sich darum handelt, täglich hunderte von t des gewünschten Produktes herzustellen, selbst wenn das Verfahren bereits so weit im Betriebe ausgebildet war, daß es täglich einige t zu erzeugen gestattete. Es sind fast immer dieselben Arbeiten, bei denen die Schwierigkeiten auftreten: Die Handhabung gasförmiger Körper, das Krystallisieren, die Trennung fester, flüssiger und gasförmiger Körper voneinander. Dazu kommt der Angriff auf die zur Verfügung stehenden Apparatenmaterialien und endlich der manchmal ganz andersartige Reaktionsverlauf bei scheinbar geringfügigen Änderungen der Arbeitsweise. Von der größten Bedeutung ist in der Fabrik natürlich die ökonomische Seite. Während man es als etwas ganz Selbstverständliches erwartet, daß die Ausführung eines Verfahrens in allergrößtem Maßstabe sich billiger stellt als im Kleinbetriebe, ist dies manchmal nicht der Fall, wenigstens nicht in der ersten Zeit nach der Betriebseröffnung. Der Übergang zu immer größeren Apparateeinheiten zwingt meistens zu umfangreichen Änderungen nach der Inbetriebnahme, was vielfach direkte Verluste mit sich bringt. Ganz besonders machte sich dies während der Kriegszeit bemerkbar, wo es sich darum handelte, eine ganze Reihe von neuen Verfahren in der denkbar kürzesten Zeit in den Betrieb überzuführen, wobei fast überall die Zeit gefehlt hat, die Verfahren schrittweise gründlich auszubilden. Die mehr oder weniger glückliche Ausbildung des mechanischen Teiles ist ausschlaggebend für die Höhe der Fabrikationsspesen. Der Ingenieur ist wohl gewohnt, die rein mechanische Seite der Aufgabe zu berücksichtigen, nicht aber die chemische; es ist daher die erste Aufgabe des Chemikers, sich das nötige Verständnis der Ingenieurwissenschaften anzueignen, da dies nach Erfahrungen des Vortr. noch eher zu erreichen ist, als ein Eindringen des Ingenieurs in das Wesen der chemischen Prozesse. Wohl nirgends ist das Zusammenarbeiten der Ingenieurwissenschaft mit der Chemie und Physik so zum Ausdruck gekommen, wie in den großen Anlagen, die in Ludwigshafen a. Rhein und Merseburg z. T. während des Krieges geschaffen wurden.

Bei Besprechung der Herstellung stickstoffhaltiger Düngesalze erwähnte Vortr. zunächst das *schwefelsaure Ammoniak*, das vor dem Kriege als einziges Ammoniaksalz in größtem Maßstabe in der Landwirtschaft Verwendung fand. Nichts schien einfacher zu sein, als die Erzeugung dieses Salzes aus Ammoniak und Schwefelsäure, die schon vor dem Kriege in den Kokereien in großem Maßstabe stattfand. Der Sprung von 10 bis 20 t Ammonsulfat täglich auf zunächst 100 bis 120 t schien nicht so groß zu sein, daß besondere Schwierigkeiten zu erwarten gewesen wären. Obwohl die Apparate ziemlich genau

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 185. **) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 44.

den in den Kokereien in jahrelangem Betriebe bewährten Sättigern nachgebildet waren, zeigte sich indessen, daß die Absorption bei der vergrößerten Anlage schlecht war und die verbleiten Glocken in wenigen Tagen vollständig zerfressen wurden. Gleichzeitig wurden sämtliche Phosphorbronzepumpen in kurzer Zeit zerstört. Vermutungen, daß das Blei von schlechter Qualität sei, oder daß das Kokereiammoniak Körper enthalte, deren Gegenwart das Blei schütze, bestätigten sich nicht. Nach endlosen Reparaturen und großen Verlusten ergab sich schließlich, daß bei dem großen Durchmesser der Tauchglocke auf eigenartige Weise örtliche Übersättigungen vorkamen, ammoniakalische Lösungen von Ammonsulfat aber in der Hitze Blei stark angreifen. Nach entsprechender Verbesserung der Sättiger blieben die Schädigungen auch bei starker Überlastung aus.

Als der aus den Sättigern ablaufende Brei deshalb gekühlt wurde, ergaben sich neue Schwierigkeiten, dadurch, daß das Salz in schleimiger Form ausfiel und garnicht abzuschleudern war. Eine besondere Art der Abkühlung ist erforderlich, um derartige Erscheinungen auszuschließen. Weiterhin wurde der Verwendung von Gips bei der Herstellung von Ammonsulfat nähergetreten, um damit von dem aus dem Ausland stammenden Pyrit freizuwerden. Die bekannte Umsetzung von Gips mit Ammoniak und Kohlensäure brachte die Notwendigkeit mit sich, den entstehenden voluminösen Calciumcarbonatschlamm mit einem Mindestmaß an Waschwasser völlig auszuwaschen. Die Abscheidung krustenförmigen Kalkes an den Wänden mußte umgangen werden. Es glückte, diese Methode soweit auszubilden, daß nach ihr künftig mehr Ammonsulfat hergestellt werden wird, als früher in den Kokereien gewonnen wurde. Ein drittes Verfahren ergibt sich aus der Zersetzung von Ammoniumbisulfit zu Ammonsulfat, Schwefelsäure und Schwefel durch Erhitzen. Die Reaktion erfolgt im Großen explosionsartig, es gelang aber, durch katalytische Zusätze einen langsamen ruhigen Reaktionsverlauf herbeizuführen. Weiterhin wurde die Bindung von Ammoniak an Superphosphat besprochen, wobei es ebenfalls gelang, die heftige, unter Erhitzen uud Zusammenbacken verlaufende Reaktion zu regeln und die Dosierung des Ammoniaks zu erleichtern.

Ein anderes von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK hergestelltes Düngesalz ist das *Chlorammonium*, dessen hoher Wert durch ausgedehnte mehrjährige Düngeversuche festgestellt wurde. Auch seine Fabrikation hatte mit Schwierigkeiten in mancher Form zu kämpfen. Ferner ist der Ersatz des Chilesalpeters durch synthetisches Natriumnitrat und andere Nitrate gelungen. Bei der Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure war für den Techniker, der eine große Entwicklung voraussah, der Ersatz des früher als Kontaktsubstanz verwendeten Platins durch andere, im Inland vorhandene Elemente erforderlich. Schon vor dem Kriegsausbruch waren derartige Kontaktmassen aufgefunden und damit Ausbeuten erhalten, die hinter den bisher mit Platin erreichten nicht zurückstanden, sie sogar übertrafen. Der Krieg brachte ein beschleunigtes Tempo in die Entwicklung des Verfahrens, es mußten, ohne daß schrittweise an größeren Ofenmodellen Erfahrungen gesammelt werden konnten, in harten Monaten alle mit der Übertragung von Gasreaktionen vom Kleinen ins Große verbundene Schwierigkeiten durchgemacht werden. In großem Maßstabe ging alles anders; die geregelte Führung der Gase, die Temperaturregulierung bei großen Gasmengen, die Wechselwirkung der nitrosen Gase mit Flüssigkeiten mußten auch dem erfahrenen Fachmann Schwierigkeiten bereiten, bis im Laufe der Zeit nach und nach die besten Methoden herauskrystallisierten. Bei der Herstellung von Ammoniumnitrat zeigten sich auffallende Erscheinungen beim Eindampfen in schmiedeeisernen Apparaten, welch letztere in kürzester Zeit äußerst spröde wurden. Auch diese Schwierigkeit wurde überwunden, und es gelang weiter, mittels Ammoniumnitrats ein Düngesalz zu erzeugen, das neben ausgezeichneter Düngewirkung und Streubarkeit die hygroskopischen und explosiven Eigenschaften des reinen Ammoniumnitrats nicht mehr besitzt und daher nach dem Kriege in allergrößtem Maßstabe der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden soll. Der Kalksalpeter, der seiner Zerfließlichkeit wegen für sich nicht erzeugt werden soll, konnte durch Vereinigung mit Harnstoff in eine luftbeständige Doppelverbindung übergeführt werden. Die Darstellung des Harnstoffs selbst aus dem schwerschmelzbaren und wärmeisolierenden Ammoniumcarbaminat wurde durch geeignete Zusätze erleichtert und beschleunigt und die gleichzeitig aufgetretene Materialfrage hinsichtlich Apparatur gelöst. — Die Darlegungen ergaben die erfreuliche Tatsache, daß künftig eine große Auswahl von Stickstoffdüngern für die Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden kann. Es zeigt sich aber auch, daß nahezu für jedes Produkt ein neues Herstellungsverfahren ermittelt werden mußte, und daß eine Fülle von Arbeit nötig war, bis es gelang, die Schwierigkeiten bei der Ausführung der Verfahren in dem erforderlichen großen Maßstabe zu überwinden.

Sodann folgte der Vortrag von Generaldirektor Prof. Dr. DUISBERG über *Kautschuk und Kautschukersatz.*

Adsorptions- und Metalltherapie.

Prof. Dr. H. Bechhold, Frankfurt a. M.*)

Bei Darm- und Magenerkrankungen, bei infizierten Wunden u. a. werden, besonders seit dem Kriege, Bolus und Kohle in großem Maße als Adsorbentien angewandt. Diese bisher in der Medizin meist benutzten Pulver haben den Zweck, Bakterien und deren Stoffwechselprodukte zu adsorbieren und dadurch unschädlich zu machen. Vergleichende Untersuchungen zahlreicher Adsorbentien hatten den Zweck zu prüfen, ob Bolus und Kohle bei der Adsorption, insbesondere der Bakterien, ihnen spezifisch zukommende Eigenschaften besitzen, oder ob es sich um ganz allgemeine physikalische Eigenschaften handelt, die auch anderen bisher nicht benutzten Pulvern zukommen. Die qualitative Untersuchung durch Kontrastfärbung zeigte keine wesentlichen Unterschiede. Die quantitative Prüfung (Zählung auf Plattenkulturen) erwies bei groben Größenunterschieden die Adsorption als lediglich von der Größe der Oberfläche des Adsorbens abhängig, Unterschiede inbezug auf positive oder negative elektrische Ladung gegen Wasser kamen bei der Bakterienadsorption nicht zum Ausdruck. Als weit überlegen gegenüber allen anderen Adsorbentien erwies sich Tier- und Pflanzenkohle, während Bolus gegenüber den vielen anderen Pulvern keine Vorzüge aufweist. Für Fälle, in denen Kohle nicht erwünscht ist, wäre die dem Kliniker unbekannte Fullererde dem Bolus weit vorzuziehen. Krystallinische Adsorbentien erwiesen sich gegen die kolloiden Adsorpte als nicht überlegen. Bei vergleichenden Untersuchungen zwischen Gram-positiven und Gram-negativen Bakterien (Staphylokokken und Bact. Coli), deren Oberflächenschicht man als verschieden betrachtet, konnten keine Unterschiede bei der Adsorption festgestellt werden. — Da die adsorbierenden Pulver als *Bakterienfallen* zu betrachten sind, so war daran zu denken, durch entsprechenden Überzug mit der Adsorption eine *Keimabtötung* zu verbinden. Wegen der stark keimtötenden Wirkung mancher Metalle versah deshalb Vortr. Bolus und dergleichen mit einem metallischen Überzug (Ag, Hg, Cu u. a.). Die Wirkung ist eine sehr starke. — Durch Mischung verschiedener metallisierter Pulver (z. B. Ag-Bolus + Cu-Bolus, Cu-Bolus + Au-Bolus u. s. f.) erhält man *disperse galvanische Ketten*, deren Desinfektionskraft noch viel stärker ist. — »Disperse galvanische Ketten« gewinnt man auch durch Mischung kolloidaler Metallösungen, außerhalb oder innerhalb des Organismus. — Für die Frage der Desinfektion, der Einwirkung auf Enzyme, Toxine und für die Metalltherapie zeigen sich so neue Probleme und neue Wege. — In der *Diskussion* fragt Prof. GOLDSCHMIDT, ob bei dem für die Wundbehandlung verwendeten Zucker ähnliche Verhältnisse gelten. Vortr. erklärt, die Wirkung des Zuckers sei eine austrocknende. Bezüglich der Größenordnung der wirksamen Menge verweist Prof. BREDIG darauf, daß bei der Katalyse Mengen von 1 Milliardstel mg als wirksam angegeben werden, und meint, man könne vielleicht an die ZSIGMONDYsche Keimwirkung bei der Verstärkung der Kolloide denken.

Zur Anwendung des photochemischen Äquivalentgesetzes von Einstein.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nernst, Berlin.

Wir verdanken der Quantentheorie ein wichtiges Gesetz, nach dem wir aus der ausgestrahlten Wärmemenge den chemischen Umsatz berechnen können. Die Zahl der Fälle, in denen dieses Gesetz geprüft werden konnte, ist äußerst gering. Der photochemische Umsatz ist sehr launisch, und schon durch geringe Beimengungen wird die photochemische Empfindlichkeit geändert. Vortr. berichtet nun über Versuche, die von Frl. FR. PUSCH durchgeführt wurden, um eine Versuchsanordnung zu schaffen, bei der das EINSTEINsche Gesetz verwirklicht wird. Versuche mit Brom ergaben bei Verwendung von Hexahydrobenzol als Akzeptor eine gute Übereinstimmung mit dem EINSTEINschen Gesetz. — Die Frage Prof. WEIGERTS, ob die Prüfung des EINSTEINschen Gesetzes auch für verschiedene Frequenzen durchgeführt wurde, oder nur bei einer Wellenlänge, beantwortet Geh. Rat NERNST dahin, daß die Versuche bloß bei einer Wellenlänge, 476 μ, durchgeführt wurden.

Über Erfahrungen in der Anwendung von flüssiger Luft als Sprengstoff.

Dr. Richard Lepsius, Berlin.

Die Theorie der Wirkung der bekannten Sprengstoffe ist auch auf die flüssige Luft als Sprengstoff anwendbar. Die flüssige Luft, der Sauerstoffträger, wird mit einem Kohlenstoffträger zusammengebracht; als solcher dient Ruß, Sägemehl, gepulverte feste Kohlenwasserstoffe, Naphthalin, Torf, Torfkohle. Es müssen die Kohlenstoffträger eine solche Affinität zum flüssigen Sauerstoff haben, daß eine explosionsartige Verbrennung erfolgt, und sie müssen soviel flüssige Luft aufsaugen können, als für die Verbrennung notwendig ist. Bevor man die flüssige Luft als Sprengstoff benutzen kann, muß sie auf 95—98% Sauerstoff rektifiziert werden. Der Vorteil der Verwendung der flüssigen Luft als Sprengstoff liegt darin, daß man die flüssige Luft erst an Ort und Stelle mit dem Kohlenstoffträger mischt, und da der Kohlenstoffträger begrenzt ist, so ist entgegen den schon früher bekannten Spreng-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

stoffen, bei denen erst an Ort und Stelle der Bergarbeiter Sauerstoff- und Kohlenstoffträger, Chlorat und Petroleum, zusammenbrachte, eine größere Sicherheit gegeben. Vortr. demonstriert nun die verschiedenen Gefäße, in denen die flüssige Luft aufbewahrt und transportiert wird; nicht nur Glasgefäße, auch Porzellangefäße werden jetzt benutzt, nachdem es gelungen ist, eine Porzellanmasse zu finden, die im Vakuum abgeschmolzen werden kann. Der Kohlenstoffträger, die Sprengpatrone, wird in die flüssige Luft eingetaucht und sättigt sich mit ihr. Die Lebensdauer der Sprengkraft solcher Patronen ist begrenzt, da mit der Erwärmung Sauerstoff verloren geht und dann keine Detonation mehr eintritt. Vortr. führt dann solche Patrone mit flüssiger Luft vor und zeigt die elektrische Zündung. Die bei der Verbrennung entstehenden Gase enthalten keine giftigen Bestandteile, man kann daher die mit flüssiger Luft gesprengten Stollen sofort betreten. Flüssige Luft als Sprengstoff wird bereits in großem Maße im Kohlen- und Erzbergbau verwendet. — In der *Diskussion* verweist Geh. Rat Prof. Dr. WILL auf die bei Sprengungen mit flüssiger Luft auftretenden Erscheinungen, die unter Umständen zu Unglücksfällen führen können. Dr. LEPSIUS bemerkt, daß bei Verwendung von Terpenen sich leicht durch Anlagerung des im flüssigen Sauerstoff enthaltenen Ozons explosive Ozonide bilden können.

Über Acetylensilber.

Dr. John Eggert, Berlin.*)

Wenn innerhalb einer allseitig freien Gasmasse Druckänderungen stattfinden, die durch Vorgänge von der Größenordnung der Schallgeschwindigkeit verursacht werden, so wird die Erscheinung von einem Knall begleitet. So ist bei Explosionsvorgängen der Grund der plötzlichen Druckerhöhung in dem momentanen Auftreten großer Gasmassen oder zum mindesten in dem plötzlichen Freiwerden von Wärme zu suchen. Die Bedingungen für das Zustandekommen eines Knalls sind demnach nicht erfüllt, sobald entweder die Geschwindigkeit des Vorganges unterhalb der Schallgeschwindigkeit bleibt — ungepreßtes Knallquecksilber verpufft ohne Knall — oder aber, wenn der Prozeß in einem allseitig geschlossenen Gefäße vor sich geht, so daß die Knallwelle nicht an das Ohr des Beobachters gelangen kann — im Eudiometer gezündet, verpufft Knallgas bis auf ein leises Knacken geräuschlos. Als Paradoxon in dieser Beziehung erscheinen bei oberflächlicher Betrachtung die Schwermetallverbindungen des Acetylens, welche gemäß den ihnen beigelegten Formeln M_2C_2 in feste Stoffe zerfallen und daher keine Veranlassung zu dem heftigen Knall bieten, von dem die Reaktion begleitet ist. STETTBACHER,[1]) der diese Körper als »regelwidrige« Sprengstoffe bezeichnet, kommt zu dem Schluß, daß der Knall von der plötzlichen Erwärmung der umgebenden Luft herrührt. Im folgenden ist versucht worden, diese Verhältnisse näher zu untersuchen, indem der bekannteste Stoff jener Körperklasse, das Acetylensilber, im Vakuum durch elektrische Zündung zersetzt wurde. Wie bereits in einer früheren Veröffentlichung mitgeteilt wurde,[2]) zeigt die Verbindung unter diesen Umständen ein ganz verschiedenes Verhalten, je nachdem sie durch Acetylen aus salpetersaurer oder ammoniakalischer Silbernitratlösung gefällt wird: ein 10 ccm enthaltendes evakuiertes Glasröhrchen von 0,6—0,7 mm Wandstärke wird von 30 mg des »sauren« Präparates mit lautem Knall zerlegt, während es von der gleichen Menge des »ammoniakalischen« Präparates unverletzt gelassen wird. Der Grund für das verschiedene Verhalten war zweifellos in dem verschiedenen Reinheitsgrad der Stoffe zu suchen, und es wurden daher quantitative Versuche darüber angestellt, ob und welche Gasmengen beim Zerfall der verschiedenen Präparate entstehen. Dabei ergab sich, daß das saure Präparat auf 100 mg eine Gasmenge von 17,2 ccm (bei 0° und 76 cm Druck) liefert — durch Beobachtung des Gasdruckes nach dem Zerfall des Acetylensilbers in einem evakuierten Raume bekannten Volumens —, während bei dem Zersetzen der gleichen Menge des ammoniakalischen Präparates durchschnittlich etwa der zehnte Teil dieser Gasmenge entsteht. Die Gasmengen gleicher Präparate schwanken etwa um $\pm 5\%$.

Zur Herstellung möglichst gasarmer Präparate wurden die Fällungsbedingungen bezüglich der Silber- und Ammoniakkonzentration in weiten Grenzen variiert; dabei stellte sich heraus, daß das Acetylensilber um so reiner gewonnen wird, je kleiner die Silberkonzentration, und je größer die Menge des freien Ammoniaks ist. Das gasärmste Produkt zerfiel unter Abgabe von nur 0,5 ccm auf 100 mg Substanz. Andere Wege, um den Reinheitsgrad zu steigern — nämlich die Verwendung von flußsaurem und essigsaurem Silber als Fällungslösungen zur Vermeidung von HNO_3 als schädlicher Verunreinigung —, erwiesen sich nicht als empfehlenswerter, denn die so erhaltenen Präparate zeigten die normale Gasabgabe (etwa 1—2 ccm). Um Kenntnis von der Art der entstehenden Gase zu erhalten, wurde das Gemisch einer spektroskopischen Untersuchung unterworfen. Sie ergab die Anwesenheit der folgenden Gase:

I. Für das saure Präparat: H_2O; CO; CO_2; CH_4; H_2; N_2; (NO)[3]).
II. Für das ammoniakalische Präparat: H_2O; CO; CO_2; CH_4; H_2.

Die Versuche wurden auch gleichzeitig in gewisser Weise quantitativ ausgewertet, indem das Gasgemisch an einer Stelle des Gefäßes nacheinander den Temperaturen von — 80° und — 192° ausgesetzt und die dabei stattfindende Druckabnahme beobachtet wurde. Während des Ausfrierens wurden die Gase durch eine geeignete Rührvorrichtung in Bewegung gehalten. Als Zusammensetzung des Gasgemisches ergab sich so:

	H_2O Druckabnahme bei — 80°	CO_2 Druckabnahme von — 80° bis — 192°	Rest Druck bei — 192°
I. Bei dem sauren Präparat	9%	51%	40%
II. Bei dem ammoniakalischen Präparat	20—30%	30—40%	20—50%

Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß der sich besonders bei dem ammoniakalischen Präparat abscheidende Ruß merkliche Mengen (etwa 5 %) leicht kondensierbarer Gase, wie Wasserdampf und Kohlendioxyd, festzuhalten vermag. — Immerhin läßt sich aus dem Befund schließen, daß die Verunreinigung bei dem sauren Präparat, abgesehen von Wasser, im wesentlichen durch angelagertes oder eingeschlossenes Silbernitrat gebildet wird, während sie bei dem ammoniakalischen Präparat neben Wasser aus Silberoxyd bestehen muß, da sich Stickstoff in dem Gasgemisch spektroskopisch nicht nachweisen ließ. Die Anwesenheit von Silberoxyd, das durch hydrolytische Spaltung des Acetylensilbers entstanden zu denken ist[4]), wird deshalb wahrscheinlich, weil der zu der beobachteten Menge Kohlendioxyd erforderliche Sauerstoff von Wasser allein nicht geliefert werden kann. Beachtet man, daß der gravimetrisch bestimmte Silbergehalt des ammoniakalischen Präparates 89,5% beträgt, so ergibt eine einfache Rechnung, daß dieser Körper zu 86% aus Ag_2C_2 und zu 14% aus $Ag(OH)$ (13% Ag_2O und 1% H_2O) besteht. Für das saure Präparat liegen die Verhältnisse wohl schwieriger; unter der Annahme jedoch, daß die Beimengung von $AgNO_3$ überwiegen dürfte, berechnet sich, da das Präparat einen Silbergehalt von 78,5% besitzt, als wahrscheinliche Zusammensetzung 57% Ag_2C_2 und 43% $AgNO_3$.

Beim Zerfall der Acetylensilberpräparate im Vakuum beschlagen sich die Wände mit einer Schicht von Ruß und Silber, indem diese Stoffe durch die bei der Zersetzung entstehenden Flammengase fortgetragen werden. Je gasärmer das zersetzte Produkt ist, desto weniger weit werden auch die Flammen bei der Zersetzung aus dem Acetylensilber herausschlagen. Es wurde dies an Versuchen nachgewiesen, welche mit verschiedenen Produkten in luftgefüllten, aber geschlossenen, etwa $1^1/_2$ m langen Röhren ausgeführt wurden. In der Tat zeigte sich, daß der Beschlag umso kleiner war, je weniger Gas das verwendete Präparat zu liefern vermochte. Es ist also anzunehmen, daß ein völlig reines Produkt im Vakuum, sobald es kein Gas abzugeben imstande ist, thermitartig abbrennt, ohne daß ein Beschlag an den Wandungen des Gefäßes wahrzunehmen ist. Dieses gaslose Produkt würde jedoch, an freier Luft zersetzt, ebenfalls knallen, wenn auch der Knall wesentlich dumpfer klingen würde, da er ausschließlich auf der plötzlichen Erwärmung der umgebenden Luft beruht. Diese Erscheinung wird bereits durch das Verhalten der erwähnten gasärmsten Substanz angedeutet, die im Gegensatz besonders zu dem sauren Präparat mit erheblich dumpferen Knall zerfällt. Die verschiedenen, während der Untersuchung dargestellten Produkte zeigten eine Gasabgabe von 0,5—17,2 ccm. Eine Auswahl von vier derselben, deren Gasgehalt sich immer etwa um den Faktor 2 unterschied, wurden auf ihre sprengtechnische Wirkung nach einer der TRAUTZL-Probe nachgebildeten Methode untersucht, indem je 10 mg der Präparate in den Bohrungen von kleinen Zylindern aus plastischem Olton (sogenanntes *Plastilin*) zur Detonation gebracht wurden. Die kleinen Tonzylinder erfuhren dabei die aus der folgenden Tabelle ersichtlichen Ausbauchungen:

Präparat aus	Gasgehalt (ccm auf 100 mg)	Ausbauchung (in g Quecksilber (ausgewogen)
10% $AgNO_3$-Lsg. salpetersauer.	17,2	4,80
10% $AgNO_3$-Lsg. 2% NH_3	7,6	1,25
10% $AgNO_3$-Lsg. 14% NH_3	3,7	0,35
1% $AgNO_3$-Lsg. 2% NH_3	1,7	0,20

Aus den Zahlen ist ersichtlich, daß einem größeren Gasgehalt eine stärkere Ausbauchung des Tonzylinders parallel geht. Während aber die Größe der Ausbauchung bei Präparaten mit geringen Gasmengen diesen proportional ansteigt, wächst sie bei der Verwendung gasreicherer Präparate stärker und wird schließlich proportional dem Quadrat der abgegebenen Gasmenge. Interessant dürfte die Feststellung sein, daß die Ausbauchung, welche ein Präparat mit einer bestimmten Gasmenge zeigt, nicht äquivalent ist der Ausbauchung, die die doppelte Menge eines anderen Präparates hervorruft, das nur halb soviel Gas abzugeben imstande ist wie das erste. Vielmehr entsteht in dem zweiten Falle

*) Eigenber. des Vortr.; Mitteil. a. d. Phys.-Chem. Inst. der Universität Berlin.
1) Mitteilgn. üb. Gegenst. d. Artill.- u. Geniewesens 1916, Bd. 47, S. 2187.
2) Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 454. Diese auf Anregung von Dr. Hans Schimank, Berlin, gemeinsam mit ihm ausgearbeiteten Vorlesungsversuche finden in den vorliegenden Zeilen ihre quantitative Aufklärung. Dr. Schimank überließ mir die Untersuchung, da sie auf rein chemische Fragen führte. *J. Eggert.*

3) Mitunter wurde beim Öffnen des Gefäßes nach der Explosion der Geruch von nitrosen Gasen schwach wahrgenommen.
4) Bredig u. Usoff, Ztschr. Elektrochem. 1896, Bd. 3, S. 116.

eine sechsmal so starke Ausbauchung, offenbar weil infolge der größeren angewendeten Menge die mittlere Geschwindigkeit des Vorganges stark vergrößert ist. — Im Zusammenhang mit diesen Versuchen erscheint die Tatsache erwähnenswert, daß einerseits die gleiche Menge ungepreßten Knallquecksilbers keine Ausbauchung des Tonzylinders hervorruft, 10 mg Silberazid ihn dagegen vollständig zertrümmern. Die verschiedenen Detonationsgeschwindigkeiten treten so sehr sinnfällig zu Tage, da alle 3 Präparate: »saures« Acetylensilber, Knallquecksilber und Silberazid die gleiche Gasmenge von etwa 20 ccm (bei 0° und 76 cm Druck) abgeben.

Zur Frage des Wismutwasserstoffs.

Privatdozent Dr. Fritz Paneth, z. Zt. Prag.

Die bisherigen Versuche, Wismutwasserstoff darzustellen, waren ohne Erfolg. Heute kennt man außer dem gewöhnlichen Wismut vier radioaktive Wismutarten; die chemischen Eigenschaften solcher »Isotope« sind vollständig gleich. Wir können also je nach der Zweckmäßigkeit einmal die eine, einmal die andere Art Wismut zum Studium der chemischen Eigenschaften dieses Elementes heranziehen. Gewöhnlich wird aus dem in wägbarer Menge vorhandenen Isotop geschlossen, welche chemischen Eigenschaften die radioaktive Substanz haben muß. Vortr. hat den umgekehrten Weg eingeschlagen und versucht, ob man nicht an radioaktivem Wismut die Existenz einer gasförmigen Wismutwasserstoffverbindung leichter nachweisen könnte als an inaktivem. Das ist auf folgende Weise gelungen. Auf einem Magnesiumblech wird durch Exposition in Thoremanation ThB, eine Bleiart, und ThC, eine Wismutart, niedergeschlagen. Wird ein solches Blech durch verdünnte Säure gelöst, so läßt sich die Bildung einer gasförmigen Verbindung des ThC, die nach der Darstellungsmethode der gesuchte Wismutwasserstoff sein muß, mit Hilfe eines Emanationselektroskops nachweisen. Wie die nähere Untersuchung zeigte, ist der Wismutwasserstoff bei Zimmertemperatur ziemlich beständig, aber gegen Temperatursteigerung sehr empfindlich. Ebenso wie Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff zersetzt sich Wismutwasserstoff beim Leiten durch ein schwach erhitztes Rohr. Durch Abkühlen auf tiefe Temperatur läßt er sich verflüssigen und durch nachträgliches Erwärmen wieder z. T. in Gasform zurückführen. Durch Leitung in ein mit Zinksulfid beschicktes Glasrohr läßt sich am allmählichen Fortschreiten des Leuchtens seine Gasnatur auch einem größeren Zuhörerkreis augenfällig machen.

Über anodische Esterbildung bei den Mononitrobenzoesäuren.

Prof. Dr. C. Schall, Leipzig.*)

Kalium-*o*-nitrobenzoat löst sich in *o*-nitrobenzoesäurehaltigem Essigsäureanhydrid unter Schütteln und Erwärmen zu einer, auch in der Kälte klar bleibenden Flüssigkeit. Dabei findet eine, schon mit *o*-Nitrobenzoesäure, wenn auch sehr langsam vor sich gehende, teilweise Umsetzung statt, indem ein gemischtes Essig-*o*-nitrobenzoesäureanhydrid $CH_3.CO.O.CO:C_6H_4NO_2$ entsteht, neben Kaliumacetat bezw. Essigsäure. Die Elektrolyse einer solchen Lösung stellt also eine gemischte von Acetat und Nitrobenzoat vor. Um sie bei Zimmertemperatur mit genügender Stromstärke ausführen zu können, wurde mit gekühlter Anode, u. U. daran vorbeigeführtem CO_2-Strom und eingesenktem Zusatzkühler in der Anodenzelle gearbeitet und gegen Versuchsende mäßig evakuiert, um die Niveauänderung in ihr durch die dann stärker einsetzende Elektroendosmose zu hindern. An Anodenprodukten waren nachweisbar: Nitrobenzol und *o*-Nitrophenol, in geringer, mit der Temperatur sinkender Menge, ein bis jetzt nicht zu trennendes, offenbares Gemisch von Estern, bei der Verseifung *o*-Nitrophenol und *o*-Nitrobenzoesäure liefernd, also Ester dieser Substanzen enthaltend, schließlich ein in Äther schwer löslicher Körper von noch unaufgeklärter Konstitution. Nitrobenzol und Nitrophenol entstanden auch neben *o*-nitrobenzoesaurem Methyl bei Elektrolyse von Kalium-*o*-nitrobenzoat mit einem großen Überschuß von Kaliumacetat in möglichst wenig Wasser bei 75° C. Da dem Nitrophenol bei Acetaten der bisher als anodisches Oxydationsprodukt betrachtete Methylalkohol entspricht und jenes Phenol anscheinend auch mit Persulfat aus *o*-Nitrobenzoat und dessen Säure entsteht (in Wasser), so könnte es durch anodische Oxydation gebildet sein. Aus ähnlichen Gründen, bezüglich des dem Nitrobenzol analogen Methans (bei Acetaten) läßt sich hinsichtlich des ersteren wie der Ester vermuten, (wenn man nicht eine besondere Bildungsweise für dieselben annehmen will), daß die anodische Oxydation des (sauren) Kaliumnitrobenzoats im Anhydrid über ein, in diesem Lösungsmittel zu Nitrobenzol, Nitrophenol und Ester zerfallendes Zwischenprodukt von Peroxydcharakter geht. Darauf deutet, daß ein offenbares Peroxyd der *o*-Nitrobenzoesäure bei Erhitzung in Essigsäureanhydrid die drei genannten Substanzen liefert.[1]) Diese bilden neben der früher nachgewiesenen Kohlenwasserstofferzeugung[2]) eine weitere Parallele im elektrolytischen Verhalten der aliphatischen zu den aromatischen Säuren.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Untersuchungen anderer Forscher scheinen ebenfalls allgemeiner Übereinstimmung von thermischen Zerfallprodukten der Peroxyde mit den anodischen entsprechender Fettsäuren zu bestätigen.

[2]) Ztschr. Elektrochemie 1915, S. 69.

Über Carbide.

Prof. O. Ruff, Breslau.*)

Aluminium und Chrom bilden neben den bekannten Carbiden Al_4C_3 und Cr_3C_2 noch weitere Al_3C_2 (?), Cr_5C_2, Cr_2C (?), deren Zusammensetzung bis jetzt nur für das Cr_5C_2 sicher ermittelt worden ist. Versuche zur Darstellung von Aluminium aus Aluminiumoxyd und Kohle haben nur wenig Aussicht auf Erfolg. Das Ergebnis der bisherigen Versuche über das Verhalten von Oxyden und Metallen im elektrischen Vakuumofen gegen freien-festen und gebunden-gelösten oder -gasförmigen Kohlenstoff läßt sich mit dem Vorbehalt, der durch die Lücken im Versuchsmaterial bedingt ist, etwa in die folgenden Sätze zusammenfassen:

1. Bildung von Carbiden. In einer mit Kohlenstoff gesättigten Atmosphäre von Wasserstoff, Stickstoff oder Kohlenoxyd lassen sich bei hinreichend hoher Temperatur alle Oxyde bis zu den ihnen zu Grunde liegenden Elementen reduzieren oder in die zugehörigen Carbide verwandeln. Kohlenstoffverbindungen der Gase wirken dabei als Überträger des Kohlenstoffs. Der feste Kohlenstoff beteiligt sich an der Reaktion erst dann, wenn das Oxyd oder dessen Reaktionsprodukte schmelzen und Kohlenstoff aufzulösen vermögen. Die Löslichkeit von Kohlenstoff in Schmelzflüssen ist an die Möglichkeit der Bildung von Carbiden noch bis gegen 2500° hinauf gebunden. Dafür sprechen neben anderem der Verlauf der Löslichkeitslinie für Kohlenstoff, ihre Richtungsänderung und deren Lage, welche mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt die Bildung neuer Molekülarten verraten.

2. Zusammensetzung von Carbiden. Die von MOISSAN dargestellten Carbide sind fast durchweg solche, welche sich nach völliger Sättigung der Grundelemente mit Kohlenstoff aus den Schmelzflüssen ausscheiden. Neben ihnen bestehen noch zahlreiche andere, verschiedener Zusammensetzung, je nach der Temperatur und der Kohlenstoffkonzentration des Mediums, in dem sie gebildet worden sind. Besonders häufig ist unter den kohlenstoffärmeren Carbiden die Form M_3C, unter den kohlenstoffreicheren die Form MC. Von der Form M_4C ist bis jetzt nur das Aluminiumcarbid bekannt. Stellt man die Carbide den Kohlenwasserstoffen zur Seite, so hat man es bis jetzt nur mit den Formen CH_4, C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2 und C_4H_{10} zu tun.

3. Die Wertigkeit der Metalle. Die Wertigkeit der Metalle ist in den Carbiden meist kleiner, als die gewöhnlich angenommene; die Schwermetalle erscheinen besonders häufig einwertig (Fe_3C, Mn_3C, W_3C, Cr_5C_2). Mit zunehmender Metallkonzentration beobachtet man gelegentlich abnehmende Wertigkeit: (Cr_3C_2, $Cr_{10}C_4$.) Für den die Metallwertigkeit wahrscheinlich mindernden Einfluß der Temperatursteigerung hat sich noch kein Beispiel ohne gleichzeitigen Phasenwechsel gefunden.

4. Wertigkeit des Kohlenstoffs. Sieht man von der Möglichkeit der Bindung der Kohlenstoffatome und Metallatome unter sich ab, so erscheint der Kohlenstoff in den Carbiden 4-, 3-, 2- und vielleicht auch 1-wertig. (Al_4C_3, Fe_3C, Mn_3C, Mo_2C, Ca_2C, WC.) Mit steigender Temperatur und zunehmender Kohlenstoffkonzentration geht eine Abnahme seiner Wertigkeit (W_3C, W_2C, WC) parallel.

5. Temperaturbeständigkeit. a) Bei den festen und flüssigen Carbiden dürften sich alle Möglichkeiten verwirklicht finden. Dem festen oder flüssigen Metall gegenüber beständig im ganzen Temperaturgebiet sind z. B. Mn_3C, Cr_5C_2, und W_3C; bei der Schmelztemperatur mehr oder minder weit zerfallen (in Graphit und Metall oder auch flüssiges kohlenstoffärmeres Carbid) das Fe_3C, WC, Cr_3C_2; in fester Form zumindest oberhalb 900° C. mäßig instabil erscheint Fe_3C, gänzlich instabil Ni_3C. Bei höheren Temperaturen vollzieht sich die Rückbildung der beim Schmelzen zerfallenden Carbide, mit meist deutlich erkennbarem Beständigkeitsgebiet oberhalb einer bestimmten Temperatur, beim Fe_3C, Ni_3C, Cr_3C_2. b) Alle Carbide zerfallen beim Verdampfen mehr oder minder weit. Dabei erweist sich das Carbid um so beständiger, je positiver sein Metall ist; Fe_3C zerfällt beim Verdampfen fast vollständig, Al_4C_3 sehr viel weniger. Des letzteren Beständigkeit nimmt mit steigender Temperatur zu. Es sind Gesichtspunkte, die mit unseren üblichen theoretischen Vorstellungen von der Beständigkeit chemischer Stoffe im Einklang sind.

In der *Diskussion* stellt Prof. Dr. HÖNIGSCHMID, München, die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen der Natur der Carbide und den entwickelten Kohlenwasserstoffen besteht. Prof. RUFF erklärt, daß diese Frage schon MOISSAN gestellt habe und beim Calciumcarbid sie bejahen zu können glaubte. Bei den Schwermetallen ist es aber nicht möglich, aus den entstandenen Kohlenwasserstoffen auf die Konstitution des Carbids zu schließen. In Carbiden, die einheitliche Gase geben, betätigt sich das Metall mit seiner einfachen Wertigkeit.

Über die Abhängigkeit der magnetischen Eigenschaften, des spezifischen Widerstandes und der Dichte der Eisenlegierungen von der chemischen Zusammensetzung und der thermischen Behandlung.

Geh. Reg.-Rat Gumlich, Charlottenburg.*)

Die Veranlassung zu den in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ausgeführten Untersuchungen gab der Wunsch der Elektrotechnik

*) Eigenbericht des Vortragenden.

nach Verbesserung der magnetischen Eigenschaften des Materials für Transformatoren und Dynamomaschinen. Die Arbeiten wurden pekuniär unterstützt durch den VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER, sachlich durch Prof. P. GOERENS in Aachen, der die erforderlichen mikrographischen Aufnahmen machte, endlich durch eine Reihe von Eisenhütten, in erster Linie der Firma FRIEDRICH KRUPP in Essen, die die Lieferung der nötigen Proben und die Ausführung der chemischen Analysen übernahm. Die Proben bestanden aus 7 verschiedenen käuflichen Materialien, aus einer Probe reinsten FISCHERschen Elektrolyteisens und aus 4 Reihen von Legierungen mit steigendem Gehalt an C (bis 1,8 %), Si (bis 8 %), Al (bis 10 %), Mn (bis 16 %). Das Glühen der Proben geschah zumeist in einem elektrisch geheizten Röhrenofen, und zwar anfangs in N-Atmosphäre, später fast ausschließlich im Vakuum, das sich als besonders vorteilhaft erwies. Nach den Untersuchungen ändern sich Dichte und spezifischer Widerstand der untersuchten Legierungen von Eisen mit C, Si, Al und Mn im allgemeinen stetig mit dem %-Gehalt der Zusätze, so daß es gelingt, auch die entsprechenden Eigenschaften des reinen Eisens aus diesen Legierungen zu berechnen. Für dieses ergab sich, in Übereinstimmung mit den beim FISCHERschen Elektrolyteisen gefundenen Werten, die Dichte zu 7,876, der Widerstand pro m/qmm bei 20° C. zu 0,0994, der Temperaturkoeffizient des Widerstandes zu 0,57 %. Unstetigkeit im Verlauf der Kurven der Dichte und des spezifischen Widerstandes zeigten nur die hochprozentigen C- und Mn-Legierungen, und zwar die letzteren bei einem Zusatz von 8—10 % Mn, die ersteren da, wo nach dem Zustandsdiagramm eine Abscheidung von Eisencarbid in Form von Zementit aus einer Grundsubstanz von Martensit oder Perlit stattfinden soll. Ganz analoge Unstetigkeiten treten auch an den entsprechenden Stellen der Kurven für Koerzitivkraft und Sättigungswert in Abhängigkeit vom Prozentgehalt des Zusatzes auf. Die Sättigungswerte sinken von $4\pi J = 21600$ beim reinen Eisen durchweg mit wachsender Konzentration, und zwar gilt dies auch für Si- und Al-Legierungen; die Ansicht, daß die magnetischen Eigenschaften des Eisens durch Legierung mit Si und Al verbessert werden, ist daher irrig; die beobachteten guten Wirkungen dieser Zusätze bei verhältnismäßig niedrigen Feldstärken sind vielmehr sekundärer Art, indem sie nicht nur den O-Gehalt des Eisens verringern, sondern auch den außerordentlich schädlichen Einfluß der Verunreinigung durch C abschwächen. Dieser wirkt bei magnetisch weichem Material dann weitaus am schädlichsten, wenn er im Eisen gelöst enthalten ist, weniger schädlich in Form von Eisencarbid (Zementit, Perlit), am wenigsten in Form von Graphit oder Temperkohle. Durch Zusatz von etwa 3 bis 4 % Si verliert nun das Eisen selbst bei rascher Abkühlung seine Fähigkeit, den C in Lösung zu halten, und auch der perlitische Kohlenstoff derartiger Legierungen wandelt sich bei längerem Glühen und langsamem Abkühlen in eine unschädlichere Form um (bei Si-Legierungen in Temperkohle). Für technische Zwecke wichtig ist ferner die Erhöhung des spezifischen elektrischen Widerstandes durch den Si- und Al-Zusatz und damit die Verringerung der Wirbelströme, welche besonders den Si-Legierungen in der Wechselstromtechnik eine große Überlegenheit sichert, während für Gleichstrommagnetisierung namentlich bei hohen Induktionen reinstes Eisen oder besser noch eine Legierung von solchem mit 34 % Co vorzuziehen ist. Im umgekehrten Sinne wie Si und Al wirkt Mn auf den C-Gehalt des Eisens, indem es die Abscheidung des gelösten C erschwert; aus diesem Grunde ist es vorteilhaft, den Mn-Gehalt möglichst zu beseitigen, trotzdem die direkt verschlechternde Wirkung mäßiger Mn-Gehalte auf die magnetischen Eigenschaften reinen Eisens nur gering ist. Die wahre Remanenz des Eisens erleidet durch sämtliche vier Zusätze eine z. T. sehr erhebliche Erniedrigung, am meisten durch Al nach dem Glühen bei sehr hohen Temperaturen (1100°); auch diese Eigenschaft gibt Aussicht auf technische Verwendung zu Eisenkernen in elektrischen Meßinstrumenten, namentlich, wenn es gelingen sollte, gleichzeitig auch die Koerzitivkraft noch herabzusetzen.

Die Wirkung des Glühens auf magnetisch weiches Material, namentlich in Blechform, ist nicht einheitlich. Beim direkt niedergeschlagenen FISCHERschen Elektrolyteisen gelang zum ersten Male eine willkürliche und reversible Beeinflussung der Gestalt der Magnetisierungskurven durch die Abkühlungsgeschwindigkeit, und zwar zeigt die Kurve nach langsamer Abkühlung einen sehr steilen Anstieg mit hoher Remanenz und hoher Maximalpermeabilität, nach Abschrecken einen ganz schrägen Anstieg mit geringer Remanenz und Maximalpermeabilität, aber auch kleinerem Hystereseverlust. Im Verlauf zahlreicher Erwärmungen verschwand diese willkürliche Beeinflußbarkeit, die Hystereseschleife wurde immer schräger und schmaler und hatte schließlich nur noch eine Remanenz von 850 und eine Koerzitivkraft von 0,15 Gauss. Derartiges Material würde sich vorzüglich zu Kernen von elektrischen Meßinstrumenten eignen, die bisher wegen der störenden Remanenz eisenlos gebaut werden mußten.

Leider ließen sich diese Eigenschaften beim gewalzten Blech aus Elektrolyteisen und beim gewöhnlichen käuflichen Dynamomaterial nicht erzielen. Bei letzterem verschlechtert andauerndes und wiederholtes Glühen, besonders bei hohen Temperaturen, die magnetischen Eigenschaften des Materialgefüges. Diese ungünstige Wirkung wird anfangs überdeckt einmal von der Beseitigung der durch die Bearbeitung hervorgerufenen mechanischen Härtung, sodann aber hauptsächlich von der Beseitigung der Verunreinigungen durch O und C. Einzeln lassen sich beide Elemente durch Glühen nicht entfernen, wohl aber gemeinsam; es findet dann eine Entgasung und gleichzeitig, wie die chemischen Analysen und die mikrographischen Aufnahmen eines Stabes mit 0,6 % C bewiesen, auch eine Entkohlung der Proben von außen nach innen statt, indem aus den äußersten Schichten hauptsächlich CO entweicht und der C aus den inneren Schichten nach außen wandert. Da dieser Vorgang rascher und vollständiger im Vakuum abläuft, wirkt Glühen im Vakuum günstiger als in einem neutralen Gase unter Atmosphärendruck. Auch die Alterungserscheinungen, die ebenfalls mit dem O-Gehalt des Eisens zusammenzuhängen scheinen, werden zumeist durch das Glühen im Vakuum günstig beeinflußt. Im allgemeinen wird man die Regel festzuhalten haben, daß das Glühen bei möglichst niedriger Temperatur (etwa 800° C.) und nur solange stattfinden soll, bis die Entgasung hinreichend abgeschlossen erscheint; hierbei wirkt wiederholtes kurzes Glühen mit längeren Zwischenpausen vorteilhafter als einmaliges dauerndes Glühen.

Mn-Legierungen und abgeschreckte C-Legierungen zeigen gewisse Analogie: Bei beiden wächst mit steigendem Prozentgehalt des Zusatzes die Koerzitivkraft erheblich, während gleichzeitig die Remanenz abnimmt. Es ist also nicht möglich, besonders auch nicht bei den abgeschreckten reinen C-Legierungen, hohe Koerzitivkraft mit hoher Remanenz zu vereinigen, was für gute permanente Magnete erforderlich ist. Dies kann jedoch bis zu einem gewissen Maß durch weitere Zusätze von W, Cr oder Mo erreicht werden. Bei den hohen Mn-Legierungen und den hohen C-Legierungen im abgeschreckten Zustand spielt offenbar das Auftreten des praktisch unmagnetisierbaren austenitischen Gefüges eine erhebliche Rolle, das sich bei Mn-Legierungen reiner erhalten läßt als bei C-Legierungen, und bei den ersteren durch Abkühlen auf tiefere Temperaturen plötzlich in das magnetisierbare martensitische Gefüge übergeführt werden kann. Hierauf ist auch die außerordentlich starke Temperaturhysterese des zweiten Umwandlungspunktes der höheren Mn-Legierungen zurückzuführen. Während nämlich die Temperatur Ac_2, bei welcher das Material seine Magnetisierbarkeit verliert, mit steigendem Mn-Gehalt von 760° C. nur bis auf etwa 660° C. sinkt, nimmt die Temperatur Ar_2, bei welcher das Material wieder magnetisierbar wird, von 760° C. bis auf weit unter Zimmertemperatur ab, so daß z. B. eine 12 %ig. Mn-Legierung bei Zimmertemperatur unmagnetisierbar oder auch magnetisierbar sein kann, je nachdem sie von Glühtemperatur langsam abgekühlt oder etwa von der Temperatur der flüssigen Luft auf Zimmertemperatur erwärmt wurde. Hierbei sinkt die Magnetisierbarkeit mit wachsendem Mn-Gehalt ständig, bei Legierungen von 14 % aufwärts war eine Magnetisierbarkeit auch durch Abkühlung auf die Temperatur des flüssigen H überhaupt nicht mehr zu erzielen. Auch inbezug auf Dichte und elektrischen Widerstand zeigen die magnetisierbaren und unmagnetisierbaren Phasen erhebliche Unterschiede. Sie verhalten sich überhaupt ganz ähnlich wie die sogenannten irreversiblen Nickelstahllegierungen mit einem bis 27 % ansteigenden Nickelgehalt. — Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Mn- und C-Legierungen besteht darin, daß die C-Legierungen bei Abschrecken von Temperaturen über 700° C. magnetisch härter, die höheren Mn-Legierungen dagegen magnetisch weicher werden als beim langsamen Abkühlen.

In der *Diskussion* erwähnt Vortr. noch, daß das käufliche Metall nach dem Glühen sehr verschiedene Eigenschaften aufweist, und daß auch in ein- und demselben Block die Verteilung nicht gleichmäßig ist. Prof. FÖRSTER bemerkt, daß erst durch das Ausglühen das Elektrolyteisen seine guten Eigenschaften bekommt. Prof. GUMLICH erklärt, daß die Bearbeitung sehr viel ausmacht, daß beim Walzen sogar auch die Walzrichtung von Einfluß ist.

Neuere Atomgewichtsbestimmungen: 1. Thoriumblei, 2. Scandiumblei.

Prof. Dr. O. Hönigschmid, München.

1. Die im Vorjahre mitgeteilte Untersuchung über das Verbindungsgewicht des von F. SODDY aus Ceylon-Thorit isolierten Bleis ergab einen Wert von 207,77, der erheblich niedriger ist als der auf Grund der Lebensdauer von Uran und Thor berechnete zu 208,0. SODDY suchte diese Diskrepanz damit zu erklären, daß er annimmt, nur 35 % des Thoriumbleis seien stabil, während 65 % weiter zerfallen. LAWSON hingegen suchte für diese Differenz die Erklärung in der Annahme, daß der Thorit ein Umwandlungsprodukt des auf gleicher Lagerstätte aufgefundenen Thorianits sei und bei seiner Entstehung auch das bereits in primärem Thorianit vorhandene Isotopengemenge von Uranblei und Thorblei aufgenommen habe. Als Beitrag zur Klärung dieser Frage wurden jetzt einige neue Proben von Blei aus Thorit und Thorianit

untersucht. Zunächst ein Thoritblei, das K. FAJANS aus einem norwegischen Thorit isoliert hatte und dem Vortr. zur Verfügung stellte. Dieser Thorit enthielt nach FAJANS neben 30,1 % Th und 0,45 % U nur 0,35 % Pb. Infolge des kleinen Urangehaltes war also ein sehr hohes Verbindungsgewicht für das Blei zu erwarten, da es nahezu reines Thoriumblei mit nur geringen Beimengungen von Uranblei sein sollte. Tatsächlich wurde hierfür durch die Analyse des Chlorides das höchste Verbindungsgewicht gefunden, welches bisher für auf radioaktivem Wege entstandenes Blei überhaupt ermittelt worden ist, nämlich 207,90. FAJANS berechnet unter der Annahme der vollkommenen Stabilität von Uran- und Thorblei für dieses spezielle Thoritblei ein Verbindungsgewicht, das er zwischen die Grenzen 207,97 und 208,00 einschließt. Es ist wohl nicht angängig, aus der Differenz zwischen dem gefundenen und berechneten Werte irgendwelche weitgehenden Schlüsse zu ziehen, da sowohl die Grundlagen der Berechnung wie das ermittelte Verbindungsgewicht noch mit kleinen Unsicherheiten behaftet sind. Außer diesem Thoritblei wurden auch Bleiproben aus Ceylonthorianit zwecks Überprüfung der oben besprochenen Annahme LAWSONS untersucht. Es standen drei Thorianite von folgender Zusammensetzung zur Verfügung: 1. Thor und seltene Erden = 78,2 %, U = 11,9 % und Blei = 2,34 %. 2. Th und seltene Erden = 79,11 %, U = 12,2 %, Pb = 3,11 %. 3. Th und seltene Erden = 72,52 %, U = 18,1 %, Pb = 3,5 %. Als Verbindungsgewichte für diese Bleiproben wurden die Werte ermittelt: 1. 207,21, 2. 206,91, 3. 206,84. Aus diesen Resultaten lassen sich vorläufig keine sicheren Schlüsse ziehen, denn die gefundenen Verbindungsgewichte sind durchgehends um einige Einheiten der ersten Dezimale niedriger als die theoretisch berechneten. Auffallend ist die Tatsache, daß der Thorianit II trotz sonst gleicher Zusammensetzung erheblich mehr Blei enthält als I. Der Altersunterschied der beiden Minerale kann nicht so groß sein, daß sich hieraus diese Differenz erklären ließe, auch würde ein höheres Alter des Thorianits II keine Erklärung für das niedrigere Atomgewicht des aus diesem Mineral isolierten Bleies geben. Es legen diese Beobachtungen vielmehr die Vermutung nahe, daß der Thorianit ein sekundäres, durch Infiltration von Thorerde in Uraninit entstandenes Mineral sei, bei dessen Bildung im Uraninit vorgebildetes Uranblei aufgenommen wurde, eine Vermutung allerdings, die sonst durch keine Tatsache gestützt wird. — 2. Es wurde eine *Revision des Atomgewichts des Scandiums* durch Analyse des Bromids ausgeführt. Das Bromid wurde durch die Einwirkung von Brom auf ein Gemisch von Scandiumoxyd und Kohle bei Gelbglut dargestellt und mit Hilfe des schon früher beschriebenen und zur Darstellung der Bromide von Uran und Thor verwendeten Quarzapparates in ein gewogenes Quarzröhrchen sublimiert. Die Sublimationstemperatur des $ScBr_3$ liegt so hoch, daß dabei Quarz unvermeidlich unter Verflüchtigung von $SiBr_4$ angegriffen wird, während gleichzeitig eine entsprechende Menge Sc_2O_3 entsteht, das dem gewogenen Bromid beigemischt bleibt. Es handelt sich nur um 0,1—0,5 mg Oxyd, was in eigens zu diesem Zwecke angestellten Versuchen durch Filtration der Bromidlösung mittels gewogenen Platingoochtiegels ermittelt wurde. Um jedoch das Filtrieren jeder einzelnen Lösung vor der Fällung zu vermeiden, wurde die Menge des vorhandenen Oxyds dadurch ermittelt, daß zunächst durch gravimetrische Titration die zur Fällung des Bromions benötigte Silbermenge ermittelt und sodann das gefällte Silberbromid gewogen wurde. Die Differenz zwischen dem gefundenen Gewicht Silberbromid und dem aus der Menge des Verbrauchs des Silbers berechneten ergab das Gewicht des vorhandenen Scandiumoxyds. Bei der Berechnung der Analysen wurde die entsprechende Korrektur angebracht. Es wurden zwei verschiedene Scandiumpräparate untersucht, die dem Vortr. von R. J. MEYER und J. STERBA-BÖHM zur Verfügung gestellt wurden. Die Präparate waren nach den zwei absolut verschiedenen, von den beiden genannten Forschern ausgearbeiteten Methoden gereinigt. Das Präparat von R. J. MEYER gab als Mittel von 8 Analysen das Atomgewicht Sc = 45,105 ($\pm$0,0135), das Präparat STERBA-BÖHM als Mittel von 10 Analysen den Wert Sc = 45,092 ($\pm$0,0121). Als wahrscheinlichstes Atomgewicht des Scandiums ist somit auf Grund dieser beiden Analysenserien der Wert Sc = 45,098 mit einer mittleren Abweichung vom Mittel $\pm$0,014 anzunehmen. Dieser Wert ist um eine ganze Einheit höher als das internationale, auf den Bestimmungen von NILSSON beruhende Atomgewicht des Scandiums mit Sc = 44,1. Diese Differenz ist damit zu erklären, daß, wie schon R. J. MEYER gezeigt hat, das zu den früheren Bestimmungen verwandte Scandiumsulfat stets neben dem neutralen Sulfat auch noch das saure Salz enthält, wodurch bei den Atomgewichtsbestimmungen nach der Sulfatmethode — und diese wurde hier bisher ausschließlich angewandt — ein zu niedriger Wert vorgetäuscht wird.

Die Geschwindigkeit der Vereinigung von Stickoxyd mit Sauerstoff.
Prof. Dr. M. Bodenstein, Hannover.*)

Die an sich sehr geschwinde Reaktion braucht erhebliche Zeiten zu ihrer Vollendung, wenn sie sich bei sehr niedrigen Drucken vollzieht. Um ihre Geschwindigkeit zu messen, wurde so verfahren: von abgemessenen Mengen Stickoxyd und Sauerstoff wurden durch kurzes Öffnen eines Doppelhahnes in ein vorher leergepumptes Reaktionsgefäß gewisse Mengen überführt, die sich durch Ermittlung der in den Meßgefäßen zurückgebliebenen Anteile genau feststellen ließen. Im Reaktionsgefäß wurden sie durch Rollenlassen einer großen Porzellankugel gemischt. Aus den überführten Mengen und dem Volum des Reaktionsgefäßes ergaben sich die Anfangsdrucke der beiden Gase; die Geschwindigkeit ihrer Umsetzung wurde durch Beobachtung der Druckabnahme an einem Bromnaphthalinmanometer verfolgt, wobei für das sich praktisch unendlich schnell einstellende Gleichgewicht $2NO_2 \rightleftarrows N_2O_4$ kleine Korrekturen anzubringen waren. Die benutzten Gesamtdrucke waren im Höchstfalle etwa 250 mm Bromnaphthalin, gleich etwa $^1/_{80}$ at, wobei für 90 % Umsetzung etwa $^1/_2$ bis 1 Stunde gebraucht werden. Das genügt vollkommen, um Geschwindigkeitsmessungen auszuführen, die an Sicherheit und Übereinstimmung den üblichen durchaus nicht nachstehen. Die Reaktion folgt ganz streng dem Gesetz der dritten Ordnung, $dx \mid dt = k . [NO]^2 . [O_2]$. Die Konstanten sind (für Mole/ccm und Min.) bei 0° 2,10.10⁶, bei 30° 1,69.10⁶, bei 60° 1,34.10⁶ und bei 90° 1,08.10⁶, also ganz ausgesprochen fallend mit steigender Temperatur. Ein Zusatz von H_2O-Dampf, von SO_2 und NO_2 beeinflussen sie nicht. Von theoretischen Erörterungen soll in diesem Referat abgesehen werden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Zur Kenntnis der Phototropie.
Prof. Dr. Fritz Weigert, Berlin.*)

Unter Phototropie wird nach MARCKWALD die Eigenschaft verschiedener organischer Stoffe verstanden, sich im Licht reversibel zu färben. Die Färbung geht durch Wärme und nach STOBBE auch durch solche Lichtstrahlung zurück, die von den neuen, bei der Färbung entstandenen Banden absorbiert wird. Da diese Erscheinungen nur auf den krystallisierten Zustand beschränkt sind und in Lösungen ausbleiben, bot die Untersuchung einzelner Krystallindividuen Interesse. Die Versuche wurden am farblosen β-Tetrachlor-α-ketonaphthalin ausgeführt, dessen phototrope Rotviolettfärbung zuerst von MARCKWALD studiert wurde, und zwar wurde die Absorption, die Erregung und Aufhellung mit polarisiertem Licht untersucht, dessen elektrischer Vektor definierte Schwingungsrichtungen zu den Krystallachsen hatte. Dabei ergaben sich zwei verschiedene Absorptionsspektren, je nachdem der elektrische Vektor in Richtung der c-Achse oder in der a-b-Ebene schwang. Im ersten Fall wurde beim unerregten und erregten Krystall das gleiche Spektrum mit zwei Banden bei 395 und 375 $\mu\mu$ beobachtet, im zweiten Falle im unerregten Zustand eine im Violett steil einsetzende Endabsorption, im erregten außerdem noch im Gelbgrün eine Bande mit einem flachen Maximum bei 525 $\mu\mu$, welche die Färbung des Krystalls verursacht. Der Absorptionskoeffizient war immer größer als im ersten Fall, bei dem die Banden auftraten. Dieselben Banden wurden als Kontrastbanden aufgefunden, als die Lösungen des Stoffes in Äther und Benzol untersucht wurden. Dies läßt darauf schließen, daß die Krystallmoleküle dieselbe Atomanordnung haben wie die Lösungsmoleküle, und daß es möglich ist, ein Lösungsspektrum in Teilspektren aufzulösen, wenn alle Moleküle gleichartig orientiert sind, wie dies in den Krystallen der Fall ist. — Die Erregung fand bei allen Schwingungsrichtungen des elektrischen Vektors statt, aber stärker, wenn er in der c-Richtung lag, als in der a-b-Ebene, trotzdem die Absorption im ersten Fall geringer war. Die Aufhellung trat bloß bei der zweiten Orientierung ein, weil nur unter diesen Bedingungen die gelbgrünen Strahlen absorbiert werden. Es ist dies im Einklang mit dem GROTTHUSschen Gesetz. Alle Beobachtungen an dem phototropen Stoff lassen sich deuten, wenn man eine frühere Hypothese des Vortr. heranzieht, nach der bei Strahlungsumformungen der primäre Vorgang eine Abstoßung derjenigen Atome ist, deren verbindende Valenzelektroden bei der Lichtabsorption beteiligt sind. Dadurch können Atome von eng benachbarten Molekülen einander so stark genähert werden, daß Absorptionsänderungen eintreten. Falls diese im sichtbaren Spektralgebiet liegen, erscheint der Körper nach der Belichtung gefärbt. Durch Absorption in den neuen Banden entfernen sich die optisch gekoppelten Atome voneinander, und der Anfangszustand wird wieder erreicht.

In der *Diskussion* bemerkt Prof. KAUFFMANN, die vom Vortr. geschilderten Vorgänge erinnern an Fluorescenzerscheinungen, die Redner namentlich in Lösungen beobachtet habe. Ob ein Zusammenhang bestehe, läßt sich noch nicht sagen. Zwischen der Phototropie und der Fluorescenz der festen Körper sind aber jedenfalls Beziehungen vorhanden. Zur Frage der chemischen Konstitution des β-Tetrachlor-α-ketonaphthalins bemerkt Geh.-Rat MARCKWALD, daß beide erwähnten Formen bekannt sind, daß man sie aber nicht unterscheiden könnte. Ob es sich um einen physikalischen Vorgang handle oder, wie STOBBE meint, um einen chemischen, ob die Erscheinung überhaupt das ist, was MARCKWALD als Phototropie bezeichnet hat, oder ob es sich um eine andere, auf chemischer Veränderung beruhende Erscheinung

*) Eigenbericht des Vortragenden.

handle, läßt sich noch nicht sagen. Die von MARCKWALD an den zwei von ihm untersuchten Substanzen gemachten Beobachtungen schienen zu dem Schluß zu führen, daß es sich dabei nicht um chemische Veränderungen handelte. Es zeigte nämlich das salzsaure Salz einer Base die Phototropie nur, wenn es entwässert war, das Salz mit 3 Mol. Krystallwasser oder das Sulfat derselben Base zeigte nicht mehr diese Eigenschaft. Bei der von WEIGERT untersuchten Substanz sei aber wohl eine chemische Veränderung denkbar, auch die Untersuchungen von BILTZ, STOBBE u. a. lassen eine chemische Änderung annehmen. Prof. WEIGERT meint, ein Stoff, der Energie aufgenommen hat, ist nach EINSTEIN immer von dem anderen verschieden. Von diesem Standpunkt aus sei jede Änderung durch Lagenverschiebung eine chemische Veränderung. Aber die Grenzen sind hier schwer zu ziehen, so daß er die Frage, ob es sich um eine physikalische oder chemische Änderung handelt, noch offen lassen möchte.

Über das elektromotorische Verhalten des Sauerstoffes und seine anodische Entwicklung unterhalb des reversiblen Sauerstoffpotentials.
Prof. Dr. G. Grube, Stuttgart*) (nach Versuchen von Dipl.-Ing. B. Dulk.)

Überlagert man eine in Schwefelsäure oder Natronlauge mit konstanter Gleichstromdichte sauerstoffentwickelnde Platinanode mit Wechselstrom wachsender Stärke, so kann man, unter Fortdauer der Sauerstoffentwicklung, das Anodenpotential bis unterhalb des Potentials der reversiblen Sauerstoffentwicklung herunterdrücken. Die Verfolgung des Potentialverlaufs bei diesem Vorgange zeigt, daß die gesamte Potentialkurve in drei, durch Knicke voneinander geschiedene Kurvenstücke zerfällt, deren oberstes sich etwa von $\varepsilon_h = 2{,}0-1{,}5$ Volt, deren mittleres sich von 1,5—1,23 Volt, und deren unteres sich von 1,23—1,0 Volt bei Anwendung von 2n-H_2SO_4 als Elektrolyt erstreckt. Dieser Tatbestand zwingt zu der Annahme, daß bei der elektromotorischen Betätigung des Sauerstoffes oberhalb seines Gleichgewichtspotentials zwei verschiedene Oxyde des Platins auftreten. Das zwischen $\varepsilon_h = 2{,}0-1{,}5$ Volt elektromotorisch wirksame Platinoxyd ist seiner Zusammensetzung nach unbekannt, jedenfalls enthält es mehr Sauerstoff als PtO_2. Zwischen 1,5—1,23 Volt vermittelt das Platintrioxyd, das in der Elektrodenoberfläche gelöst zu denken ist, die Sauerstoffentwicklung. Die unterhalb 1,23 Volt beobachtete Sauerstoffentwicklung kommt wahrscheinlich zustande durch die Reaktion $H_2O_2 + O = H_2O + O_2$. Das für diese Reaktion erforderliche Wasserstoffsuperoxyd wird durch den überlagerten Wechselstrom an der Anode gebildet. Die beim Potential der reversiblen Sauerstoffentwicklung in 2n-H_2SO_4 und n-NaOH beobachteten Knicke auf den Potentialkurven lagen, gerechnet gegen die Wasserstoffelektrode im gleichen Elektrolyten, bei $\varepsilon_h = 1{,}24-1{,}28$ Volt. Da diese Werte unter Stromdurchgang gemessen waren und deshalb Konzentrationspolarisation nicht ganz auszuschließen war, so sind sie etwas höher, als dem Gleichgewicht entspricht. Sie bilden daher eine angenäherte experimentelle Bestätigung für das theoretisch zu $\varepsilon_h = +1{,}23$ Volt berechnete Potential der reversiblen Sauerstoffentwicklung.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Die in der *geschäftlichen Sitzung* vorgenommenen Wahlen ergaben: Erster Vorsitzender: Prof. Dr. ELBS, Gießen, stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. HANS GOLDSCHMIDT, Essen, Schatzmeister: VON BÖTTINGER, Arnswalde. In den ständigen Ausschuß wurden gewählt bezw. wiedergewählt die Herren: HARRIES, Berlin, BOSCH, Ludwigshafen, NERNST, Berlin, VON MILLER, München, LEPSIUS, Berlin, RASCHIG, Ludwigshafen, und BREDIG, Karlsruhe. — Die nächstjährige Hauptversammlung, die die 25. seit Bestehen der Gesellschaft ist, wird wahrscheinlich in Berlin abgehalten werden. — Dem LIEBIG-Stipendienverein gehörten Ende 1917 67 Firmen an; an Beiträgen sind bisher 1325000 M eingegangen, zur Verfügung standen an Zinsen 1917 rund 64500 M, an Stipendien wurden bisher ausgezahlt 3310 M; an ersparten Zinsen und Kursgewinn konnte 1917 ein Überschuß von 86000 M angesammelt werden. Mit Stipendien ausgezeichnet wurden bisher: Dr. W. BAUER, Jena; cand. chem. E. BOERSCH, München; Dr. HANS BÜLOW, Breslau; Dr. HANS FENINGER, Freiburg; Dr. EWALD FONROBERT, Kiel; Dr. HUGO HÜNECKE, Kiel; Dr. GERHARD JAUDER, Berlin; Dr. E. KRAUSE, Potsdam.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Johannes Thiele, Ordinarius der Chemie an der Universität Straßburg, ist daselbst im 53. Lebensjahre am 18. April gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Dr. **G. Daemisch,** Chemiker-Colorist, Leutnant und Kompagnieführer, in den ersten Apriltagen bei den Kämpfen im Westen. Von Kriegsbeginn an stand er im Felde.

cand. chem. **Max Geckeler,** Vizefeldwebel, am 30. März.

Dipl.-Ing. **Chemiker Gustav Kummel,** k. und k. Leutnant d. Res., am 5. April im Alter von 29 Jahren, in einer Pulverfabrik tödlich verunglückt.

Dipl.-Ing. **Gewerbeassessor Edgar Lein** aus Chemnitz, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. Klasse, am 24. März.

stud. chem. **Erich Wilhelm** aus Stuttgart, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 30. März im Alter von 27 Jahren.

Dr. Baudisch wurde zum Leiter des Strahlen-Forschungsinstitutes am Eppendorfer Krankenhause zu Hamburg ernannt. Die Berufung zu dieser Tätigkeit war bereits im Sommer 1914 erfolgt, doch wurde die endgültige Ernennung durch die Kriegsverhältnisse bislang verzögert.

Medizinalassessor Dr. Karl Gutzeit, Inhaber der Königl. Hofapotheke in Cassel, beging am 1. April sein 50-jähriges Berufsjubiläum. Er hat als erster im Deutschen Reiche 1895 die Prüfung als Nahrungsmittelchemiker abgelegt, leitete nacheinander Apotheken in Labiau, Düsseldorf und Gera und begründete in Königsberg 1898 mit dem Kaufmann R. Braun die Firma Dr. Gutzeit & Braun, Fabrik für Verbandstoffe und pharmazeutische Präparate, aus der er 1906 ausschied.

Medizinalrevisor Franz J. Anton Hlatky in Kopenhagen, Herausgeber einer Sammlung der dänischen Apothekergesetze, Bestimmungen usw., und seit 1879 Bearbeiter der Medizinaltaxen, starb am 26. März, 78 Jahre alt.

Kommerzienrat Mromadnik begeht am 16. Mai sein 25-jähriges Dienstjubiläum als technischer Direktor der Papierfabrik Pasing der Münchener Dachauer Aktiengesellschaft in München.

Kommerzienrat Rosenzweig, Chef der Firma Rosenzweig & Baumann, Kasseler Farben-, Glasuren- und Lackfabrik, ist am 19. März in Kassel infolge eines Schlaganfalles verschieden.

Die **zweite Mitgliederversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung,** E. V., fand am 23. März in dem Geologischen Institute der Universität Halle unter Leitung von Berghauptmann Scharf und unter zahlreicher Beteiligung von Vertretern der Universität und des Oberbergamtes Halle sowie des mitteldeutschen Bergbaues und der Industrie statt. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Walther begrüßte die Versammlung unter Hinweis darauf, daß in demselben Hörsaal, in dem sie tagte, 1805 Wolfgang Goethe mit Schleiermacher, Meckel, Steffens, Wolf und anderen berühmten Männern einem Vortrage des Anatomen Gall beigewohnt hat. Aus dem Bericht des Geschäftsführers, Prof. E. Erdmanns, über die bisherige Entwicklung des Verbandes sei hervorgehoben, daß die Zahl der Mitglieder auf 246 angewachsen ist, darunter 45 Werke (zum größeren Teile Braunkohlenwerke). Größere Zuwendungen bis zum höchsten Einzelbetrag von 80000 M wurden dem Verbande namentlich von Braunkohlenwerken gemacht. Mit den übrigen Zeichnungen beträgt das bisher gesammelte Kapital rund 400000 M und außerdem an Jahresbeiträgen 9500 M. Der Verband hofft auf weitere erhebliche Zuwendungen, um zunächst den Ausbau des Universitätsinstitutes für angewandte Chemie mit besonderer Abteilung für Braunkohlenforschung bald in Angriff nehmen zu können. Sodann sprach Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Walther über *Braunkohlenbecken und Salzlagerstätten,* Prof. Dr. F. von Wolff über *die Bedeutung der Salpetrographie für den Kalibergbau,* Prof. Dr. E. Erdmann über *einen neuen Vorschlag zur Verarbeitung des Braunkohlenteers.* — Aus der Reihe wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Fragen, die aus den Kreisen des Halleschen Verbandes angeregt waren, wurden die folgenden näher erörtert: 1. *Inwieweit ist unsere vervollkommnete Technik und Chemie in der Lage, die auf deutschem Boden vorhandenen Fundstätten von Edelmetallen auszubeuten im Hinblick auf die Dringlichkeit der Metallbeschaffung und die ungeahnte Wertsteigerung durch den Weltkrieg?* Prof. Dr. von Wolff hat sich der Beantwortung dieser Frage zunächst dadurch gewidmet, daß er in eingehender Darlegung *Deutschlands Goldlagerstätten* geschildert hat.[1]) — 2. *Wie ist das Auftreten von Kohlenoxyd in den Urgasen der Kalisalzbergwerke zu erklären?* Prof. Dr. E. Erdmann beantwortete die Frage dahin, daß die Bildung von Kohlenoxyd in analoger Weise erklärt werden könne, wie das weit häufigere Auftreten von Wasserstoff in den Gasausströmungen der Kalisalze, nämlich durch radioaktive Wirkung. Die Bewegungsenergie der mit ungeheurer Geschwindigkeit fortgeschleuderten α-Teilchen (positiv geladener Helium-Ionen) vermag das Kohlensäuremolekül ebenso zu zerschmettern wie das Wassermolekül. In letzterem Falle entsteht Wasserstoff und Sauerstoff, in ersterem Kohlenoxyd und Sauerstoff. Die Wahrscheinlichkeit dieser Erklärung beruht auf dem Vorhandensein von Helium, das in Kalisalzen und in ihren Wasserstoffemanationen verschiedentlich festgestellt wurde.[2]) Dieses Helium ist jedenfalls entstanden aus einer radioaktiven Substanz, wahrscheinlich aus Radium. Man kann annehmen, daß im Meerwasser gelöste Radiumsalze sich mit dem Carnallit ausschieden. Das Radium ist im Laufe der Zeit zerfallen, denn seine mittlere Lebensdauer beträgt nur 2500 Jahre, aber Zeugen seines einstigen Vorhandenseins und seiner chemischen Wirkungen findet man noch im Helium, Wasserstoff und Kohlenoxyd sowie im blau gefärbten Steinsalz. — 3. *Die Entstehung der Gasausbrüche auf dem Kaliwerk Craja.* Diese Gasausströmungen scheinen mit den Niederschlägen in Zusammenhang zu stehen. Während eines starken Regens oder kurze Zeit danach sind nicht nur die Mengen des austretenden Gases sondern auch ihr Gehalt an Kohlendioxyd und Methan größer. Geh.-Rat Mie gibt physikalische Erläuterungen, wie selbst verhältnismäßig geringe Wassermengen im Zellendolomit starke Druckkräfte auslösen können, welche die in Hohlräumen des Zechsteins befindlichen Gase herauspressen. Insofern sei ein Zusammenhang der Gasausbrüche mit den atmosphärischen Niederschlägen sehr wohl erklärlich, wenn die Tageswässer infolge Fehlens undurchlässiger Schichten (Fehlen des Salztons in der Sattelbildung, in welcher der Schacht Craja I liegt), bis in die Schichten des Zechsteins gelangen können. Eine Entmischung der in den Klüften befindlichen Gase nach dem spezifischen Gewicht sei freilich durch die Diffusion ausgeschlossen.

[1]) Vergl. Glückauf 1918, Heft 10.
[2]) Strutt, Proc. Royal Soc. 1918, Bd. 81, S. 278; E. Erdmann, Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 777; Kali 1910, Heft 7.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensamen. (Liverpool, 9. April.) Mazagan notierte 225 s., Laroche 220 s. für 464 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen (Middlesbrough, 9. April) unverändert.[1])

— Der englische Eisen- und Kohlenkonzern John Brown & Co. Ltd., mit jetzt 3,57 Mill. £ eingezahltem Aktienkapital, übernahm die Carnforth Hematite Iron Co.

Metalle. (London, 19. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Weißblech sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 330, für 3 Monate 330 £ für 1 t. Silber $47^3/_4$ s. für 1 Unze.

— Zur Vertretung der Interessen des Metallgroßhandels wurde in Wien durch Verordnung ein kriegswirtschaftlicher Fachausschuß errichtet, welcher von Adalbert Bergmann, Gesellschafter der Firma Gebrüder Bergmann, Wien, geleitet wird.

— John Ackland & Co., Erz- und Metallhandlung in London E. C., ging von W. Madgett an eine A.-G. mit 25000 £ über.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 20. April.) Trotz der von der Regierung in den Vereinigten Staaten getroffenen Maßnahmen bezüglich Handel und Industrie ist der Preis für Petroleum Standard white am 1. ds. Monats um 20 Cents gestiegen. Es kostet jetzt in New York raffiniertes Petroleum in Cases 16,75, Standard white 12,90, Petoleum in Tanks 6,50 und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 4 Doll., während vor einem Jahr die Notierungen 12,75, 10,25, 5,25 und 3,05 Doll. und vor zwei Jahren 11,25, 8,95 5,25 und 2,60 Doll. betrugen. Alle gesetzlichen Maßnahmen gegen die Trustgebilde scheinen in der Union wenig zu nutzen, da nach einer amtlichen Erklärung der hierzu beauftragten Regierungskommission zweifelsfrei festgestellt ist, daß der Standard Oil-Trust trotz seiner Bekämpfung durch die Öffentlichkeit und der infolgedessen ergriffenen behördlichen Maßnahmen weiter besteht. Die Untersuchung der Kommission erstreckte sich hauptsächlich auf die Bezugpreise, welche nach den vorliegenden Ergebnissen weit mehr als die Erzeugungskosten gestiegen sind. Ob die Vorschläge der Kommission angenommen, ausgeführt und Erfolg haben werden, ist unter den heutigen Verhältnissen gewiß fraglich. Immerhin erhellt daraus, daß man den Trustgebilden auf das fortwährende Drängen der Öffentlichkeit hin schärfer zu Leibe gehen will, vielleicht aber nur mit demselben negativen Erfolge, den die Maßnahmen bisher gehabt haben. Die schärfere Überwachung des Erdölhandels in England hat die dortigen Gesellschaften zu sehr vorsichtigem Preisgebahren gezwungen. Am Londoner Markt kostete gewöhnliches amerikanisches Petroleum unverändert 1 s. $7^1/_2$ d. für eine Gall. gegen 1 s. 2 d. bezw. 1 s. 3 d. 1917 und 11 d. bezw. 1 s. für eine Gall. 1916. Bei den Schwierigkeiten der Deckung des Bedarfes aus eigenen Quellen und durch die Union sucht die englische Regierung jetzt alle Hilfsquellen ihrer Kolonien zu erschließen. Schwieriger noch ist die Versorgung Frankreichs, aber weit schwerer die Italiens. Die Zufuhr von Benzin nach Paris ist z. B. im Februar um 40000 l hinter den zugesagten Mengen zurückgeblieben und in Italien wird, reichlich verspätet, nach der Erbohrung etwaiger eigener Erdölquellen angestrengt gesucht, ohne nennenswerte Aussichten auf Erfolg. In Schweden erreichte die Petroleumzufuhr 1917 nicht ganz 40000 t gegenüber annähernd 200000 t 1916. Eine Zunahme der Gewinnung in Rußland ist vorläufig ausgeschlossen. Die Nachrichten aus Österreich-Ungarn wie Rumänien lauten fortgesetzt sehr erfreulich. Die Galizische Karpathen-Petroleum A.-G. ist mit einer Tagesgewinnung von durchschnittlich zehn Zisternen fündig geworden, wodurch die Bohrtätigkeit abermals Anregung erhalten hat.

— (London, 9. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall. in Barrels.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 9. April.) Infolge der Osterfeiertage war die Nachfrage ruhig und die Preise neigten zu Gunsten der Käufer. Gegen Schluß machte sich jedoch eine etwas lebhaftere Nachfrage bemerkbar. Chemikalien für landwirtschaftliche Zwecke sind gut gefragt, besonders Kupfervitriol für die Kartoffelpflanzen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 22. April.) Die Lieferung aller Arten Düngemittel wird nach Möglichkeit beschleunigt, um den Fortgang der Feldbestellung zu fördern, wofür die Witterung unverändert günstig war. Hier und da zeigte sich im Handel vermehrtes Angebot auf Kalkdünger, woraus hervorgeht, daß die Werke noch Aufträge übernehmen können. Allerdings waren die geforderten Preise meist etwas höher als in früheren Wochen; da die Arbeitslöhne und die sonstigen Betriebskosten ständig steigen, ist eine langsame Erhöhung der Preise unvermeidlich. Übertriebenen Forderungen des Handels, wie z. B. von 435 M für gemahlenen Ätzkalk die 10 t ab mitteldeutscher Station, muß jedoch entgegengetreten werden. Bester westfälischer Stückkalk kostete vor einiger Zeit 260—280 M, während der Preis für Ware mit hohem Ätzgehalt sich später auf 325 M die 10 t ab Station stellte. Frischgebrannter Kalk zum Düngen aus dem Saargebiet würde 250 M und Ätzkalk in Stücken ab Mitteldeutschland bis zu 370 M die 10 t kosten. Für Kalkmergel wurden z. T. ebenfalls etwas höhere Preise gefordert und zwar 110—130 M und für Düngemergel 95—100 M die 200 Ztr. ab Hannoverschen Stationen. Mergel in grubenfeuchtem Zustand stellte sich auf 2 M die t in Schiffsladungen ab Elsaß. Von westfälischen Gruben war Kalkmergel, hauptsächlich für leichte Böden geeignet, zu 80 M die 200 Ztr. ab Station angeboten. Düngegips wurde unter verschiedener Bezeichnung und z. T. zu übertriebenen Preisen in den Handel zu bringen versucht. Die Forderungen von 165 und 180 M die 200 Ztr. ohne Verpackung ab mitteldeutscher bezw. süddeutscher Station dürften angemessen sein. Bei Lieferung in 50 kg Packung ist der Preis 200 M die 200 Ztr. teurer. Vereinzelt wurde Knochenkraftfutter auch zum Düngen zum Preise von 12 M der Ztr. empfohlen. Schwefelsaures Ammoniak war im Wege des Tauschhandels sehr gesucht. Diese Art von Geschäften sollte mit Rücksicht auf die heutigen Verhältnissen verboten sein. Die Hersteller von Phonolith legen besonderen Wert darauf, die Verbraucher vor Übervorteilung durch den Handel zu bewahren. Ein Preis von etwa 3 M der Ztr. ohne Verpackung ab Station dürfte beim Absatz des Handels an die Verbraucher angebracht sein. Stückkalk ab Hannover kostete wie früher 340 M, aus dem Rheinland 300—310 M und ab Süddeutschland 350 M, bester westfälischer Weißstückkalk 350 M die 10 t ab Werk. Gemahlener hydraulischer Kalk war in Westdeutschland mit 310—330 M, mit Garantie von 80% Ätzkalk mit 360 M und gemahlener Düngekalk in Säcken ebenfalls 360 M die 10 t ab Werk angeboten. Die Preise der Papiersäcke sind durchweg in den letzten Monaten etwas teurer geworden und betragen nicht unter 1 M das Stück. Scheidekalk aus Zuckerfabriken kostete die früheren Preise und gemahlener Muschelkalk 1,10 M der Ztr. ab Station.

Kalisalpeter. Großbritanniens Einfuhr 1917 (1916) war 397418 (439263) cwt.

Kalisalze. Die Ebbio Steel Iron and Coal Co. Ltd. errichtete eine Halbert-Beth-Gasreinigungsanlage zur Wiedergewinnung der Kaliverbindungen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 9. April.) *Koprah.* Die offiziellen Preise sind folgende: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^1/_2$ £, Manila 45 £. — (London, 19. April.) *Leinöl*, loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 19. April) loko $4,06^1/_2$, für Mai 3,82 Doll. (Duluth, 19. April) für Mai 4,03, für Juli $4,01^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 4. April.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25000 t und werten 24,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

— Das »Besa« Bernhard Sauermanns Fettwerk, Ges. m. b. H. in Kulmbach bezweckt mit 150000 M Kapital die Gewinnung von Fett und anderen Nutzstoffen aus Knochen und Abfällen aller Art. Geschäftsführer ist Kaufmann B. Sauermann in Kulmbach.

— Die Coöperatieve Veevoederfabriek en Olieslagerij »De Boerenbond« in Alkmaar, Holland, trat in Liquidation.

Fettersatz. In Schweden kam das von Ing. Naeselius und Konsul Gedde ausgeprobte »Geddes Cetramyl« als vegetabilischer Milch-, Butter- und Fettersatz zum Kochen, Backen und Braten von Speisen auf den Markt.

Lebertran. (Liverpool, 9. April.) Neufundland loko 95 s. für 1 cwt.

Stearin. Liljeholmens Stearinfabriks A.-B. in Stockholm verteilt aus 0,94 (1,17) Mill. Kr. Reingewinn wieder 15% mit 450000 Kr.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 9. April.) *Schellack.* Für Regierungsbedarf 142 s. 6 d.; für cif. 325 s.

Kautschuk. (London, 9. April.) Der Markt für Plantagensorten zeigte eine etwas festere Haltung. First crepe, loko und April erzielte 2 s. $4^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 5 d., Juli-Septbr. 2 s. 6 d., Juli-Dezbr. 2 s. $6^1/_2$ d., Okt.-Dezbr. 2 s. $6^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko 2 s. $3^3/_4$ d., April 2 s. $3^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. $4^1/_2$ d., Juli-September 2 s. $5^1/_2$ d., Juli-Dezbr. 2 s. 6 d. Für first crepe sind Käufer vorhanden zu 2 s. $^1/_2$ d., und für ribbed smoked sheet zu 1 s. 11 d. cif. Pacific-Häfen für April-Mai-Verschiffung. First crepe notierte 1 s. 9 d. und ribbed smoked sheet 1 s. 8 d. ab Speicher Singapore. Parasorten waren fest veranlagt. Hard fine loko 3 s. $^1/_2$ d., Mai-Juni 3 s. $^3/_4$ d., Juni-Juli 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 8 d., Mai-Juni 2 s. $8^1/_4$ d., Juni-Juli 2 s. $8^1/_2$ d. Caucho ball, loko 1 s. $8^3/_4$ d., Mai-Juni 1 s. 9 d., Juni-Juli 1 s. $9^1/_4$ d. In der letzten Woche wurden in London 275 t gelandet und 420 t abgeliefert, der Vorrat beträgt 15476 t.

Terpentinöl. (London, 19. April) loko 124 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 20. April.) Vom 1. April ab darf der Preis für Häcksel beim Verkauf durch die Hersteller 120 M die t nicht übersteigen. Aus Anlaß der Osterfeiertage war das Angebot auf Futterstoffe fast durchweg geringer, wogegen aus diesem Grunde die Verbraucher vielfach vorzusorgen suchten. Futterrüben waren z. T. mehr angeboten als gefragt, weil die Ware um diese Jahreszeit schnell verdirbt und lange Lagerung nicht verträgt, z. T. mußten die Preise vorher erfragt werden. Gegengebote der Käufer bieten vielleicht Aussicht auf Erfolg. Für Mischmehl fehlte Angabe der Beschaffenheit wie des Preises. Den Käufern ist auch deswegen Vorsicht geboten, ob es sich wirklich um verkehrsfreie Ware handelt. Heu und Stroh für private Zwecke waren natürlich wie früher sehr gesucht, aber nur sehr wenig zu haben. Dafür war aber das Angebot auf Lieferung von Heidekraut für Futter- und Streuzwecke lebhafter als früher. Trotz der guten Nachfrage neigten die Preise zum Teil etwas nach unten. Vom Handel wurden größere Posten zu 6,95 M die 100 kg ab Heidestationen in Schleswig-Holstein oder Hannover angeboten. Gegengebote dürften nicht zwecklos sein. Das Angebot auf sonstige Futterstoffe war beschränkt. Für Heidemehl nannten die Verkäufer den Preis von 17,30 M und für Schilfrohrmehl von 15,75 M der Zentner einschl. Papiersäcke bezw. ohne Verpackung. Aus vorliegenden Angeboten war nicht zu ersehen, ob es sich um beschlagnahmefreie Ware handelt, worüber sich also die Käufer vorher genau vergewissern mögen. Hundekuchen kosteten wie früher 80 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station und waren gut gefragt. Geflügelfutter kommt seltener auf den Markt. Anderseits ist der Bedarf nicht so dringend als in den Wintermonaten. Für gelbe Kohlrüben ist der Vertragspreis nunmehr auf 2,25 M für den Ztr. festgesetzt. Futterhafer war andauernd und Saathafer besonders in der letzten Zeit gut gefragt

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 184. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 196.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 50/51, S. 205—208. Cöthen, den 27. April 1918. 42. Jahrgang.

Über die Bestimmung des Kupfers als Kupferoxyd nach vorangegangener Rhodanürfällung.*)

Von Dr. G. Fenner und Dr. J. Forschmann.

Für die Bestimmung des Kupfers werden am meisten die elektrolytischen Bestimmungsmethoden benutzt, wobei gewöhnlich das Kupfer zuvor durch Schwefelwasserstoff ausgefällt wird. Außerdem wird in Hüttenlaboratorien das Kupfer vielfach nach der Methode von NISSENSON ermittelt, bei der das Kupfer nach vorangegangener Thiosulfatfällung als Kupferoxyd ausgewogen wird. Obwohl an Kupferbestimmungsmethoden kein Mangel ist, sahen wir uns doch veranlaßt, Kupfer nach vorangegangener Rhodanürfällung zu bestimmen. Die Rhodanürmethode ist an und für sich nicht neu. Sie wurde zuerst 1854 von RIVOT vorgeschlagen.[1]) Bei der gewichtsanalytischen Bestimmung des Rhodanürs als solches ergaben sich Schwierigkeiten. Das Trocknen bei 110—120° C. ist lästig, und bei höheren Temperaturen soll nach einigen Autoren Zersetzung eintreten. Nach Angaben von PHILIPP soll sich der Rhodanürniederschlag ohne Zersetzung trocknen lassen und nach TREADWELL wird hierbei zweckmäßig der GOOCH-NEUBAUER-Tiegel verwandt. Wir griffen auf die RIVOTsche Rhodanürfällung zurück und führten das Rhodanür durch Glühen in Kupferoxyd über; hierbei zeigte es sich, daß eine Menge Rhodanür, die 1 g Kupfer entsprach, sich durch einfaches Glühen in der Muffel in Kupferoxyd umwandeln läßt. Die sonst übliche Überführung des Rhodanürs in Kupfersulfür ist wesentlich umständlicher.

Zur Feststellung der Reinheit unseres ausgewogenen Kupferoxyds haben wir es in den meisten Fällen elektrolysiert. Bei dieser Gelegenheit fanden wir auch, daß die Rhodanürfällung vorzüglich geeignet ist, die Schwefelwasserstoffällung zu ersetzen, falls man nachher elektrolysieren will. Ein vorheriges Veraschen des Rhodanürs ist hier natürlich nicht erforderlich, wohl aber ein Abdampfen mit $H_2SO_4 + HNO_3$. Die Anwesenheit von sehr viel Eisen, Zink, Mangan, Nickel, Kobalt, Antimon, Zinn und Wismut ist unschädlich. Besonders in dem Falle, daß wismuthaltige Erze vorliegen, bietet die Rhodanürmethode große Vorteile, weil die nach der Schwefelwasserstoffällung notwendig werdende besondere Trennung von Wismut fortfällt.[2])

Versuche. Die Versuche 1—7 wurden ausgeführt, indem wir eine Lösung benutzten, die 2,5000 g Kupfer, ebensoviel Arsen und 20 g Eisen in der Ferriform im l enthielten. Außerdem wurden bei jedem Versuch etwa 2 ccm konz. Schwefelsäure zugesetzt. Die Lösung enthielt nur Sulfate.

Versuch 1. Angewandt 100 ccm (entsprechend bei Einwage von 5 g Erz 5% Cu, 5% As und 40% Fe). Hierzu wurde noch eine Menge Bi (entsprechend 0,1%) hinzugefügt. Dann wurde mit etwa 6 g Rhodanammon nach Zusatz von 75 ccm 5% schwefliger Säure in der Siedehitze gefällt. Nach 2 Std. wurde abfiltriert und mit $H_2SO_4 + H_2SO_3$-haltigem Wasser ausgewaschen. Der Niederschlag wurde mit wenig Salpetersäure gelöst, mit Schwefelsäure eingedampft, auf etwa 250 ccm gebracht, dann mit 5 ccm konz. Salpetersäure versetzt und elektrolysiert. Gef. 4,982% Cu, ber. 5% Cu. Das Filtrat vom Rhodanniederschlag war kupferfrei. Im Elektrolytkupfer waren keine fremden Metalle.

Versuch 2. 100 ccm derselben Lösung mit fünfmal soviel Wismut als vorher (entspr. 0,5%) wurden genau so behandelt. Gef. 5,016% Cu, ber. 5% Cu.

Versuch 3. 100 ccm derselben Lösung wurden außer mit Bi (entsprechend 0,5%) mit Sb- und Sn-Lösung versetzt (entsprechend je 0,8%). Beim Zusetzen von schwefliger Säure entstand ein Niederschlag, der sich durch Filtration nicht vollkommen entfernen ließ. Nach vorangegangener Fällung mit 1 g Rhodanammon wurde wie oben elektrolysiert. Gef. 4,976% Cu, ber. 5% Cu. Auch in diesem Falle war das Kupfer durchaus rein, trotzdem in dem Elektrolyt Antimon- und Zinnverbindungen suspendiert waren.

Versuch 4. 100 ccm der Lösung mit denselben Zusätzen wie bei Versuch 3 wurden zunächst mit 5 ccm konz. Schwefelsäure abgeraucht, dann mit Wasser verdünnt und filtriert. Auch hierbei wurde kein klares Filtrat erhalten. Es wurde mit 1 g Rhodanammon gefällt. Die Elektrolyse ergab aber ein richtiges Resultat. Gef. 4,992% Cu, ber. 5% Cu. Das Kupfer war rein.

Versuch 5. Hierbei wurden die Metalle wie bei Versuch 3 und 4 zugesetzt, aber außerdem noch 0,01 Pb (entsprechend 0,2%) und abgedampft, mit Wasser aufgekocht und filtriert. Das Filtrat war klar und gab mit SO_2 keine Trübung. Mit 1 g Rhodanammon wurde gefällt. Das Rhodanür wurde mit Schwefelsäure abgeraucht und dann filtriert. Gef. 5,000% Cu, ber. 5% Cu.

Versuch 6 und 7. Hier wurde nochmals wie bei den Versuchen 1 und 2 6 g Rhodanammon (etwa 20facher Überschuß) angewandt, um zu erfahren, ob ein Rhodan-Überschuß wesentliche Mengen Kupfer in Lösung hält. Gef. 5,000% Cu und 5% Cu, ber. 5,000% Cu.

Versuch 8 und 9. Es wurde genau so gearbeitet wie bei den Versuchen 6 und 7, aber nicht nach 2-stünd. Stehen, sondern sofort filtriert. Gef. 4,947% Cu und 4,953% Cu, ber. 5% Cu. Das fehlende Kupfer fand sich im Filtrat; es ist also notwendig, 2 Std. stehen zu lassen, wie auch in der Literatur angegeben ist. Der Verlust von Cu ist nicht sehr bedeutend, so daß man bei Betriebsproben vielleicht eine Korrektur dafür ansetzen kann.

Versuch 10 und 11. 100 ccm einer Kupferlösung = 0,2488 g Cu (entsprechend 0,9776% bei Einwage von 5 g) wurden unter Zufügung von gleicher Menge Arsen, 0,025 Bi (entsprechend 0,5% Bi bei 5 g Einwage) und 2 g Fe mit 1 g Rhodanammon wie bei Versuch 3 gefällt. Das Kupferrhodanür wurde durch Glühen in der Muffel bei etwa 800° in CuO übergeführt und als solches gewogen. (Bei Temperaturen über 1000° C. erhält man zu niedrige Werte durch Zerfall des CuO.) Gef. Versuch 10 4,979% Cu, ber. 4,976% Cu. Nachherige Elektrolyse ergab 4,976% Cu. Gef. Versuch 11 4,966% Cu, ber. 4,976% Cu. Nachherige Elektrolyse ergab 4,966% Cu.

Versuch 12. Die gleichen Mengen wie bei den Versuchen 10 und 11 unter Zusatz von Antimon und Zinn. Wie bei Versuch 3 wurde ohne vorheriges Eindampfen nach dem Zusatz von schwefliger Säure filtriert und dann mit 1 g Rhodanammon gefällt. Das Kupfer wurde als Kupferoxyd bestimmt. Gef. 5,141% Cu, ber. 4,976% Cu. Das Kupfer war in diesem Falle unrein. Die nachherige Elektrolyse ergab 4,972%. Das Elektrolytkupfer war rein.

Versuch 13. Es wurde wie bei Versuch 12 verfahren, aber außerdem noch 0,01 g Pb zugesetzt, eingedampft, mit Wasser aufgenommen und abfiltriert. Die klare Lösung wurde mit 1 g Rhodanammon gefällt und das Cu als CuO gewogen. Gef. 4,972% Cu, ber. 4,976% Cu.

Versuch 14—16. 100 ccm der Cu-Lösung wurden mit je 1 g ZnO, $MnSO_4$, $5\,H_2O$, $CuSO_4$, $7\,H_2O$, $NiSO_4$, $7\,H_2O$ versetzt. Nach Zusatz von Schwefelsäure und schwefliger Säure wurde mit 1 g Rhodanammon gefällt. Gef. 4,960%, 4,969%, 4,969% Cu, ber. 4,976% Cu.

Außer den angeführten Versuchen wurden noch zahlreiche andere mit Erzen ausgeführt, die 0,1—10% Cu enthielten. Die nach der Rhodanmethode teils mit Hülfe der Elektrolyse, teils durch Bestimmung aus CuO gefundenen Resultate stimmten durchweg sehr gut mit den durch Schwefelwasserstoffällung erhaltenen Resultaten überein. Das mit Schwefelwasserstoff gefällte Cu wurde elektrolytisch bestimmt. Bei sehr niedrigem Gehalt wurde Cu colorimetrisch ermittelt, nachdem es zuvor entweder als Rhodanür oder als Sulfid gefällt war.

Zusammenfassung. Aus den Versuchen folgt, daß Kupfer nach der Rhodanürmethode gefällt und als CuO bestimmt werden kann und zwar bei Gegenwart von Fe, Mn, Zn, Co, Ni, As und Bi. Vorhandenes

*) Mitt. a. d. Zentrallaborat. der Fa. Beer, Sondheimer & Cie., Frankfurt a. M.

1) Compt. rend. 1854, Bd. 38, S. 868; Journ. prakt. Chem. 1854, Bd. 62, S. 252. Weitere Arbeiten: Busse, Ztschr. anal. Chem. 1878, Bd. 17, S. 53; Cohn, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 3507; Priwoznik, Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. 1886, Bd. 35, S. 2026; Meineke, Lehrbuch der chemischen Analyse, II, S. 20; Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie II; Van Name, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 26, S. 230; Amer. Journ. Science 1902, [4], Bd. 13, S. 138.

2) Van Name fügt bei Anwesenheit von Wismut Weinsäure hinzu. Dieser Zusatz kann keinesfalls schaden. Wir kamen aber ohne Weinsäure aus.

Pb wird vorher als Sulfat abgeschieden. Die Gegenwart von Sb und Sn schadet nicht,[8]) wenn zugleich etwas Pb anwesend ist. Sollte Pb fehlen, so kann man einfach etwas Pb zusetzen, in welchem Falle Antimon und Zinnsäure mit dem Bleisulfat zurückbleiben, oder man muß nach der Rhodanürfällung das Cu elektrolytisch bestimmen. Ein Teil des Sb + Sn läßt sich nach Zusatz von SO_2 durch Filtration entfernen.

Selbst ein 20-facher Rhodanüberschuß hat die Richtigkeit der Bestimmung nicht beeinflußt. Einen mehr als 20-fachen Überschuß wird kein Chemiker nehmen. Das in der Literatur empfohlene zweistündige Stehenlassen des Rhodanürniederschlags ist bei genauen Analysen erforderlich. Die Menge der schwefligen Säure darf nicht zu groß sein. Statt SO_2 kann auch NH_4HSO_3 oder $(NH_4)_2SO_3$ verwandt werden.

Die elektrolytische Bestimmung des zuvor als Rhodanür gefällten Cu ergibt ausgezeichnete Resultate, wenn das Rhodanür vorher verascht oder mit Schwefelsäure und Salpetersäure eingedampft wird. Löst man das Rhodanür einfach in Salpetersäure und elektrolysiert es, so erhält man auch bei Anwendung reiner Kupferlösung schwammiges Kupfer. Zum Zweck der Bestimmung als CuO wurde das Rhodanür stets bei etwa 800° C. in der Muffel abgeröstet. Zur colorimetrischen Kupferbestimmung ist die Rhodanürfällung ebenso geeignet wie die Schwefelwasserstoffällung. — Wir hoffen, daß die sehr bequeme Rhodanürfällung mehr als bisher Beachtung findet, daß dadurch Ersparnis an Chemikalien und Platingeräten erzielt werden möge und das lästige Arbeiten mit Schwefelwasserstoff so weit als möglich vermieden wird.

Über die Dosierung des Chlorcalciums in der Tierzucht.

Von **Oscar Loew.**

Das Chlorcalcium hat sich für die Kalkzufuhr bei Tieren in mehrfacher Hinsicht bereits bestens bewährt,[1]) doch ist wegen seiner Wasserlöslichkeit eine genauere Dosierung nötig als für die bisher verwendeten wasserunlöslichen Futterkalksorten. In dieser Hinsicht muß die Regel in Betracht gezogen werden, daß der Kalkgehalt des Futters besonders dann zu erhöhen ist, wenn der Magnesiagehalt dieses Futters größer ist als der Kalkgehalt;[2]) denn auch das normale Blut, das die aus der Nahrung stammenden Mineralstoffe ja im ganzen Körper verteilt, enthält mehr Kalk als Magnesia. Nach WOLFF (Aschenanalysen) kommen in der Asche des Blutes der landwirtschaftlichen Tiere auf 1,26% Kalk nicht mehr als 0,73% Magnesia, somit ist das Kalk-Magnesia-Verhältnis oder der Kalkfaktor im Gesamtblute dieser Tiere im Mittel = 1,7 : 1. Für Blutserum allein stellt sich der Kalkfaktor höher, nämlich rund 3 : 1. Ist im Futter der Magnesiagehalt größer als der Kalkgehalt, so muß nachher eine Regulierungsarbeit im Körper einsetzen und eine Mehrausscheidung von Magnesia gegenüber Kalk stattfinden, was nicht ohne gewisse Kalkverluste vonstatten gehen dürfte, zumal da Magnesia im Überschuss kalkverdrängend wirken kann. Jedenfalls ist es für die natürlichen Verhältnisse im Blute günstiger, wenn schon in der Nahrung dafür gesorgt wird, daß der Magnesiagehalt nicht über den Kalkgehalt steigt. In solchen Fällen ist eine Erhöhung des Kalkgehaltes auch deshalb noch angezeigt, weil Magnesia leichter resorbiert wird als Kalk und letzterer häufig in den Darmausscheidungen in Verlust geht. — Es ist aber bei dem Kalkzusatz in Form von Chlorcalcium auch das Mengenverhältnis zwischen Kalk und Phosphorsäure des Futters zu berücksichtigen. Bei einem großen Überschuß von einem löslichen Kalksalz würde wahrscheinlich ein Anteil mit einem Teil der Phosphorsäure verbunden das Darmrohr verlassen und könnte so zu Phosphorsäureverlusten führen. Diese Umstände veranlaßten mich zur Festsetzung der Regel, daß die darzureichende Menge von Chlorcalcium niemals größer sein darf, als $^1/_8$ des Phosphorsäuregehaltes des Futters ausmacht; denn es muß ja auch eine gewisse Menge phosphorsaures Kali als solches für die Gewebe des Körpers erhalten bleiben.

Ausgewachsene Militärpferde von 450—500 kg Gewicht erhielten bei leichter Arbeit in einem mir bekannten Falle 2,5 kg Hafer und 5 kg Heu pro Tag. Die Analyse des Futters ergab:

	Heu	Hafer
Kalk	0,960	0,120 %
Magnesia	0,50	0,189 %
Phosphorsäure	0,57	0,70 %

Ein Pferd erhielt deshalb täglich im Heu und Hafer zusammen 51 g Kalk, 29,72 g Magnesia und 46 g Phosphorsäure. Der Kalkfaktor im Futter ist deshalb = 1,7, also gleich dem des Blutes, jedoch ist der absolute Kalkgehalt jedenfalls noch nicht dem Optimum entsprechend. Ein mittelgroßer Ochse bedarf nämlich im täglichen Futter 60—70 g Kalk, unter der Voraussetzung, daß etwa $^1/_3$ dieses Kalkes unresorbiert das Darmrohr passiert. Doch ist nach Tangl (1901) das Rind etwas anspruchsvoller als das Pferd; denn ein mäßig kalkarmes Futter, das bei Pferden gerade noch den Kalkbedarf decken kann, kann beim Rind schon eine mangelhafte Knochenernährung herbeiführen. Im obigen Falle war es jedenfalls empfehlenswert, noch etwas Chlorcalcium jenem Futter zuzusetzen. Betrachten wir nun den Gehalt an Phosphorsäure, so wäre nach unserer obigen Regel rund 15 g wasserfreies Chlorcalcium die Maximaldosis. Da aber die übrigen Verhältnisse nicht ungünstig sind, so wären 8—10 g wasserfreies Chlorcalcium, entsprechend rund 16—20 g krystallisiertem Chlorcalcium, für jenes Futter hinreichend. — Eine andere tägliche Futterration für ebenso schwere Tiere war 750 g Mais, 3500 g Heu, 1500 g Hafer und 250 g Rohzucker. Legt man hier die Mittelzahlen der vorhandenen Analysen (Wolffs Aschenanalysen) zu Grunde, so hat man

	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
750 g Mais	0,3 g	1,4 g	4,9 g
1500 g Hafer	1,5 g	3,1 g	10,5 g
3500 g Heu	35,0 g	11,5 g	20,0 g
Sa.	36,8 g	16,0 g	35,4 g

Das Kalkmagnesiaverhältnis oder der Kalkfaktor ist hier ebenfalls sehr günstig, aber der absolute Kalkgehalt zu gering. $^1/_8$ des Phosphorsäuregehaltes wäre hier = 11,8. Diese Menge von Chlorcalcium wäre also im höchsten Fall dem täglichen Futter beizumischen, entsprechend rund 23,6 g krystallisiertem Chlorcalcium.

Aus solchen Betrachtungen wurde die Dosis von 4 g krystallisiertem Chlorcalcium pro Tag und je 100 kg Tiergewicht abgeleitet (0,04 g pro kg). Bei weit kleineren Tieren, z. B. jungen Ferkeln von 10 kg Gewicht und weniger oder Kaninchen von 2—3 kg Gewicht, kann die Tagesdosis pro kg auf das 1,5—2-fache vermehrt werden, weil sie im Verhältnis zu ihrem Körpergewicht viel mehr verzehren als weit größere Tiere.

Aus den obigen Betrachtungen ergibt sich von selbst die Folgerung, daß das gefütterte Chlorcalcium als solches niemals in das Blut kommt, sondern nach Umwandlung im alkalisch-reagierenden Darmsaft in der Form von äußerst fein verteiltem oder kolloidal-gelöstem und daher sehr leicht resorbierbaren Calciumphosphat.

Das Chlorcalcium kommt im Handel außer als wasserfreies Salz und als krystallisiertes ($CaCl_2 + 6H_2O$) auch als konzentrierte Lauge von 36° Beaumé und als Mineralwasser und deren Verdampfungsrückstände vor. Das wasserfreie Chlorcalcium ist wegen seiner Eigenschaft, an der Luft unter Aufnahme von Wasser bald zu zerfließen, für die Praxis unbequem zu handhaben. Das krystallisierte Chlorcalcium jedoch hält sich in kühler Luft längere Zeit, ohne zu zerfließen, nur bei warmer Sommertemperatur stellt sich auch hier ein langsames Zerfließen ein. Es enthält rund die Hälfte seines Gewichts Krystallwasser. Auch ohne dieses Krystallwasser in Betracht zu ziehen, kommt es billiger als jenes, d. h. dieselbe Menge Calcium ist in dieser Form billiger als in der Form des wasserfreien Salzes. Für die Praxis dürfte es sich empfehlen, eine 10%ige Lösung herzustellen und davon die entsprechende Menge abzumessen. Bei Verabreichung kleinerer Mengen, z. B. also für junge Schweine, ist es behufs Bequemlichkeit des Abmessens praktischer, eine nur 1%ige Lösung herzustellen. — Die konz. Chlorcalciumlauge von 36° Bé., entsprechend rund 69% krystallisiertem Chlorcalcium, wird von E. MERCK, Darmstadt, hergestellt. Man verdünne davon 1 kg mit Wasser auf 41 l und messe hiervon $^1/_4$ l für je 100 kg Tiergewicht ab. Die mir bekannten chlorcalciumhaltigen Mineralquellen von Sodental im Spessard, Suderode im Harz und Hubertusbad in Thale enthalten 7—15 pro mille Chlorcalcium neben Chlornatrium (außerdem geringe Mengen Jodkalium und andere Salze), und deshalb wird hier die Dosierung abzuändern sein, wobei die Chorcalciummenge etwas geringer wird als oben erwähnt. Über die Optimaldosis wären hier noch Versuche anzustellen.

Von KRAEMER in Hohenheim ist versucht worden, auch ohne die in großen Betrieben unbequeme Dosierung des Chlorcalciums, wenigstens für Rinder, auszukommen. Es wurden Büchsen mit dem Salze der Sodenthaler Chlorcalciumquelle neben dem Futter der Kühe zu beliebigem Lecken aufgestellt. Der Erfolg war bei den meisten Tieren ein sehr günstiger. Freilich muß dabei riskiert werden, daß hier und da ein Tier sich gegen den Geschmack des Chlorcalciums sträubt. Ein zuviel ist hierbei jedenfalls weniger zu befürchten als ein zuwenig. — Die Herstellung von Chlorcalcium-Lecksteinen dürfte wegen der Zerfließlichkeit des Chlorcalciums Schwierigkeiten begegnen.

---

[8]) Anders nach van Name, wie zuvor angegeben.

[1]) Über den günstigen Einfluß der Chlorcalcium-Darreichung auf die Fortpflanzung, Milchlieferung und den Gesundheitszustand liegen bereits eine Anzahl Beobachtungen vor. Siehe hierüber besonders Emmerich und Loew, Landw. Jahrb. 1915, S. 313; Loew, Mitteil. der D. Landw. Ges. 1917, S. 591; Kraemer, Jahrbuch D. Landw. Ges. 1917, ferner Thum, Südd. Landw. Tierzucht 1916, Nr. 47, und Haug, Landw. Mitteil. Hessen 1917.

[2]) Das kann z. B. bei vorwiegender Fütterung mit Mais, Schlempe, Kartoffeln vorkommen, aber nicht bei Heu oder Klee. Von Kleie ist auch bei Chlorcalciumfütterung abzuraten; nur ganz kleine Mengen können täglich gefüttert werden, falls zu wenig anderes Futter vorhanden ist.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Alfred Fack aus Leipzig-Gohlis, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 29 Jahren.

Stud. chem. Richard Höland, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, Sohn des Dr. RICHARD HÖLAND, Direktor der Werschen-Weißenfelser Paraffin- und Solarölfabrik in Köpsen.

Färbereichemiker Josef Pergelt, Beamter der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., k. k. Hauptmann.

Dr. jur. Hans Prüssing, Gesellschafter der SÄCHSISCH-THÜRINGSCHEN PORTLAND-ZEMENT-FABRIK PRÜSSING & Co., Commandit-Gesellschaft auf Aktien, Göschnitz a. Saale, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 19. April im Westen.

Fabrikbesitzer Dr. Curt Reichardt aus Delitzsch, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Vizewachtmeister, am 26. März.

Chemiker Dr. Alois Steinich aus Kleinhelmsdorf.

Geh. Kommerzienrat Erich Breustedt, der mehr als 15 Jahre dem Vorstande und über 17 Jahre dem Aufsichtsrate der Teisnacher Papierfabriks-Akt.-Ges. angehörte, verstarb am 10. April auf seinem Landsitze in Wartaweil.

Dr. Gustav Butzbach, Betriebsleiter der Cie. des Métaux-Overpelt-Lommel, ist im 38. Lebensjahre an einer Lungenentzündung am 9. April in Lommel verschieden.

Rudolf Dührkopp, bahnbrechender Forscher auf dem Gebiete der Photographie, ist im Alter von 70 Jahren vor kurzem gestorben.

Fabrikbesitzer Dr. Hugo Flemming in Köln-Kalk ist im 76. Lebensjahre nach langem Leiden am 21. April verschieden.

Prof. Dr. August Gärtner, früherer langjähriger Vertreter der Hygiene an der Universität Jena, feierte am 14. April seinen 70. Geburtstag.

Chemiker und Apotheker Karl Giseke, früher Leiter einer chemischen Fabrik in Fiume, ist in Dresden am 10. April im Alter von 96 Jahren gestorben.

Sir Herbert Jackson, Professor der Chemie am Kings College, London, wurde als Nachfolger von Sir James Dobbie zum Präsidenten des Institute of Chemistry gewählt.

Dr. Heinrich Jaenke, Betriebsinspektor der Kokereianlagen der Arenbergschen A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Essen a. Rhur, starb am 14. April.

In der Sitzung der Heidelberger Chemischen Gesellschaft am 20. April hielt Dr. F. Raschig aus Ludwigshafen einen Vortrag *Über Polythionsäuren*. Nach der Sitzung überreichte der Dekan der Heidelberger naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät, Geh.-Rat Prof. Dr. Wülfing, Dr. Raschig ein Diplom, das ihn zum Ehrendoktor der Naturwissenschaften ernennt. Die Fakultät hebt hervor, daß diese Ehrung erfolgt sei, weil Dr. Raschig der Herstellung und Verwertung unentbehrlicher chemischer Erzeugnisse neue Wege gewiesen und dadurch auch in diesem Weltkriege dem Vaterlande wertvollste Hilfe gebracht habe, und weil er vor allem als hervorragender Forscher und Gelehrter durch geniale Entdeckungen neuer Synthesen, vorzüglich auf dem Gebiete der einfachsten und wichtigsten Verbindungen des Stickstoffs, der chemischen Wissenschaft seit Jahrzehnten unvergleichliche Dienste leiste.

In dem englischen Zivilgefangenenlager Lofthouse Park, Wakefield, fanden, wie wir dem uns freundlichst zur Verfügung gestellten umfangreichen deutschen Vorlesungsverzeichnis entnehmen, im Winterhalbjahr 1917/18 *Wissenschaftliche Fortbildungskurse* statt, an denen über 500 Hörer teilnahmen. Die Kurse wurden am 1. Oktober 1917 in der großen Halle des Nordlagers durch eine Ansprache des Rektors Prof. Dr. Waetjen eröffnet; die Festrede hielt Prof. Mangelsdorf über *Der Kampf um das deutsche Bildungsideal und der Krieg*. — Die Kurse verfolgen durchaus praktische Zwecke; sie sollen in engster Anlehnung an den Beruf systematische Anregung und Anleitung zu gründlicher Arbeit bieten. Sie zerfallen in folgende 5 Abteilungen: a) für Handels- und Rechtswissenschaften, b) für neuere Sprachen, c) für technische Wissenschaften, d) für Naturwissenschaften, e) für Allgemeine Geisteswissenschaften. Ein Ausweis für den regelmäßigen Besuch der Vorlesungen und Übungen wird auf Wunsch jedem Hörer durch den Rektor ausgestellt, und es soll versucht werden, in Deutschland eine gewisse Anerkennung der Vorlesungen bei Handelshochschulen und technischen Lehranstalten zu erwirken. Chemische und chemisch-technische Vorlesungen hielten u. a. Dr. W. Kobbe: Einführung in die Chemie; Allgemeine anorganische Chemie; Chemische Bearbeitung der Gespinstfaser. — Apotheker R. Marcuse: Besprechung der bekannten Drogen und Chemikalien. — Dr. T. Altenburg: Ausgewählte Kapitel aus der chemischen Technologie (Papier-, Seifen-, Kerzenfabrikation, Streichhölzer, Fette, Benzoldestillation, Sprengstoffe, Brauerei, Hefe); Geschichte der Chemie. — Dr. H. Wörlitzer: Chemische Technologie der Körperfarben. — Dr. S. Streicher: Lehrkursus der Chemie für Techniker und Ärzte (Repetitorium). — Dr. C. Krayer: Chemische Technologie (Fabrikation von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Soda, Chlor, Ätznatron, Kalisalzen, künstlichen Düngemitteln, anorganisch-chemischen Präparaten). — Dr. O. Mann: Die Lagerstätten nützlicher Mineralien. — Bergassessor K. Ziekursch: Grundzüge der Eisenhüttenkunde. — Dipl.-Ing. F. Kettner: Der Eisenbetonbau.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrodenfassung mit wassergekühlten Befestigungsbolzen. Dtsch. Anm. A. 29683, Kl. 21. Akt.-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Cöln. 10. 9. 1917.

Entwässerungszellen, Entleeren von — bei der Entwässerung mittels Elektroosmose. Dtsch. Anm. B. 84498, Kl. 12. Bergmann Elektrizitäts-Werke, A.-G., Berlin, 15. 5. 1917.

Extrakteur. D. G. M. 678189, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 31. 1. 1918.

Feinkohle, Schwemmverfahren für —n in Steinkohlenwäschen. Dtsch. Anm. C. 26967, Kl. 1. Carlshütte, A.-G. für Eisengießerei u. Maschinenbau, Altwasser in Schles. 28. 9. 1917.

Filter aus schnurförmigem Material für Luft und andere Gase. D R P. 305959, Kl. 12. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. 19. 12. 1916.

Flüssigkeiten, Ausscheiden von Schwimmstoffen aus —. Dtsch. Anm. P. 35118, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 9. 9. 1916. — Eindicken oder Trocknen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen usw., sowie Ausführung chemischer Reaktionen. D R P. 301771 K und 301781 K, Kl. 12. G. A. Krause, München. 23. 5. bezw. 16. 1. 1914.

Gas, Verdichten von —en. Dtsch. Anm. W. 47977, Kl. 12. F. Winkler und H. Brezina, Wien. 13. 6. 1916. — Ausscheiden im Wasser absorbierter —. Dtsch. Anm. H. 72589, Kl. 85, Zus. z. P. 288158. C. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 3. 8. 1917.

Gefäß zur qualitativen und quantitativen Analyse von Lösungen und deren Niederschlägen. Dtsch. Anm. J. 17941, Kl. 42. Nicolaus Jungeblut, Charlottenburg. 27. 9. 1916.

Mischen von Stoffen nach Gewicht. Dtsch. Anm. Sch. 52483, Kl. 42. Carl Schenck, Eisengießerei und Maschinenfabrik Darmstadt G. m. b. H., Darmstadt, G. Darmstädter, Eberstadt b. Darmstadt, und Oskar Brix, Darmstadt. 21. 1. 1918.

Plastische Massen, Herstellg. —. D R P. 306025, Kl. 39. Ferd. Ringer, Wien. 28. 6. 1917.

Spundhahn. Dtsch. Anm. T. 21107, Kl. 64. A. Trauttenmiller, Waldsee, Württbg. 31. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Chlorkalklösung, Herst. von — zum Entkeimen von Wasser. Dtsch. Anm. D. 32820, Kl. 85. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 17. 8. 16.

Glas, Herst. von Capillarrohren aus — von vorgeschriebener Innengestalt. D R P. 306004, Kl. 32. K. Küppers, Aachen. 25. 7. 1916.

Porzellan, Halbgasfeuerung zum rauchfreien Brennen v. — u. anderen Tonwaren. Dtsch. Anm. P. 35176, Kl. 80. J. Popp, Bunzlau. 28. 9. 1916. — Verschließen des Hohlraumes von —vakuumgefäßen. D R P. 305982, Kl. 34, Zus. z. P. 305330. Königl. Porzellanmanufaktur, Berlin. 19. 5. 1916.

Wasserglas, Herstellg. beständiger Gallerten aus —. Dtsch. Anm. T. 21658, Kl. 12. J. Thiecke, Berlin-Pankow. 9. 11. 1917.

Organische Großindustrie.

Abwässer, Klärung papierstoffhaltiger — bei Anwesenheit alkalisch reagierender Substanzen, wie Harzleim, Kalkhydrat und dergl. Dtsch. Anm. H. 71279, Kl. 55. H. Höfer, Sillein (Zsolna), Ung. 17. 11. 1916.

Asphalt, Herst. von künstlichem —. Dtsch. Anm. B. 85372, Kl. 80. Richard Blum, Berlin-Grunewald. 18. 1. 1918.

Essigsäure, Darstellg. von — aus Acetylen. D R P. 305997, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt-M. 19. 5. 14.

Häute, Gerben von —en mit hydrolytisch gespaltenen Gerblösungen. D R P. 306015, Kl. 28. E. Kanet, Agram. 16. 10. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Wiedergewinnen der flüchtigen — beim Abtreiben von Waschölen aus den Benzolwäschen. Dtsch. Anm. H. 70604, Kl. 12. H. Heinemann und A. Hellmann, Schüren bei Dortmund. 14. 7. 1916.

Pappe, Fett- und Wasserdichtmachen von —. D R P. 306028, Kl. 55. Firma L. Buchbinder, Wien. 2. 12. 1917.

Papier, Herst. von mit Bronze- oder sonstigem Farbpulver belegtem dünnen —, insbesondere für Zigarettenmundstücke. D R P. 306012, Kl. 55. Gubinol-Ges. m. b. H., Wien. 26. 11. 1915. — Herst. von Salicylsäure oder Benzoesäure enthaltendem —. D R P. 305956, Kl. 55. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 27. 6. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Milch, Abscheidung der Milchcaseincalciumverbindung aus der —. D R P. 305953, Kl. 53. P. Hoering, Berlin. 4. 9. 1915.

Mutterkorn, Darstellung eines vollwirksamen, wasserlöslichen injizierbaren Präparates aus —. Dtsch. Anm. G. 44572, Kl. 30. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 6. 11. 1916.

Metalle.

Eisengußlegierung, Verhinderung der Garschaumgraphitbildung bei der Herstellg. von hochsäurebeständigen siliciumhaltigen —en. D R P. 306001, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen. 20. 11. 1917.

Erz, Auslaugen von —en. Dtsch. Anm. K. 61089, Kl. 40. Koering Cyaniding Process Co., Detroit, Mich., V St A. 26. 8. 1915.

Metallspäne, Verfahren und Ofen zum ununterbrochenen Einschmelzen von —n. D R P. 305976, Kl. 31. C. Roitzheim, Cöln-Klettenberg. 19. 12. 1915.

Tiegelschmelzofen. Dtsch. Anm. B. 84834, Kl. 31, Zus. z. Anm. B. 83995. Basse & Selve, Altena i. W. 30. 10. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1223. Fabriksleiter Dr. von Amann, Elektroschmelzwerk Prinzengrube. Eingegangen am 22. April 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. Seitdem die Einfuhr gewisser Gewürze der Reichsgemüsestelle übertragen ist, sind die Verkäufer wie die Käufer vorsichtiger geworden. Die veränderte Lage im Osten hat den Markt bisher allerdings nur wenig beeinflußt. Ob und welche Zufuhr von dort im Laufe der nächsten Zeit zu erwarten ist, steht einstweilen dahin. Die Großverbraucher machen sich immerhin einige Hoffnung, wogegen der Handel keineswegs auf nennenswerte Bereicherung unserer Vorräte vorläufig rechnet. Wie die vorliegenden Berichte erkennen lassen, dürfte jedoch der ungewöhnlichen Preissteigerung allmählich ein Ziel gesetzt sein. Hier und da waren die Verkäufer in ihren Forderungen nachgiebiger und die Nachfragen weniger dringend, da infolge der veränderten Ernährungsweise der Verbrauch wesentlich zurückgegangen ist. Das Angebot auf schwarzen und weißen Pfeffer war im allgemeinen klein. Die bekannten hohen Preise haben die Kauflust z. T. auf Streckpfeffer, in der Hauptsache jedoch auf Kunstpfeffer gelenkt, dessen Preise beim Absatz durch die Hersteller an den Handel und durch diesen an die Verbraucher behördlich festgesetzt sind. Für Paprika zeigte sich einiges Angebot, teils zu früheren Preisen, teils ohne Preisangabe. Die geforderten Preise dürften reichlich hoch sein. Die im Kleinhandel geforderten Preise für Kümmel beweisen, daß der Großhandel seine früheren hohen Forderungen aufrecht erhält. Billigere Gegengebote werden von den Verkäufern nicht verschmäht, und die Käufer können sich hiernach richten. Die Preise für Majoran waren z. T. sehr verschieden. Die Käufer tun gut, sich die Ware vorher bemustern zu lassen und danach Gebote abzugeben. Die Beschaffenheit der angebotenen Gewürznelken ließ vielfach zu wünschen übrig, abgesehen davon, daß auch die Preise nicht im richtigen Verhältnis hierzu standen. Piment war nur wenig und ohne Nennung bestimmter Preise angeboten. Von Thymian standen kleinere Mengen zum Verkauf. Für Speisegelatine waren bei kleinem Angebot die früheren verschiedenen Preise je nach Beschaffenheit der Ware maßgebend. Über die Forderungen für Lorbeerblätter wurde wie früher vielfach gestritten. Fenchel verschiedener Herkunft war in genügenden Mengen käuflich, die Haltung der Käufer vielfach abwartend. Zimt, gemahlen und in Stangen, ist nach wie vor wohl überall in kleineren Mengen zu haben. Für Süßholz lagen die Preise unverändert, Muskatblüte und Muskatnüsse gingen in kleineren Mengen um. Der Gepflogenheit der Verkäufer, sich Gebote geben zu lassen, sollten die Käufer tunlichst sich entziehen, wenn sie zum Abbau der hohen Preise beitragen wollen.

— (London, 11. April.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist andauernd ruhig, aber fest veranlagt.

Quillayarinde (Liverpool, 11. April) 65 £ f. a. q. per t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Aluminium-Industrie A.-G. in Neuhausen, Schweiz, erzielte 1917 einschl. Vortrag einen Reingewinn von 19,81 Mill. Fr. (17,05), aus dem 20% (wie i. V.) Dividende auf 35 Mill. Fr. Aktienkapital (im Vorj. 20% auf 26,25 Mill. Fr.) verteilt werden sollen. Je 700000 Fr. werden für Gratifikationen dem Reservefonds, 1,6 Mill. Fr. für den Pensions- und Unterstützungsfonds verwandt, 7 Mill. Fr. werden als Gratisaktien zugeteilt (1 neue auf 5 alte) und 451250 Fr. vorgetragen.

Bergbau. Die Südösterreichische Bergwerksgesellschaft m. b. H. ist in Berlin-Wilmersdorf mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Ingenieur Moritz Kramer in Berlin-Wilmersdorf.

Eisen (Middlesbrough, 11. April) unverändert.[1])

— Zur Ausbeutung der Kohlen- und Eisenlager in Kent wurde mit einem Kapital von 750000 Doll. der Kent Collierier and the Channel Collierier Trust gebildet, an dem die bekannte Eisenfirma Dorman Long & Co. beteiligt ist.

Metalle. Eine Metall-Einfuhr-Gesellschaft m. b. H. wurde in Berlin zum Einkauf von Metallen und metallhaltigen Materialien im Ausland, zunächst in Rußland, mit 150000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Dr. Christoph Knipper.

Zink. Als Höchstpreis schrieb Präsident Wilson im Februar in den Vereinigten Staaten vor, bei Verkauf sowohl an die Regierung wie ans Publikum und an die Alliierten: Marke A 12 Cts. fob East St. Louis, Ill., 14 Cts. für Plattenzink, 15 Cts. für Bogenzink fob ab Werk.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoff. Die Naphta- und Teerprodukten-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf bezweckt Kauf und Verkauf von Erdöl-, Braunkohlen- und Steinkohlenprodukten, Benzol und anderen technischen Erzeugnissen aus Kohle mit einem Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Adolf Sorger in Berlin-Wilmersdorf und Wilhelm Freud in Berlin-Schöneberg.

Erdöl. (London, 11. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.— (Liverpool, 11. April.) *Petroleum.* Amerikan., raff. 1 s. $7^3/_8$ d. bis 1 s. $8^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 3 s. $1^1/_2$ d., Nr. 2 3 s. $^1/_2$ d., Nr. 3 2 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Fluorverbindungen. R. Rienecker und Dr. W. Schmeißer, G. m. b. H., Fluor bei Siptenfelde, Ostharz, haben im Hinblick auf die Ausdehnung ihrer Betriebe nach Oberschlesien ihre Firma in Anhaltisch-Oberschlesische Fluorwerke, G. m. b. H., geändert.

Kupfervitriol. (Liverpool, 11. April.) Für Verschiffung nominell, die inländischen Handelspreise sind 50 £ für April und 52 £ für Mai-August für 1 t, netto.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 184.

Schwefelsäure. Die Aktienmehrheit in Skanska Supesfosfat- och Svafvelsyrefabrik A.-B. mit 6 Mill. Kr. Aktienkapital in Helsingborg, Südschweden, die ihrerseits die Aktienmehrheit der Kupfererzgruben Sulitelma A.-B. und durch diese das Kupferwerk Helsingborgs Kopparverks A.-B. besitzt, ging zum Kurs von etwa 500%, also eine Transaktion von etwa 30 Mill. Kr., an Reymersholms Gamla Industri-A.-B. in Stockholm und 3 Bankhäuser, darunter Svenska Finanzinstitutet, Göteborg, über. Über die Pläne der neuen Besitzer ist noch nichts bekannt. Leiter bleibt Konsul Ivar P. Hennig, Helsingborg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 11. April) *schwefelsaures.* Für Inlands-Lieferung stellt sich die Notiz für April-Mai auf $16^3/_8$ £ für 1 t.

Knochenmehl. Der Versand von Knochenmehl ist nach Verfügung des holländischen Landwirtschaftsministers verboten. Der Höchstpreis für Knochenmehl wurde auf 20 Gulden für 100 kg festgesetzt.

Salpeter. (Liverpool, 11. April.) Gewöhnl. bis raffin. 27—$27^1/_2$ £ für 1 t.

— Die Einfuhr an Salpeter nach den Verein. Staaten betrug 1916 1356962 t. Von dem Verbrauch von 1,36 Mill. t entfielen 45% auf die Herstellung von Sprengstoffen, 20% auf Düngemittel, 5% auf die Fabrikation von Schwefelsäure und 30% auf verschiedene Fabrikate und Vorräte. Mithin wurden etwa 600000 t für Sprengstoffe, etwa 280000 t für Düngemittel, 85000 t für Schwefelsäure verwandt.

Stickstoff. In England haben auf Grund der von dem Munitionsministerium mitgeteilten Unterlagen mehrere Fabriken die Absicht, das Oxydationsverfahren von Ammoniak durchzuführen. Mehrere Versuchsanlagen wurden bereits errichtet. Bei Brunner, Mond & Co. ist die ganze Anlage entsprechend umgebaut worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. April.) *Coprah* unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Winnipeg, 22. April) loko 4,03, für Mai $3,74^1/_4$ Doll., (Duluth, 22. April) für Mai $3,98^1/_4$, für Juli 3,98 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 23. April.) *Baumwollsaatöl*, loko 19,70 Doll. für 1 cwt., Verkäufer.

— Einfuhr, Produktion und Fabrikation, Verbrauch und Handel von und mit technischen Fetten, Ölen, Harzen und Wachsarten, und von Rohmaterialien, welche zur Herstellung dieser Waren dienen, sind in der Schweiz vom 3. April an unter die Aufsicht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements gestellt.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 22. April.) Die Verhandlungen innerhalb des Margarineverbandes zur Beilegung der Streitigkeiten unter den verschiedenen Gruppen haben zu einem endgiltigen Ergebnis noch nicht geführt. Die Entschädigung, welche den stilliegenden Werken bezahlt wird, wird von diesen als zu gering angesehen im Verhältnis zu dem Verdienst, den die in Betrieb befindlichen Werke heute im allgemeinen erzielen. Es ist daher begreiflich, wenn von verschiedenen der stilliegenden Werke in der letzten Zeit der Antrag gestellt worden ist, den Betrieb wieder aufzunehmen. Diese Anträge hat der Verband jedoch abgelehnt mit der Begründung, daß seit der Stillegung wesentliche Veränderungen nicht eingetreten seien. Das Entgegenkommen der Werke der Gruppe 1 und 2 gegenüber der Gruppe 3, wonach diesen die Hälfte der Ausgleichssumme, mithin 3 M die 100 kg zurückvergütet werden sollen, hat nicht bei allen den gewünschten Erfolg gehabt. Die Anlieferung der Rohstoffe entsprach im Berichtsabschnitt mehr als in früheren Monaten den Wünschen der Fabriken, so daß die Verarbeitung ziemlich regelmäßig erfolgen konnte. Während im April die Zuweisung der Rohstoffe im Umfange der früheren Monate erfolgt ist und die Erzeugung infolgedessen sich auf der früheren Höhe gehalten hat, wird solche vom Mai ab kleiner sein, da zu gleicher Zeit mit entsprechender Zunahme der Erzeugung von Naturbutter gerechnet werden kann. Eine Verminderung der Herstellung von Margarine während der Sommermonate pflegt aber auch in Friedenszeiten einzutreten. Die Versorgung der Werke mit Brennstoffen erfolgte regelmäßig. Da die Mehrzahl weit ab vom Kohlengebiet liegt, so sollten sie bei dem verkleinerten Betriebe während der Sommermonate darauf bedacht sein, Kohlenvorräte für die Wintermonate anzusammeln. Die günstigen Aussichten für den Verbrauch von Margarine nach dem Kriege in solchen Kreisen, die ihm vorher ablehnend gegenüberstanden, haben in der letzten Zeit manche Projekte zur Errichtung neuer Fabriken nach Beendigung des Krieges gezeitigt. Wie sich aber unsere Versorgung mit Öl- und Fettstoffen nach dem Kriege durch das Ausland gestalten wird, läßt sich auch nicht annähernd jetzt schon übersehen. Dieser Punkt sollte daher bei der beabsichtigten Errichtung neuer Werke von vornherein gehörig berücksichtigt werden.

Wachs. (Liverpool, 11. April.) *Bienenwachs* notierte $9^1/_4$—$10^1/_4$ £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 11. April.) *Fichtenharz.* Amerikan., gewöhnl. nominell, F und G 66 s., W. W. 67 s. für 1 cwt., netto. — (London, 11. April.) *Schellack.* Für Regierungsbedarf 142 s. 6 d.; für cif. 325 s., Mai 395 s.

Kautschuk. (London, 11. April.) Plantagensorten verkehrten bei ruhigem Geschäft in stetiger Haltung. First crepe, loko und April erzielte 2 s. $4^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 5 d., Juli-Septbr. 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $6^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. $3^1/_2$ d., April 2 s. $3^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. 4 d., Juli-September 2 s. $5^1/_2$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $5^1/_2$ d. Parasorten waren ruhig. Hard fine loko notierte 3 s. $^1/_2$ d., Mai-Juni 2 s. $^1/_2$ d., Juni-Juli 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 8 d., Mai-Juni 2 s. $8^1/_4$ d., Juni-Juli 2 s. $9^1/_2$ d. Caucho ball, loko 1 s. $8^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. $8^3/_4$ d., Juni-Juli 1 s. 9 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 204.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 52, S. 209—216. **Cöthen, den 1. Mai 1918.** **42. Jahrgang.**

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. III.*)

Organische chemische Industrie.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Erdöl, Benzin. Ende 1916 wies Max W. Ball vom U. St. Bureau of Mines darauf hin, daß die Erdölreserven der Verein. Staaten besser ausgenutzt werden müßten und für deren Erhaltung mehr Sorge getragen werden solle. Es sei verbrecherisch, in der bisherigen Weise dieses kostbare Material zu vergeuden. Die alten Erdölbezirke lieferten beträchtlich geringere Mengen, und die neuen Bezirke würden rücksichtslos und ohne Gedanken an die Zukunft ausgenutzt. Milliarden von Kubikfuß natürlichen Gases gingen in die Luft; das darin enthaltene Benzin tropfe von den Zweigen ähnlich wie ein Aprilschauer. Gasquellen, die 40 Mill. Kubibfuß Gas liefern könnten, würden absichtlich ertränkt, indem man Wasser in die Gassonden hineinpumpe. Das Bohren geschehe sinnlos; die Vorrichtungen seien fehlerhaft, die Arbeiten würden mangelhaft ausgeführt, große Flächen würden mit Wasser überflutet, so daß für immer bedeutende Mengen Erdöl verlorengingen. Von einer Kommission in Oklahama sei festgestellt worden, daß bei den gewöhnlichen Methoden 25—85% des Erdöls im Boden verbliebe, und diese Schätzung sei von zuverlässigen Ingenieuren und praktischen Erdölfachleuten bestätigt worden. Man solle sich darüber klar sein, was dies bedeute, wenn 25—85% eines so kostbaren Stoffes durch die Nachlässigkeit und Ignoranz der Spekulanten im Boden verbliebe. Die Nachfrage nach Erdöl steige immer mehr bei der Kriegs- und Handelsmarine, und diese seien von einem regelmäßigen und dauernden Bezug an Erdöl abhängig.

1915 hatten die Verein. Staaten 14000 und 1916 24000 Bohrtürme für Erdöl; hingegen erhöhte sich die Erzeugung an Erdöl nur um 4%! Hieraus geht klar hervor, daß aller Wahrscheinlichkeit nach in den Verein. Staaten die Gewinnung an Erdöl ihren Höhepunkt erreicht hat, und daß es fortan viel schwieriger sein wird, die großen, jetzt verbrauchten Mengen aus dem Erdreich zu schöpfen. Wenn dieses auf Grund obiger Statistik als wahrscheinlich anzunehmende Ereignis zur Tatsache wird, ist bei dem steigenden Bedarf an Benzin für Kraftwagen ein Mangel an Treibmitteln zu befürchten.

Man ist jetzt in Amerika der Ansicht, daß der Gebrauch von Erdöl als Brennstoff vermieden werden müßte, wenn gleichwertige Brennstoffe wie Kohle zu erlangen sind. Es kommen immer mehr Verfahren auf, um die Zusammensetzung des Petroleums zu erkennen und die Möglichkeiten, die Erdölbestandteile in wertvollere Produkte zu verwandeln, auszunutzen. Eine Anzahl neuer Verfahren für diesen Zweck sind erfunden worden und liegen der amerikanischen Regierung zur Ausnutzung vor.

Das Bureau of Mines unter der Leitung von Direktor Manning hat dem Petroleumfachmann W. A. Williams die folgenden Forschungsarbeiten übertragen: 1. Die besten und wirksamsten Bohrverfahren sollen ausfindig gemacht werden, um die Verluste im Boden herunterzudrücken, welche durch das Eindringen von Wasser hervorgerufen werden, und um den Verlust von Ol und Gas in offenen oder porösen Formationen des Bodens auf ein Minimum zu beschränken und den Prozentgehalt an der Ausbeute an Erdöl zu erhöhen. 2. Die wirksamsten Verfahren sollen ausfindig gemacht werden, um Erdöl und seine Produkte nutzbar zu verwenden, und die chemischen Probleme, welche sich auf die Raffinierung und die Behandlung der Probleme beziehen, zu erforschen, um die Verluste zu verringern und die Ausbeute zu erhöhen. 3. Die besten Verfahren, um Erdöl zu lagern und zu transportieren, sowie um Benzin aus dem Gase zu gewinnen, sollen eingehend begutachtet werden. Ferner sollen die Probleme der Raffinierung vom Standpunkte des Ingenieurs erforscht werden, um den Verlust hierbei zu verringern. 4. Eingehende Untersuchungen sind beabsichtigt, bezüglich der Prüfungsmethoden und der Herstellung von flüssigen Brennstoffen für Motore.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54, 61, 91, 97, 109, 125, 134.

Ebenso wie in der eigentlichen chemischen Industrie sind auch eine sehr große Anzahl neuer Gesellschaften der Erdölindustrie in den letzten Jahren gegründet worden, wie folgende Liste zeigt:

1914	77 Gesellschaften	mit 38237000	Doll. Kapital
1915	196 „	„ 80533000	„ „
1916	78 „	„ 209749000	„ „
	Zusammen	328519000	Doll. Kapital

Es gab 1916 302 Petroleumraffinerien (davon 37 außer Betrieb), die schätzungsweise über 1 Mill. Faß täglich verarbeiten können. Die gesamte Produktion von Rohpetroleum betrug 1915 834000 Faß täglich; demnach waren die Raffinerien nicht voll beschäftigt. Die Raffinerien der Standard Oil Company hatten 1916 eine Leistungsfähigkeit von 485000 t; weitere waren für sie im Bau. Nach Fertigstellung aller Neuanlagen sollte die Gesamtkapazität der amerikanischen Petroleumraffinerien mindestens 1,2 Mill. Faß täglich erreichen. Außerdem waren weitere Raffinerien geplant.

Die Ausfuhr betrug:

	1916		1915		1914	
	Mill. Gall.	1000 Doll.	Mill. Gall.	1000 Doll.	Mill. Gall.	1000 Doll.
Rohöl	168	6833	155	4175	124	4928
Leuchtöl	853	55861	835	49787	1008	63943
Schmieröl und Paraffin .	259	42602	238	32004	191	25916
Naphtha, Gasolin usw. .	350	67563	274	33081	200	24437
Rückstände, Gas- u. Heizöl	953	26772	808	21957	702	19158

Die amerikanische Ausfuhr zeigte nach den berichtigten Angaben für die 12 Monate Juli bis Juni folgende bedeutende Zunahme

Gesamtes Mineralöl

	1917	1916	1915
Mengen in Gall. . . .	2749438434	2443448043	2177387640
Wert in Doll. . . .	230953149	166416922	133462723

Die Hauptzunahme zeigte sich hierbei für marinetechnische und militärische Zwecke:

Naphtha, Benzin usw.	Gall.	Doll.	Rückstände, Gasöl, »Fuel Oil« usw.	Gall.	Doll,
1917 . . .	425703130	87971263	1917 . .	1041223680	32507685
1916 . . .	294779809	45770274	1916 . . .	911397068	25157423
1915 . . .	251195794	27900245	1915 . . .	672931878	18543976

Bei der Verwendung von Gasolin handelt es sich um folgende Zwecke: 1. Kraftwagen, Motorbote, Motorräder und Flugzeuge; 2. mit Ol betriebene Verbrennungsmaschinen und Motore; 3. Lokomobilen (tractors) und andere Maschinen als Ersatz von Pferden; 4. Verbrauch im Haushalt und für Industriezwecke. Die Anzahl der mit Benzin betriebenen Maschinen in den Verein. Staaten hat sich viel stärker vergrößert, als die Gewinnung an Benzin. Es handelte sich in Mill. P. S. um $11^1/_4$ 1913, um 13,88 1914 und nicht weniger als $22^1/_2$ Mill. P. S. 1915. Die Zunahme betrug also 62%. Hingegen betrug der Verkauf an Benzin in Milliarden Gall. 1,1 bezw. 1,33 bezw. 1,85 und stieg mithin um 38%. Infolge Mangels an Benzin scheint man in den Verein. Staaten das Vorurteil gegen gefärbtes Benzin fallen zu lassen; es schadet nichts, daß Benzin gelb aussehe oder unangenehme Nebengerüche habe. Das Raffinieren mit Schwefelsäure erhöhe nicht die Verbrauchsfähigkeit als Treibmittel. Wenn die Raffinierungsmethoden mit Schwefelsäure und Soda fortfielen, könnten jährlich 10 Mill. Doll. gespart werden.

In den Verein. Staaten hat die Marineverwaltung *Staatsreserven an Ländereien für Brennstoffgewinnung*, besonders an ölhaltigen Ländereien. In England hat die Regierung die Kontrolle der Anglo-Persian Oil Co., die vielleicht den ganzen Handel in Treibmitteln einschl. Benzol aus steuertechnischen Gründen erhalten soll. — Wie werden diese Fragen in Deutschland gelöst werden, wo die Reichsregierung sicherlich ein gleiches Interesse an der Versorgung mit Brennstoffen und Treibmitteln nicht nur für Jahrzehnte, sondern für Jahrhunderte haben muß? Diese Beispiele geben zu denken.

Nach den Angaben von Josephus Daniels, dem Staatssekretär der amerikanischen Marine, wird der Verbrauch dieser an flüssigem Brennstoff folgendermaßen geschätzt:

	Barrel		Barrel		Barrel		Barrel
1916	842000	1918	1942000	1920	4175000	1922	6574000
1917	1475000	1919	2845000	1921	5854000	1923	6721000

Man rechnet damit, daß jedes neue Schlachtschiff einen Mehrverbrauch im Frieden von etwa 90000 Barrels und jeder Zerstörer von etwa 20000 Barrels hervorrufen wird. Der Bedarf der neuen bewilligten Flotte ist in obiger Berechnung berücksichtigt. Jedes der neu zu erbauenden Schiffe soll mit Petroleum oder Gasolin geheizt werden, um Kohle zu sparen. Der Verbrauch an Brennöl wird täglich auf 116000 Faß geschätzt. Da die Verein. Staaten über 60% der Welterzeugung kontrollieren, genießen sie darin große Vorteile gegenüber anderen Ländern. Großbritannien deckt den Bedarf der Kriegs- und Handelsflotte besonders in Mexiko (15% der Weltausbeute). Die American Line, United Fruit Co., Cunard und andere große Linien werden Öl verwenden, sobald sie die Änderungen in den Einrichtungen vornehmen können. 3 Faß Öl ersetzen 1 t Kohle. Außer der Kostenersparnis wird auch viel Zeit in der Verladung des Heizmaterials gewonnen, außerdem genügt eine geringere Bemannung und, da die Kohle ungefähr den doppelten Raum benötigt, so verbleibt mehr Platz für andere Frachten.

In den Verein. Staaten waren 1916 nicht weniger als 34000 mit Benzin und Erdöl betriebene Zugmaschinen (tractors) in Gebrauch. Wie steht es in Deutschland mit einer *billigen Versorgung* mit Treibmitteln bei dem Mangel an Pferden und bei der durchaus notwendigen Verbilligung und Verbesserung des Lebensmitteltransportes in die Städte? Mit welcher Anzahl Kraftwagen, Zugmaschinen, Motoren rechnet man nach dem Kriege? Infolge des Menschenmangels wird in Kanada noch mehr als bisher mit Maschinen gearbeitet; zum Antriebe werden große Mengen Gasolin benutzt. Man rechnete 1916 mit einem Verbrauch von 60 Mill. Gallonen in Kanada, der auf 75 Mill. Gallonen steigen mag.

	In 1000 Wagen	
	Bestand	Neue Jahresproduktion
1906 . . .	100	—
1907 . . .	135	44
1908 . . .	212	85
1909 . . .	326	127
1910 . . .	493	187
1911 . . .	674	210
1912 . . .	1011	378
1913 . . .	1436	485
1914 . . .	1865	515
1915 . . .	2645	892
1916 . . .	3686	1200

Man rechnet in den Verein. Staaten, daß 1917 bereits 4 Mill. Kraftwagen in Betrieb sein sollten, und hoffte sogar auf eine Zahl von 5 Mill. Kraftwagen 1918. Bei einer Zunahme der Erzeugung von Kraftwagen in den Vereinigten Staaten von etwa 25% ist daher der Verbrauch an Benzin größer als dessen vermehrte Gewinnung. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als Petroleum direkt für Kraftmaschinen zu verwenden oder durch die neuen Verfahren aus Erdöl Benzin zu gewinnen. Fachleute der Petroleumindustrie in den Verein. Staaten schätzen die zur Verfügung stehende Menge an Benzin derart ein, daß bei dem gesteigerten Verbrauch diese Quelle von Treibmitteln in 27 Jahren erschöpft sein würde.

In Amerika rechnet man als jährlichen Verbrauch pro Kraftwagen im Durchschnitt 500 Gall. Sachverständige sind der Ansicht, daß nur die Hälfte gebraucht werden sollte, wenn die richtige Ersparnis gemacht würde. Vor allem müßten die neuen Motore derart konstruiert werden, daß sie bezüglich ihres Verbrauches an Brennstoff leistungsfähiger seien. Bei dem künftigen Wettbewerb handle es sich auch darum, welche Maschinen bei Erzielung gleicher Resultate weniger Brennstoff benötigen. In Amerika erwägt man sogar die Nichtabgabe von Benzin für Maschinen, die unökonomisch arbeiten.

Anfang 1916 wurde die Erzeugung an Gasolin für 1914 mit rund 35 und für 1915 mit 41,6 Mill. Barrel angegeben. Ausgeführt wurden 1914 etwa 5 und 1915 etwa 6,5 Mill. Barrel, so daß der einheimische Verbrauch 1914 rund 30 und 1915 rund 35 Mill. Barrel betrug. Die Erschöpfung der Ölfelder, die am meisten Gasolin geben, wird in nicht zu langer Zeit befürchtet; man scheint bei der Ausbeutung der Ölfelder in den Verein. Staaten mit den Naturschätzen allgemein gewüstet zu haben. Die Gewinnung von Gasolin aus natürlichem Gas ist eine verhältnismäßig neue Methode. 1911 wurden weniger als 200000 Barrel und 1915 etwa $1^1/_2$ Mill. Barrel auf diese Weise gewonnen. Das Produkt wird alsdann mit schweren Destillaten aus Petroleum gemischt. Die zweite Gewinnungsart ist, Gasoline von verschiedener Schwere zu erzeugen und diese teilweise zu mischen. Wenn man eine bestimmte Mischung herstellt, so kann die Gasolingewinnung auf Kosten der Qualität vergrößert werden (s. o.). Ein anderer Weg ist, die Maschinen derart zu konstruieren, daß sie für die Verwendung von schwereren Ölen geeignet sind. Vor 10 Jahren wurde ein Gasolin von etwa 70° Schwere verlangt, während jetzt ein solches von 60° Schwere vollkommen befriedigende Resultate gibt. Daher ist die Ausbeute aus Pennsylvania-Erdöl jetzt etwa doppelt so hoch wie früher. Man kann die Zerlegungsverfahren zur Gewinnung von Gasolin einteilen in folgende: a) Zerlegung des Öles in flüssiger Form, b) Zerlegung des Gases, c) Zerlegung unter Zuhilfenahme von katalytischen Substanzen, d) Verfahren, wobei das Öl mit Dampf, Wasserstoff oder anderem Material gemischt wird, e) Kombination obiger vier Methoden. Eine neue Methode wurde versucht, um bei natürlichem Gas das Benzin dadurch zu gewinnen, daß das Gas durch Petroleumdestillate von etwa 35° Bé. geleitet wurde, wobei das Benzin aus dem natürlichen Gase durch das Petroleum aufgenommen wurde. Alsdann wurde aus dem damit gesättigten Petroleum das Benzin durch Dampf ausgetrieben. Das Petroleum konnte selbstverständlich wiederholt benutzt werden. Man nimmt an, daß es möglich sein sollte, jährlich 100 Mill. Gall. Benzin aus Gas zu gewinnen, wenn dieses überall nach diesem Verfahren behandelt wird.

Die Lösung des Gasolinproblems hängt nach Dr. Bacon davon ab, daß die Automobilfabrikanten und die Raffinerien von Petroleum eng zusammenarbeiten; er wies in New York darauf hin, daß dieses Problem dadurch gelöst werden könne, daß die Fabrikanten von Kraftwagen ihre Motore darauf einrichteten, um diejenigen Brennstoffe zu verbrauchen, welche am besten geeignet und zugleich am billigsten herzustellen sind.

Der Preis für Benzin stieg von 1915/16 bis 1916/17 um 6 Cts. auf 14 Cts. die Gallone. Die Gewinnung aus natürlichem Gas geschah in 414 Anlagen. Die tägliche Gewinnung stieg von 232000 auf 484000 Gall. Man schätzte das in Frage kommende Gas auf 209 Milliarden Kubikfuß.

Dr. Bacon vom Mellon Institut ist der Ansicht, daß die Gewinnung von Treibmitteln als Benzinersatz aus Kohle für die Verein. Staaten kaum in Betracht kommt, daß dieses Problem aber von desto größerer Wichtigkeit für diejenigen europäischen Länder sei, welche kein oder sehr wenig Petroleum zur Verfügung haben.

In runden Ziffern betrug die Erzeugung an Benzin 1916 2000 Mill. Barrel, während nur 1500 Mill. Barrel verbraucht wurden. Diese Mehrerzeugung wurde durch Verwendung der neuen Verfahren und durch bessere Gewinnung des Benzins aus dem natürlichen Gas erzielt, nicht aber dadurch, daß viel mehr an Rohöl gewonnen wurde. Die Raffinerien erhöhten die Destillationstemperatur von 150° auf 200° C. und gewannen dadurch entsprechend mehr Benzin. Nach dem Burton-Verfahren, dessen Patentrechte von der Standard Oil Co. kontrolliert werden, wurden 1916 etwa 5 Mill. Barrel Benzin aus Destillaten erhalten, gegenüber nur 2 Mill. Gall. 1915. Die Aufnahme des Rittman-Verfahrens ist verhältnismäßig langsam vor sich gegangen, weil viele Fabrikanten ihre eigenen Verfahren ausprobierten. Die Erzeugung von Benzin aus natürlichem Gas stieg 1916 auf vielleicht 2 Mill. Barrel gegen 1,3 Mill. Barrel 1915. Die amerikanische Postverwaltung hat die Erfahrung gemacht, daß bei Benzin das spezifische Gewicht sich erhöht hat. Nach den Angaben von Gorman werden folgende Prüfungen verlangt: Die beste Prüfung für die Wirksamkeit des Benzins besteht darin, daß man den anfänglichen und Enddestillationspunkt feststellt. Der niedrigste anfängliche Destillationspunkt soll bei 115—120° im Winter und bei 120—125° im Sommer liegen, und der Endpunkt bei 410°. Von dem Benzin müssen 100% unter 376° F. destillieren. Die Muster werden an verschiedenen Stellen gewonnen und gemischt. 100 qcm werden für die Versuche genommen. Die Destillation geschieht in einem Engler-Apparat mit nicht weniger als 10 ccm in der Minute. Die Hälfte des Benzins muß unter 275° F. destillieren. 95% müssen unter 350° F. und 100% unter 375° F. destillieren. Nicht weniger als 93% der Flüssigkeit sollten bei der Destillation wiedergewonnen werden. 5 ccm des Benzins sollen, wenn über ein Stück weißes Papier ausgegossen, vollständig verdunsten, ohne irgendwelche Flecke zurückzulassen.

In den Ver. Staaten wird sehr darauf gedrungen, einen »Standard« für Gasolin einzuführen, da die Verfälschungen sehr groß sind und die Zunahme des Verbrauches außerordentlich stark ist. Die Qualität des Gasolins ist zurückgegangen; es ist sehr häufig mit Petroleum gemischt, von dem bis 50% in der Gallone sogenannten Gasolins enthalten sind. Die Frage, was Gasolin in den Ver. Staaten ist, scheint schwer zu beantworten zu sein. Nach der Ansicht der Gesellschaft der Automobilingenieure würde eine Änderung in den Kraftwagen, um solche für ärmere Gasolinsorten verwendbar zu machen, 400 Mill. M oder mehr kosten. Die Mehrzahl der Wagen ist nicht auf schwere Öle oder Mischungen von Gasolin mit schwereren Ölen eingerichtet. Anderseits gibt es eine Anzahl Kraftwagen, die Mischungen von 50% Erdöl und 50% Gasolin gebrauchen können. Am Schlusse der langen Beratungen in den Ver. Staaten scheint man nicht weiter gekommen zu sein, da man sich über die schwierigen Fragen nicht einigen konnte.

Für Industrie, Landwirtschaft und schließlich für alle Zweige des Erwerbslebens ist die Versorgung mit *billigen Treibmitteln* außerordentlich wichtig. Wie werden sich die Preise in Europa stellen unter Berücksichtigung des gesteigerten amerikanischen Bedarfs, der Valuta, der gesteigerten Benzolerzeugung?

Man nimmt in den Vereinigten Staaten an, daß der Preis für Gasolin stark heruntergehen wird, sobald die große Nachfrage nach Alkohol und Benzol aufhört. Eine Mischung aus diesen beiden wird dann zu 28 Cts. per Gall. hergestellt werden können, und diese sollte mit Gasolin konkurrieren können, wenn dessen Preis nicht unter 20 Cts. fällt. Die Erzeugung von Benzol und Alkohol ist so gestiegen, daß eine große Menge davon nach dem Kriege zur Verfügung stehen wird. Die Preise für Gasolin sind von 12 bis 13 Cts. im Januar bis August 1915 auf 19 Cts. im Dezember 1915 und 21 Cts. im Januar 1916 gestiegen, während der Preis für den Barrel Rohöl von 135 bis 145 Cts. im ersten Halbjahr 1915 auf 200 Cts. Ende 1915 und 225 Cts. Anfang 1916 stieg. Die Untersuchung der Regierung der Vereinigten Staaten hat bezüglich der Gasolinerzeugung festgestellt, daß die Standard Oil Co. den Markt beherrscht, und daß dadurch die Preise so in die Höhe gegangen sind. Weil diese Gesellschaft die Rohrleitungen besitzt, ist ein Wettbewerb für andere Gesellschaften schwierig oder unmöglich. Es wird beantragt, daß die Rohrleitungen der Allgemeinheit nutzbar gemacht werden,

und ein Qualitätsstandard für Gasolin festgelegt wird. 1915/16 erzeugte die Standard Oil Co. 60% des gewonnenen Gasolins, verkaufte etwa 65% des Gesamtumsatzes und kontrollierte mehr als 70% der Aktien usw. Die Preise stiegen um 75—85%, während der Verbrauch sich nur um 38% erhöhte und die Produktion um 7% zurückging.

Nach der Berechnung von RITTMAN wurden bereits 1917 etwa 600 Mill. Gallonen durch Zerlegung (cracking) gewonnen, und die Erzeugung soll 1918 bereits 1000 Mill. Gallonen betragen. Nach dem der STANDARD OIL Co. gehörigen BURTON-Verfahren werden jetzt 3 Mill. oder mehr Barrel Gasolin erhalten, was etwa 18 Mill. Barrel Rohöl mit 17% Gasolin entsprechen würde. Kerosin, schwere Rückstandöle, asphalthaltige Rohöle werden bisher nach diesem Verfahren nicht behandelt.

Mit höchster Anerkennung sprach Childs über die von Wm. A. Hall erzielten Erfolge in der Petroleum-Industrie. Hall eröffnete 1913 eine kleine Fabrik in Greenpoint. Er ging von Rohpetroleum aus, das damals $3^1/_2$ bis 4 Cts. die Gall. kostete. Bei der chemischen Behandlung erzielte er 10% gasige und 90% flüssige Produkte, von letzteren bestanden 55,76% aus Benzin. Durch weitere Verbesserungen wurden über 70 Gall. Benzin aus 100 Gall. Petroleum gewonnen. Neue Versuche zeigten, daß ein Automobil weniger Hall-Benzin als gewöhnliches verbraucht. Hall begegnete jedoch großen Schwierigkeiten, Kapitalisten für Ausbeutung seines Verfahrens zu finden, und ging damit nach England, wo ihm Geld zur Verfügung gestellt wurde. Eine Fabrik wurde errichtet, die täglich 6000 Gall. Benzin und wertvolle Nebenprodukte, wie Benzol (etwa 6 Gall. aus 100 Gall. Gasolin) und Toluol (etwa 10 Gall.) liefert. 1914 unterstützte die englische Regierung den Bau einer zweiten 6000 Gall.-Anlage, beide sind jetzt Tag und Nacht in Betrieb. Eine dritte Fabrik wurde auf dem europäischen Kontinent errichtet.

Die U. ST. CONSOL. OIL Co. übernahm die OIL & WASTE PRODUCTS Co., welche nach dem CORNELL-Verfahren Benzin herstellt, wobei 40% Benzin und 60% Öl gewonnen werden. Die OIL REFINING AND DEVELOPMENT Co. wurde Ende 1916 in Columbus, Ohio, mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet, um nach dem neuen Verfahren von Dr. CHAUNCEY B. FORWARD Benzin zu gewinnen.

Unter Leitung von Forward wurde eine große Anlage in Urbana, Ohio, für 50000 Doll. errichtet; sie verarbeitet täglich 100 Barrel. Das Petroleum wird durch Dampf bei einer Temperatur von 400—500° F. und unter einem Drucke von 250—300 lbs. fein zerteilt. Gase und Dampf gehen durch eine Trommel, die mit »baffle plates« gefüllt ist. Der Vorgang wird mehreremal wiederholt und es soll ein wasserhelles Benzin von einer niedrigen Destillationstemperatur erhalten werden. Februar 1916 wurde über das Rittmanverfahren zur Gewinnung von Benzin ein ausführlicher Bericht von 250 Seiten veröffentlicht. Die Verluste bei der Petroleumindustrie wurden eingeteilt in solche bei der Gewinnung und in solche bei der ungenügenden Ausnutzung. Bezüglich der ersteren Verluste wird angenommen, daß das gewonnene Erdöl nur so viel wie 50% etwa von dem Erdöl in den erdölhaltigen Sanden beträgt. Dazu kommen unsichtbare Verluste durch ungenügenden Schutz der Schichten, die das Öl und Gas enthalten, indem in sie Wasser eindringt. Die Gewinnung von Benzin nach dem Burton-Verfahren, das der Standard Oil Co. gehört, wird auf 3 Mill. Barrel geschätzt, entsprechend 18 Mill. Barrel Rohöl. Mit andern Worten: es wurde nach diesem Verfahren nur etwa $^1/_6$ des Rohöls in Benzin verwandelt. Die Zahl der erdölhaltigen Distrikte ist beschränkt. Es ist daher dringend notwendig, daß die besten Methoden angewandt werden, um der bisherigen Verschwendung zu steuern. Die Sachverständigen der amerikanischen Regierung sind voll Vertrauen, daß das Rittmanverfahren bei der Gewinnung von Gasolin einen großen Erfolg darstellen wird. U. a. hat eine Gesellschaft in Kalifornien einen Auftrag auf 10 Röhren zur Benutzung des Rittmanverfahrens gegeben, wodurch sie täglich 1000 Barrel eines Öles, das nur 2 Cts. wert ist, zu behandeln gedenkt, um daraus ein Gasolin zu gewinnen, dessen Wert mindestens 6 Cts. sein würde. Nach der Ansicht der Sachverständigen würde eine Ersparnis von 8 Cts. per Gall. erhalten werden können. Anfang Januar 1917 waren 24 Licenzen zur Gewinnung von Gasolin nach dem Rittmanverfahren vergeben. Die Sachverständigen der Regierung beschwerten sich darüber, daß die Licenznehmer des Verfahrens die Vorschriften nicht befolgen, die ihnen von den Sachverständigen gegeben würden. Die technischen Einzelheiten wurden für die Regierung von Bowie und Netzen bearbeitet. Letzterer hatte die Leitung der Versuchsstation in San Francisco.

Unter den Licenznehmern des Rittmanverfahrens waren folgende Firmen: Germania Refining Co., Oil City, Pa.; Pure Oil Co., Minneapolis, Minn.; Pittsburgh Oil Refin. Co., Coraopolis, Pa.; Indian Refin. Co., Lawrenceville, Ill.; Midwest Refining Co., Casper Wys.; America Oilfields Co. of California J. W. Fuqua, Fellours, Cal.; J. C. Dowell, 1321 Farmers Bank Building, Pittsburgh, Pa.; Associated Oil, San Francisco, Cal. (Cheron Building); Benolite Co., Pittsburgh, Pa.; Premier Oil Co., T. Spellacy, Los Angeles, Cal.; Pittsburgh Oil Refining Co., Baltimore, Md.; Midwest Oil Refining Co., Casper, Wys.; Producers Refining Co., Gainecirlle, Tex.; E. E. Schock East, St. Louis, Ill.

Nach den Angaben der Synthetic Hydro Carbon Co. in Pittsburgh Pa., kann man durch eine Einheit der Rittmananlage mit 10 Einzelröhren (von 8" Durchmesser und $11^1/_2$ Fuß Länge) bei einer stündlichen Verarbeitung von 30 Gall. Rohöl täglich in 22 Stunden 6600 Gall. verarbeiten, wovon 30% oder 1050 Gall. an Benzin erhalten werden. Der Rückstand belief sich auf 70—73% des Rohöls oder 4620 Gall. und der Verlust auf $1^1/_3$—3% oder 330 Gall. Ende April 1917 verfolgte man mit größtem Interesse in den Vereinigten Staaten die Versuche, die in der neuen Anlage in Texas von Dr. Walter F. Rittman mit seinem neuen Verfahren gemacht wurden, um eine vergrößerte Erzeugung an Gasolin aus Schwerölen zu erhalten. Diese Anlage sollte zum ersten Male in größerem Maßstabe den Wert des Verfahrens beweisen. Es sind zwar eine Anzahl ähnlicher Anlagen nach dem Rittmanverfahren in Betrieb, aber in dieser neuen Anlage sollen verschiedene Verbesserungen zur Durchführung gelangen.

Von neuen Gesellschaften seien nur folgende aufgeführt:

Gasoline Corporation, 3 Mill. Doll. Vorzugs- und 7 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Präsident ist Charles J. Greenstreet; Vertreter ist F. G. Colby, 115 Broadway, New York. Zwei Raffinerien bestehen in East, St. Louis, ferner in Cleveland, Ohio. — Die Canadian Gasoline Corp. mit 3 Mill. Doll. Kapital hat die kanadischen Patente des Greenstreet-Verfahrens erworben, um Gasolin zu erzeugen, und ist eine Tochtergesellschaft der Gasoline Corp. — Die Gasoline Producing Corporation, Wilmington, Del., verwertet mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. die Schill-Patente zum Komprimieren von Gasolin beim Austritt aus Gasquellen. — Die Parker Process Co., Del., ist mit $1^1/_2$ Mill. Doll. Kapital gegründet, um Gasolin aus Rohöl usw. zu gewinnen. Gründer sind J. H. Wheatcroft, J. Mauer, E. C. Ruff in Oklahama City. — Die New Process Gasoline Co. in Wilmington, Del., bezweckt mit 500000 Doll. die Herstellung von Gasolin und anderen Kohlenwasserstoffen. Gründer sind H. E. Latter, N. P. Coffin und C. C. M. Egner. — Das Kapital der Pennsylvania Gasoline Co., Mc Kean County, Pa., wurde von 1 Mill. Doll. auf 1,5 Mill. Doll. erhöht. — Die Gasoline Co. hat mehrere Gasolinanlagen in Oklahoma errichtet. — Alfred Reeves, Vertreter der National Automobile Chamber of Commerce, S. A. Niles, Leiter der New York Automobile Show, und John A. Royall bildeten 1916 eine Gesellschaft, um Gasolin zu gewinnen, mit 5—10 Mill. Doll. Kapital. — Die Interocean Oil Company, New York, kaufte 1916 eine Uferstrecke in Baltimore, um eine Ölraffinerie für 4 Mill. Doll. zu errichten, um Gasolin, Naphtha, Wagenschmiere, Schmieröl und ähnliche Produkte herzustellen. — Die Mitchell-Rand Co. mit Hauptsitz in 99 John Str., New York City, fabriziert synthetischen Ozokerit, Montanwachs, Ceresin; ihre Fabrik wurde von Greenpoint nach Jersey City verlegt. — Die Tide Water Co. in New York behauptet, in den letzten Jahren nicht weniger als 3 Mill. Doll. für neue Verfahren ausgegeben zu haben. — J. W. Fromeyer von der Cataract Refin. and Manufacturing Co. in St. Louis, Mo., ist der Ansicht, daß mehr Geld in 60% der Dampfanlagen der Verein. Staaten durch unnötige Reibung verloren wird, als die gesamten Ausgaben für Schmieröl betragen.

Auf die *Petrolatum*-Industrie kann nicht genügend hingewiesen werden. Es sollen jährlich mehrere Tausend t solcher oder ähnlicher Öle als Zusatz oder als Verfälschung bei der Konservierung von Sardinen und anderen Fischen in Öl nach Europa gehen. Dabei kommt das Rohöl für diese Zwecke zu etwa 80% aus Rußland. Schon 1914 wurden etwa $1^1/_2$ Mill. l Petrolatum exportiert. In England wurden bei Darmträgheit Mittel dieser Art vielfach benutzt. Nähere medizinische Einzelheiten fehlen mir; Interessenten finden solche in den Veröffentlichungen von Dr. W. A. BASTEDO von der AMER. MEDICAL ASSOC. — Wirken solche Öle im Körper nur als Schmieröl für den Darm, oder werden sie assimiliert? Kann der menschliche oder tierische Körper aus petroleumartigen Substanzen Fett produzieren?

Dr. F. M. Perkin hat Angaben über die Entschwefelung von Erdöl im Reporter veröffentlicht. Als Verfahren kommen in Betracht: 1. Man läßt das Rohöl, ohne daß eine Behandlung mit Chemikalien eintritt, destillieren und die Dämpfe durch Gefäße mit CuO streichen. 2. Das Öl wird, wie gewöhnlich, destilliert, und die leichteren Destillate von den schwereren Ölen getrennt. Dann werden sie in einen Apparat mit Rührvorrichtungen gebracht, indem sie mit feinverteiltem Kupferoxyd erhitzt werden. Darauf wird destilliert. Hierbei werden die Apparate sehr schnell verbraucht, und ferner sind große Mengen Kupferoxyd nötig. Die Rückstände werden in Filterpressen behandelt und darauf in Öfen wieder in Kupferoxyd verwandelt. 3. Nach dem Frash-Verfahren werden die Öle mit einem Gemisch von Metalloxyden wie 75 Tln. CuO, 10 Tln. PbO und 15 Tln. Fe_2O_3 oder mit einer Lösung der Metalloxyde in Petroleum behandelt. Oder aber die Öle werden mit den Oxyden in Autoklaven bei einer Temperatur behandelt, die höher liegt als ihr Siedepunkt. Nach Frash kann man die Öle auch mit Chlorkalk oder anderen chlorhaltigen Materialien behandeln. 4. Nach dem Edeleanu-Verfahren wird das Öl mit CS_2 behandelt. Bei einer Temperatur von 5° C. werden zwei Flüssigkeitsschichten erhalten, von denen die untere hauptsächlich aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen besteht, die in CS_2 gelöst ist, während die obere Schicht aus gesättigten Kohlenwasserstoffen der Methan- und Naphthalinreihe besteht. Die Schwefelverbindungen finden sich hauptsächlich in der unteren Schicht. Das Verfahren wurde erfunden, um Erdöl für Leuchtzwecke zu verbessern. Lucas, Palmer und Perkin gaben ein neues Verfahren an, das aber noch nicht im Großbetriebe angewandt wird. Danach soll das Erdöl bei hoher Temperatur mit gasförmigem Ammoniak behandelt werden. Wenn das Öl flüssig ist, muß der Druck genügend hochgehalten werden, um eine Vergasung des Öles bei der zur Behandlung nötigen Temperatur zu verhindern. Anderseits muß die Temperatur genügend hoch sein, um durch das Ammoniak die Zersetzung erfolgen zu lassen. Bei der Behandlung von Öl in Gasform streicht dieses zusammen mit dem Ammoniak durch Apparate, bevor es kondensiert wird. H_2S wird dabei vom Öl abgegeben. (Forts. folgt.)

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf am 14. April 1918.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedachte der Vorsitzende Generaldirektor A. Vögler der gestorbenen und im Kampfe gefallenen Mitglieder des Vereins und erstattete den Jahresbericht. Anknüpfend an die Bestrebungen der Hochofenkommission des Vereins hat der Minister der öffentlichen Arbeiten auf mehreren Eisenbahnlinien neuerdings umfangreiche Versuche mit Hochofenschlacke als Gleisbettungsstoff eingeleitet. Die Stahlwerkskommission hat sich eingehend mit dem Mangan- und Aluminiumverbrauch befaßt, daneben die wichtige Frage der Gewinnung von Tieftemperaturteer als Nebenerzeugnis der Gaserzeuger verfolgt. Die Chemikerkommission hat sich u. a. mit der Ausarbeitung von geeigneten Verfahren zur Bestimmung des Aluminiums in Ferroaluminium beschäftigt. Die Technische Kommission der Grobblechwalzwerke hat eingehend die Qualitätsfrage unter dem Einfluß des Krieges verfolgt. Ferner hat der Verein an dem im Dezember v. J. gegründeten Normenausschuß der deutschen Industrie mitgearbeitet. Vom Kgl. Fabrikationsbüro wurde die in früheren Zeiten schon mehrfach aufgeworfene Frage einer Normalisierung von Eisen und Stahl sowie von Fertigerzeugnissen der Eisenindustrie erneut aufgerollt. Durch das Normalisieren wird ja Konstruktionsarbeit erspart, die Austauschbarkeit erweitert; Ersatzteile können schnell geliefert werden, die Selbstkosten werden geringer. Zu den Kriegsaufgaben des Vereins gehörte vor allem das große Gebiet der Rohstoffversorgung. Die Eisenerzversorgung ist im letzten Jahre recht erfreulich gewesen, ebenso ist die Manganversorgung günstiger geworden. Der Versorgung der Stahlwerke mit hochprozentigem Ferrosilicium kommt neben der Einfuhr die bedeutend gesteigerte Inlandserzeugung zu Hilfe. Für die Eindeckung der Stahlwerke mit Aluminium für die Stahloxydation ist eine schärfere Verbrauchsüberwachung durch die Tätigkeit der neugeschaffenen sogenannten Aluminiumkommission herbeigeführt worden. Zur Versorgung der Betriebe mit Schmiermitteln ist es den Bemühungen der Beratungs- und Freigabestelle für Schmiermittel gelungen, insbesondere auch durch persönliche Beratung von ölfachkundigen Ingenieuren auf den Werken, drohende Gefahren einigermaßen abzuwenden. Zur Behebung ähnlicher Schwierigkeiten in der Versorgung der Werke mit Ledertreibriemen und technischem Leder hat der Verein zusammen mit der Riemenfreigabestelle in Berlin und mit anderen befreundeten Vereinen die Beratungsstelle für Riemenfreigabe in Düsseldorf eingerichtet. Viel gute Arbeit hat der Verein im Rahmen der Vereinigung der Preßgeschoßwerke, die von der Geschäftsstelle geleitet wird, geleistet. Dasselbe gilt auch für die neue Vereinigung der Geschützwerke. Endlich hat der Verein noch eine lebhafte Aufklärungstätigkeit gemeinsam mit dem Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller entfaltet. Zurückgestellt mußte leider die Frage der *Ausbildung des eisenhüttenmännischen Nachwuchses* werden. Die jungen Fachgenossen werden ihr unterbrochenes Studium unter ungünstigen Verhältnissen wieder aufnehmen. Die langen Kriegsjahre haben auf der einen Seite ihren Besitz an Kenntnissen wesentlich geschmälert, auf der anderen Seite sind die Anforderungen gestiegen, und es entsteht die Frage: Können unsere Hochschulen die neuen Anforderungen bewältigen? Schon vor dem Kriege war aus den Kreisen des praktischen Lebens die Forderung ertönt, die einseitige Fachausbildung einzuschränken und darüber hinaus den Studierenden Einsicht in die großen technisch-wirtschaftlichen Fragen zu eröffnen. Der Krieg hat ganz neue Wirtschaftsbegriffe gebildet und die Fülle des Stoffes ins Unermeßliche gesteigert. Im Anschluß an ein Wort Riedlers betont Redner, daß uns eine zielbewußte Stärkung der Persönlichkeit nottut zur Lösung der großen Aufgaben der kommenden Zeit in Staat und Wirtschaft, und daß damit die Hochschulfrage eine Angelegenheit des ganzen Volkes geworden ist. Auch für die Arbeiter ist zu sorgen. Sie wollen friedliche Arbeit und guten Lohn. Beides kann ihnen werden, wenn Deutschland den Frieden erhält, den unvergleichliches Heldentum an und hinter der Front verdient und den genialste Führung ihm sicher verheißt. Die Zeit nach dem Kriege darf die Industrie nicht in inneren Kämpfen liegend vorfinden. Da tritt von selbst die Frage an die größte Ausfuhrindustrie, die Eisenindustrie, heran, ob es nicht nötig ist, sich im eigenen Lande durch starke Syndikate zu schützen. Was ein wohlgefügtes Syndikat leisten kann, zeigt das Kohlensyndikat, dessen 25-jähriges Bestehen jüngst in schlichter Weise gefeiert wurde. Als ein gutes Omen glaubt Redner die Tatsache betrachten zu dürfen, daß zum erstenmale sich alles, was Eisen und Stahl erzeugt, am 19. Juni 1917 zu einer großen gemeinsamen Gründung, der des Kaiser Wilhelm-Institutes für Eisenforschung zusammengefunden hat, und die gesamte deutsche Eisenindustrie geschlossen dem Institute beigetreten ist, dem sich auch führende österreichisch-ungarische Werke angeschlossen haben. — Der Vorsitzende verkündete dann den Beschluß des Vereins, »August Thyssen, den bahnbrechenden Förderer unserer Eisenhüttentechnik und zielbewußten Führer auf dem erfolgreichen Wege zum gemischt-wirtschaftlichen Großbetriebe,« zum Ehrenmitglied zu wählen. Dieser, der infolge einer Kur am persönlichen Erscheinen verhindert war, hat in seinem Dankschreiben für die erwiesene Ehrung dem Verein 100000 M überwiesen. — Die Hauptversammlung beschloß weiter auf Vorschlag des Vorstandes einstimmig, den in zwölfjähriger Amtsführung um den Verein hochverdienten bisherigen Vorsitzenden, Kommerzienrat Dr.-Ing. F. Springorum, zum Ehrenvorsitzenden zu ernennen. Außerdem wurde Kommerzienrat Dr. Springorum in Anerkennung seiner erfolgreichen Mitarbeit an der Einführung des Thomas-Verfahrens in Deutschland, an der Ausbildung des Hoesch-Verfahrens sowie an den Fragen der Facherziehung der hüttenmännischen Jugend die Carl Lueg-Denkmünze zuerkannt. Nach Dankesworten des Kommerzienrats Dr. Springorum wurden die Wahlen vorgenommen, die wechselweise ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes wiedergewählt und Bergrat A. Groebler, Direktor F. Scharf und Geh. Regierungsrat Dr. F. Wüst durch Zuruf neu gewählt.

Die Kohlenvorräte Deutschlands im Rahmen der Weltvorräte.

Bergassessor Dr.-Ing. H. E. Böker.

Nach kurzen Hinweisen auf die Entstehung der 1910—1913 vorgenommenen internationalen und deutschen Kohlenvorratserhebungen unterzog Redner das, was mit den Erhebungen zu erreichen beabsichtigt war, und was später erreicht worden ist, einer Kritik. Da die Bearbeiter der Vorratserhebung in manchen Ländern sich nicht an das vorgeschriebene Programm gehalten haben, ist das Endergebnis für die Welt in mancher Beziehung recht dürftig ausgefallen. Sehr vorteilhaft sticht die gründliche deutsche Vorratsermittlung gegen andere Länder ab, die für alle Bezirke in 4 Teufenstufen 0—1000, 1000—1200, 1200—1500 und 1500—2000 m eingehende Berechnungen durchgeführt hat. Auch der Begriff »sichere« und »wahrscheinliche« Kohlenmengen ist in den einzelnen Ländern sehr verschieden aufgefaßt worden. Scharf betont Redner den Mißstand, daß z. B. die Verein. Staaten, die die größten Kohlenvorräte in sich bergen, und die wahrscheinlich auch hinsichtlich der sicheren Vorräte am günstigsten dastehen, überhaupt keine Unterscheidung in sichere und wahrscheinliche Vorräte vorgenommen haben. Das sei um so unverständlicher, als die Verein. Staaten bei der vorhergegangenen internationalen Eisenerzvorratsermittlung die »sicheren« Vorräte besonders ausgeschieden hätten. Bei Steinkohlen sind Landesvorratsmengen in allen Größen von wenigen Millionen bis über 2 Billionen t (Nordamerika) angegeben worden, bei Braunkohlen besteht dagegen eine scharfe Scheidung zwischen Ländern mit Riesenvorräten (fast 2 Billonen bei Nordamerika) und kleineren (wie Viktoria mit 31, Osterreich-Ungarn mit 18, Deutschland mit 13 Milliarden t). Redner zeigte dann, wie man zu sehr wichtigen Ergebnissen unter Berücksichtigung der Flächengröße und der Bevölkerungsdichte der Länder durch Umrechnung der Kohlenvorräte auf »je 1 qkm Landesfläche« und auf »den Kopf der Bevölkerung« gelangen könne. Die Vorräte mancher Länder, wie die der Verein. Staaten, Kanada, China, Sibirien, verlieren dabei viel von ihrer riesenhaften Größe, wie sie sich bei ausschließlicher Betrachtung der absoluten Vorratsgrößen ergibt. Deutschland, eins der kohlenreicheren Länder der Welt, steht auch bei der Berechnung der Kohlenmengen auf je 1 qkm sehr günstig da. Weniger günstig erschien Deutschland bei der folgenden Auswertung der Vorratszahlen für »sichere« und »wahrscheinliche« Vorräte und bei der Berücksichtigung der oberen und unteren Teufenstufe. Wenn hierbei Deutschland bei kritischer Betrachtung der europäischen Verhältnisse sich mit der zweiten Stelle begnügen und England einen erheblichen Vorsprung lassen muß, so wirken dabei mehrere Umstände zusammen: Die peinliche Vorsicht der deutschen Bearbeiter bei der Feststellung der »sicheren Vorräte«, die in England anscheinend nicht in gleichem Maße befolgt worden ist (Zahlenermittelung in Deutschland durch unabhängige und uninteressierte Staatsbeamte, in England Angaben der Werksleiter). Anderseits macht sich der Einfluß des mächtigen Deckgebirges in manchen deutschen Bezirken geltend. Ein erheblicher Teil der deutschen Kohlenvorräte liegt eben in größerer Teufe unterhalb 1200 m. Jedenfalls ist Deutschland das Land der Zukunft in Europa, soweit dabei die Kohlen, also einer der wichtigsten wirtschaftlichsten Faktoren, in Betracht kommt. Hinsichtlich der voraussichtlichen »Lebensdauer« der einzelnen Kohlenbezirke Europas lehnte Redner es ab, bestimmte Zahlenangaben zu machen. Die Kohlenverhältnisse in Rußland sind noch nicht zu übersehen, da die Grenzen der sich dort bildenden neuen Staaten noch nicht festliegen. Die Wichtigkeit der belgischen Kohlenvorkommen wurde gewürdigt und die überragende Bedeutung der nordfranzösischen gegenüber den übrigen Steinkohlenvorkommen Frankreichs und der Wert dieser jetzt in unserem Machtbereich liegenden nordfranzösischen Gebiete als Faustpfänder für die späteren Friedensverhandlungen betont.

Geh. Bergrat Prof. Dr. P. Krusch:[1]) *Anteil der deutschen Erzlagerstätten an der Versorgung der heimischen Eisen- und Stahlindustrie.*

In seinem Schlußwort wies der Vorsitzende darauf hin, daß unsere ganze Industriewirtschaft auf zwei Pfeilern ruht, auf der Kohle und dem Erz. Der eine Pfeiler, die Kohle, steht zwar mächtig in heimischer Erde, aber geographisch nicht immer günstig, während der Erzfeiler dauernd von dem Auslande gestützt werden muß. Ihn zu stärken muß unser unermüdliches Bestreben sein. Wie Redner weiter erwähnte, hat der ehemalige französische Minister Herriot auf einem Fachkongreß jüngst gesagt, daß das im Vergleich zu Deutschland kohlenarme und trotzdem siegreiche Frankreich im Friedensvertrage von der deutschen Industrie die Einverleibung des Saarbeckens und die Lieferung einer bestimmten Menge von Steinkohlen während einer Reihe von Jahren fordern müsse. Demgegenüber betonte Redner, daß Deutschland für sich das Recht des Siegers in Anspruch nimmt, zu fordern, was es nötig hat, um seinem Lande die Daseinsbedingungen zu sichern.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 161.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Zweiter Klasse erhielten: Dipl.-Ing. Hans Gross, Unteroffizier, z. Zt. verwundet; Chemiker Dr. Jonas Reiss, Frankfurt a. M.; Chemiker Dr. Alb. Schön, Magdeburg. — Dr. H. Volland, Direktor der Fabrik Schierstein a. Rh. der Aktiengesellschaft für chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Kommerzienrat Carl Bergmann, der nach einer Wirksamkeit von nahezu 40 Jahren Ende 1916 aus dem Vorstand der »Deutschen Jute-Spinnerei und -Weberei in Meißen« ausschied, deren Aufsichtsrat er noch angehört, beging am 23. April seinen 70. Geburtstag.

Oberingenieur Erland Bergh wurde Disponent des Eisenwerks Klosters A.-B. in Langshyttan, Schweden. Verwaltungsdirektor dieses wie auch der Rällingsbergs Gruben A.-G., des Martinwerks mit Verkohlungsöfen und Sulfitcellulosefabrik A.-B. Fors Bruk bei Fors Station, und der neuen Kugellagerfabrik Stockholms Kullageraktiebolag wurde nach dem Austritt von Direktor Harald Funch K. Edv. Frykberg.

Stellv. Vorstandsmitglied Justizrat Otto Doermer, begeht heute, am 1. Mai, sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Oberbergrat Hermann Hinterhuber, Generaldirektor der Bleiberger Bergwerksunion, starb am 26. Februar in Klagenfurt.

Ing. H. Horn, Präsident des norwegischen Ingenieurvereins und bisher Leiter des staatlichen Wegebauamts, wurde leitender Ingenieur bei der Neuanlage der Electric Furnace Products Co. Ltd. in Saude, Ryfylke, Norw.

A. ter Horst, Direktor der Chemischen Fabriek, Schiedam, Holland, wurde als Mitglied der Commissie van Advies inzake de bereiding van stikstofhoudende meststoffen (Beratungskommission für die Fabrikation stickstoffhaltiger Düngemittel) berufen.

Dr.-Ing. Alfred Köhler, Berlin, ist zum Regierungsrat und Mitglied des Patentamtes ernannt worden.

Dr. E. A. Letts, früher Professor der Chemie an der Universität Belfast, starb im Februar auf der Insel Wight an den Folgen eines Fahrradunfalles.

Fabrikant Heinrich Lohmann, Inhaber der Aachener Spiegelmanufaktur E. Hellenthal & Co., starb nach längerer Krankheit im 56. Lebensjahre am 10. April in Aachen.

Ing. Oskar Magnusson, früher bei der Zuckerfabrik Hököpinge des schwedischen Zuckerrings, wurde Betriebsingenieur bei A.-B. Trollhätte Cyanidverk in Trollhättan.

Jakob Olbrecht, Direktor der Schweiz. Metallwerke Selve & Co., Thun, starb am 1. April im Alter von 79 Jahren.

Direktor F. Papentin ist nach 36-jähriger Tätigkeit aus der Leitung der Bergwerks-Gesellschaft »Hibernia«, Herne, ausgeschieden. Sein Nachfolger ist August Middelmann, bisher beim Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat.

Der Physiker Prof. Dr. Max Planck in Berlin beging am 23. April seinen 60. Geburtstag. Ein Sonderheft der »Naturwissenschaften« würdigt seine wissenschaftlichen Verdienste in Beiträgen von Prof. von Laue, Nernst, Sommerfeld, E. Warburg und W. Wien. Prof. Planck wurde von der Universität Frankfurt a. M. zum Doktor der Naturwissenschaften ehrenhalber ernannt. In einer Festsitzung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft am 26. April in Berlin würdigte Prof. Warburg Plancks Verdienste um die Gründung dieser Gesellschaft, worauf Prof. v. Laue über die thermodynamischen Arbeiten Plancks, Prof. Sommerfeld über seine Strahlungs- und Quantentheorie und Prof. Einstein über Plancks wissenschaftliche Persönlichkeit sprachen.

Ing.-Chemiker Ernst Schick, beeideter und Börsenchemiker und Mitinhaber des chemischen Laboratoriums der Firma Ing. Schick und Ing. Dr. Horak, ist in Prag am 23. März im Alter von 46 Jahren gestorben.

Geo Schleipen aus Jülich, Geschäftsführer der Firma Schleipen & Eichhorn G. m. b. H., Pergamentpapierfabrik in Emmerich a. Rh., ist am 24. März im Alter von 74 Jahren verschieden.

Dr. O. Schulze, Direktor der Zuckerfabrik Rostock, tritt am 1. Mai in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger ist sein Sohn, Dipl.-Ing. Hans Schulze, bisheriger Direktor der Zuckerfabrik Carl Rabethge & Co., Einbeck, bestimmt.

Kommerzienrat Arthur Siebert, der dem Grubenvorstand der Gewerkschaft Thüringen-Heygendorf, Sachsen-Weimar, seit deren Gründung angehörte, verschied am 16. April.

Der Stuttgarter Industrielle Geh. Hofrat Dr. Ernst v. Sieglin beging am 21. April seinen 70. Geburtstag.

Ernst Spindler, Mitinhaber der Färberei und Chemischen Waschanstalt von W. Spindler, Berlin und Spindlersfeld, beging am 17. April das 25-jährige Jubiläum seines Eintritts in die Firma W. Spindler.

Hüttenwerksdirektor Arthur Starzykowsky aus Breslau ist am 14. April im 77. Lebensjahre verschieden.

Dr. Alfred Stephan, Besitzer der Hirsch-Apotheke in Wiesbaden, wurde von der Handelskammer Wiesbaden als Sachverständiger für den Handel mit Arzneimitteln, Drogen und Chemikalien sowie für pharmazeutische Angelegenheiten, ferner als Sachverständiger für chemische, bakteriologische und pharmazeutische Fragen für die Gerichte des Landgerichtsbezirkes Wiesbaden ernannt.

Jos. Stuchly, Direktor in Hullein, ist zum Direktor der Zuckerfabrik in Bedihoscht ernannt.

Der Lehrauftrag des a. o. Prof. Dr. Rudolf Weinland an der Universität Tübingen wurde um spezielle Kapitel der anorganischen Chemie erweitert.

Chemiker Eberhard Zech, Betriebsleiter der Fa. J. W. Zander, Bergisch-Gladbach, ist am 6. April im Alter von 51 Jahren gestorben.

Privatdozent Professor Dr. Heinrich Zikes wurde zum a. o. Professor für Bakteriologie und technische Mykologie an der Universität in Wien ernannt.

An die neugegründete Tierärztliche Hochschule in Utrecht wurden berufen: Dr. W. H. Keesom in Utrecht zum Professor für Naturwissenschaften und physikalische Chemie, Dr. B. Sjollema in Utrecht zum Professor für Chemie, ausgenommen physikalische Chemie, und A. J. Vierdag wurde zum Chemiker ernannt.

Die Hofmannhausplakette in Silber wurde Prof. Dr. Hesse, Prof. Dr. Prager, Prof. Dr. Sachs und der Verlagsbuchhandlung Julius Springer, sämtlich in Berlin, verliehen.

Die 1894 von Dr. Albert Neuburger in Berlin im Verein mit Dr. v. Klobukow begründete Elektrochemische Zeitschrift (Verlag Veit & Co., Leipzig) begann im April dieses Jahres ihren 25. Jahrgang. Diese bekannte Zeitschrift hat vor allem der Pflege der technischen Elektrochemie ihre Aufmerksamkeit gewidmet. 1909 wurde eine besondere Beilage *„Galvanoplastik und Metallbearbeitung"*, die jedem Hefte der »Elektrochemischen Zeitschrift« beiliegt, aber gleichzeitig auch als selbständiges Organ erscheint, geschaffen.

Aus Anlaß des 100jährigen Bestehens der Firma C. A. F. Kahlbaum[1]) fand am 1. April in der Handelskammer Berlin ein Festakt statt. Direktor Kareski schilderte den Entwicklungsgang der Firma, Direktor Dr. Baurath ihre Verdienste um die chemische Wissenschaft und die Entwicklung der Gaskampfstoff- und Schutzmasken-Erzeugung im jetzigen Kriege. Generaldirektor Stern teilte die geplante Stiftung mit. Geh.-Rat Huber überbrachte die Glückwünsche der Regierung, Stadtrat Kalisch die der Stadt Berlin, die der Handelskammer deren Präsident v. Mendelssohn.

Behufs Begründung eines Vereins deutscher Chemikerinnen findet am 12. Mai vormittags 10 Uhr in Berlin W, Winterfeldstr. 5 (Soziale Frauenschule), eine Versammlung statt, zu der alle akademisch gebildeten Chemikerinnen, promovierte wie Studentinnen höherer Semester, eingeladen wurden. Auskunft erteilen Frau Dr. Plohn, Berlin-Halensee, Johann-Georgstr. 21/22, und Fräulein Dr. Masling, Leipzig, Mozartstr. 9.

Einen medizinisch-naturwissenschaftlichen Hochschulkursus veranstaltete das General-Gouvernement in Belgien in der Zeit vom 15. bis 27. April in Brüssel. Es sprachen u. a. Geh.-Rat Prof. Marckwald, Berlin, über »Chemische Radioaktivität« (4 Std.), Geh.-Rat Prof. Nernst, Berlin, über »Thermodynamik,« »Moderne Anschauungen über das periodische System« (2 Std.), »Die Bedeutung des Stickstoffs für das Leben,« Prof. Neuberg, Berlin, über »Grundlagen der Ernährungsphysiologie« (4 Std.), Prof. Wiener, Halle, über »Struktur der Krystalle,« Prof. Sommerfeld, München, über »Atombau und Spektrallinien« (4 Std.), Prof. Mie, Halle, über »Die Relativitätstheorie« (4 Std.), Prof. Pfeiffer, Rostock, über »Zeitgemäße Probleme der organischen Chemie,« und Prof. Ostwald, München, über »Kolloidchemie, ein neuer Zweig der physikalischen Chemie,« sowie über »Wissenschaftliche und technische Anwendungen der Kolloidchemie.«

Der deutsche Handelstag hält am 2. und 3. Mai im Herrenhause Vollversammlungen ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a.: Krieg und Deutscher Handelstag (Berichterstatter: Generalsekretär Dr. Soetbeer); Kammern für Arbeiter und Angestellte (Heye, Hamburg); Mißbrauch der Koalitionsfreiheit (Geh. Kommerzienrat Deußen, Krefeld); Kriegswucherrecht (Geh. Kommerzienrat Dr. Schmidt, Braunschweig); Übergangswirtschaft (Dr. Brandt, Düsseldorf); Neuordnung des Deutschen Handelstages (Dr. Wiedemann, Köln); Vertretung von Industrie und Handel im Preußischen Herrenhaus (Dr. Frentzel, Berlin.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen i. J. 1917. *I. Patente.* Die Zahl der Patent-Anmeldungen ist gegenüber dem Jahre 1916 ziemlich unverändert geblieben (24458 gegen 24409), die Zahl der bekanntgemachten Patente hat sich von 6624 auf 5865 vermindert, ebenso die Zahl der Einsprüche von 1902 auf 1893 und die Zahl der Beschwerden von 2650 auf 2342. Dagegen hat die Zahl der erteilten Patente von 6271 auf 7399 zugenommen. Dies wird damit zusammenhängen, daß eine erhebliche Zahl von Patenten zur Zeit ohne vorherige Bekanntmachung und Auslegung erteilt wird, damit ihr Inhalt nach außen nicht bekannt werde. Von den so erteilten Patenten werden keine Patentschriften ausgegeben. 94 Patente wurden durch Nichtigkeits- oder Zurücknahmeklagen angegriffen; vernichtet oder zurückgenommen wurden 15 Patente. Abgelaufen sind und sonst gelöscht wurden 6301 Patente, am Jahresschluß blieben 48408 Patente in Kraft. — *II. Gebrauchsmuster.* Angemeldet wurden 23121 Gebrauchsmuster gegen 25230 im Jahre 1916, eingetragen wurden 16680 gegen 16190; verlängert durch Zahlung von 60 M wurden 9539, gelöscht wegen Verzichtes oder Urteils 124, wegen Zeitablaufs nach 3 Jahren 53496, wegen Zeitablaufs nach 6 Jahren 7967 Gebrauchsmuster. Auf andere Inhaber umgeschrieben wurden 992 Gebrauchsmuster. — *III. Warenzeichen.* Angemeldet wurden 11078 (gegen 12112 im Jahre 1916) Warenzeichen, eingetragen 6830. Beschwerden gingen 773 ein. Gelöscht wurden 4018 Warenzeichen. — Die eingegangenen *Gebühren* für Patente, Gebrauchsmuster und Warenzeichen beliefen sich auf 10568620 M gegen 9990004 M 1916. Bis Ende 1917 sind 35148 Anträge auf Stundung von Patent-Jahresgebühren bewilligt worden, davon entfallen auf 1917 im ganzen 14163 Anträge.

Sonderdrucke von einem Aufsatz über Kriegs-Packungen und -Dichtungen sind in der Schriftleitung des »Kriegsamt«, Berlin, Leipziger Platz 13, erhältlich.

Ein Merkblatt betreffend Zuleitung von Klagen und Beschwerden über Versandschwierigkeiten bei mittelbaren und unmittelbaren militärischen Gütern ist von der Eisenbahnabteilung des Kriegsministeriums (VII), Berlin W, Leipzigerstr. 131, als auch von sämtlichen Kriegsamtstellen und Kriegsamtnebenstellen unter Nr. 4500. 4. 18. AE. kostenlos zu beziehen.

Bei dem Feuerwerks-Laboratorium Spandau ist eine Abteilung Richtmittel eingerichtet worden, in der die Abnahme, Instandsetzung usw. der Richtmittel und des optischen Geräts erfolgt.

Zur 8. Kriegsanleihe zeichnete die Firma Dr. Praetorius & Co., Chemisch-Pharmazeutische Werke, Breslau-Budapest-Wien, außer namhaften persönlichen Zeichnungen der Gesellschafter, 200000 M. Die 90 Angestellten und Arbeiter zeichneten in Anteilscheinen 4350 M, wozu die Firma 750 M aus eigenen Mitteln beisteuerte. — Die Firma Hans Herzfeld, Hamburg 1, Gertrudenkirchhof 11, »Hammoniahaus,« zeichnete 145000 M, im ganzen bis jetzt 350000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 173.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung und Geruchlosmachung von —n aller Art. Österr. Anm. 4678/15. C. Gunkel, Halle a. S. 24. 11. 1915.

Brennstoff, ununterbrochene fraktionierte Destillation von bituminösen —en. Dtsch. Anm. A. 27314, Kl. 26. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 21. 8. 1915. — Vergasen flüssiger —e. Dtsch. Anm. H. 68513, Kl. 46. Heinr. Hildebrand, Berlin-Schöneberg. 28. 5. 1915.

Elektrische Glühlampe mit als Teil der Armaturwicklung eines Induktors in Umdrehung versetztem Leuchtfaden. Dtsch. Anm. G. 43663, Kl. 21. Ges. für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. 27. 1. 1916. — mit Metallglühkörper und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Österr. P. 75370, Zus. z. P. 73898. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 1. 3. 1915. — Herstellung einer spitzenlosen —. Österr. Anm. 3292/15. Omega-Werke Leipziger Metallfadenlampen-Fabrik G. m. b. H., Leipzig-Leutzsch. 14. 8. 1915.

Erwärmen, Kochen usw. beliebiger Stoffe. Dtsch. Anm. G. 45180, Kl. 4. R. Grisson, Berlin-Wilmersdorf. 12. 5. 1917.

Feuerung. Österr. P. 75352. P. L. Meurs-Gerken, Haarlem. 15. 8. 1917.

Flüssigkeiten, Reinigen von —. Dtsch. Anm. B. 82860, Kl. 12. O. Bielmann, Magdeburg. 21. 11. 1916.

Gasanalyse, Apparat zur absorbometrischen — mit festen Stoffen. Dtsch. Anm. St. 30239, Kl. 42. H. Strache, Wien, und K. Kling, Lemberg. 7. 11. 1916.

Gasbürette mit Temperatur- und Barometerkorrektion. D R P. 306095, Kl. 42. E. Szász, Diósgyör-Vàsgyar, Ungarn, und Firma Franz Hugershoff, Leipzig. 20. 6. 1917.

Gaserzeuger, Betrieb von —n mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. D R P. 306060, Kl. 24, Zus. z. P. 302827. A. Eckardt, Zwickau. 4. 3. 1916.

Gebrauchswasser, Enthärten von — auf elektrolytischem Wege. D R P. 306102, Kl. 85. W. Wiebelitz, Rostock. 17. 7. 1914.

Glühkörper, Herstellg. von —n für Hängegasglühlicht aus schlauchförmigen Gestricken, Geweben oder Geflechten. Dtsch. Anm. W. 46818, Kl. 4. Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen i. W.-Delstern. 14. 8. 1915. — Herstellung von —n aus einem Skelett seltener Erden mit eingelagerter stromleitender Seele. Dtsch. Anm. R. 39346, Kl. 21. J. F. Rahtjen, Berlin-Schöneberg. 29. 11. 1913.

Glühstrümpfe, Herstellg. des Kollodium-Überzugs von —n. D R P. 306103, Kl. 4. R. Langhans, Berlin. 21. 11. 1917.

Isolierkörper aus Stoffen, deren Dielektrizitätskonstante höher als 1 ist. Dtsch. Anm. A. 29515, Kl. 21. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 18. 7. 1917.

Koks, Verbesserung von — als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllen der Poren. Österr. Anm. 2108/17. Schollkohlen-G. m. b. H., Düsseldorf. 7. 5. 1917.

Luft, Anreicherung der — mit flüssigem Brennstoff. Österr. P. 75329. O. Eck, Godesberg a. Rh. 15. 9. 1917.

Muffelofen, mit Gas, flüssigem Brennstoff o. dgl. beheizter Tiegel- oder —. D R P. 306066, Kl. 31. Th. Goldschmidt A.-G. 14. 4. 1915.

Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern von stückigen und feinkörnigen Stoffen. D R P. 306032, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 9. 2. 1916.

Plastische Masse, Herstellg. von —n aus Hefe und Formaldehyd. Österr. Anm. 3070/15, Zus. z. P. 67699. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. 29. 7. 1915.

Retortenofen mit Flammenwechsel. Österr. Anm. 1815/15. Westböhmische Caolin- & Chamottewerke, Oberbris. 29. 4. 1915.

Schaumlöscher, bei welchem die chemischen Stoffe in fester Form verwendet und durch strömendes Druckwasser aufgelöst werden. D R P. 300074 K, Kl. 61. J. Stanzig, R. König und J. Rosenthal, Wien. 11. 7. 1914.

Schutzhülle, Herst. einer — zur Kälte- und Wärmeisolierung. Österr. Anm. 9443/13. Forbeser Kieselgur & Tonwerke G. m. b. H., Wien. 5. 11. 13.

Speisewasserreiniger. Österr. Anm. 1249/14. K. Pecz und K. Rejtö, Budapest. 9. 2. 1914.

Staubkörnung, Herst. von —en. Dtsch. Anm. S. 45440, Kl. 57. Soc. anon. de Rotogravure, Genf. 16. 6. 1916.

Steinkohlengasofen-, Betrieb von — und Generatoranlagen. Österr. Anm. 3862/15. H. Strache, Wien. 30. 9. 1915.

Substanzen, Scheiden und Trocknen gelöster —. Dtsch. Anm. C. 26854, Kl. 12. O. Carr, New York. 19. 7. 1917.

Tisch, zusammenlegbarer — für Laboratorien oder dergl. D. G. M. 678535, Kl. 42. E. W. Schmeling, Rockford, Illinois, V St A. 6. 3. 1917.

Wärme, Gewinnung der — flüssiger mittels Luft granulierter Schlacke durch Erwärmung von Luft. Österr. P. 75314. K. Semmler, Wiesbaden. 15. 9. 17.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — und anderen Nebenprodukten aus bituminösen Brennstoffen. Österr. Anm. 10719/12. »Montania« Brennstoffverwertung G. m. b. H., Charlottenburg. 30. 12. 1912.

Ammoniumphosphat, Herst. von saurem — durch Behandlung von Phosphorsäure mit Ammoniakgas. Österr. Anm. 2095/15. Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum. 17. 5. 1915.

Bauxit, Vorbereitung von insbesondere ungarischen —en, Kaolinen und anderen tonerdehaltigen Materialien. Österr. Anm. 1404/17. A. Prager, Leipzig. 28. 3. 17.

Betondecke mit Eiseneinlagen. Österr. Anm. 4727/15. L. Bauer, Wien. 27. 11. 15.

Eisenbetonpfähle, Herst. von —n. D R P. 306033, Kl. 84, Zus. z. P. 292903. H. Kügler, München. 17. 11. 1915.

Glasposten, Umbildung eines an der Blaspfeife aufgenommenen —s in ein zum Fertigblasen geeignetes Külbel. Österr. Anm. 4008/14. Empire Machine Co., Maine, V St A. 1. 5. 1914.

Keramische Erzeugnisse, Kanalmuffelofen für — oder dgl. D R P. 306055, Kl. 80. A. Krautzberger, Wistritz bei Teplitz, Böhmen. 17. 5. 1917.

Kupferoxyd, Herstellung eines technisch chlorfreien hydratischen —es. D R P. 306035, Kl. 12, Zus. z. Pat. 305738. Bayerische Act.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heinr. Hackel und Hugo Bunzel, Heufeld, Oberbayern. 23. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Bier, Herst. von nahezu alkoholfreien —en. Österr. Anm. 2065/16. Kaspar Reiter, Berlin-Treptow. 8. 5. 1916.

Fettstoff, Abscheiden von —en, Öl u. dergl. Dtsch. Anm. D. 32777, Kl. 23. E. Diehl und E. Heß, Düsseldorf. 27. 7. 1916.

Guttaperchaähnliche Massen, Darst. —. Österr. Anm. 1496/16. Felten & Guilleaume, Carlswerk A.-G., Cöln-Mülheim. 1. 4. 1916.

Kohlenwasserstoff, Herst. haltbarer Lösungen von —en, deren Homologen und Substitutionsprodukten. D R P. 306059, Kl. 23. Schülke & Mayr und H. Kantorowicz, Hamburg. 7. 7. 1912.

Kunstleder, Herst. von insbesondere für Schuhsohlen geeignetem —. Dtsch. Anm. E. 23011, Kl. 55. E. W. Ericsson, Stockholm. 9. 3. 1918.

Lackleder, Trocknen von —. Österr. Anm. 5046/16. Fa. Cornelius Heyl, Worms. 28. 10. 1916.

Ledersatzstoff, Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es. D R P. 306104, Kl. 8, Zus. z. Pat. 302194. Fr. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, und A. Schätzle, Pforzheim. 19. 9. 1916.

Oxalsäure, Darstellung von —. Dtsch. Anm. 61777, Kl. 12. Kinzlberger & Co., Prag. 8. 2. 1916.

Papierleimung, Herst. eines zur — geeigneten Mittels. Dtsch. Anm. W. 49524, Kl. 55. H. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 5. 2. 1917.

Papierstoff, Entwässern von — oder dergl. in Bahnenform. D R P. 306048, Kl. 55, Zus. z. P. 294415. Jacob Lengenhager, Schönau b. Leobersdorf, Österreich. 27. 7. 1917.

Schablonenpapier, Herstellung von — für Sandstrahlgebläse. Dtsch. Anm. E. 23002, Kl. 55. M. Ermes, Bernburg. 7. 3. 1918.

Zündsatz. Österr. P. 75372. E. Ritter v. Herz, Charlottenburg. 15. 9. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arthanoltrialkylarsoniumhydroxyd, Darstellg. von —en und deren Salzen. Österr. P. 75375. F. Hoffmann-La Roche, Basel. 15. 9. 1917.

Blutgerinnung, Darst. eines die — befördernden Mittels aus Blut. Öst. P. 75374, Zus. z. P. 73354. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 15. 9. 1917.

Coffein, Herst. von Doppelverbindungen des —s mit den Alkalisalzen der Acetylsalicylsäure. Dtsch. Anm. W. 48653, Kl. 12. Firma Joh. A. Wülfing, Berlin. 20. 11. 1916.

Eicheln, Entbittern roher oder gerösteter —. Österr. Anm. 3378/16. Berth. Jolles, Wien. 25. 7. 1916.

Gerbsäure, Darst. von Kalkverbindungen von Abkömmlingen der —. Dtsch. Anm. K. 60268, Kl. 12. Knoll & Co. 5. 2. 1915.

Getränk, Herstellg. eines klaren, haltbaren —s aus Molken. D R P. 306101, Kl. 53. G. Hofstetter, Basel. 7. 11. 1912.

Opium, Darst. von wasserlöslichen injizierbaren Präparaten aus —. Ungar. Anm. C. 2805. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 18. 12. 1917.

Pektinstoff, Herst. von klaren, —e enthaltenden konz. Lösungen für die Fabrikation von Gelees, Marmelade und dergl. Österr. Anm. 513/16. Douglas Packing Co., Rochester, V St A. 5. 2. 1916.

Puddingpulver. Österr. Anm. 3821/16. Nährmittelfabrik Dr. A. Clever, Düren, Rheinland. 17. 8. 1916.

Tuberkulose-Immunmilch, Gewinnung von — von Kühen. Dtsch. Anm. St. 19681, Kl. 30. A. Strubell, Dresden. 2. 4. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben und Drucken, Herst. von zum — geeigneten Produkten. Österr. Pat. 75381, Zus. z. P. 70640. Max Becke, Weidling, und Wilhelm und Hermann Suida, Wien. 15. 6. 1917.

Fasergut, Reinigen von —. Österr. P. 75347. F. E. M. Hilbert, Hamburg, und R. F. Brandts, München-Gladbach. 15. 9. 1917.

Fixiermittel, Wiedergewinnung photographischer —. Österr. P. 75373. J. Malý, Prag-Karolinenthal. 15. 9. 1917.

Fleckentfernungs- und Stoffreinigungsmittel. Dtsch. Anm. C. 26775, Kl. 8. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. 11. 6. 1917.

Kupferoxydammoniakcelluloselösung, Herstellg. haltbarer spinnbarer —en unter Mitverwendung von Zuckerarten für Kunstfäden oder dergl. D R P. 306107, Kl. 29. Glanzfäden-A.-G., Petersdorf i. Riesengeb. 13. 10. 1917.

Lichtpausleinen, Herst. von durchsichtigem —. Österr. P. 75382. Rudolf A. Ritschard, Hamburg-Wandsbeck, und H. Renck, Hamburg. 15. 9. 17.

Maschenware aus Papiergarn. Österr. Anm. 1453/16. Wilhelm Mohr und Peuckert & Co., Dresden. 30. 3. 1916.

Papiergewebe, Reinigung gebrauchter —. D R P. 306000, Kl. 8, Zus. z. P. 305427. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 12. 9. 1917.

Papierstreifen, Herstellung von — für Spinnzwecke. Österr. Anm. 1944/17. H. Lustig, Nachod, Böhmen. 27. 4. 1917.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines —es. Österr. Anm. 6179/16. Erik Oman, Stockholm. 29. 12. 1916.

Sehnen, Gewinnung maschinell verspinnbarer Fasern aus getrockneten —. Österr. Anm. 6197/16. R. Wantoch, Wien. 30. 12. 1916.

Spinnfaser, Gewinnung von —n aus Ginster. Österr. Anm. 753/17. Rudolf Sütterlin, Mannheim-Neckarau, und Ernst Karl Zeise-Gött, Freiburg i. Breisgau. 16. 2. 1917.

Titanpigmente, Darst. von —n. Dtsch. Anm. T. 21400, Kl. 22. Titan Co. A.-S., Kristiania. 2. 6. 1917.

Töne, Erzeugung echter —. Dtsch. Anm. G. 43125, Kl. 9, Zus. z. Anm. G. 43115. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 30. 7. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1224/1225. Dr. Johs. Haas, Chemiker, Göttingen-Oesdorf b. Pyrmont. Eingegangen am 27. April 1918.

Nr. 1226. Chem. Fabrik Rosenberg & Co., Karlsruhe i. B. Eingegangen am 27. April 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Southall Bros. & Barclay Ltd. in Birmingham nahm 1917 neu die Herstellung von Hippursäure und ihrer Salze, von Phenochin und Neophenochin als Ersatz für Atophan auf und verteilt aus 25500 £ Gewinn wieder 15 % Dividende.

Canariensamen. (Liverpool, 15. April.) Die Wocheneinfuhr belief sich auf 500 Sack.

Drogen. Evans, Sons, Lescher & Webb Ltd., pharmazeutische Fabrik und Drogengroßhandel in Liverpool, verteilt aus 43147 £ Reingewinn 10 (i. V. 12½) % Dividende und trägt 9435 (8592) £ vor.

Faulbaumrinde. Der Verband der Drogenhändler Österreichs, Wien, 3. Bezirk, Am Heumarkt 12, nimmt getrocknete Faulbaumrinde zum Preise von 3 K für 1 kg an.

Gewürze. (London, 15. April.) Loko-*Pfeffer* ist bei ruhigem Geschäft. In der letzten Woche wurden von schwarzem Pfeffer 10 t gelandet und 16 t abgeliefert, von weißem Pfeffer 14 t gelandet und 62 t abgeliefert; der Vorrat beträgt 1327 t gegen 1757 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* sind andauernd ruhig, fair loko erzielte 2 s. 5 d. Gelandet wurden in der letzten Woche 99 Ballen, abgeliefert 360 Ballen; der Vorrat stellt sich auf 15697 Ballen gegen 19537 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 15. April.) Bei ziemlich unbelebtem Geschäft verkehrte der Markt in fester Haltung. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 95 s. für 1 t für Inland und 114 s. für das Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

— Herrängs Grufaktiebolag, Gruben, Aufbereitungswerk, Hochöfen, in Herräng bei Hallstavik an der Ostsee, mit 2,84 Mill. Kr. Aktienkapital, ging in den Besitz der Kohleneinfuhrfirma Olaus Olsson Kolimport A.-B., Stockholm, über. Direktor wurde Rechtsanwalt Axel P. Olsson. Ein modernes Sinterungswerk für völlige Ausnutzung des Schliechs ist im Bau.

Kupfer. Chili Copper Co., die zum Guggenheim-Konzern gehört, mit Hauptkontor in New York, gewinnt aus den Gruben in Chuquicamata etwa 4200 t Kupfer monatlich und soll bedeutend erweitert werden; die Baden Copper Co. des gleichen Konzerns gewinnt in Chile 3300 t monatlich; erstere nach dem hydrometallurgischen Prozeß ihres norwegischen Ingenieurs E. A. Cappelen Smith.

Metalle. (London, 26. April.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 350, für 3 Monate 350, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 49¼ d. für 1 Unze.

Schnellstahl. Jeglicher Handel mit Schnellstahl (Schnellschnittstahl, Schnellarbeitsstahl, Hochleistungsstahl oder Naturstahl und dergl.) ist ohne Rücksicht auf die Art der Legierung sowie mit Abfällen und Spänen von Schnellstahl usw. verboten. Gestattet sind: a) Verkäufe und Lieferungen an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Straße 10/11, b) Verkäufe und Lieferungen, für welche Bezugsscheine der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamtes bezw. Unter-Bezugsscheine für Schnellstahl vorliegen, c) Verkäufe und Lieferungen von Abfällen und Spänen von Schnellstahl an die Lieferer derjenigen Stähle, von denen die Abfälle und Späne herrühren, d) Verkäufe und sonstige Lieferungen, für die eine ausdrückliche Genehmigung von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamtes in Berlin vorliegt. Anträge auf weitere Ausnahmen von dem Verbot sind an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kgl. Preußischen Kriegsministeriums zu richten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Argonite Ltd. bildete sich in London nach Vertrag mit E. E. Barton zur Herstellung eines Brennstoffsparmittels mit 50000 £ Aktienkapital.

Erdöl. United British Mineral Oil Co. Ltd. bildete sich in London zur Erwerbung und Verwertung von Ölfeldern auf Trinidad mit 157200 £.

— In Venezuela arbeiten sechs Petroleumgesellschaften. Die Caribbean Petroleum Co. hat die Konzessionen der General Asphalt Co. übernommen und 1912 und 1913 mit 35 Geologen und Petroleumfachleuten die Konzession untersucht, die nicht weniger als 1028 Areale von je 500 ha oder 1235 acres enthält, so daß sie für diese die alleinigen Ausbeutungsrechte beansprucht. Außerdem arbeiten noch die Colon Development Co., die Venezuelan Oil Concession Ltd., das Venezuela-Falcon Oil Syndicate Ltd., Bermudes & Co. und die Pauji Konzessionäre.

Gas. H. Wilson-Fox, Ehrensekretär des Empire Resources Development Committee, hat sich dahin ausgesprochen, daß durch die Zentralisierung der Kraftversorgung und durch die Gewinnung der Nebenprodukte, wie durch den Verkauf der Kraft der Staat einen Gewinn von mindestens 2 Milliarden M jährlich in England erzielen solle, wobei noch die Kraftkosten erniedrigt werden könnten. Es sei der Mühe wert, dieses Ziel zu erreichen, da es z. T. die Steuerfrage lösen würde.

Glycerin. Das Laboratorium des amerikanischen Schatzamtes erklärte 1917, daß die Regierungschemiker zusammen mit dem Ausschuß für nationale Verteidigung ein Geheimverfahren zur Herstellung von Glycerin aus Zucker erfunden hätten, und daß die Kosten des Glycerins nur wenig mehr als ¼ der 1917 sehr hohen Glycerinpreise betragen würden. Das kg Glycerin würde nach diesem Verfahren auf etwa 2,50 M oder auf weniger zu stehen kommen. In Handelskreisen war man skeptisch, weil Zucker auch teuer war und Laboratoriumsversuche noch nicht Erfolg in der Großfabrikation bedeuteten. Bezüglich des Verfahrens wird von den Regierungschemikern großes Geheimnis bewahrt.

Kohlensäure. Das deutsche Kohlensäuresyndikat erhöhte den Preis für die 10 kg-Flasche um 75 Pf. auf 7 M.

Mineralöl. Im britischen Parlament erklärte Dr. Addison in schriftlicher Antwort betr. der geplanten Verwertung von Cannelkohle zur Ölgewinnung: eine vollständige Anlage, um 4000 Gall. Öl aus 100 t »cannel« zu destillieren, würde 40000 £ kosten; durchschnittlich ist die Ausbeute aus 1 t nicht über 25 Gall., in einigen Fällen aber 40 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Zur Herstellung hiervon nach Patenten der J. Cartier & Co., deren Betrieb sie fortsetzt, wurde Soc. anon. des Forces, Motrices de la Garonne, anc. Etabl. J. Cartier et Cie. de Mancioux mit 2 Mill. Fr. in Paris, 82 Boulev. Haussmann, gegründet.

Chemikalien. Drug and Chemical Corporation Ltd. bildete sich mit 26250 £ Aktienkapital in Westcliff-on-Sea als chemische Fabrik.

Salz. In Norwegen wurden für deutsches Salz die Höchstpreise vom 21. Februar[1]) am 15. April um 2 Kr. für 100 kg erhöht.

Soda. Dänemarks vier Sodafabriken, alle der A.-S. Sodafabrikerne, Kopenhagen, gehörend, erzeugten 1916 (bezw. 1913, wo acht Fabriken bestanden), mit 50 (159) Arbeitern 15624 (21419) t im Verkaufswert von 2,09 Mill. Kr., und zwar 13858 t Krystallsoda, 1168 t krystall. Glaubersalz, 118 t Waschpulver und zerbrochene Soda, 355 t Borax, 125 t Borsäure. Verbraucht wurden hierzu 5358 t calc. Soda, 537 t calc. Glaubersalz, 469 t Boraxkalk, 100 t Schwefelsäure, 11 t Chlorkalk, 54 t Natriumcarbonat.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 27. April.) Infolge unserer Erfolge an der Westfront herrschte an den amerikanischen Märkten zeitweise große Erregung, die sich in überstürzten Verkäufen und ganz bedeutenden Preisermäßigungen äußerte. Was die wiederholte Drohung der amerikanischen Regierung, für Baumwolle Höchstpreise festzusetzen, um der beispiellosen Aufwärtsbewegung ein Ende zu machen, nicht erreicht hat, ist z. T. jedenfalls unseren Fortschritten an der Westfront gelungen, was übrigens den Verarbeitern in der Union wohl nicht unwillkommen sein wird. Die Spekulanten erwarten weitere Preisermäßigungen und sind daher in ihren Unternehmungen jetzt sehr vorsichtig geworden. Über den Anbau von Baumwolle in diesem Jahre läßt sich immer noch kein ungefähres Bild gewinnen. Die Meldungen hierüber lauteten sehr widersprechend. Von den amerikanischen Spinnern wurde nur wenig gekauft. Die erheblich gewichenen Preise haben die Unternehmungslust in der Union zunächst stark abflauen lassen. Auch vom Auslande wurde mit Kaufaufträgen zurückgehalten und nach Möglichkeit zu verkaufen gesucht. Die Regierung nahm ansehnliche Einkäufe von Webwaren vor, und die weiteren Aussichten der Webwarenindustrie wurden als befriedigend bezeichnet. Die Zufuhren in den Häfen waren zeitweise recht befriedigend, was zum Rückgang der Preise jedoch nur wenig beitrug. In der am 19. April abgeschlossenen Woche betrugen die Ankünfte in den Häfen und im Innern 92000 Ballen, seit dem 1. August 1917 insgesamt 5,453 Mill. Ballen, während nach England und dem Festlande insgesamt 3,438 Mill. Ballen ausgeführt und schließlich 2,28 Mill. Ballen als vorrätig ausgewiesen wurden. Die New Yorker Börse notierte für greifbare Middling 30,45, April 28,71, Mai 28,86, Juni 28,70, Juli 28,60, August 28,40, September 27,90, Oktober 27,55, November 27,37, Dezember 27,25 und Januar 27,14 Cts. das Pfund. Nahe wie spätere Lieferung war von dem Preissturz also gleichmäßig betroffen. Die Ausfuhr leidet naturgemäß unter steigendem Mangel an Frachtraum, was die Preise nach und nach auch zu Gunsten der Verarbeiter in der Union beeinflussen muß. Der Preisrückgang in New York und New Orleans hat auch an den englischen Märkten schließlich Ermäßigungen herbeigeführt, nachdem anfänglich die Preise höher lagen. Liverpool notierte am 24. April für vorrätige Middling 23,13, April 23,05, Mai 22,60, Juni 22,26, Juli 21,89, August 21,51 und ägyptische für Mai 29,05 und Juli 28,65 d. das Pfund.

Cellulose. (Stockholm, 15. April.) Im letzten Monat wurden bedeutende Mengen starkfaseriger Sulfitstoff zu 340 Kr. fab Göteborg, 310 Kr. fab Ostsee für 1 t rein netto Kasse zu baldigster Lieferung nach Deutschland verkauft, leicht bleichbarer etwa 20 Kr. mehr. Auch aus den anderen Ländern herrscht große Nachfrage und weitere große Mengen wären anzubringen, wenn sich nur Schiffsraum schaffen ließe. Anderseits scheint der Inlandsbedarf an Zellstoff zu Hilfsfutter sehr groß zu werden; erhebliche Mengen dürften im kommenden Rationierungsjahr 1918/19 hierzu verbraucht werden, da sich Zellstoff als sowohl verdaulich wie nahrhaft für die Haustiere erwies, ja sogar für menschliche Nahrung als Brotzusatz. — Die Nachfrage nach Sulfatstoff für Ausfuhr war nach wie vor ziemlich unbedeutend, die Preise fest und unverändert 350—360 Kr. für 1 t fab schwedischer Ausfuhrhafen, der Absatz an inländische Papierfabriken jedoch recht umfangreich, was auf fortdauernd großen Spinnpapierbedarf schließen läßt. — Für feuchten Holzschliff brachte die lebhafte Nachfrage aus Deutschland eine weitere Steigerung auf 110 Kr. fab Göteborg für sofort, 90—92 Kr. fab Bottnischer Meerbusen für Mai-August-Lieferung. Der Absatz von trockenem Holzschliff nach England nahm aus Mangel an Einfuhrerlaubnis ab und wird nach anderen Ländern trotz starken Bedarfes durch Tonnagemangel sehr gehindert, indes bleibt die Notierung fest 275—300 Kr., rein netto fab Göteborg für 1 t.

Jute. (London, 15. April.) Der Vorrat in London stellt sich auf 1569 gegen 13906 t im Vorjahre.

Zellstoff. In Österreich sind vom 25. April an alle Vorräte von Zellstoff, Holzschliff und Holzpappe, weiß und braun, beschlagnahmt. Die Bestandsaufnahme ist dem Wirtschaftsverbande der Papierindustrie, Wien, anzuzeigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 196.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 15. April.) *Coprah* unverändert.[1]) — (London, 26. April.) *Leinöl*, loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 25. April) loko 4,09³/₄, für Mai 3,85¹/₂ Doll., (Duluth, 25. April) für Mai 4,04³/₄, für Juli 4,04⁷/₈ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 26. April.) *Baumwollsaatöl*, loko 19,25 Doll. für 1 cwt., Verkäufer. — (Buenos Aires, 12. April.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 23,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

— (27. April). Am Leinsaatweltmarkt nimmt der Aufstieg der Preise in Argentinien und der Abstieg der Preise in der Union das Interesse der Verarbeiter besonders in Anspruch, obwohl die Verbrauchsländer vom Bezuge aus den Hauptanbauländern Indien und Argentinien bekanntlich abgeschnitten sind. Aus der mit 2,932 Mill. Acres oder 305000 Acres größeren Anbaufläche gegenüber dem Vorjahre lassen sich in Indien einigermaßen befriedigende Aussichten herleiten, so daß die aus Mangel an Frachtraum unterbrochene Ausfuhr in England um so schwerer empfunden wird. Die Lage am La Plata ist jedoch für die Verbandsländer wenig erfreulich, wie sich allmählich einwandfrei herausstellt. Nach dem Preise von etwa 22 Pes. am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes ist inzwischen weitere Verteuerung auf 24,50 und 24,65 Pesos für 100 kg bordfrei Buenos Aires für April bezw. Mai eingetreten. Vorübergehend wurden auch schon höhere Preise gefordert. Sie wären also im Laufe des Berichtsabschnittes etwas gefallen, trotzdem wurde am Schluß feste Stimmung gemeldet. Die Hafenvorräte sind inzwischen weiter von 35000 auf 25000 t zurückgegangen, die im Vorjahr nach der beispiellosen Mißernte von 10000 auf 13000 t immerhin noch zunahmen. Ob es wahr ist, daß Mangel an Eisenbahnwagen infolge der verschiedenen Ausstände der Eisenbahnarbeiter die Ursache der geringen Vorräte ist, wird nach Berichten über neutrale Länder bezweifelt. Die nach dem Schneiden der Leinsaat durch Feuchtigkeit auf den Feldern angerichtete Beschädigung soll viel größer sein, als anfangs befürchtet wurde. In Nordamerika war die Stimmung vorübergehend schwankend, später jedoch fester und höher. Duluth notierte am 24. April Leinsaat für Mai und Juli 4,07 Doll. das Bushel. Über Leinöl lagen von allen Märkten nur spärliche Nachrichten vor. Abgesehen von kleineren Mengen wird an den englischen Märkten nur wenig im freien Verkehr gehandelt. In London und Hull notierte nominell rohes 58, gekochtes 61 und eßbares 63 Doll. das cwt. Unter der Hand sollen jedoch wesentlich höhere Preise leicht zu erzielen sein. Für die bedrohte Lage Englands spricht übrigens die Tatsache, daß Olsaaten dort vielfach »gestreckt«, d. h. verfälscht werden. Holländischen Märkten stand reger Nachfrage nur wenig Angebot gegenüber. Für raffiniertes Leinöl betrug der Preis etwa 95—100 fl. die 100 kg. Über die Aussichten der neuen Leinsaaternte in Argentinien und Nordamerika läßt sich noch wenig sagen. Nach der zweiten amtlichen Schätzung sind in Indien mit Raps 3,942 Mill. Acres oder 57000 Acres weniger als im Vorjahre bebaut worden. Rüböl war in England natürlich stark gefragt, aber nicht angeboten. Raffiniertes kostete in Hull den Höchstpreis von 81 s. das cwt. Amsterdam meldete in privatem Verkehr 130 fl. die 100 kg. Die Bemühungen um verstärkte Einfuhr von Olnüssen scheinen in England bisher noch wenig Erfolg gehabt zu haben, was uns übrigens weiter nicht überrascht. Coprah und Palmkerne waren in Marseille angeblich 5—10 Fr. die 100 kg billiger, Erdnüsse indessen 5 Fr. teurer. Angebote auf Leinöl haben den Pariser Markt auch diesmal nicht erreicht, und für Rüböl bezahlten die Käufer in der Provinz etwa 575 Fr. die 100 kg, z. Tl. auch mehr. Für raffiniertes Erdnußöl betrugen die Forderungen von Marseille 420—430 Fr. die 100 kg ohne Faß. Baumwollsaatöle würden in England jedenfalls teurer bezahlt werden, wenn Ware zu erlangen wäre. New York schloß bei fallendem Angebot für vorrätige Ware Maiheferung mit 20,25 £ das cwt.

Lebertran. (Liverpool, 15. April.) Neufundland loko 95 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 15. April.) Block loko 72 s. 6 d., Nr. 2 cubes 95 s. für 1 cwt.

Leim. Eine Leimstoffverteilungsstelle der Papiererzeugung ist in Charlottenburg, Hardenbergstr. 9a, unter Leitung von Rechtsanwalt Lammers errichtet worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 11. April.) *Schellack*. Für Regierungsbedarf 142 s. 6 d.; cif. 325 s., Mai 395 s.

— (Savannah, 2. Februar.[2]) Die gesamten Verhältnisse der amerikanischen Naval-Stores-Industrie litten auch in den letzten 2—3 Monaten weiter im Zeichen des Weltkrieges. Für den Harz- und Terpentinölmarkt bleiben die grundsätzlichen Schwierigkeiten mit der Ausfuhrfrage eng verquickt; die Lösung der letzteren in einem der Produktion günstigen Sinne war selbst durch die umwälzenden Verschiebungen in den Verbrauchsrichtungen bisher nicht zu erreichen und dürfte, auch wenn der ferne Osten seine stark gesteigerte Aufnahmefähigkeit noch weiter vergrößern würde, immer noch nicht erreicht werden, so lange der Weg nach Europa nicht wieder gangbarer wird. Wenn man ganz absieht von dem nun fast 3¹/₂-jährigen Ausfall der Bezüge der Mittelmächte, für den sich ein relativer Ausgleich inzwischen hat finden lassen, so muß doch der starke Rückgang in der Versorgung der englischen Märkte während der letzten Monate beunruhigen. Der Bedarf zumal an Harz ist nicht kleiner geworden, und auch an Terpentinöl sind die Vorräte in Großbritannien auf einen sehr niedrigen Stand herabgesunken. Die Schiffsraumnot ist indessen weiter gestiegen, und alle diesbezüglichen Verhältnisse haben sich immer mehr verschlimmert, je größer die Anforderungen wurden, welche die Alliierten an die Verein. Staaten an materieller Kriegshilfe stellen mußten. Über den Zeitpunkt der Beendigung des Krieges scheint man sich hier in Geschäftskreisen vorerst keinen Täuschungen hinzugeben. Es geht dies am besten daraus hervor, daß allenthalben aus den am Naval Stores-Geschäft interessierten Kreisen der Ruf ertönt, für die kommende Saison 1918/19 die Erzeugung von Harz und Terpentinöl um etwa 25% zu vermindern. Teilweise begegnet man Äußerungen, dahinlautend, daß, wenn die Macht der Verhältnisse die Produzenten nicht freiwillig dazu bestimmen könne, eine solche Beschränkung durch Regierungsmaßnahmen erzwungen werden müsse. Die Regierung hat einen wohlwollenden Schutz der Naval Stores-Industrie zwar bei früherer Gelegenheit in Aussicht gestellt; sie zeigte auch Ansätze zu einigen inneren Reformen; nicht zuletzt mag sie auch im stillen die unverkennbar hervortretende flauere Handhabung der Trustgesetzgebung billigen; der Kernpunkt der ganzen Frage, von der Gedeihen und Verderben der Produzenten abhängt, wird dadurch aber nur wenig berührt. Welche wirklichen Gefühle sich außerdem bei der Regierung entwickeln müssen, wenn sie als Ersatz für den ständigen Rückgang der europäischen Bezugsmengen eine geradezu fabelhafte Zunahme des Japanbedarfes feststellen kann, soll hier nicht weiter erörtert werden. Tatsache ist, daß sich das Wirken der J. A. C. und ihrer Tochtergesellschaften mit ihrem weitverzweigten Netz von internationalen Niederlassungen im Osten jetzt zum ersten Male praktisch erkennen läßt. Es fehlt denn auch schon nicht an Stimmen, die diesen Boden für die spätere Zukunft nicht gerade als den verläßlichsten bezeichnen. Vielfach herrscht die Meinung vor, daß auch eine Beschneidung der 1918/19er Ernte um 25% nicht ausreicht, um Harz und Terpentinöl auf jenen Preisstand zu bringen, der bei den augenblicklichen Erzeugungskosten notwendig ist, um die Produzenten vor dem Zusammenbruch zu schützen. Man folgert, daß im Vergleich zu anderen Produkten und angesichts der chronischen Schwierigkeiten des Terpentinölproblems für Harz jetzt Preise von 12—15 Doll. bestehen müßten, um den beteiligten Kreisen einigermaßen annehmbare Verdienstmöglichkeiten zu gewährleisten. Deshalb solle man unbekümmert auf eine Mindererzeugung von etwa 40% hinwirken. In den nächsten Wochen wird sich ja schon zeigen, wie solche Vorschläge praktisch aufgenommen werden. Daß diese bei allen Erzeugern eine ernstliche Erwägung finden werden, ist schon durch die Einwirkung der neuesten »Coal-order« zu erwarten. Dieses Kohlenverbrauchsgesetz legt der Industrie des ganzen Landes sehr erhebliche Betriebseinschränkungen auf, welch letztere in hohem Grade unmittelbar auch auf den Verbrauch von Harz und Terpentinöl wirken. Die staatliche Aufsicht über den gesamten Eisenbahnverkehr hat neue Erschwerungen bei den Harzversendungen nach dem Norden (New York und Baltimore) verursacht. Bekanntlich hatte man bereits im Herbst mit Bahnverladung größerer Mengen Naval-Stores nach den Nordhäfen den Anfang gemacht, weil Frachtraum in den Gulfports nach England überhaupt nicht mehr zu haben war und sich der kürzere Seeweg von Baltimore nach Liverpool als sicherer erwies. Hierin ist nun auch eine fast völlige Stockung eingetreten, die nicht ohne Rückwirkung auf die englischen Märkte bleiben konnte. Wie schon erwähnt, sind die Bestände in London und an den übrigen Märkten Englands derartig zurückgegangen, daß eine rapide Preissteigerung daselbst nicht ausbleiben konnte. So notierte Terpentinöl in London am 10. November ps. bereits 94 s., am 30. November ps. 106 s. 6 d., erreichte am 6. Dezember 116 s., am 15. Dezember 128 s., und brachte für Januar-April-Termin 129 s. 6 d. bis 130 s. Harz F stand am 10. November ps. daselbst schon auf 38 s., stieg bis 15. November ps. auf 43 s. und bis 15. Dezember auf über 60 s. Die wenigen Verschiffungen, die für London noch gemacht werden können, müssen ihren Weg über Liverpool nehmen und erleiden durch die Überfüllung der Kais in diesem Hafen, den Mangel an Waggons zur Weiterbeförderung, der auch in England besteht, usw. ohnedies weitere Verzögerungen. Bei der Aussichtslosigkeit einer grundlegenden Besserung dieser Zustände müssen die englischen Bestände bei noch längerer Kriegsdauer derartig vermindert werden, daß sie bei Friedenseintritt für irgendwelche Marktkontrolle von jener Seite nicht mehr in Betracht kommen. Eine solche wird ausschließlich den amerikanischen Faktoren vorbehalten bleiben. Die Befürchtung, die vor etwa 2 Jahren bestand, daß England durch Ansammlung großer, billig erstandener Harz- und Terpentinölposten zu gegebener Zeit einen nachteiligen Einfluß auf die amerikanischen Erstmärkte gewinnen könnte, wird dadurch heute schon hinfällig. Die Preisentwicklung beider Produkte an den letzteren zeigt seit Mitte November v. Js. nur geringe Veränderungen, die sich lediglich auf zeitweise Schwankungen geringen Umfanges, wie solche immer bestanden haben, erstrecken. Harz kann dabei sogar als stabil bezeichnet werden, wie die folgenden herausgegriffenen offiziellen Savannah-Notierungen darlegen. Diese lauteten für 280 lbs. in Dollars:

Harz	B/J.	K.	M.	N.	WG.	WW.
am 11. November 1917	6,10—6,35	6,35	6,40	6,60	6,75	7,00
am 29. Dezember 1917	6,05—6,10	6,75	6,95	7,25	7,45	7,55
am 26. Januar 1918	6,15—6,15	6,50	6,80	7,20	7,40	7,50

Terpentinöl, an und für sich die ganze Zeit hindurch mehr nominell gehandelt, und nur ab und zu von spekulativen Neigungen etwas aufgerüttelt, zeigte folgende Notierungen in Cts. für 1 Gall.:

am 11. Novbr.	2. Dezbr.	8. Dezbr.	29. Dezbr. 1917	12. Januar	26. Januar 1918
46¹/₂	50	44	43	45¹/₂	47

In dem bekannten Verhältnis lagen die Preise an den anderen Erstmärkten, für die die Lage in Savannah während der ganzen Zeit grundlegend blieb. Was die sichtbaren Bestände an den drei Hauptplätzen Savannah, Jacksonville und Pensacola betrifft, so sind sie Ende Januar mit etwa 135000 Barrels Terpentinöl um ungefähr 50000 Barrels höher als zu gleicher Zeit 1917, während sie mit etwa 350000 Barrels ungefähr gleichen Schritt mit dem Bestande halten, der zu derselben Zeit in den voraufgegangenen drei Jahren zu verzeichnen war.

Harz. Die Resan Kunstharzerzeugungs-Ges. m. b. H. in Wien erwirbt die Erfinderrechte von Prof. Aug. Regal, Ing.-Chem. Oskar Zwanziger und Moritz Silberstern betr. Kunstharzerzeugung mit einem Stammkapital von 500000 K. Geschäftsführer ist Prokurist Jos. Klein der Anglo-österreichischen Bank in Wien.

Kautschuk. (London, 15. April.) Plantagensorten nahmen bei ziemlich gutem Geschäft einen festen Verlauf. First crepe, loko erzielte 2 s. 4³/₄ d., April 2 s. 4¹/₂ d., Mai-Juni 2 s. 5¹/₂ d., Juli-Septbr. 2 s. 6¹/₄ d., Juli-Dezbr. 2 s. 6³/₄ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7¹/₄ d., ribbed smoked sheet, loko und April 2 s. 3³/₄ d., Mai-Juni 2 s. 4¹/₂ d., Juli-September 2 s. 5³/₄ d., Juli-Dezember 2 s. 6¹/₄ d. Parasorten waren stetig, aber ruhig. Hard fine loko 3 s. 3³/₄ d., Mai-Juni 3 s. 1 d., Juni-Juli 3 s. 1¹/₄ d. Soft fine loko 2 s. 9 d., Mai-Juni 2 s. 9¹/₄ d., Juni-Juli 2 s. 9¹/₂ d. Caucho ball, loko, 1 s. 8³/₄ d., Mai-Juni 1 s. 9 d., Juni-Juli 1 s. 9¹/₂ d.

Terpentinöl (London, 26. April) loko 103³/₄ £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 204. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 24.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 53/54, S. 217—220. Cöthen, den 4. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Johannes Thiele †.

13. Mai 1865 — 17. April 1918.

Von **E. Wedekind**, Straßburg.

Die chemische Wissenschaft hat abermals einen schweren Verlust zu beklagen: nach einem arbeitsvollen und an Erfolgen reichen Forscherleben verschied an den Folgen eines Herzleidens am 17. April Dr. JOHANNES THIELE, o. Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Institutes der Universität Straßburg, im noch nicht vollendeten 53. Lebensjahre.

Der äußere Lebensgang des Verstorbenen ist mit wenigen Sätzen dargelegt, da er nicht, wie mancher andere Gelehrte, von Hochschule zu Hochschule gezogen ist, obwohl manch ehrenvoller Ruf zu einem Wanderleben hätte Anlaß geben können; dafür ist sein Aufstieg ein um so schnellerer gewesen.

Geboren am 13. Mai 1865 zu Ratibor finden wir THIELE 1883 an der Breslauer, bald darauf an der Hallenser Universität als Studenten der Naturwissenschaften; in Halle promovierte er als Assistent des dortigen Chemischen Institutes im Jahre 1890 mit einer auf Anregung von J. VOLHARD unternommenen Untersuchung über die *Scheidung und Bestimmung des Antimons*. Sein von ihm hochverehrter Lehrer VOLHARD erkannte bald die außerordentliche Begabung THIELES; er war es, der ihn gewissermaßen auf die akademische Laufbahn drängte, an die THIELE selbst — schon aus äußeren Gründen — nicht gedacht hatte. Seine damals begonnenen und alsbald so berühmt gewordenen Arbeiten über *Nitro- und Amidoguanidin* gaben zwei Jahre später das dankbare Thema zu seiner Habilitationsschrift her. Die Untersuchungen über die Umwandlungen des Amidoguanidins machte THIELES Namen so schnell bekannt, daß ADOLF BAEYER schon im Jahre 1893 den jungen Forscher als a. o. Professor für organische Chemie nach München berief, wo er als Leiter der organischen Abteilung des Chemischen Laboratoriums der Akademie der Wissenschaften eine außerordentlich erfolgreiche Forscher- und Lehrtätigkeit entwickelte. Zahlreiche Schüler, die sich z. T. später selbst einen Namen in der Wissenschaft gemacht haben, bildete THIELE heran, seine auch von Studierenden der Technischen Hochschule stark besuchten Vorlesungen, die durch besondere Klarheit des Vortrages und vorzügliche Experimente ausgezeichnet waren, legten Zeugnis von seinem hervorragenden Lehrtalent ab. Wissenschaftlich beschäftigte ihn noch die weitere Verfolgung der Ergebnisse, welche die Amidoguanidinarbeiten gezeitigt hatten; Hydrazin, Stickstoffwasserstoffsäure, Azo- und Hydrazoverbindungen des Tetrazols, Prozan, Triazol u. a. sind Marksteine in dem weiten, von ihm erschlossenen Gebiete der stickstoffreichen Verbindungen. Daneben tauchten neue Probleme auf, besonders seitdem THIELE sich der Erforschung des Wesens der ungesättigten Verbindungen gewidmet hatte: die Frucht dieser Studien, THIELES *Theorie der Partialvalenzen*, ist ein Gemeingut der organischen Chemiker geworden und war berufen, nach vielen Richtungen anregend und fördernd zu wirken. Der äußere Erfolg dieser glänzenden Arbeiten war 1902 die Berufung THIELES nach Straßburg als Nachfolger FITTIGS, der sich vom Lehramte zurückgezogen hatte. Hier fand das organisatorische Talent THIELES ein dankbares Feld der Betätigung: es galt das Institut neu auszustatten, den praktischen Unterricht nach den bewährten Grundsätzen der BAEYERschen Schule zu reformieren und die Vorlesungen nach der experimentellen Seite hin neu zu beleben. THIELES Wirken hob in wenigen Jahren die Besucherzahl des Laboratoriums bis zu einer bisher in Straßburg nicht bekannten Höhe; auch die wissenschaftlichen Arbeiten nahmen ihren Fortgang, z. T. auf neuen Gebieten; es sei nur an die *Kondensationen mit o-Phthalaldehyd, an die aliphatischen Jodid- und Jodosochloride, die Untersuchungen über stickstoffhaltige Siebenringe* und *über Hydrazo- und Azomethan* u. a. erinnert. — Einen ehrenvollen Ruf nach Greifswald lehnte THIELE, der sich im schönen Straßburg und unter den von ihm geschaffenen Verhältnissen sehr wohl fühlte, ab.

Im akademischen Lehrkörper der Universität hatte THIELES gerades Wesen, seine Tatkraft und sein Scharfblick für organisatorische Fragen so viel Anerkennung gefunden, daß er in verhältnismäßig jungen Jahren für das Studienjahr 1910/11 zum Rektor der Universität gewählt wurde. Eine weitere Inanspruchnahme von THIELES Arbeitskraft bedeutete nach dem Tode VOLHARDS die Übernahme der Redaktion von »Liebigs Annalen der Chemie«; auch hier hat er mit Umsicht und Festigkeit gewirkt und das Ansehen dieser altehrwürdigen Zeitschrift hochgehalten, bis der Keim der Krankheit, die ihn nun in den besten Jahren dahin gerafft hat, seine Energie zu lähmen begann, fast unmerklich selbst für diejenigen, die ihm durch die tägliche Berufsarbeit am nächsten standen. Das erste Zeichen einer Erschütterung der Konstitution dieses robusten Mannes, der bis dahin kaum eine Krankheit durchgemacht hatte, war ein Anfall von Herzschwäche im Sommer 1915, von dem er sich aber verhältnismäßig schnell erholte; er hatte sich bei Kriegsausbruch als Landwehroffizier a. D. wieder zur Verfügung gestellt und war sofort der Telegrammüberwachungsstelle in Straßburg überwiesen worden. Nach seiner Genesung trat er von diesem auf die Dauer unerquicklichen und aufreibenden Dienst zurück, um seine Fachkenntnisse in Verbindung mit der chemischen Abteilung des Kriegsministeriums dem Vaterland zu widmen. Was er hier in unermüdlicher und zielbewußter Arbeit geleistet hat, darf unter den heutigen Verhältnissen leider nicht einmal angedeutet werden; ein hartes Geschick hat es nicht gewollt, daß er die Früchte seiner Bemühungen für die Vervollständigung der Rüstung unserer Helden in Heer und Flotte ebensowenig erleben durfte, wie den vollkommenen Triumpf des siegreichen Vaterlandes, das er über alles liebte. Auch die Aussicht, die gewonnenen Erfahrungen auf den neuen Gebieten für rein wissenschaftliche Arbeiten nutzbar zu machen, auf die sich THIELE für die kommende Friedenszeit besonders freute, ist nun mit ihm zu Grabe getragen. Als besonders tragisch darf es aber bezeichnet werden, daß die tägliche Beschäftigung mit z. T. giftigen Stoffen, die er in den letzten Monaten in den Händen hatte, die Entwicklung seines Leidens beschleunigt hat, wie jetzt leider zweifellos feststeht.

Obwohl THIELE in den letzten Jahren nur noch wenige wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht hat, war er doch immer mit experimentellen Untersuchungen, besonders in Verbindung mit seinen zahlreichen Mitarbeitern, beschäftigt; ein reiches Material hat sich hier auf einem Gebiete angereichert, in dem er Meister war, nämlich in der sinnreichen und doch einfachen Konstruktion von Apparaten und Laboratoriumshilfsmitteln, die er mit der ihm eignen temperamentvollen Freude in den Sitzungen der »Chemischen Gesellschaft Straßburg-Freiburg-Basel-Mülhausen« vorzuführen pflegte. Auch äußere Erfolge durfte er noch erleben; während des Krieges — im Frühjahr 1915 — erhielt THIELE einen ehrenvollen Ruf nach Göttingen als Nachfolger WALLACHS, dem er aber nicht Folge leisten mochte; in Anerkennung seiner kriegschemischen Leistungen wurde er im Sommer 1917 zum Ausschußmitglied der Kaiser Wilhelmstiftung für kriegstechnische Wissenschaften ernannt. Korrespondierendes Mitglied der bayrischen Akademie der Wissenschaften und der Wissenschaftlichen Gesellschaft in Straßburg war er schon lange. Ein besonders charakteristischer Zug des Chemikers THIELE soll nicht vergessen werden, zumal er in dieser Beziehung in vollkommenem Gegensatz zu seinem Vorgänger FITTIG stand, das war sein ausgeprägter Sinn für die Anwendungen der Chemie im täglichen Leben und in der Technik; nichts bereitete ihm größere Freude, als seinen Hörern klarzumachen, wie überall die chemische Wissenschaft unser Dasein durchdringt, und wie der Fortschritt gerade in Deutschland auf der Pflege der gegenseitigen Beziehungen zwischen Wissenschaft und Technik beruht. Dementsprechend waren auch THIELES Beziehungen zur chemischen Großindustrie, bei welcher er einen besonders geachteten Namen hatte, der wiederum dem Fortkommen seiner Schüler und auch dem Institut durch manche wertvolle Zuwendung zu Gute kam.

Allen, die ihn kannten, wird die Persönlichkeit THIELES unvergeßlich bleiben, wie sein Wirken in der Geschichte der Chemie von Bestand sein wird.

Die Verwertung der Zuckerrübenblätter zur menschlichen Nahrung in Form von Konserven.

Von **Dr. H. Serger**, Braunschweig.*)

Die Reichsstelle für Obst und Gemüse hat in ihrem amtlichen Organe schon 1916 veröffentlicht, daß die Blätter der roten Beete einen ganz vorzüglichen, sehr gut schmeckenden Spinat ergeben. Die Zubereitung hat wie Spinat zu erfolgen; dabei hat dieses Gemüse noch den Vorzug gegenüber Spinat, vor der Zubereitung keines Verlesens zu bedürfen. Aus diesem Grunde ist auch kein Abfallverlust vorhanden, und dieses Gemüse ist ergiebiger als Spinat. Die Versuche von Schurig, Eutin, haben dies bestätigt. Ähnlich verhält es sich mit den Blättern der Zuckerrüben, von welchen uns Millionen von Zentnern zur Verfügung stehen. Es ist ferner festgestellt, daß aus den in den meisten Fällen fortgeworfenen Blättern der Kohlrüben ein Gemüsegericht hergestellt werden kann, das wie Grünkohl schmeckt, wenn es in der gleichen Weise hergestellt wird. Die Kohlrübenblätter sind sogar noch zarter als die Grünkohlblätter.

Während nun diese obengenannten vollwertigen Gemüse früher unbeachtet auf dem Felde liegen blieben und heute nur als Viehfutter benutzt werden, haben unsere mehr als 2 Mill. Gefangenen Weißkohl, Kohlrüben, Mohrrüben usw. verzehrt und mit dazu beigetragen, daß schließlich auch im Gemüse eine Knappheit eingetreten ist. Warum sind nicht diese heimischen Hilfsquellen, welche s. Z. in fast unerschöpflichen Mengen zur Verfügung standen, in ausgiebigster Weise zur menschlichen Ernährung herangezogen?!

Die obengenannten Gemüse sind nicht etwa nur Ersatzmittel, sondern durchaus vollwertig und nährkräftig und können auf jedem bürgerlichen Mittagstisch erscheinen. Sie sollten daher auch von allen Kriegsküchen und großen Speiseanstalten mindestens als Frischgemüse gebraucht werden, um anderes Gemüse für den Winterbedarf zu schonen. Schurig gibt an, daß in seinem Betriebe allein 100000 Zentner Blätter der roten Beete, Zuckerrüben und Kohlrüben zur Verfügung ständen, und je nach Betrieb sind in den mehr als 3 Millionen zählenden deutschen Landwirtschaftsbetrieben derartige Blätter in riesigen Mengen vorhanden.

Die Blätter der Zuckerrübe (Beta vulgaris var.) sind von jeher nicht nur weitgehend zur tierischen Ernährung, sondern auch in geringerem Maßstabe zur menschlichen Ernährung verwendet worden. Über die Erträge von Zuckerrübenköpfen und -blättern dienen folgende Angaben:

Abhängig von der mehr oder weniger starken Blätterentwicklung und auch von der Größe der Köpfe sind die Erträge natürlich sehr verschieden. Die zuckerreichsten Rüben sind meist die blattreichsten. Durchschnittlich wird ein Ertrag aus Köpfen und Blättern zu 28000 kg auf 1 ha angenommen. So hatten in Lauchstädt angestellte Versuche folgendes Ergebnis:

	Blätter und Köpfe auf 1 ha	Rüben auf 1 ha
Ohne Stickstoffdüngung . . .	22000 kg	41500 kg
Mit Stickstoff (400 kg Salpeter) .	33000 „	45000 „

In der Provinz Seeland wurden durchschnittlich 27000 kg Blätter und Köpfe und 42064 kg Rüben erhalten. Nach E. Pott werden an Köpfen und Blättern etwa 50% des Rübengewichtes geerntet. Das Gewicht von 1 ha geernteten Rübenköpfen kann bedeutend schwanken. Große Rüben, die stark über dem Boden wachsen, liefern große Köpfe. In Seeland ausgeführte 8 Gewichtsbestimmungen ergaben im Durchschnitt 43632 kg Rüben und 6756 kg Köpfe auf 1 ha. Der Blätterertrag betrug im Durchschnitt von 6 Bestimmungen 21000 kg. Köpfe und Blätter bestehen also durchschnittlich zu 25% aus Köpfen und zu 75% aus Blättern. Von mir im Herbst 1916 ermittelte Gewichtsverhältnisse mittelgroßer Rübenblätter waren folgende:

Gesamtgewicht	Laub	Stengel	Gesamtgewicht	Laub	Stengel
43 g	16 g	27 g	27 g	10 g	17 g
40 „	15 „	25 „	32 „	12 „	20 „
60 „	23 „	37 „			

Im Durchschnitt besteht demnach ein mittelgroßes Rübenblatt aus 37,6% Laub und 62,3% Stengel oder abgerundet 40—60%. Es werden somit von 1 ha gewonnen:

Köpfe und Blätter .	28000 kg	Stengel	12000 kg
Blätter	21000 „	Laub	8400 „
Köpfe	7000 „		

Nach der Erntestatistik im letzten Normaljahr 1914 waren in Deutschland mit Zuckerrüben angebaut und wurden geerntet:

	Anbau in ha	Gesamt-Ernte in t	Ernte eines ha in t
Preußen	459479	13593028	29,58
Bayern	8987	288366	32,09
Sachsen	6387	179159	28,05
Württemberg	5032	146278	29,07
Baden	2688	83234	30,96
Hessen	9732	336479	34,57
Mecklenburg-Schwerin .	19841	557704	28,11
Großherzogtum Sachsen .	3879	110178	28,40
Mecklenburg-Strelitz . .	4092	104141	25,42
Braunschweig	25449	789609	31,04
Anhalt	17589	554461	31,52
Übrige Staaten zusammen	5927	175848	23,37
	569082	16918782	29,73

Bei Gesamtverarbeitung aller Blätter würden also etwa 100 Mill Ztr. (102805776 Ztr.) eines vollwertigen Blattgemüses gewonnen werden. Diese Zahl hat natürlich nur theoretisches Interesse.

Die Zusammensetzung der Zuckerrübenblätter in % ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Analytiker	Wasser	Trockensubstanz	Mineralstoffe	Ätherextrakt (Fett)	Stickstoff-Substanz (Rohprotein)	N-freie Extr.-Stoffe
J. Kühn . .	88,70	11,30	2,00	0,40	3,20	5,70
Lehmann .	83,20	16,80	5,40	0,37	3,10	7,93
Weiser u. Tangl	79,60	20,40	4,05	0,48	3,16	12,71
E. Pott . .	77,90—92,70	22,10—7,30	3,00	0,10—0,70	1,40—3,30	2,80—15,1
H. Serger .	91,31	9,69	1,82	0,28	2,68	4,91

Das Eiweiß ist nach Weiser und Tangl zu 73,90% verdaulich.

Laub und Stengel.

	Wasser	Trockensubstanz	Mineralstoffe	Ätherextrakt (Fett)	Stickstoffsubstanz (Rohprotein)	N-freie Extr.-Stoffe	Gesamt-Zucker
Laub .	88,01	11,99	2,55	0,42	4,73	4,29	Spuren
Stengel	91,85	8,15	1,33	0,19	1,31	5,32	0,86

Der hohe Wert der Rübenblätter als Gemüse wird hiermit deutlich.

Rübenblätter enthalten Oxalsäure. Der Gehalt ist im Vergleich mit anderem gebräuchlichen Gemüse nicht bedeutend. Er beträgt:

	Gesamt-Oxalsäure	Wasserlösl. Oxalsäure
Sauerampfer	0,844%	0,464%
Spinat (Konserve) . . .	0,434%	0,177%
Rübenlaub	0,618%	0,498%

Da ein Frischkonsum der fast zu gleicher Zeit geernteten Rübenblätter nicht durchführbar ist, wurde die Verarbeitung zu Konserven angestrebt.

I. **Dosenkonserven.** Hierbei wurden zwei Gesichtspunkte berücksichtigt, nämlich Verminderung des Oxalsäuregehaltes und Erhöhung des absoluten Nährwertes. Das schließlich entstandene Verfahren ist folgendes: Die Zuckerrübenblätter werden durch Reißen oder Zupfen vom Stiel und den derberen Rippen befreit. Die so erhaltene Gemüsemasse wird in Blanchiersiebe gebracht und in kochendem Wasser solange blanchiert, bis die Blätter völlig weich sind. Die blanchierte Gemüsemasse wird nun gepreßt und zwar solange, bis das Gewicht des Preßgutes halb so hoch ist wie das der frischen Gemüsemasse. Das erhaltene Preßgut wird darauf durch einen Spinatwolf getrieben und die erhaltenen Massen durch Hinzufügen von 2% Kochsalz schwach gesalzen. Hierauf füllt man in Dosen, verschließt und sterilisiert folgendermaßen:

$^1/_1$ kg-Dosen bei 117° C. 35 Min., 5 Min. auf und ab
$^2/_1$ „ „ 121° „ 45 „ 8 „ „ „ „

Nach der Sterilisation wird sofort gekühlt. Die Rechte zur praktischen Ausnutzung dieses Verfahrens behalte ich mir vor. Proben, bei denen z. T. das Gesamtblatt, z. T. nur das Laub verarbeitet wurde, zeigten folgende Untersuchungsergebnisse in %:

	Wasser	Trockensubstanz	Mineralstoffe	Stickstoffsubstanz (Rohprotein)	Rohfaser	N-freie Extr.-Stoffe und Fett
Aus dem Gesamtblatt	88,88	19,12	2,32	4,68	2,41	9,71
Nur aus dem Laub .	77,08	22,92	2,96	9,00	2,54	8,42

Dosenkonserven wurden wie Spinat küchenmäßig zubereitet. Der Geschmack stand zwischen dem von Spinat und Grünkohl und wurde allgemein als sehr ansprechend bezeichnet.

II. **Faßkonserven.** Da für Herbstgemüse Dosen im allgemeinen nicht freigegeben werden können, wurden die Rübenblätter mit Salz in Fässern konserviert. Zu diesem Zwecke wurden die Blätter wie zur Dosenkonservierung vorbereitet und dann roh, mit 20% ihres Gewichtes Kochsalz innig gemischt, in Fässer eingedrückt. Die Oberfläche des so erhaltenen »Salzgemüses« wurde mit Salz bestreut. Die Untersuchung einer derartigen Konserve ohne Brühe hatte folgendes Ergebnis:

Trockensubstanz	Mineralstoffe	Kochsalz	Stickstoffsubstanzen
25,00%	17,4%	15,64%	2,3%

Derartige Salzgemüse sind vor dem Genuß erst zu wässern und verlieren dabei naturgemäß an Nährwert. Gewässertes Salzgemüse zeigte folgende Zahlen:

Trockensubstanz	Mineralstoffe	Kochsalz	Stickstoffsubstanzen
6,00%	0,84%	0,23%	1,32%

Der Nährwert ist immerhin noch groß genug, um die Art der Konservierung zu rechtfertigen.

III. **Trockengemüse.** Die Blätter lassen sich wie Spinat trocknen, doch fällt der Genußwert dieses Dörrgemüses gegenüber dem nach I und II konservierten bei der Zubereitung sehr ab.

Zusammenfassung. Es wird die Heranziehung der Zuckerrübenblätter zur Herstellung von Gemüsekonserven für möglich und empfehlenswert gehalten. Die bedeutenden Mengen der bei der Gewinnung der Blätter abfallenden Rübenköpfe dürften heute bei dem verminderten Viehbestand zur Fütterung genügen. Der Düngewert der Blätter muß aber hinter dem Nahrungswert für den Menschen augenblicklich unbedingt zurückstehen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Versuchsstation für die Konserven-Industrie, Dr. Serger & Hempel, Braunschweig.

Zuschriften.

„Rohstoffgesellschaft" — Chemikalienhandel.

An der gewaltigen Entwicklung der deutschen chemischen Industrie hat auch der Handel in nicht zu unterschätzendem Maße mitgewirkt. Neben der Beschaffung von Rohstoffen aus dem Auslande, hat er sich bei der Gewinnung neuer Absatzgebiete in umsichtigster Weise betätigt und sich dadurch große Verdienste um die Industrie erworben. Während des Krieges fühlt sich der Fachhandel aber von der Industrie in vielen Fällen recht stiefmütterlich behandelt. Er hat Ausschaltungen und Beschränkungen über sich ergehen lassen müssen, die durch die Kriegsnotwendigkeiten keine genügende Erklärung finden. Es ist deswegen durchaus verständlich, daß er jeder Neuorganisation innerhalb der Industrie mit einer gewissen Zurückhaltung begegnet, um zuerst einmal zu prüfen, ob nicht durch die Gründung dem Handel neue Gefahren erwachsen. Von diesem Standpunkte aus tritt der Fachhandel auch dem Zentralverband der chemisch-technischen Industrie, E.V., Berlin, gegenüber und stellt in erster Linie fest, daß es sich bei dieser Vereinigung in der Hauptsache um einen Zusammenschluß kleinerer und mittlerer Betriebe handelt, denen sich neuerdings einzelne größere Fabriken angeschlossen haben. Die Auffassung dürfte nicht unrichtig sein, welche dahingeht, daß diese industriellen Unternehmungen in dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie nicht die erwartete Berücksichtigung ihrer Belange gefunden, und daß sie deswegen die Vertretung ihrer besonderen Interessen in die eigene Hand genommen haben. Es ist darauf aufmerksam gemacht worden, daß der Name »Zentralverband« irreführend sei, da es sich nicht um eine Anzahl von Fachverbänden handele, die sich zur Wahrung gemeinsamer Interessen in einen Zentralverband vereinigt hätten, sondern daß wir hier nur einer Anzahl Einzelfirmen gegenüberständen. Die Mitgliederschaft des »Zentralverbandes« setzt sich, wie gesagt, hauptsächlich aus Firmen zusammen, die sich in irgendeiner Form fabrikatorisch betätigen, und der Verein bezeichnet es als seine Aufgabe und seinen Zweck, alle gemeinsamen Interessen der vereinigten Betriebe der chemisch-technischen Branche wahrzunehmen. Wir müssen deswegen die Vereinigung, genau wie ihr Name es auch selbst zum Ausdruck bringt, als eine industrielle Gründung ansehen, wenn sie auch, ebenso wie der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie, Händler-Firmen als Mitglieder aufnimmt. Wir haben ja auch mit der Tatsache zu rechnen, daß einzelne Fabriken sich auch in bedeutendem Umfange als Händler betätigen und umgekehrt, daß Händler-Firmen nebenbei auch Fabrikationen betreiben oder an solchen beteiligt sind.

Der »Zentralverband« zeigt nun besonders seit der von ihm veranlaßten Gründung der Rohstoffgesellschaft für chemisch-technische Erzeugnisse, G. m. b. H., Berlin, eine lebhafte und äußerst geschickte Werbetätigkeit, die ein besonderes Relief erhält durch die Heranziehung erster Persönlichkeiten aus den Kreisen des Reichstages und der Groß-Finanz. Man wendet sich bei dieser Tätigkeit an alle in Frage kommenden Stellen, so an die Behörden, Handelskammern und Handelsvereinigungen, um diese für ihr Unternehmen zu gewinnen. Die in den Zuschriften in Anspruch genommenen Aussichten zeigen einen derartigen Optimismus, daß man sich des Eindrucks nicht erwehren kann, daß bittere Enttäuschungen werden folgen müssen. Die Zusammensetzung der Mitgliederschaft der »Rohstoffgesellschaft« bietet ebenfalls das Bild einer reinen Industrie-Gründung. Das drückt sich auch durch die Zusammensetzung des Aufsichtsrates aus, der sich fast ausschließlich aus Inhabern von Fabriksunternehmungen zusammensetzt. Die »Rohstoffgesellschaft« will sich mit der Beschaffung von Rohstoffen aus den besetzten Gebieten, dem befreundeten und neutralen Auslande beschäftigen und dabei die Wünsche der Behörden, nämlich die Benutzung von Schiffsraum der neutralen Staaten und eines langfristigen Kredites, erfüllen; sie will sich besonders in der Übergangszeit betätigen und verspricht eine gerechte Verteilung an große und kleine Betriebe in Handel und Industrie, ohne aber zu sagen, in welcher Weise sie alles dies glaubt möglich machen zu können. Wir müssen vorläufig der Befürchtung Ausdruck geben, daß es sich bei der »Rohstoffgesellschaft« um einen weiteren Zusammenschluß von kleineren und größeren Verbrauchern handelt, die sich letzten Endes unter Umgehung des Großhandels unmittelbar mit Rohstoffen versorgen werden. Die Absicht des Ausschlusses des Großhandels ist vielleicht heute noch nicht vorhanden, dafür aber die Gefahr, daß die Entwicklung die »Rohstoffgesellschaft« dahin führen wird. Es würde interessant sein, von der »Rohstoffgesellschaft« in klarer Weise den Plan unterbreitet zu erhalten, nach welchem sie den Handel im Rahmen seiner früheren Tätigkeit bei der Beschaffung und bei der Verteilung von Rohstoffen zu berücksichtigen beabsichtigt. Solange in dieser Beziehung keine größere Klarheit herrscht, liegt es nahe, denjenigen recht zu geben, die in der Beteiligung des Handels an diesem Unternehmen einen Schildbürgerstreich erblicken, die der Meinung sind, daß der Handel selbst den Ast absägen hülfe, auf dem er sitze. Wenn nun neuerdings die »Rohstoffgesellschaft« bereits Fragebogen versendet, um sich über den Verbrauch von Rohstoffen Unterlagen zu verschaffen, so müssen wir uns doch fragen, ob die neue Gründung mit ihrem vorläufig noch begrenzten Interessenkreise dazu bereits eine innere Berechtigung besitzt. Für den Handel mutet es jedenfalls sehr bedenklich an, in dem Rundschreiben der »Rohstoffgesellschaft« die Bemerkung zu finden, daß sie es auf Grund der erbetenen Angaben glaubt möglich machen zu können, »bei Offerten oder Käufen im Auslande Ihre (des Verbrauchers) Interessen wahrzunehmen.« Wir befürchten, daß die »Rohstoffgesellschaft« dadurch bereits in das ureigne Gebiet des Handels übergreifen will, um diesen zuerst im Auslande auszuschalten, und um dann später bei der Verteilung im Inlande in erster Linie den Verbraucher zu versorgen. Wenn man bedenkt, daß die meisten Mitglieder des »Zentralverbandes« und der »Rohstoffgesellschaft« bisher den wesentlichsten Teil ihres Bedarfes an Rohstoffen vom Großhandel bezogen, so wird man die Tatsache erklärlich finden, daß weite Kreise des Großhandels dieser Neugründung mit sehr gemischten Gefühlen gegenüberstehen. Wir sind der Meinung, daß diese technischen Betriebe bei der Versorgung durch den Großhandel immer gut gefahren sind, und daß es im allgemeinen Interesse läge, an dem bisher geübten Verfahren nichts zu ändern.

Sollen wir eine Schlußfolgerung ziehen, so möchten wir der Meinung Ausdruck geben dürfen, daß es im Interesse des Großhandels liegt, seine Fachverbände immer mehr auszubauen und sie zu einem festen Block zusammenzuschließen. Nur dann werden sie bei den Verhandlungen mit der Industrie eine achtunggebietende Macht darstellen. Die Behörden werden dann nicht umhin können, die beiden wichtigen Faktoren des Wirtschaftslebens, Handel und Industrie, gleichmäßig zu berücksichtigen.

Im April 1918. R.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. Willy Anthes aus Frankfurt a. M., Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 18. April im Westen während eines Sturmangriffs.

Chemiker Dr. Hermann Eyssen aus Worms, Leutnant d. R.

Kurt Scheler, Inhaber der Firma J. C. Redlinger & Co., Pillen- und Balsamfabrik, München, Leutnant d. R., am 9. April.

Kommerzialrat Franz Czerweny, Großindustrieller und Förderer der Kohlenindustrie in Wien, ist der erbliche österreichische Adelsstand verliehen.

Hofrat Ing. Dr. F. Dafert, Direktor der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Wien, ist der österreichische Ritterstand verliehen worden.

Dr. Oesterle, Professor für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an der Universität Straßburg, ist von seinem Lehramt zurückgetreten und nach seiner Heimat Bern übergesiedelt.

Grubeningenieur L. E. Petri aus Stockholm bei der East Bay Walter Co. in San Pablo, Californien, starb, 50 Jahre alt, vor kurzem.

Der bekannte Wasserfachmann Geh. Baurat F. Reese in Dortmund beging am 25. April seinen 70. Geburtstag.

Ludwig Schmitt, Direktor der Sachsenwerk, Licht- und Kraft-A.G., Dresden, ist Ende April gestorben.

Arnold von Siemens, der älteste der Söhne Werner von Siemens, Vorsitzender des Aufsichtsrat der Siemens & Halske A.-G., ist im 65. Lebensjahre am 29. April gestorben.

Dr. med. John Aug. Sjökvist wurde zum Professor der Chemie und Pharmazie am Karolinska Institut in Stockholm ernannt, an dem er seit 1895 Dozent ist.

Dr. Oscar Troplowitz, Mitinhaber der chemischen Fabrik P. Beiersdorf & Co. in Hamburg, ist daselbst unerwartet am 27. April infolge eines Gehirnschlages im 56. Lebensjahre verschieden. Über die Entwicklung der Firma und die Verdienste von Dr. Troplowitz um sie haben wir in der »Chemiker-Zeitung«[1]) vor einiger Zeit eingehend berichtet.

Von der preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin wurden zu wissenschaftlichen Unternehmungen u. a. bewilligt: Prof. Dr. Th. Bokorny in München zu Untersuchungen über die Enzyme 500 M und für die im Verein mit anderen deutschen Akademien unternommene Fortsetzung des Poggendorffschen Biographisch-literarischen Handwörterbuch 1200 M.

[1]) Chem.-Ztg. Reper. 1916, S. 121.

Zur Erinnerung an den auf dem Felde der Ehre gefallenen Studierenden der Chemie Gerhard Jaffé[1]) hat sein Vater Stadtrat Dr. Benno Jaffé in Berlin der Universität Berlin 100000 M zur Errichtung einer Gerhard Jaffé-Stiftung überwiesen, aus deren Einkünften kriegsbeschädigten und durch den Krieg in eine bedrängte Lage gebrachten Studierenden Beihilfen gewährt werden sollen.

Ein englisches Forscheramt betr. Zinn und Wolfram wurde zwecks vermehrter Rückgewinnung von Metall in der Behandlung von Erzen eingesetzt. Vorsitzender ist Sir Lionel Phillips, Schriftführer A. Richardson, London SW., 15 Great Georgestr.

Der Verein Sächsisch-Thüringischer Gas- und Wasserfachmänner hält seine 65. Hauptversammlung am 11. Mai in Erfurt, Erfurter Hof, ab. Direktor Menzel, Berlin, und Direktor Ohly, Köln, sprechen über *„Die Schwierigkeit der Betriebsführung der Gaswerke während des Krieges"* und Direktor Kayser, Berlin, über *„Die Brikettierung von Koksgrus."*

Über die Frage, ob bei der Ablieferung der auf Veranlassung der Metallmobilmachungsstelle aus industriellen Anlagen, Schiffen usw. ausgebauten Sparmetalle die Kosten der Versendung vom Veräußerer oder Empfänger zu tragen sind, besteht noch vielfach Unklarheit. In dem Formular, das der Veräußerer von der Metallmobilmachungsstelle zur Bestätigung der Annahme seines Angebots erhält, ist aber ausdrücklich gesagt: »Die Preise verstehen sich frei der dem Verkäufer nächstgelegenen Bahnstation«. Das heißt: Der Verkäufer hat die Ware lediglich frei zur nächsten Bahnstation zu liefern, die weiteren Frachtkosten hat der Empfänger zu tragen.

Preisausschreiben für brandverhütende Arbeitskleider.[2]) Zu diesem Preisausschreiben teilt uns M. U. Schoop, Zürich, mit, daß es gelingt, mittels seines Metallspritzverfahrens Stoffe und Gewebe aller Art feuersicher zu machen. Die Frage ist nicht nur für Chlorat- und Sprengstoffbetriebe wichtig, sondern auch für eine Reihe anderer Industrien, z. B. die der autogenen Schweißung. Gerade in derartigen Betrieben wurden in erster Linie Versuche mit metallisierten Schürzen, Kleidungsstücken und ganzen Kleidern mit bestem Erfolge vorgenommen. Daß vermittelst aufgespritzter dünner Metallüberzüge den Stoffen ein ganz außerordentlicher Brand- und Entzündungsschutz gegeben wird, ist ohne weiteres einleuchtend. Die Versuche haben ergeben, daß der Metallauftrag eine ideale Haftintensität zeigt, mit der Unterlage innigst verbunden ist und nur sehr dünn zu sein braucht (von der Größenordnung $^{3}/_{1000}$ bis $^{4}/_{1000}$ mm). In erster Linie hat sich Aluminium bewährt; jedoch kann auch jedes andere Metall, wie Kupfer, Eisen usw., aufgespritzt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 82. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 195.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Naamlooze Vennootschap Koninklijk Pharmaceutische Fabriek voorheen Brocades & Stheeman in Meppel, Holland, verteilt für 1917 eine Dividende von 10%.

Gewürze. (London, 18. April.) Der Markt für Loko-*Pfeffer* ist nach wie vor stetig, aber ruhig. Das Geschäft in *Sansibar-Nelken* ist ruhig, fair loko erzielte 2 s. 4 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. In Siebenbürgen wird eine Aluminiumfabrik gegründet, an der sich die Regierung mit 20 Mill. K beteiligt. Der Betrieb wird unter Ausnutzung der Erdgasquellen und von Wasserkräften erfolgen und den bisher ins Ausland exportierten Bauxit verwenden.

Bergbau. Die Studiumgesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb m. b. H. wurde in Berlin mit 100000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind die Kaufleute: Adolf Schoyer in Berlin, Leopold Speier in Frankfurt a. M. und Ludwig Pfeiffer in Berlin (stellvertr. Geschäftsführer).

Blei. Locke, Blackett & Co. Ltd., Bleischmelzwerk in Gallowgate, verteilt aus 21862 £ Gewinn 6% auf Vorzugs- und 10% auf Stammaktien.

Cer. Die Anfang 1917 für Herstellung von Cereisen und -legierungen gebildete Aktiebolaget Cermetall in Stockholm erhöht das Aktienkapital von 200000 auf 300000 Kr.

Eisen (Middlesbrough, 18. April) unverändert.[1])

— Der Harburger Eisen- und Bronzewerke Akt.-Ges. hat Robert Koeber nach seiner Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft seine Dienste wieder zur Verfügung gestellt; er ist in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten.

— Oxelösunds Järnverks A.-B. in Oxelösund, Schweden, wurde 1917 fertig und erzeugte 22000 t Gießereiroheisen im Hochofen, dessen Abgase für elektrische Krafterzeugung zum eigenen Betrieb und zur Lieferung an Älfkarleby Kraftverk ausreichten. Das Kokswerk kam nicht in Gebrauch, da die Einfuhr geeigneter Kokskohle unmöglich war. Aus 1,48 Mill. Kr. Reingewinn (vorher sind 153991 Kr. Zinsen und 1,07 Mill. Kr. berechnete Steuern abgezogen) werden für 1915/17 je 6%, zusammen 0,99 Mill. Kr. verteilt.

Feldspat. Die Vereinigte Birkenfelder und Nossfelder Feldspatwerke Schmeyer & Vollmer sind in Ellweiler als offene Handelsgesellschaft gegründet worden.

Messing. Die Chemische Fabrik Hönningen und vorm. Messingwerk Reinickendorf R. Seidel Akt.-Ges., Berlin NW. 7, hat nach Verkauf der Abteilung »Chemische Fabrik« in Hönningen die Verwaltung der Abteilung »Messingwerk« in Berlin-Reinickendorf auf die Messingwerk Reinickendorf Betriebs-Ges. m. b. H. übertragen.

Metalle. (London, 30. April.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 360, für 3 Monate 360 £ für 1 t.

— Intercolonial Metal Co. Ltd. bildete sich in London E. C., 314 Moorgate Station Chambers, mit 1000 £ Kapital.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Die große Stadtkommune Frederiksberg (postalisch Kopenhagen F. und V.) schloß mit A.-S. Det Danske Gaskompagni ein Abkommen zu sofortiger Anlage eines Benzolwerks am Frederiksberg Gasvärk auf ihre Kosten und will den Überschuß zur Verminderung des Kommunalzuschusses zur Herabsetzung des Gaspreises verwenden.

Brennstoffe. Die American Coal Refining in Denver hat eine Anlage errichtet, in der nichtverkokbare unterbituminöse Kohle (subbituminious black lignite) von Nordost-Colorado in Retortenöfen, die ähnlich den Ofen der Kokereien sind, in rauchlosen Brennstoff umgewandelt wird, der annähernd die Zusammensetzung von pennsylvanischem Anthracit hat. Die ursprüngliche Kohle soll 9—10000 Cal. (B. Th. U.) und das gewonnene Erzeugnis 14000 Cal. liefern. Dabei werden Gasteer und Ammoniak als Nebenprodukte gewonnen. Über dieses neue Verfahren ist ein besonderer Bericht des U. St. Bureau of Mines erschienen.

Erdöl. (London, 18. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_3$ d. für 1 Gall.

— Die Terra Galiciona Erdöl-Gewinnungs-Gesellschaft m. b. H. ist in Wien I, Schottengasse 1, mit 3 Mill. K gegründet worden. Geschäftsführer sind Industrieller Josef Mendrochowicz und Direktor Dr. Alexander Veith, beide in Wien.

Glühstrümpfe. Die Incandescent Gas Mantle Works Ltd. mit 6000 £ Kapital übernahm das Geheimverfahren von Lowen Hartridge & Co. Ltd. zur Herstellung von Glühstrümpfen. Die Fabrik ist in Pullerroad, High Barnet Herts.

Torf. In Norwegen gelten als Höchstpreise für luftgetrockneten Brenntorf ab 18. April: Gewichtsklasse unter 200 kg für 1 cbm 8 Kr., 200—250 kg 12 Kr., 250—300 kg 16 Kr., 300—333 kg 20 Kr., darüber 23 Kr. in Schiff oder Waggon auf nächster Station eingeladen. Für jedes Prozent mehr als zusammen 38% Wasser- und Aschengehalt werden 0,35 Kr. abgezogen.

Treibmittel. In England wurde in letzter Zeit wiederholt erörtert, daß die Verteilung des Benzols nach dem Kriege von der Anglo-Persian-Oil-Company und der British Petroleum Co. kontrolliert werden solle. Erstere ist bekanntlich z. T. eine Regierungs-Gesellschaft. Die englische Regierung erwägt also anscheinend, sämtliche Treibmittel für Kraftwagen unter eine staatliche Kontrolle zu bringen, so daß die verschiedenen Treibmittel nicht mehr gegeneinander in Wettbewerb treten können, sondern zu einem bestimmten Gestehungspreise von der Regierung übernommen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 215. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 215.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 18. April) *schwefelsaures.* $16^3/_8$ £ für 1 t für April-Mai-Lieferung.

Düngemittel. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik A.-G. in Ludwigshafen errichtet in Spergau bei Merseburg eine große Düngemittelfabrik.

— Als Verkaufspreise in Norwegen ab Januar 1918 sind festgesetzt: Superphosphat, für jedes Prozent wasserlösliche Phosphorsäure 0,85 Kr.; für 100 kg 37-%ig. Kalidünger 18,40, 20-%ig. Kalisalz 11,95; Norgesalpeter und norwegischer Chilesalpeter 24, norwegischer Kalkstickstoff 21; staubfeiner 18-%ig. Cyanamid zur Unkrautbekämpfung (kann direkt bei North Western Cyanamide Co., Odda, bestellt werden) 22 Kr., alles einschl. Sack, fob oder frei Bahn; Kalidünger auf 6 Monate netto oder 30 Tage mit 3% nach Verkäufers Wahl.

— Großbritanniens Einfuhr 1917 (1916) betrug in Phosphaten jeder Art 276617 (333421) t, Chilesalpeter 1680 (20896) t, Guano 2601 (21645) t, Knochen 3870 (27405) t.

Kalkstickstoff. Das Kalkstickstoffwerk des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Falkenau, Böhmen, ist fertiggestellt und hat den Betrieb eröffnet.

Kalisalze. In der Umgebung von Medinaceli, Soria, Spanien, sollen große Lager von Steinsalz und Pottasche aufgefunden worden sein.

Knochen. Die österreichische Ministerialverordnung vom 11. Mai 1916 betr. die Regelung des Verkehrs mit Knochen und Knochenfett ist durch eine Verordnung vom 12. April 1918 abgeändert und die Preise erhöht worden.

Knochenmehl. Die Aardappelmeelfabriek Hybenia in Meeden, Holland, Eigentum der Naamlooze Vennootschap W. A. Scholten in Groningen, wurde an einige Fabrikanten in Groningen verkauft, die sie in eine Knochenmehlfabrik umwandeln wollen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 25. April.) *Walöl* Nr. 0—1 notierte 3 Kr. für 1 kg ausschl. Faß fob. Sandefjord.

— (London, 18. April.) Die Preise für *Coprah* sind unverändert.[1]) — (Liverpool, 18. April.) *Lebertran.* Neufundland nominell notierte 95 s. für 1 cwt. — (London, 30. April.) *Leinöl,* loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 29. April) loko $4,02^1/_2$, für Mai 3,78 Doll. (Duluth, 29. April) für Mai $3,97^1/_2$, für Juli $3,99^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 30. April) *Baumwollsaatöl* für Mai 18,75 Doll. für 1 cwt.

— Dänemarks Sojabohnenindustrie, von A.-S. Dansk Sojakagefabrik, Kopenhagen, Tochterfirma der Ostasiatiske Kompagni, betrieben, erzeugte, nach der amtlichen Produktionsstatistik, 1916 aus 103411 t Sojabohnen 86843 t (Wert 21,66 Mill. Kr.) Sojakuchen, 14919 t (13,02 Mill. Kr.) Sojabohnenöl; die dänische Seifenindustrie verbrauchte 1916 956 t Sojaöl, die Margarineindustrie 1951 t in Dänemark gewonnenes Sojaöl, und die Kaffeezusatzfabriken 750 t Sojabohnen. — Die Firma legte jetzt eine Seifenfabrik hauptsächlich für Ausfuhr an und plant, ebenfalls in Kopenhagen, Anlagen zur Verarbeitung von jährlich 50000 t von den Schiffen der Stammfirma ihr zugeführten Erdnüssen, Sesam, Coprah (diese aus eigener Plantage) und Lagerhaus dazu, mit 5 Mill. Kr. Anlagekosten. Bisher stellte in Dänemark nur Aarhus Oliefabrik, Ltd., in Aarhus solche Speiseöle her.

— Als Höchstpreise in Norwegen gelten seit 4. April für 1 kg sowohl im Groß- wie Kleinverkauf (ausgenommen im Amte Finmarken) für Rohtalg von Großvieh, eßbaren 2,50 (technischen 2,25), von anderen Tieren 2,25 (1,75); geschmolzenen 3,25 (technischen außer Roßfett 2,75), vom Pferd 2,50 Kr.; doch ist im Kleinverkauf der Höchstpreis von eßbarem Großviehrohtalg 2,90, von zerlassenem 3,65 Kr.; für gehärtetes Fett jeder Art a) zu Speisezwecken, mit Schmelzpunkt unter 45° C. 3,25, mit höherem 3 Kr., b) technisches 2,75 Kr. für 1 kg in Groß- wie Kleinverkauf.

Seifen. Lever Brothers Ltd. in Port Sunlight, England, verteilt aus 1608778 £ Reingewinn 15% auf die Stammaktien, verwendet 127734 £ zu Erneuerungen, 123291 £ zu Abschreibungen usw.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 18. April.) Block loko 72 s. 6 d., Nr. 2 cubes 95 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 18. April.) *Schellack* unverändert. Calcutta meldet unterm 10. April 90 Rs.

Harzersatz. Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Optimitfabrieken, Amsterdam, wurde mit einem Kapital von 1 Mill. fl. zwecks Produktion und Verkauf eines Ersatzstoffes für Ebonit, Bakelit und dergl., Optimit genannt, gegründet. Direktoren des Unternehmens sind Kaufmann Willem Diederik van Hoogenhuyze, Rotterdam, und Chemiker Aalbert van Willes, Amsterdam.

Kautschuk. (London, 18. April.) Plantagensorten nahmen bei unveränderten Preisen einen ruhigen Verlauf. First crepe, loko und April wurde zu 2 s. $4^1/_4$ d. verkauft, Mai-Juni zu 2 s. $4^3/_4$ d., Juli-Septbr. zu 2 s. $^5/_4$ d., Juli-Dezbr. zu 2 s. $6^1/_4$ d., ribbed smoked sheet, loko zu 2 s. $3^1/_4$ d., April zu 2 s. $3^1/_2$ d., Mai-Juni zu 2 s. $4^1/_2$ d., Juli-September 2 s. $4^3/_4$ d., Juli-Dezember zu 2 s. $5^1/_2$ d. Parasorten waren fest veranlagt. Hard fine loko, Mai-Juni und Juni-Juli notierte 3 s. $1^1/_2$ d. Soft fine 2 s. $10^1/_2$ d. für die gleichen Termine. Caucho ball, loko 1 s. $8^1/_2$ d., Mai-Juni 1 s. 9 d., Juni-Juli 1 s. $9^1/_2$ d.

Kopal. Die Ausfuhr von Kopal aus Belgisch Kongo belief sich 1915 und 1916 auf etwa 7000 t.

Terpentinöl (London, 30. April) loko $103^3/_4$ £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 204.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 55, S. 221—228. Cöthen, den 8. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Graphische Analysenmethoden.

Von Dr. Hans Gradenwitz, Hamburg.

Wenn es sich darum handelte, von wechselnden Gemischen zweier Stoffe die Zusammensetzung häufig und rasch zu bestimmen, ist es von jeher üblich gewesen, sich die Arbeit dadurch zu erleichtern, daß man sich auf die Bestimmung irgendeiner leicht festzustellenden Konstante, sei es physikalischer, sei es chemischer Natur, beschränkte, welche eine Funktion der gesuchten Zusammensetzung ist. So dient bei wässerigen Lösungen, um die es sich meist handelt, das spezifische Gewicht oder das optische Drehungsvermögen oder auch die Acidität dazu, durch einen einzigen Versuch das gewünschte Ergebnis, Kenntnis der relativen Menge der beiden Bestandteile, des Wassers und des gelösten Stoffes, zu erfahren. Empirisch sind ein für alle Mal die Konstanten für die Mischungen in bestimmten Zwischenräumen festgelegt, und durch einfache Ablesung erhält man sofort die gesuchte Zahl. Ob diese Ablesung wie bei dem Alkoholmeter an dem benutzten Instrumente selbst geschieht, ob man dazu Tabellen benutzt, oder ob die Funktion in Form einer Kurve aufgetragen wird, deren Abszisse die durch Bestimmung gefundene, deren Ordinate alsdann die gesuchte Größe darstellt, bleibt sich gleich. Die letzte graphische Art der Tabelle hat den Vorzug, auch alle Zwischenwerte zu enthalten und dadurch eine Interpolation überflüssig zu machen.

Schwieriger gestaltet sich die Aufgabe, wenn es sich, wie in der Technik vielfach, um Bestimmungen von drei in einer Mischung vorhandenen Stoffen handelt. Doch läßt sich auch hier in den meisten Fällen, wo — wie in der Technik stets — fortlaufend zu wiederholende Untersuchungen auszuführen sind, die »graphische Analysenmethode« anwenden. Naturgemäß sind hier, wo drei Unbekannte gesucht werden (die eine dürfte meist Wasser sein), zwei Bestimmungen notwendig. Die dritte Gleichung ist durch die Prozentgleichung $x + y + z = 100$ gegeben. Die eine Bestimmung ist wohl immer die Ermittlung des spezifischen Gewichtes, die andere ist je nach der Art der Stoffe verschieden, im Gegensatz zu der ersten, physikalischen vielfach eine chemische, eine Titration oder dergl.

Anstelle der einen Kurve, die bei zwei Unbekannten genügt, tritt hier ein Kurvensystem. Die Ausarbeitung dieses Kurvensystems ist eine einmal mit möglichster Genauigkeit auszuführende Arbeit, bei der willkürlich zusammengesetzte Mischungen der in Betracht kommenden Stoffe den Ausgangspunkt bilden. Je nach der Genauigkeit und Anzahl dieser Urbestimmungen erhält man eine größere oder kleinere Anzahl von Punkten, die man auf ein Koordinatensystem aufträgt und alsdann sinngemäß zu dem Kurvensystem verbindet. Ist das Bild so ein für alle Mal festgelegt, so sind die späteren Analysen schnell und sicher auszuführen. Einige Beispiele mögen das Gesagte erläutern.

1. **Gemisch von Formaldehyd, Methylalkohol und Wasser.** Diese Gemische finden sich im käuflichen Formaldehyd vor. Zu ihrer Bestimmung bedurfte es früher einer Formaldehydbestimmung, die ziemlich einfach, und einer Methylalkoholbestimmung, die recht zeitraubend ist und eine Menge Arbeit macht. Nach meiner Methode genügt es, den Formaldehydgehalt auf irgendeine Weise zu bestimmen (ich ziehe die Blank-Finkenbeinersche Methode vor) und das spezifische Gewicht zu ermitteln. Dadurch ist der Gehalt eindeutig festgelegt. Ich gebe hier ein verkleinertes Bild des von mir für technische Zwecke ausgearbeiteten Kurvensystems, bemerke aber ausdrücklich, daß die Ungenauigkeit dieses Bildes nur eine oberflächliche Bestimmung erlaubt. Es liegt aber natürlich gar kein Hindernis vor, eine beliebig größere Genauigkeit durch sorgfältige Bestimmung des spezifischen Gewichtes ganz genau hergestellter Mischungen der drei ganz reinen Komponenten zu erzielen. Mir kommt es hier nur auf das Grundsätzliche an. Wie man sieht, entspricht jedem Methylalkoholgehalt eine Kurve. Die Abszisse ist in diesem Falle das spezif. Gewicht bei 17,5° C., die Ordinate der gefundene Formaldehydgehalt. Der Methylalkoholgehalt kann, wenn die Kurven auf mm-Papier eingetragen sind, leicht an dem Kreuzungspunkt der beiden Koordinaten unmittelbar abgelesen werden. So hat man z. B.: Ware a) % CH_2O (titriert) 36%, spezif. Gew. bei 17,5° C. (gespindelt) 1,100 gibt 6,5% Methylalkohol (Punkt a); b) % CH_2O 22%, spezif. Gew. bei 17,5° C. 1,052 gibt 9% Methylalkohol (Punkt b) usw.

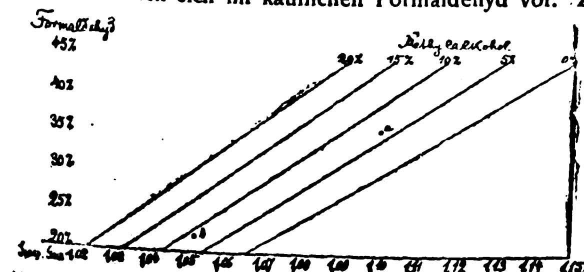


Abb. 1. Gemische von Formaldehyd, Wasser und Methylalkohol.

2. **Gemisch von Essigäther, Alkohol und Wasser.** Hier dient als die eine Konstante das spezifische Gewicht, als die zweite die Wasserabschüttelung, d. h. die Anzahl ccm Essigäther, die sich abscheiden, wenn 100 ccm des Gemisches bei 17,5° C. mit 100 ccm destilliertem Wasser geschüttelt werden. Das Kurvensystem zeigt ein sehr interessantes Bild. (Auch hier ist die Genauigkeit der mitgeteilten Kurven und Zahlen nur relativ, aber für technische Zwecke ausreichend. Bei genügender Genauigkeit der Urbestimmungen läßt sich natürlich jede beliebige Fehlergrenze erreichen.) Bei dem hier mitgeteilten Figurenbild ist als Abszisse die Wasserabschüttelung, als Ordinate das spezifische Gewicht gewählt. Die drei eingezeichneten Kurvensysteme geben die Gehalte an den drei Komponenten an. Man sieht, daß die Essigätherkurven, die bei hochprozentigen Essigäthern senkrechte Gerade darstellen, mit sinkendem Gehalt an dem Ester und steigendem an Alkohol in ihren unteren Teilen nach links abgebogen werden. Das bedeutet, daß die Abschüttelung, die bei 80-%ig. und 70-%ig. Essigäther noch unabhängig von dem Verhältnis der beiden anderen Bestandteile ist, bei geringerem Gehalt an Ester durch steigende Alkoholmengen immer mehr herabgedrückt wird. Man hat in diesem Falle z. B.: Ware a) spezif. Gew. 0,900, Abschüttelung 82%. Am Punkt a liest man, daß die untersuchte Flüssigkeit aus 87% Essigäther, 10% Alkohol, 3% Wasser besteht; b) spezif. Gew. 0,875, Abschüttelung 55%. Der Kreuzungspunkt ist b, und die Ablesung ergibt 62½% Essigäther, 33½% Alkohol, 4% Wasser. Die Ablesungen erfordern einige Übung, die leicht erworben wird.

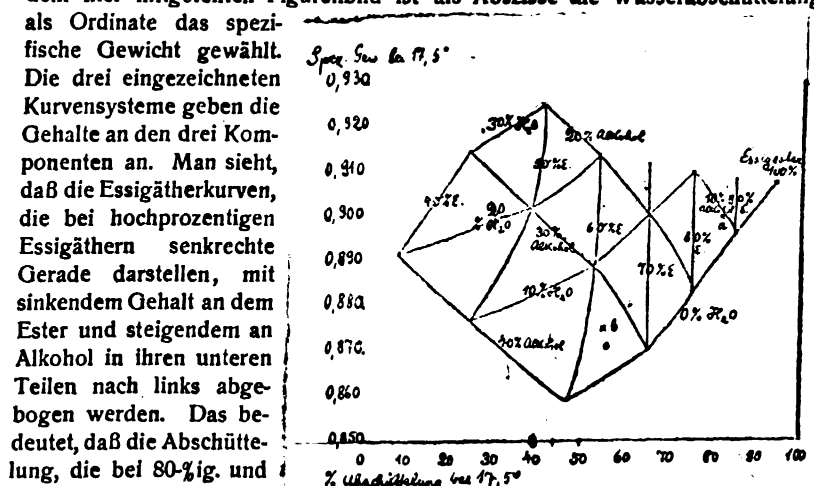


Abb. 2. Gemische von Essigäther, Äthylalkohol u. Wasser.

Diese graphische Analysenmethode, von der ich hier zwei Beispiele gegeben habe, kann ein ausgedehntes Anwendungsgebiet finden. Sie dürfte überall benutzbar sein, wo es sich um häufige Untersuchungen von Gemischen dreier bestimmter Stoffe handelt. In welcher Weise im Einzelfalle zu verfahren ist, welche leicht vorzunehmenden Bestimmungen sich am besten eignen, muß natürlich jedesmal dem Ermessen oder der Erwägung des Untersuchenden überlassen bleiben. Mir kam es hier nur darauf an, auf ein Prinzip aufmerksam zu machen, das mir und Fachgenossen, denen ich es empfahl, schon die allerbesten Dienste geleistet hat.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. III.*)

Organische chemische Industrie.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Ölschiefer. Diese seien hier kurz erwähnt; sie werden noch kaum ausgenutzt. Der Reichtum der Verein. Staaten an diesem Material geht aus folgenden Angaben hervor:

Eine Schätzung der Ölschiefer in Colorado und Utah wurde durch das Geological Survey 1913 von Day und Woodruff vorgenommen und 1914 und 1915 durch D. Winchester fortgesetzt. Letzterer nimmt an, daß von den Ölschiefern in Colorado allein nicht weniger als 20000 Mill. Barrel Öl gewonnen und bei der Destillation nicht weniger als 300 Mill. t Ammonsulfat erhalten werden können. Die Lagerstätten sind 3 oder mehr Fuß dick und sollen eine bessere Ausbeute als die Ölschiefer in Schottland liefern. Es wird angenommen, daß die 20000 Mill. Barrels Rohöl eine Ausbeute von 2000 Mill. Barrels Benzin geben würden. Ähnlich große Mengen Ölschiefer werden für Utah angenommen. Die einzigste Schwierigkeit besteht darin, daß die Destillation des Öls aus Schiefern große und teure Anlagen erfordert.

Alkohol. Über die Zukunft des *Alkohols* für Industriezwecke hat Dr. M. C. Whittaker folgendermaßen sich ausgesprochen:

Im ersten Jahre, wo es sich um denaturierten Spiritus handelte, wurden etwa 3 Mill. Gall., 1910 bereits 11 Mill. Gall. und 1914 17 Mill. Gall. verbraucht. Infolge des europäischen Krieges ist der Bedarf an Alkohol für Industriezwecke außerordentlich gestiegen, so daß über 50 Mill. Gall. 1916 verbraucht wurden. — Atwood sagte über die U. St. Industrial Alcohol Company: »Wenige Unternehmen haben sich seit Kriegsausbruch derart entwickelt. Alle ihre Fabriken sind soweit wie möglich vergrößert worden. Eine im Bau befindliche Raffinationsanlage in Baltimore, deren Kosten 1 Mill. Doll. betragen, wird die größte der Welt sein. Sie wird täglich 100000 Gall. Alkohol erzeugen können. Angesichts der Tatsache, daß Amerika 1908 nur 3 Mill. Gall. Alkohol produzierte, beweist die Erzeugung von 36 Mill. Gall. in einem Jahre durch eine einzige Destillation einer einzigen Gesellschaft, welche plötzliche und gewaltige Entwicklung die Fabrikation genommen hat.

Ende Oktober 1916 wurde für die *Herstellung von rauchlosem Pulver* ein Lieferungsvertrag für 30 Mill. Gall. Alkohol im Werte von 10 Mill. Doll. von Du Pont mit der U. St. Industrial Alcohol Co. gemacht. Man beachte dabei die intime Verbindung der Industrial Alcohol mit der Du Pont, Levinstein Ltd. und ihren Freunden in Frankreich und Italien!, ferner mit der National City Bank bezw. American International Corporation! Die Industrial Alcohol Co. verteilte 1915/16 und 1916/17 16% Dividende auf 12 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Der Reingewinn 1916/17 machte mit 4,88 Mill. Doll. nicht weniger als 36% dieser gewöhnlichen Aktien aus gegenüber 12,6% 1915 und 1,94% 1914. Die Gesellschaft gewinnt außer Alkohol auch Aceton.

Die Alcohol Products Co., Newark, New Jersey, mit 650000 Doll. Kapital, fabriziert und handelt mit Chemikalien, wasserfreiem Ammoniak, Ammoniakwasser. Gründer sind Harold T. Edgar Henry M. Miner, Brooklyn, Harold W. Haines, Milburn. — Die American Alcohol Co., Manhattan, N. J., Kapital 1 Mill. Doll., ist von M. und R. E. Schmerkman, C. Frank, 27 Cedar Str., New York, gegründet. — Die Burlington Industrial Alcohol Co. fabriziert denaturierten Alkohol. Sie ist 1916 in Dover, Del., mit 300000 Doll. Kapital gegründet. — Die Canton Corn Products Co., Baltimore, Maryland, stellt mit 250000 Doll. Kapital Alkohol und dergl. her, ebenso die Cresotol Co., New York, mit 2½ Mill. Doll. Kapital. Gründer sind B. Howard und S. A. Anderson. — Die Montgomery County Industrial Alcohol Co., Dover, Del., stellt mit 200000 Doll. Kapital vergällten Alkohol und Chemikalien her. F. R. Hansell in Philadelphia u. a. sind die Gründer. — Die Pennsylvania Products Co. in Dover, Del., gewinnt mit 100000 Doll. Kapital technischen Alkohol. — James A. Webb & Son, New York, gewinnen mit 250000 Doll. Kapital vergällten Alkohol. A. F. Wortman, W. A. Davis und P. Harison in Montclair, New Jersey, sind die Gründer. — Die Western Alcoholic Co., Del., fabrizieren und destillieren Alkohol aller Art mit 1 Mill. Doll. Kapital. James J. Alcorn, Fred H. Parker und E. L. Mohn in New York sind die Gründer.

Fette und Öle. Der internationale Fettmangel liegt nicht allein darin begründet, daß Europa infolge des geringeren Frachtraumes die Ölsaaten aus Indien und andern Ländern weniger erhält, wenn dieser Umstand auch zu diesem Mangel beiträgt. Der Hauptgrund ist vielmehr, daß die Welt ebenso wie in Getreide so in fett- und ölhaltigen Substanzen den Bedarf der Menschheit nur schwer befriedigen kann. Daher muß man auch für Seife nach anderen Ausgangsmaterialien Umschau halten, nicht nach den größtenteils minderwertigen Kriegsersatzstoffen, die besonders für Wäsche teilweise nachteilig sind und dadurch den Verbrauch an Textilrohstoffen, an denen auch kein Überfluß in den nächsten Jahren herrschen wird, vermehren würden —, damit für menschliche Nahrung mehr fett- und ölhaltige Substanzen frei werden.

Die Vereinigten Staaten bieten in folgenden Statistiken für die 7 Monate Juli 1916 bis Ende Januar 1917 bei einem Vergleich mit der gleichen Zeit des Vorjahres einen Einblick in diese Tatsache: An Coprah wurden 64000 t gegenüber 31000 t eingeführt, also mehr als das Doppelte. An chinesischem Nußöl stieg die Einfuhr von 2,27 auf 5 Mill. Gall., an Cocosbutter von 7645 auf 165000 Gall., in Cocosöl blieb die Einfuhr gleich mit 29—30 Mill. Gall., an Baumwollsamenöl ging sie von 5½ auf 3¾ Mill. Gall. zurück, an Palmöl fiel die Einfuhr von 15000 auf 9000 t, an Palmkernen von 2700 auf 900 t, an Sojabohnen stieg hingegen die Einfuhr von 8300 t auf 32700 t. Im allgemeinen zeigte sich also eine Steigerung der Einfuhr, ein größerer Bedarf, der nicht nur mit dem Glycerinverbrauch für Kriegszwecke zusammenhing. Hingegen ging die Ausfuhr in der gleichen Zeit aus den Vereinigten Staaten, die zu der Weltversorgung mit Fetten und Ölen stark beigetragen haben, folgendermaßen zurück: Fischöl von 92400 auf 60400 Gall., Lard von 313000 auf 177000 Gall., andere tierische Öle von 359500 auf 262000 Gall., Olein von 34000 auf 23600 t, Baumwollsamenöl von 82700 auf 38600 t. Demgegenüber spielte die vermehrte Ausfuhr an Oleomargarine und anderem Butterersatz von 1450 auf 1900 t gar keine Rolle.

Die Vereinigten Staaten exportierten in oben angegebener Zeit an Talg nur 5580 bezw. 5300 t, an Stearin aus tierischen Fetten nur 4000 bezw. 4250 t. Die Einfuhr von Olsäure in Italien betrug 1916 6000 t, wovon Amerika 2750 t lieferte. 1913 lieferte es nur 330 t bei einer Einfuhr von 6300 t.

Nach den Angaben von Alpin J. Dun von der N. B. Cook Oil Co. in New York hatten die Preise für alle Öle und Fette in den Vereinigten Staaten 1916 einen ungeahnten Höhepunkt erreicht. Dies war einesteils die Folge des vergrößerten Bedarfes, besonders an Glycerin, andererseits eine Folge der Vernichtung sehr bedeutender Mengen infolge des Krieges. Vorräte waren Anfang 1917 fast garnicht vorhanden und schienen Anfang des Jahres nicht bis zur neuen Ernte ausreichen zu können. Infolge des großen Wettbewerbs zwischen den Seifenfabrikanten und den Raffinerien für tierische und pflanzliche Öle, wurden die Preise für tierisches Fett und Nebenprodukte außerordentlich in die Höhe getrieben. Bemerkenswert war die vergrößerte Einfuhr an Sojabohnenöl aus dem Osten, das in den Vereinigten Staaten gern gekauft wird und etwa denselben Preis erzielt wie gutes Baumwollsamenöl.

Die Bedeutung der amerikanischen Ausfuhr nach Deutschland an Schmalz, Talg, pflanzlichen Ölen, geht aus den früheren Statistiken[1]) hervor. Die Firmen Swift & Co. und Armour & Co. wurden bereits wiederholt erwähnt. Folgende Einzelheiten mögen noch von Interesse sein:

Armour & Co. in Chicago haben ihr Kapital von 20 auf 100 Mill. Doll. verwässert. Die normale Dividende soll nur 2 Mill. Doll. oder mithin 2% betragen. Sehr große Gewinne werden vorgetragen. Der Umsatz erhöhte sich in den Jahren 1913/16 von 350 auf 375 bezw. 425 auf 525 Mill. Doll., und das Einkommen von 11,3 auf 13,7 bezw. 18 auf 27 Mill. Doll., ebenso der Vortrag von 4 auf 18 Mill. Doll. — Die Procter & Gamble Co. wurde 1837 begründet. Die Firma raffiniert u. a. Baumwollsamenöl und andere Öle, auch ätherische. Das Büro ist in Cincinnati, Ohio. Die vier Raffinerien befinden sich in Ivorydale, Ohio, Port Ivory, N. Y., Kansas City, Kan., Macon, Ga.

Über das *Raffinieren von Ölen* hat Chas. Baskerville 1916 eingehende Mitteilungen gemacht. Er empfiehlt, eine organische Substanz (Cellulose) in verschiedenen Formen zum Öl zugleich mit einer geeigneten Lösung von kaustischem Alkali hinzuzufügen, dann bis zum »Brechen« zu erhitzen und zur Entwässerung etwas calcinierte Soda bezw. Sulfat hinzuzufügen, das die kleinen Teilchen agglomeriert und die Seife entwässert, nachdem man in der Hitze filtriert hat. Das Öl fließt ganz neutral vom Filter. Bei Ölsorten, die einen sehr hohen Säuregehalt hatten und nach dem älteren Verfahren schwer raffiniert werden konnten, gelang die Raffinierung nach diesem Verfahren. Dasselbe ist durch Patente in allen Ländern geschützt, liefert eine Ausbeute an raffiniertem Öl, die 1—10% größer ist als nach dem alten Verfahren, und beansprucht weit weniger Zeit als die älteren Methoden. Es ist nicht anwendbar bei Ricinusöl, chinesischem Holzöl und alt gewordenem Leinöl, während es bei allen anderen Ölen anscheinend gebraucht werden kann.

Die Bedeutung der amerikanischen *Baumwollgewinnung* ist überall bekannt, durchaus aber nicht so die Bedeutung und der Wert der hierbei erhaltenen Nebenprodukte. Bei einer Ernte von 12 Mill. Ballen Baumwolle rechnet man nach John T. Ashcroft, dem Sekretär der Interstate Cottonseed Cruchers Association, mit einer Erzeugung an 1400 Mill. lbs. Baumwollsamenöl. Baumwollsamenöl hat einen Nährwert von 4080 cal. per lb. und eine Verdauungsfähigkeit von 97,8%. Butter hat dagegen einen Nährwert von 3490 cal. und wird zu 77,5% vom Körper aufgenommen; trotzdem verkauft sich Baumwollsamenöl nur zu ⅛ des Preises, der für Butter gezahlt wird. An Futtermitteln bedeutet diese Erzeugung 3800 Mill. lbs. Baumwollsamenmehl und 2400 Mill. lbs. Hülsen, die, in der richtigen Weise gemischt, ein außerordentlich wichtiges Futter geben. Für die Munitionsherstellung würde diese Erzeugung an Baumwolle 700 Mill. lbs. Linters liefern, die zur Herstellung von Sprengstoffen erforderlich sind. David Wessons und anderen Angaben entstammen folgende Ziffern:

Jahr, endigend 30. Juni	Erzeugte Saat in t	Verarbeitete Saat in t	Wert in Doll.	Verarbeitete Saat in %
1872 . . .	—	52 705	—	4
1880 . . .	3 039 000	182 000	4 610 000	6
1885 . . .	3 045 000	587 000	10 970 000	19
1890 . . .	4 093 000	1 023 000	19 790 000	25

In Geldwert ausgedrückt, handelte es sich bei der verarbeiteten Baumwollsaat 1874 um 10 und 1915 um mehr als 800 Mill. M.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 209.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 172 und 191.

Die Zahl der Arbeiter und Ölfabriken nahm folgendermaßen zu:

Jahr	Fabriken	Angestellte	Jahr	Fabriken	Angestellte	Jahr	Fabriken	Angestellte
1870 . .	26	644	1895 . .	250	—	1913 . .	870	—
1880 . .	45	3114	1900 . .	357	—	1914 . .	880	—
1885 . .	80	4900	1905 . .	715	—	1915 . .	840	20 000
1890 . .	119	6301	1912 . .	857	17 500			

Besonders bemerkenswert ist die Zunahme der Ausbeute auf die t von 2000 lbs.

	1888	1916	Zu- bezw. Abnahme in %
Ölkuchen und -mehl . . .	750	1041	+ 39,0
Öl	200	321	+ 10,7
Hülsen	750	377	— 50,0
Linters	22	125	+ 470
Verschiedenes	—	8	—
Verlust	188	128	— 32,0

Die Ergänzung obiger Statistik zeigt seit 1890 folgendes Bild; die Zunahme der Baumwollsamenausnutzung betrug:

Jahr	Verarbeitete Saat	% der Ernte	Gewonnenes Öl in Barrel
1872 . .	52 705	4	35-40 000
1880 . .	235 000	9	175 000
1890 . .	875 000	25	690 000
1900 . .	2 479 000	53	1 920 000
1910 . .	4 000 000	66	3 200 000
1912 . .	4 179 000	73	3 280 000
1913 . .	4 767 500	74	3 800 000
1914 . .	5 493 899	75	4 400 000
1915 . .	4 132 466	73	3 280 000

Ein sehr bedeutender Teil der Erzeugung wird als Mischung mit Schmalz verwandt, ein anderer großer Teil wurde nach Europa versandt, um dort als Oleomargarine verarbeitet zu werden. Außerdem wurden beträchtliche Mengen in Frankreich und Italien zu Verfälschungen von Olivenöl benutzt, und ein Teil wird schließlich in Seifenfabriken verarbeitet. 1892 beobachtete man, daß Baumwollsamenöl durch das Hineinpressen von überhitztem Dampf geruchlos gemacht werden könne; dadurch wurde die Nachfrage nach diesem Öl stark gefördert. Statt Mischungen mit früher nur 40% Baumwollsamenöl konnte man jetzt solche mit 75 oder sogar 80% herstellen. Immerhin waren diese Mischungen nicht ganz befriedigend. 1900 wurde von David Wesson ein Verfahren erfunden, durch das ein weißes, geruchloses Öl ohne Nebengeschmack gewonnen wurde. Gegenwärtig wird nur ein sehr geringer Teil von Baumwollsamenöl in der Seifenindustrie verwandt. Das Nebenprodukt dieser Industrie bei der Raffinierung des Öls, der sogen. »soap stock«, wird auf Glycerin und ein schwarzes Fett verarbeitet, das bei der Destillation weiße Fettsäure und eine Art schwarzen Wachses ergibt. Die Fettsäuren werden für verschiedene einfache Waschseifen benutzt, während das Pech eine weite Verwendung in der Fabrikation von Farben für Tücher und Isoliermaterial findet. Diese Fabrikanten destillieren den »soap stock« nicht, sondern wandeln ihn in gelbe Seife um, die bei der Mischung mit calcinierter Soda die Grundlage für bekannte Waschpulver bildet.

Infolge der Härteverfahren und sonstiger Verbesserungen in der Verarbeitung steigt die Nachfrage nach Baumwollsamenöl ganz außerordentlich. Die Einfuhr an *Coprah* nach den Vereinigten Staaten betrug bis zum 30. Juni 1915 rund 55 000 k. t. im Werte von 4½ Mill. Doll. Seitdem ist die Einfuhr ganz außerordentlich gestiegen, besonders 1917.

Die Cocosnußindustrie in den Vereinigten Staaten begann 1878 unter der Firma C. F. Simonins Sons in Philadelphia, wurde aber anscheinend nur in kleinem Maße ausgeübt. Im größeren Maßstab hat die Industrie erst seit Kriegsbeginn begonnen, seitdem Cocosnußöl nicht mehr aus Colombo ausgeführt werden durfte. Infolgedessen werden größere Mengen von der Philippine Vegetable Oil Co. in Tankdampfern von Manila exportiert. Es gibt jetzt an der Pacifickuste zwei große Fabriken, welche Cocosnußöl aus Coprah herstellen, nämlich die El Dorado Oil Works in West Berkelay, Cal., sowie die Pacific Coast & Lead Works in San Francisco, die hauptsächlich das Gebiet zwischen Chicago und Pacific versorgen. Außerdem bearbeiten noch eine Anzahl anderer Fabriken dieses Gebiet. Amerikanisches Kapital ist in letzter Zeit an Cocosnußplantagen stark interessiert. F. A. Pape, der Manager der Staple Tropical Products Co. in New York, macht hierüber folgende Mitteilungen: Es ist bemerkenswert, daß die europäischen Kolonialmächte etwa 82% aller sichtbaren Bezüge an ölhaltigen Nüssen (Cocosnüsse, Palmkerne usw.) in der Welt haben. Für die Vereinigten Staaten bietet Südamerika die richtige Gelegenheit, um auf diesem Gebiete eine große Erzeugung an Cocosnüssen hervorzurufen. Die tropische östliche Gegend von Südamerika hat viel Sonne, einen Regenfall von 70 Zoll sowie einen guten Boden, und wird bei der richtigen Kultur von Cocosnußpalmen hundertfältig die Ausgaben für solche Pflanzungen bezahlen.

Vergeblich habe ich nach meiner Rückkehr nach Deutschland auf die Notwendigkeit hingewiesen, daß Chemie und Landwirtschaft vereint das Problem lösen müßten, pro ha die größtmöglichste Menge ölhaltiger Früchte in Mitteleuropa zu erzeugen. Als ich auf die Anpflanzung von *Sojabohnen* als dringende Notwendigkeit hinwies, wurde einem einflußreichen Manne von Newmann, dem verdienstvollen, im Kriege leider verstorbenen Hamburger Importeur von Sojabohnen, geantwortet, daß der Anbau von Sojabohnen außer in der Mandschurei kein Erfolg gewesen sei, und daß klimatische oder besondere Bodenbedingungen wahrscheinlich die Ursache davon seien. Untenstehende Angaben sowie eine Broschüre (Verlag von Parey, Berlin) widerlegen m. E. diese Ansicht. Ich kann nur erneut auf die Wichtigkeit des Anbaus der Sojabohnen oder ähnlicher Pflanzen hinweisen. Die größte Erzeugung an Düngemitteln wird reißenden Absatz finden, wenn wir in ölhaltigen Landesprodukten endlich rationelle weitsichtigere Wirtschaftspolitik betreiben und uns vom fernen Auslande unabhängig zu machen versuchen.

In den Vereinigten Staaten wendet man dem Ankaufe wie auch dem Anbau von Sojabohnen lebhaftes Interesse zu. In den ersten 9 Monaten 1915 betrug die Einfuhr nur 870000 lbs., in der gleichen Zeit des Jahres 1916 hingegen 5294000 lbs. Es ist anzunehmen, daß auch nach dem Kriege die Vereinigten Staaten in Ostasien größere Ankäufe an Sojabohnen oder Sojaöl machen und damit in Wettbewerb gegen Europa treten werden. Sojabohnen bieten große Vorteile für die Farmer und für die Ölmühlen. Die Anpflanzung kann im frühen Frühjahr bis zur Mitte des Sommers erfolgen. Ein bushel Saat genügt für 2—3 acres. Die Ausbeute beträgt 20—40 bushels Bohnen per acre und ferner 1—3 t Heu. In den Ölmühlen ist die Ausbeute 30 bis 40 Gall. Öl und 1600—1700 lbs. Ölkuchen. Der Wert des Sojabohnenöls ist ungefähr der gleiche wie der des Baumwollsamenöls, der Sojakuchen wird etwas höher als Baumwollsamenkuchen bezahlt. Außerdem hat die Sojabohne einen viel höheren Nährwert und erneut oder erhöht die Erzeugungsfähigkeit des Bodens, und zwar mehr als die ganze Anpflanzung und Kultivierung kostet. Aus diesem Grunde beabsichtigt das Bureau of Publicity der Interstate Cotton Seed Crushers Association, an deren Spitze J. W. Allison steht, zusammen mit den Ölmühlen die Anpflanzung von Sojabohnen in großen Mengen. Nach den Untersuchungen des U. St. Dep. of Agriculture hat Sojabohnenkuchenmehl ebenso wie Baumwollsamenkuchenmehl einen hohen Düngewert, wenn es direkt dem Boden zugeführt wird. Aber ökonomischer ist es natürlich, die Ölkuchen als Futter zu verwenden. Aus einheimischen Sojabohnen kann man durch Extraktion aus einer Saat im Durchschnitt 30 Gall. Öl und 1600 lbs. Ölkuchen gewinnen. Die Differenz von etwa 175 lbs. entfällt auf Verluste, Verdunstung und Feuchtigkeit usw. Sojabohnen enthalten etwa 18% Öl; durch Pressen erhält man nur 11—12% Öl, bei der Extraktion mit Benzin oder dergl. 17%. Außer für Genußzwecke, für Brennmittel und zur Bereitung von Seife wird Sojabohnenöl in Südchina zur Herstellung von wasserdichten Stoffen und Papier, von Regenschirmen, Laternen benutzt und bei der Mischung mit Lacken in der Lackfabrikation und zur Herstellung von Tinten. Als ein Beweis für die Fortschritte, die in dem amerikanischen Verbrauch an Sojabohnenöl, das im Ausland gewonnen wurde, gemacht wurden, mögen die Einfuhrziffern für die ersten 7 Monate bis zum 31. Juli 1916 dienen. Es handelte sich um 105,6 Mill. lbs. Sojabohnenöl im Werte von 5,7 Mill. Doll. gegenüber nur 13,6 Mill. lbs. im Werte von 600978 Doll. 1915. 1914 betrug die Einfuhr nur 6,9 Mill. lbs. im Werte von 361503 Doll. Das eingeführte Sojabohnenöl wurde glatt im Markte aufgenommen, ohne daß die Einfuhr Einfluß auf die Preise und Märkte in andern Ölen hatte.

Glycerin. Auch dieser Markt wird nach dem Kriege ein ganz anderes Bild zeigen als 1913.[2]) Die Vereinigten Staaten produzierten früher 40% ihres Bedarfs; die Einfuhr kam hauptsächlich aus Deutschland und betrug 1913 19100 t, 1914 12400 t und 1915 7800 t. Da Glycerin ein notwendiger Bestandteil brisanter Sprengstoffe ist, so waren die Seifenfabriken nicht in der Lage, eine der Nachfrage entsprechende Menge Glycerin als Nebenprodukt herzustellen. Öle und Fette wurden vor der Verseifung gespalten, Seife wurde Nebenprodukt, der Preis für Baumwollsaatöl und andere solche Öle und Fette für solche Zwecke entsprechend in die Höhe getrieben.

Die Du Pont kaufte Ende 1916 300 Waggonladungen Glycerin zum Preise von 47½ Cts. per lb. Es handelte sich um insgesamt 4½ Mill. Doll. Die Firma Procter & Gamble hatte bereits Ende 1916 ihre ganze Erzeugung an Glycerin für 1917 ausverkauft. Sie hatte mit der Du Pont einen Vertrag für Lieferung von 4500 t Glycerin im Werte von etwa 18 Mill. Doll. für Anfang 1917 abgeschlossen. Für Lieferungen kämen weiter in Frage die Firmen Marx & Rawolle, Harshaw, Fuller & Gudwen Co., Colgate and Co., ferner Cudahy, Armour u. a. Als Glycerinersatz wurde *Nulomoline*, eine dicke, sehr hygroskopische Flüssigkeit, die ein reines Rohrzuckerprodukt ist, in den Handel gebracht. Neuerdings soll Glycerin in größeren Mengen in den Vereinigten Staaten aus Zucker hergestellt werden.

Seife. Der Zensus 1914 ergab eine Seifenproduktion von 540 Mill. M. gegenüber 460 Mill. 1909. Die Anzahl Fabriken ging von 526 auf 513 zurück, die Menge weicher Seife stieg um 5%, ihr Wert aber um 33,7%. Die Glycerinmenge ging um 3,2% zurück, ihr Wert stieg aber um 8%. Abgesehen von dem selbst verbrauchten Glycerin betrug die Gesamtproduktion etwa 37500 t im Werte von 52 Mill. M gegenüber rund 41000 t 1909 im Werte von rund 47 Mill. M. Die Gewinnung an harter Seife stieg von 897000 t im Werte von 364 Mill. M 1909 auf 1032000 t im Werte von 418 Mill. M 1914. Die Produktion an weicher Seife betrug 1914 28500 t im Werte von 6,8 Mill. M. Spezielle technische und flüssige Seifen hatten nur einen Wert von 3,2 Mill. M. (Forts. folgt.)

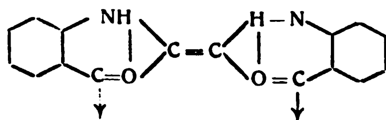
[2]) Über Preise und Statistiken siehe Chem.-Ztg. 1917, S. 173.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 19. Februar 1917. — Vors.: Prof. Dr. H. Staudinger.

J. Lifschitz: *Zur Kenntnis der Farbstoffchromophore.* Die Frage nach der Natur der Farbstoffchromophore ist trotz reger Bearbeitung bisher noch nicht befriedigend zu beantworten gewesen. Als erste Formulierung der Farbstoffe, die ihrem starken Absorptionsvermögen Rechnung zu tragen sucht, kann die chinoide Nietzkis gelten, die, zunächst für die Triphenylmethanfarbstoffe aufgestellt, später auch auf die übrigen Farbstoffklassen übertragen und noch gegenwärtig gern benutzt wird. Indes erkannte schon v. Baeyer am Beispiel der Monoamido- und Monooxytriphenylmethanderivate, daß chinoide Struktur allein die optischen Eigenschaften der Farbstoffe nicht erklären könne. Dies wurde durch spektroskopische Studien noch weiter erhärtet, indem sich zeigte, daß einerseits die einfachen Chinone und Chinonimine, selbst die mehrkernigen, keinerlei optische Analogie zu den Farbstoffen aufweisen und schwachfarbig sind, anderseits auch viele Molekülverbindungen (Halochrome, Merichinoide usw.) — obschon vielfach selbst keine Farbstoffe — diesen optisch völlig analog sind. Auch die ebenfalls bereits von v. Baeyer bemerkte Tatsache, daß Benzaurinnatrium und Doebners Violett eine in der chinoiden Formel jedenfalls nicht klar ausgedrückte spektroskopische Übereinstimmung zeigen, ist nur ein Spezialfall der allgemeinen Tatsache, daß der Absorptionscharakter der verschiedenartigsten Farbstoffklassen ein überraschend gleichförmiger ist. Die von v. Baeyer aufgestellte Oscillationshypothese und die ihr verwandten Theorien sind physikalisch nicht haltbar. Die Resonatoren, die Absorption im Sichtbaren und Ultraviolett bewirken, sind sicher elektronischer, nicht atomarer Natur. Atomschwingungen solcher Art müßten u. a. auch Anomalien der spez. Wärme bei den betreffenden Verbindungen mit sich bringen. Auch chemisch sind solche Schwingungshypothesen nicht wahrscheinlich und mehr und mehr verlassen worden. Die neueren Theorien erachten vielmehr als Absorptionsursache meist Oscillationen der Valenzfelder zwischen den in Mittellagen ruhenden Atomen. Dies wurde möglich, seitdem die Teilbarkeit der Valenz und die in weitesten Grenzen quantitativ variierende Wirkung jedes Atoms auf jedes andere desselben Moleküls erkannt war. Die Affinitätskräfte wurden dabei vielfach als elektronischer Natur gedacht. Zur Formulierung z. T. in diesem Sinne wurden zahlreiche Nebenvalenzformeln aufgestellt. Diese sind aber ebenfalls in verschiedener Hinsicht unbefriedigend. Man kennt zahlreiche Stoffe, die Nebenvalenzringe enthalten, ohne irgendwie farbstoffähnlich zu absorbieren. Die Nebenvalenzbetätigung als solche kann Bedingung zur Ausbildung des Farbstoffchromophors, nicht aber der Farbstoff-Chromophor selbst sein, bezw. dessen Natur ohne neue Hypothesen erklären. Endlich absorbieren aber den Farbstoffen vollkommen ähnlich zahlreiche Stoffe, z. B. die Carboniumsalze, Ketonhalochromen, freien Radikale usw., bei denen den Farbstoffen analoge Nebenvalenzformeln kaum möglich sind. Der Name »Halochromie« enthält offenbar keine Erklärung, er führt die optischen Verhältnisse nur auf eine valenztheoretische »causa occulta« zurück. Ähnliche Schwierigkeiten hatte man bekanntlich auch bei den übrigen stark farbigen Molekülverbindungen. Vortr. erinnerte sodann an die Theorie von P. Pfeiffer, die zwar nicht direkt bewiesen wurde, aber durch die Weite ihrer Gesichtspunkte, ihren systematischen Wert und ihre allgemeine Durchführbarkeit besticht. Vortr. hat mit A. Lourié und J. Zimmermann versucht, dem Problem auf spektroskopischem Wege näherzukommen. In einigen theoretischen Arbeiten[1]) wurde dargelegt, daß die Absorptionsbanden in zwei prinzipiell verschiedene Klassen einzuteilen sind, nämlich scharfe, schmale, meist sehr intensive und vor allem persistente und verwachsene, flache. Erstere sind aus theoretisch-optischen und spektroskopischen Gründen als der Eigenfrequenz eines einzigen Resonators entsprechend (Elektronen in gleichsam elastischer Bindung z. B.), letztere als Frequenzserien anzusehen. Den Einzelbanden sind einatomige, den Serienbanden mehratomige Chromophore zuzuordnen. Die Farbstoffbanden gehören dem ersten Typus zu, ebenso die der »freien Radikale«. In gleicher Weise zeigte sich, daß die halochromen Carboniumsalze und Additionsprodukte an Ketone durchgehend den Farbstoffen völlig optisch analog sind. Die Natur des Addierten hatte keinen prinzipiellen Einfluß, — das Vorhandensein der Additionsverbindung ist auch optisch nachweisbar. Der aromatische Charakter des Addierenden ist nun völlig irrelevant, wie die sehr starke ultraviolette Halochromie des Phorons und Mesityloxyds lehrt, die der der Benzalacetone z. B. völlig analog war. Die Chinonspektra sind von ganz anderem Typus und bestehen bei allen einfachen Repräsentanten aus Serienbanden. Vortr. gab hierauf noch weitere Einzelheiten über die geschilderten Verhältnisse und faßte seine Ausführungen dahin zusammen, daß die Farbstoffe ihre Absorption nicht der chinoiden Struktur verdanken — ob sie eine solche besitzen, ist vorerst spektroskopisch gar nicht zu erkennen. Die Farbstoffchromophore sind wie diejenigen der stark farbigen organischen Molekülverbindungen einatomige Resonatoren (Atom mit schwingendem Elektron), im Einklange mit der Theorie P. Pfeiffers. Es wurden dann noch Bemerkungen über die Chinhydrone und meri-chinoide Stoffe gemacht, deren Studium noch nicht abgeschlossen ist und außer spektroskopischen weitere physikalische Untersuchungen erfordert. Zum Schlusse wird die Frage nach dem Chromophor des *Indigos* kurz besprochen. Die betainartige *o*-Chinonformel kann nicht als genügend erachtet werden. Betainbildung wirkt, soweit bekannt, hypsochrom und diminochrom, Chinonstruktur verleiht keine Farbstoffabsorption. Vortr. weist auf die Halochromieerscheinungen in der Indigoreihe hin und möchte, auf Grund seiner demnächst zu veröffentlichten Studien, dem Indigo die beistehende Formel zuschreiben. In ihr sind ebenfalls einatomige Chromophore in den Carbonyl-C-Atomen vorhanden. Die Indigofarbstoffe und ihre Na-Salze erscheinen als Analoge der Amino- bezw. Oxyanthrachinonfarbstoffe mit sozusagen »intramolekularer Halochromie. Die Formulierung von M. Claasz ist sonach zwar zu modifizieren, bedeutete aber jedenfalls einen Fortschritt.



— Dr. Ernst Waser: *Über ein neues Vorkommen der Ameisensäure.* Ameisensäure findet sich in wechselnder Menge im Fleischextrakt und auch in der Fleischbrühe. 6 verschiedene Handelsextrakte enthielten 0,075—0,12 %, im Mittel 0,10 % Ameisensäure (auf Trockensubstanz berechnet). 3 Extrakte aus ganz frischem, fett- und sehnenfreiem Ochsenfleisch enthalten 0,42—0,59 %, im Mittel 0,50 % Ameisensäure, also durchschnittlich 5 mal mehr. Extrakt aus Fleisch, das eine Woche sich selbst überlassen war, lieferte sogar 1,11 % Ameisensäure. Fleisch, das 7 Tage mit 1/2 %iger Salzsäure stehen gelassen worden war, zeigte im Extrakt einen den gewöhnlichen Handelsextrakten entsprechenden Ameisensäuregehalt von 0,07 %. Die Ameisensäure entsteht nicht erst bei der Extraktbereitung, denn Glykogen, Inosit, Traubenzucker, Milchsäure liefern unter den dabei herrschenden Bedingungen nicht einmal spurenweise Ameisensäure. Sie stammt mit größter Wahrscheinlichkeit aus dem Fleisch selbst, in dem sie als normales Zwischenprodukt des Kohlehydratstoffwechsels fertig vorgebildet vorkommt. Die Ursache der großen Differenzen im Ameisensäuregehalt der verschiedenen Extrakte ist nur auf die Beschaffenheit des bei der Extraktbereitung zur Verwendung kommenden Fleisches zurückzuführen. Gesundheitsschädliche Wirkungen kommen der Ameisensäure in den geringen Dosen, die hier in Betracht kommen, nicht zu. — Dr. Reichinstein: *Zur Theorie des Leitfähigkeits-Titrationsverfahrens.*

[1]) Vergl. Ztschr. wissenschaftl. Photographie 1916 und 1917.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 4. Juni 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Portevin und Garvin: *Einfluß der Schnelligkeit des Abkühlens auf die Umformungstemperatur und Struktur der Kohlenstoffstähle.* Bei einem bestimmten Stahl und bestimmter Härtetemperatur vollzieht sich die Umformung bei wachsenden Abkühlungsgeschwindigkeiten nicht progressiv, und die Umformung, die bei hoher Temperatur sich in der Kurve gut markiert, kann bei niederer Temperatur in vergleichender Weise nicht mehr beobachtet werden. Es gibt kritische Werte für die Abkühlungsgeschwindigkeit, bei denen Stellungsänderung und Umformungsart hervortraten. Findet die Umformung bei hoher Temperatur statt, so entsteht Troostit, während sich bei niederer Temperatur Martensit ergibt. Bilden sich Troostit und Martensit nebeneinander, so zeigt die Kurve sowohl bei der hohen wie auch bei der niederen Temperatur eine Anomalie. Die Steigerung der Anfangstemperatur führt zu einer Umformung bei niederer Temperatur. Der kritische Wert der Abkühlungsgeschwindigkeit hängt bei gegebener Anfangstemperatur von der Zusammensetzung des Stahles ab. Dabei ist aber nicht durchweg der Kohlenstoffgehalt maßgebend. Die Phänomene der Stahlhärtung sind gewissermaßen analog mit denen von Körpern, die bei einer Temperatur flüssig bleiben, die niedriger liegt als ihre Gefrierpunkte, oder von übersättigten Lösungen.

Paris, Sitzung vom 11. Juni 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Carnot: *Über Ammonkobaltmolybdat, -wolframat und -vanadat; quantitative Bestimmung und Trennung des Kobalts.* Nach der Beschreibung der verschiedenen Molybdän-, Wolfram- und Vanadinverbindungen des Kobalts gibt Verf. folgende Formeln an: Für Ammonkobaltmolybdat $Co_2O_3.10NH_3.6MoO_3+nH_2O$, für Ammonkobaltwolframat $Co_2O_3.10NH_3.6WO_3+nH_2O$, für Ammonkobaltvanadat $Co_2O_3.10NH_3.3Vd_2O_5$ für die rote Form und $6Vd_2O_5$ für die gelbe Form. Die Trennung von Kobalt und Nickel beruht auf der Nichtüberführbarkeit der Nickelsalze in Peroxyde im Gegensatz zu denen des Kobalts, nämlich durch H_2O_2 in Gegenwart von Chlorammon und Ammoniak im Überschuß. Auf diese Weise lassen sich auch Eisen und Mangan von Kobalt trennen. Ist dagegen Zink oder Cadmium zugegen, so führt man zuvor das Kobaltoxydulsalz in das Kobaltoxydsalz über und neutralisiert das Ammoniak vollkommen. Sodann wird das Kobalt als Molybdat gefällt, der Niederschlag, der noch Spuren fremder Salze einschließen könnte, nochmals gelöst und von neuem abgeschieden. Fast genau so wird bei Gegenwart von Kupfer und Kobalt verfahren. — Ch. E. Guillaume: *Änderungen der Ausdehnung von Eisen- und Nickellegierungen unter der Einwirkung verschiedener thermischer oder mechanischer Behandlungsweisen.* Es wurden Nickellegierungen gewählt, in denen Eisen durch Mangan ersetzt war. Die Legierungen mit dem geringsten Gehalt an Nickel weisen bei der thermischen Behandlung und auch beim Ziehen eine erhebliche Ausdehnung auf. Je höher der Nickelgehalt der Legierung steigt, umsomehr läßt bei der thermischen Behandlung die Ausdehnungsfähigkeit nach. — G. Charpy und M. Godchot: *Über die Bedingungen der Bildung von Koks.* Auf Grund genauer Versuche fanden Verf., daß bei der Koksbildung die Temperatur wesentlichen Einfluß ausübt. Aber es ist zunächst erstaunlich, daß dieser Einfluß bei den verschiedenen Kohlenarten ganz verschieden ist. Während z. B. die Verkokung der Kohlen von St. Eloi oder Ferrières mit wachsender Temperatur immer günstiger wird, ist das Umgekehrte bei der Verkokung von Kohlen aus Noyant der Fall. Verf. stehen daher auf dem Standpunkte, für jede Kohle vor der Verkokung das Optimum der Verkokungstemperatur festzustellen.

Paris, Sitzung vom 18. Juni 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Righi: *Über die Ionisierung durch X-Strahlen im magnetischen Felde.* — E. Chauvenet: *Über die Sulfate des Zirkonyls.*[1]) Das neutrale Zirkonylsulfat hat die Formel $ZrO(SO_4)$; die Hydrate enthalten 1, 2 und 4 Mol. Wasser. Das saure Sulfat $ZrO(SO_4)(SO_3)$ liefert ein Hydrat mit 1 und eines mit 4 Mol. Wasser. Die basischen Sulfate besitzen die Formel ZrO_2, neben 1, 2, 3 und $5ZrO(SO_4)$, die Hydrate entsprechend mit 8 und 12 Mol. Wasser. — J. Bougault: *Einwirkung von Jod auf Alkalien.* Bekanntlich befindet sich das Jod in Gegenwart von Alkalien im Gleichgewichtszustande zwischen Jod, Hypojodit, Alkali und Jodid. Es gibt auch ein Verfahren, um alle 3 Jodzustände zu bestimmen. Die Medien $J+Na$, $J+Na_2CO_3$ und $J+NaHCO_3$ stellen sich als ganz verschiedene Reagenzien dar, sind aber inbezug auf ihre Wirkungsweise wahrscheinlich gleichartig, nur daß sie verschieden intensiv wirken. — Marcel Guerbet: *Kondensation des Cyclohexanols mit Isopropylalkohol* unter Einwirkung von Kaliumcarbonat; Synthese des Cyclohexylisopropylalkohols.

Paris, Sitzung vom 25. Juni 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Gautier: *Über einen künstlichen, möglichst wenig mineralische und organische Substanz enthaltenden Boden*, der sich besonders für Vegetations- und Düngungsversuche eignet. Diesen Boden stellte sich Verf. aus pulveri-

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 116.

sierter ausgeglühter Bäckerkohle her, die gründlich mit Salzsäure behandelt und danach mit destilliertem Wasser gut ausgewaschen wurde. — E. Ariès: *Über die spezifische Wärme von Flüssigkeiten in gesättigtem Zustande.* — A. Leduc: *Ausdehnungsfähigkeit des Argons und Neons; innerer Druck in einatomigen Gasen.* — P. Chevenard: *Anomalie der Härte bei geglühten, gehärteten und nicht gehärteten Kohlenstoffstählen.* Die verschiedenen Kurven stellen eine negative Ausdehnungsanomalie dar, die man fast vollkommen vergleichen kann mit der negativen Anomalie der Nickelstähle der Gruppe Fe_2Ni. Das Studium der Härteanomalie kann zur Feststellung des Zustandes des C in einem Stahl dienen und ist eine Ergänzung zur mikrophotographischen Analyse. — J. Bougault: *Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Aldehydzucker.* Diese Zucker, Monosen und Biosen, werden durch ein Gemisch von Jod und Natriumcarbonat oxydiert unter Entstehung der entsprechenden einbasischen Säure nach folgender Gleichung: $R.CHO + H_2O + 2J = R.COOH + 2HJ$. Die Reaktion erfolgt allerdings nicht sofort, und die Reaktionsgeschwindigkeit hängt von dem Zustande des angewendeten Jods ab. Sie wird auch beeinflußt durch die Alkalität des Mediums und verringert bei Anwendung von Natriumbicarbonat als Additionsprodukt. Vorteilhaft verwendet man ungefähr die dreifache Menge Jod, als für die Oxydation theoretisch nötig wäre.

Paris, Sitzung vom 2. Juli 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Gautier und P. Clausmann: *Ein neues Verfahren zur Zerstörung von Geweben zwecks Prüfung auf Arsenik* und die Untersuchung der Gewebeaschenbestandteile. Die auf Arsenik zu untersuchende tierische oder pflanzliche Substanz wird auf etwa 300° C. erhitzt, mit 2 oder 3% ihres Gewichtes Ätzkalk versetzt, den man mit etwas Wasser anfeuchtet, und dann in einer Muffel bei mäßiger Rotglut erwärmt. Nach dem Abkühlen wird die pulverisierte Asche in Wasser aufgenommen und mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuert. Nun bringt man das Produkt zum Sieden, filtriert, wäscht und engt die Flüssigkeit ein. Den Rückstand nimmt man im 8—10fachen Vol. Wasser auf und bringt das ganze in den Marshschen Apparat. Die Bildung des Arsenikrings im Apparat vollzieht sich innerhalb 3—4 Stdn. — G. Gony: *Wirkungen molekularer Erschütterungen auf die Spektren der Gase.* — Ed. Chauvenet: *Über das saure Zirkonylsulfat.*[1]) Nach Verf. ist die beständigste Verbindung des Systems SO_3 und ZrO_2: $O.ZrSO_4.ZrO_2$. Die Komponenten des Radikals Zirkonyl besitzen die Eigenschaft, den folgenden Typ zu bilden $A.ZrO.ZrO_2$, wobei A das Säureradikal vorstellt. — F. Dienert und F. Wandenbolke: *Die Bestimmung des freien Chlors in Hypochloritlösungen.* 5 ccm Hypochloritlösung werden mit genügend Wasser versetzt, so daß nicht mehr als 500 mg Chlor im 1 vorhanden sind. Dann fügt man Ammonsulfat zu, einige Krystalle Jodkalium und titriert das durch das Chlor in Freiheit gesetzte Jod mit n/35.5-arseniger Säure. — Raphael Dubois: *Bemerkungen über neue Versuche von Newton Harvey über Biophotogenese.* — Marie Phisalix und F. Caius: *Über die giftigen Eigenschaften des Sekretes der Ohrspeicheldrüse bei den den Boideen und Uropeltideen angehörende Schlangenarten.* — W. Kopaczewski: *Über das Serum der Muräne (Muraena Helena L.) und die physiologische Wirkung des Serums.* — Henri Stassano: *Sterilisierung von Flüssigkeiten durch Wärme unter dünner Schicht.*

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 116, 224.

Paris, Sitzung vom 9. Juli 1917. — Vors.: Ed. Perrier.

L. Maquenne und E. Demoussy: *Der Einfluß von Mineralsubstanzen auf das Keimen der Erbsen.* — E. Ariès: *Über Merkmale der spezifischen Wärme gesättigten Dampfes in der Nähe des kritischen Punktes.* — Manne Siegbahn: *Über Hochfrequenzspektren.* — P. Chevenard: *Mechanismus der Härte des Kohlenstoffstahles.* Die Härte beruht auf einer unvollkommenen Umformung bei niederen Temperaturen. Der Martensit schließt einen gewissen Teil des Metalls im wärmebeständigen Zustande ein, und man darf annehmen, daß sich in diesem Teil der gesamte Kohlenstoff im Lösungszustande befindet. Bei einer bestimmten Art der Abkühlung sind die Maximalglühtemperatur und Minimalhärtetemperatur umso höher und umso entfernter voneinander, je geringer die Abkühlungsgeschwindigkeit ist. Die Umformung bei niederen Temperaturen ist nicht kontinuierlich, sondern wird hervorgerufen durch den Mechanismus der Trennung. An den Trennungspunkten beobachtet man ein Gemisch von Troostit und Martensit, und der Troostit, der der bei hoher Temperatur umgeformten Partie entspricht, hat dann die Konstitution des Perlits. — A. Portevin: *Über Manganstähle.* Durch Glühen nach einer sehr langsamen Abkühlung von Stählen mit 7% Mangangehalt und 0,5—1% Kohlenstoff erhält man lamellenartigen Perlit mit Martensit. Durch gewöhnliches Glühen nehmen solche Stähle wieder die Form des Austenits unter entsprechender Änderung der mechanischen und physikalischen Eigenschaften an. Ein Stahl mit 12% Mn und 1% C nahm nach sehr langsamem Abkühlen die Eigenschaft von lamellenartigem Perlit und Austenit an, die durch eine sehr dünne Schicht Troostit getrennt waren. Schließlich findet man Komplexe von Troosto-Perlit-Martensit-Austenit. — Eduard Urbain: *Über eine Molekulargewichts-Bestimmungsmethode.* Es gibt eine ganze Reihe organischer Körper, die sich sehr wenig mit Wasser mischen, und deren Molekulargewicht man auf folgende Weise bestimmen kann. Nach Berthelot verhalten sich verdampfte Massen untereinander wie die Produkte der Dampfdichte der beiden Flüssigkeiten infolge ihrer tatsächlichen Tension während des Verlaufes des Versuchs. Angenommen, d, p, q sei die Dampfdichte, die Tension und das Gewicht der einen Flüssigkeit, die man bei der Destillation von 100 g Destillat erhält, ferner d_1, p_1, q_1, die entsprechenden Werte der anderen Flüssigkeit, so hat man die Gleichung $\frac{dp}{d_1 p_1} = \frac{q}{q_1}$. d und p sind bekannt, der Wert $\frac{q}{q_1}$ wird durch Analyse festgestellt, so erhält man d_1 und damit auch das Molekulargewicht, nämlich $M = \frac{28{,}75\,d\,p\,q_1}{(H-q)q}$, wobei $H = p + p_1$ ist, $p_1 = H - p$.

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 28. Februar 1918. — Vors. Sekretar: Diels.

E. Fischer, gemeinschaftlich mit Frl. Gerda Anger: *Über die Synthese des Linamarins.* Für die künstliche Bereitung des im Pflanzenreich ziemlich weitverbreiteten Glucosids aus Acetobromglucose und Oxyisobuttersäureester diente das kürzlich von E. Fischer und M. Bergmann beschriebene allgemeine Verfahren zu Darstellung cyanhaltiger Glucoside.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Richard Bartling, Betriebsassistent der ZUCKERFABRIK STENDAL, Leutn. d. L.

K. Dieterich, Leutnant, Sohn des Fabrikdirektors Prof. Dr. K. DIETERICH, Helfenberg i. S.

Wilhelm Rack, Chemiker und Betriebsassistent, Leutnant d. Res.

Stud. chem. Ludwig Roth, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, am 24. April.

Stud. chem. Paul Schnorrenberg aus Odenkirchen, am 5. April im Alter von 21 Jahren.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: F. Cramer, Leutnant d. R., Mitinhaber der Drogengroßhandlung Hartmann & Schad, Schweinfurt; M. Heesch, Inhaber der Farbenfabriken Stehmann, Heesch & Co., Hamburg, Leutnant d. R.; Fritz Pronnet, Dipl.-Ing. beim Gaswerk München-Moosbach, Oberleutnant d. R. — Erich Schicht, Aussig, Flieger-Oberleutnant, der Orden der Eisernen Krone 3. Klasse m. d. Kriegszier und d. Schwertern. — Dem Privatdozenten der Arzneimittellehre Dr. Loewe in Göttingen der Titel Professor.

Geh. Kommerzienrat Ignaz Bing, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Metallwarenfabrik Gebr. Bing, Akt.-Ges., ist in Nürnberg im Alter von 79 Jahren vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. A. Binz von der Handelshochschule Berlin hat einen Ruf nach Frankfurt a. M. als Mitglied des Georg Speyer-Hauses und Vorstand der dortigen Abteilung angenommen.

Dr. Debach, Direktor der Württembergischen Metallwarenfabrik Geislingen, verlieh die Technische Hochschule in Stuttgart die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber.

Der Mineraloge Geh. Rat Prof. Dr. Groth in München beging am 1. Mai sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Otto Rumpf, Chemiker der Kgl. Geschützgießerei und Geschoßfabrik, ist am 1. Mai in Ingolstadt gestorben.

Kommerzienrat Herm. Thieme, Seniorchef der Firma C. H. Oehmig-Weidlich, Seifen- und Parfümeriefabrik, Zeitz, beging am 1. Mai sein fünfzigjähriges Geschäftsjubiläum als Inhaber der Firma.

Kaiserl. Rat Karl Tiller, emer. Professor an der öffentlichen Braufachschule in Prag, Eigentümer und Herausgeber der »Österreichischen Brauer- und Hopfenzeitung«, beging am 26. April seinen 70. Geburtstag.

Dr. Gustav Weise, beeidigter Handelschemiker in Hamburg, ist vor kurzem im 72. Lebensjahre gestorben.

Geh. Hofrat Albert Ziegler, Referent für pharmazeutische Angelegenheiten im Badischen Ministerium, ist nach längerem Leiden Ende April im Alter von 79 Jahren in Karlsruhe gestorben.

Zur Durchführung einer „Technischen Messe" auf der Leipziger Messe hat sich eine Gesellschaft Technische Messe G. m. b. H. in Leipzig gebildet, deren Geschäftsstelle sich Königsplatz 12 befindet. Mit dieser technischen Messe, die in diesem Herbst zum ersten Male im Meßpalast »Zum Grönländer« abgehalten werden soll, ist ein Maklerinstitut verbunden, das ausschließlich der Vermittlung des Materialienverkehrs dienen soll. Ferner soll als neuer Zweig der Leipziger Mustermesse eine Baumesse, Geschäftsstelle in Leipzig, Kochstr. 124, angegliedert werden, die ebenfalls erstmalig vom 25. bis 31. August 1918 abgehalten werden soll.

Zu der vom Kriegsamt nach dem Stande vom 1. Januar 1918 neubearbeiteten Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betr. Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das erste Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. März 1918 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird den Beziehern der Zusammenstellung ohne Anfordern kostenfrei nachgeliefert. Sollte die Nachlieferung nicht erfolgen, so ist dasselbe bei der Stelle anzufordern, durch welche die Zusammenstellung bezogen worden ist.

Ein Wissenschaftlicher Hauptausschuß der Deutschen Zementindustrie hat sich unter dem Vorsitz von Dr. Müller, Kalkberge, gebildet und Anfang April seine erste Sitzung im Sitzungssaal des Deutschen Zement-Bundes in Charlottenburg abgehalten.

Eine Gesellschaft Le Cercle de la Chimie hat sich in Paris, rue de Turbige 54, mit dem Zweck, Chemiker, Ingenieure und Fabrikanten in nähere Fühlung miteinander zu bringen, gebildet. Das Organ der Gesellschaft ist die Revue des Produits Chimiques.

Bei der Erörterung des Gesetzes gegen den deutschen Metallhandel[1]) wurde von dem Kupferfachmann U. H. Broughton behauptet, daß 50% des amerikanischen Kupfers von deutschen oder aus Deutschland stammenden Amerikanern kontrolliert würde. Bemerkenswert war die Angabe von dem Teilhaber der Firma Brunner, Mond & Co., dem Abgeordneten Brunner. Danach wäre in Deutschland mehr englisches Eigentum als deutsches in England. Die Frage sei für die Regierung von Wichtigkeit, was sich mit dem englischen Eigentum in Deutschland ereignen würde, wenn Gegenmaßnahmen getroffen würden. Es sei unzweifelhaft, daß Deutschland England in der Farbstoffindustrie überlegen sei, aber anderseits übertreffe England Deutschland in der chemischen Schwerindustrie. Es sei nun eine Tatsache und auch in Deutschland kein Geheimnis mehr, daß die deutsche Sodaindustrie zu 75% von Belgien und England kontrolliert würde; was würde mit dieser Industrie geschehen, wenn das Gesetz gegen den deutschen Metallhandel durchgegangen sei?

Das „Color Trade Journal" erscheint seit Mitte 1917 im Verlage des »Color Trade Journal Inc.«, 200 Fifths Avenue, New York. Herausgeber sind J. Merritt Mattews und C. W. Butterworth.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 69.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Ausscheiden von Olen und Fetten aus —n. Dtsch. Anm. D. 33280, Kl. 85. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H. Städtereinigung, Wiesbaden. 3. 3. 1917. — Mechanische Ausscheidung und Trennung von Sink- und Schwimmsand aus —n. DRP. 306192, Kl. 85. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H. Städtereinigung, Wiesbaden. 15. 5. 1917.
Brennstoff, Herst. eines agglomerierten —s. Schwz. P. 77780. E. Grin und H. Chiocca, Lausanne. 6. 9. 1917. — Darst. eines flüssigen —s aus Wasserstoff und kohlenstoffhaltigen Gasen. Schwz. P. 77933. M. Koller, Winterthur, Schweiz. 18. 9. 1917.
Brennstoffelementanoden, periodische Rückbildung von —. DRP. 306153, Kl. 21. M. Polànyi und G. von Hevesy, Budapest. 23. 9. 1916.
Edelgas, Reindarstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 82774, Kl. 12. Richard Brandt, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 1916.
Einhüllen, luft- und wasserdichtes — von Waren nach Pat. 305410. Dtsch. Anm. Z. 10231, Kl. 81, Zus. z. Pat. 305410. Franz Zach, Drahowitz bei Karlsbad. 23. 3. 1914.
Filterröhrchen. D. G. M. 679113/114, Kl. 12. Prym & Co., Büsbach bei Stolberg, Rheinland. 13. 2. 1918.
Gas, Vermeidung von Ansammlungen nicht kondensierender —e in Heizkörpern. Dtsch. Anm. Sch. 50867, Kl. 12. Oscar Schmeißer, Charlottenburg. 16. 12. 1916. — Abscheidung des Schwefelwasserstoffs aus —en. Dtsch. Anm. D. 32950, Kl. 26. W. Diekmann jr., Duisburg. 5. 10. 1916.
Kesselspeisewasser, Reinigung von — in einem Behälter durch Kesseldampf. Dtsch. Anm. H. 70940, Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 9. 1916.
Klärbecken. DRP. 306177, Kl. 85. H. Dorfmüller, München. 2. 10. 1914.
Krystallmenge, Erzielung großer —n mit gut ausgebildeten Krystallen aus heißen konzentrierten Krystallisationslaugen. DRP. 306173, Kl. 12. Eduard Waskowsky, Dortmund. 1. 10. 1914.
Metalldampflampe mit selbsttätiger Zündung. DRP. 306156, Kl. 21. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. 17. 3. 1915.
Regenerativ-Koksofen, Beheizung eines —s mit Zugumkehr in senkrechten Heizzügen. DRP. 306214, Kl. 10. Firma Carl Still, Recklinghausen in Westf. 10. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Bauwerk, Schützen von —en in zementschädlichem Grundwasser. DRP. 306212, Kl. 84. P. A. R. Frank, Hamburg. 22. 6. 1916.
Bleichflüssigkeit, Herstellung dünner —en aus Sodalösung und Chlorgas. DRP. 306193, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg. 20. 10. 1916.
Calciumcyanamid, Herstellung von —. Schwz. P. 77932. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 10. 3. 1917.
Chlor, Extrahieren von — aus Gasgemischen. Schwz. P. 77928. P. Léon Hulin, Grenoble, Frankreich. 8. 8. 1916.
Düngemittel, Verhinderung des Stäubens von —n, insbesondere Kalkstickstoff. DRP. 306237, Kl. 16, Zus. z. P. 304965. Wilh. Schwarzenauer, Hannover. 4. 4. 1916. — Schwz. P. 77804. G. A. R. Borghesani und G. Stampa, Rom. 27. 2. 1917.
Düngerstoff. Schwz. P. 77805. Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Didier. 1. 10. 1917.
Kaliumpersulfat, Herst. von — durch Elektrolyse. DRP. 306194, Kl. 12. Oscar Neher & Co. und O. Nydegger, Mels, Schweiz. 7. 2. 1917.
Kiesabbrände, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —n. DRP. 306152, Kl. 18, Zus. z. P. 302281. Gustav Hentschel, Duisburg-Meiderich. 6. 7. 1917.
Salz, Herstellg. von —en der Schwermetalle. Dtsch. Anm. K. 64341, Kl. 12. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 22. 6. 1917.
Schmirgelmasse, Herst. neuartiger —. Schwz. P. 77829. J. Zollinger, Birmensdorf, Schweiz. 6. 9. 1917.
Schwefelkohlenstoff, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff enthaltenden Abgasen. DRP. 306220, Kl. 12. Albert Walter, Ardsley, N. Y., V St A. 17. 2. 1916.
Zement, Verzierung von nach Pat. 70837 metallisiertem —, Zementbeton, Kalktraßmörtel u. dgl. Ung. Anm. S. 8248, Zus. z. P. 70837. L. A. Sanders, Amsterdam, und A. J. Sanders, Sloten. 21. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Darst. von leicht löslichen —n. DRP. 306131, Kl. 12, Zus. z. P. 297504. Knoll & Co. 2. 8. 1912.
Gerben mittels Aluminiumsalzen. Schwz. Pat. 77935. O. Röhm, Darmstadt. 17. 8. 1917.
Häute, Behandeln von gegerbten —n. Schwz. P. 77934. A. Roversi, Terni, Italien. 16. 11. 1916.
Kunstsohlen, Erhöhung der Haltbarkeit von —. DRP. 306168, Kl. 71. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 29. 6. 1916.
Lederersatz, Herst. eines —es. Ung. Anm. J. 1880, Zus. z. P. 71736. Reinh. K. Jung, Aggsbach-Markt. 20. 1. 1917.
Papier, Leimen von — im Holländer. Ung. Anm. M. 7541. Georg Muth, Butzbach. 14. 10. 1915.
Papiersäcke, Herst. von —n. Ung. Anm. K. 7198. E. Kohn, Wien. 18. 1. 1918.
Preßhefefabrikation unter Verwendung von zuckerfreien oder zuckerarmen Würzen. Dtsch. Anm. V. 13006 und V. 13079, Kl. 6, Zus. z. Anm. V. 11653. Verein der Spiritusfabrikanten, Berlin. 8. 3. bezw. 10. 5. 1915.
Säureteer, Nutzbarmachung des beim Reinigen von Mineralölen mittels Schwefelsäure abfallenden —s. Ungar. Anm. H. 5984. S. Hamburger, Berlin. 3. 10. 1917.
Seife, Geruchsverbesserung von —n. Ungar. Anm. S. 8742. Karl Stiepel, Berlin-Steglitz. 27. 8. 1917.
Wachsähnliche Masse, Herst. einer —. Ung. Anm. M. 6245. D. Michelsohn, Berlin-Schöneberg. 24. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminophenol, Darstellg. eines therapeutisch wertvollen Derivates des —s. Schwz. P. 78043—78046, Zus. z. P. 76619. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 18. 7. 1916.
Genußmittel, Gewinnung eines Nahrungs- und —s aus den Schalen von Kakaobohnen. Schwz. P. 77927. M. von May, Charlottenburg. 13. 8. 17.
Hausschwamm, Mittel gegen —. Schwz. P. 77828. H. Drescher, März-dorf-Nikles, Mähren, Osterr. 20. 9. 1917.
Inulin, Gewinnung von für therapeutische Zwecke verwendbarem — aus Pflanzen. Schwz. P. 77857. A. Daniel, Charlottenburg. 14. 8. 1917.
Kaffeersatz, Herst. von — aus Mais. Dtsch. Anm. K. 64718, Kl. 53. John von der Kammer, Velten i. Mark. 13. 9. 1917. — Herstellung von flüssig. —. Ung. Anm. F. 3879. Fischer féle folyékony pótkávégyár r. t., Budapest. 12. 3. 1917.
Karamel, Herstellg. von —. Schwz. P. 77801. A. Daniel, Charlottenburg. 7. 7. 1917.
Kognak, Herst. von — als Nebenprodukt bei der Feigenverarbeitung. Ung. Anm. O. 917. Fa. Leonh. Ib. Oberlindober, Innsbruck. 4. 10. 1917.
1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren, Darstellg. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. DRP. 306132, Kl. 12, Zus. z. P. 305795. Deutsch Koloniale Gerb- & Farbstoff-Ges. m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen. 22. 12. 1916.
Quecksilberverbindung, Darst. einer organischen —. DRP. 306198, Kl. 12. R. Lüders, Berlin-Steglitz. 5. 5. 1916.
Reinigungsmittel, Herstellung von Wasch- und —n. DRP. 306235, Kl. 8. Gewerkschaft Sanssouci, Mittweida i. Sa. 26. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Aufsichtsbilder, Herstellg. naturfarbiger —. Schwz. P. 77941. O. Fielitz, Erfurt. 7. 11. 1917.
Azofarbstoff, Darstellg. eines beizenfärbenden bezw. nachchromierbaren —s. Schwz. P. 78013—78038, Zus. z. P. 77539 bezw. 77803. — Ges. für Chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915 bezw. 14. 4. 1916. — Darstellg. eines nachchromierbaren —s. Schwz. P. 77803. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 14. 4. 1916.
Bilder, Herst. photographischer — und Ätzungen. DRP. 306206, Kl. 57. J. H. Christensen, Sölleröd, Holte, Dänemark. 4. 3. 1916.
Färben von Textilgut. Ung. Anm. E. 2721. Eduard Esser & Co. Maschinen- und Tuch-Scheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. 7. 12. 1917.
Farbstoff, Darst. eines kupferechten sauren —s. Schwz. Pat. 77871—77878, Zus. z. P. 76560. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 24. 3. 1916.
Gespinstfaser, Herst. von —n aus den Bastfasern von gewissen südlichen Pflanzen. Ungar. Anm. M. 6202. G. Mahler und C. Mahler, geb. Eckel, Abbazia. 18. 10. 1917.
Gewebe. DRP. 306234, Kl. 86. Gebr. Chares & Kirbach, Hainichen i. Sa. 26. 10. 1917.
Konservierungsmittel für photographische Zwecke. Schwz. P. 77811. A. de Brayer, Paris. 16. 4. 1917.
Küpenfarbstoff, Darst. eines rosa färbenden —s. Schwz. P. 78039, Zus. z. P. 72277. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 9. 6. 1915.
Metallzwirn. Ung. Anm. H. 6003. G. Hevesi, Budapest. 21. 11. 1917.
Papiergewebe, Überziehen von —n mit Nitrocelluloselösungen. Dtsch. Anm. L. 45803, Kl. 8. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde. 5. 11. 1917.

Metalle.

Bleiseele, Einführen von —n in aus anders gearteter Struktur bestehende Metallrohre. Dtsch. Anm. B. 84907, Kl. 7. G. F. Wilhelm Barckmann, Hamburg. 12. 11. 1917.
Eisen, Zementieren von — und Stahl. DRP. 306037, Kl. 18. W. Beyer, Leipzig-Stötteritz. 7. 11. 1917. — Herstellung von reinem — oder reinen —legierungen in Pulverform. Ung. Anm. E. 2656. Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 5. 1917. — Schweißen von Stahl und —. Ung. Anm. S. 8542. Chemisches Werk »Empedus« Moritz Stein, Dresden-Laubegast. 13. 3. 1917.
Folien, Herstellung geschmeidiger dünner — aus Zink. Ung. Anm. O. 916. E. F. Ohles Erben A.-G., Breslau. 3. 10. 1917.
Metallarbeiten, Neuerung an Brennern für autogene —. Schwz. P. 77995. J. Keller, Zürich. 23. 1. 1918.
Metallhülle, Herst. von Dichtungsringen aus einer — mit weicher Einlage. DRP. 306188, Kl. 47, Zus. z. P. 268212. Willbrandt & Co., Hamburg. 31. 7. 1917.
Metallüberzüge, Herst. von —n nach dem Spritzverfahren innerhalb eines die in Bewegung versetzten Werkstücke enthaltenden Behälters. Schwz. P. 77806. Metallatom G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 1. 12. 1917.
Ofen zum Schmelzen, Schweißen und dergl. DRP. 306157, Kl. 31. Firma Gottlieb Hammesfahr, Solingen-Foche. 3. 1. 1917.
Schnellarbeitsstahl mit 0,6—1,2% Kohlenstoff, 0,4—2% Mangan, 0,1—0,3% Si, 3—10% Chrom und 1—5% Kobalt. Osterr. Anm. 1776/16. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 19. 4. 1916.
Stahl, Herst. von —. Engl. P. 111916. Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. und W. C. Rowden. 20. 12. 1916.
Verzinnen von Blechen. Osterr. Anm. 774/17. Firma C. Paetow und Firma H. Lippmann, Berlin. 17. 2. 1917.
Zünder, Herst. von —n. Schwz. P. 77956. J. Laurent, Paris. 16. 2. 1917.
Zink, Raffinieren von —. Engl. Pat. 110970. G. C. Fricker. 29. 11. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1227. Hans Lindner, z. Zt. Lübtheen i. Meckl. Eingegangen am 2. Mai 1918.
Nr. 1228. Ing. Joh. Gärth, Berlin SO. 16. Eingegangen am 3. Mai 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 25. April.) Am heutigen Markte wurden nur wenig Umsätze getätigt. Nr. 3 Cleveland Roheisen war unverändert.[1]) Ostküste Hämatit notierte $6^1/_8$ £ für heimischen Verbrauch und $7^3/_8$ £ für 1 t für Ausfuhr.

— In England stieg die Gewinnung von Eisenerzen in Cleveland von 4,3 1916 auf 4,86 Mill. t 1917. Ebenso stieg die Erzeugung von Roheisen im Nordosten Englands in den Jahren 1915/1917 von 2,9 auf 3,1 auf 3,3 Mill. t. Während die Förderung von Eisenerzen in Cleveland 1917 noch um $1^1/_2$ Mill. t gegenüber der Rekordziffer von 1907 zurückblieb, näherte sich die Erzeugung von Roheisen 1917 mit 3,3 der Höchstziffer von 3,7 Mill. t im Jahre 1911. Die Ausfuhr von Roheisen blieb natürlich stark hinter früheren Ziffern zurück Es handelt sich in den Jahren 1915 bis 1917 um 0,4 bezw. 0,6 und 0,5 Mill. t. Neuerdings fördert man in Northamptonshire mehr Erze, die 33 bis 35% Eisen enthalten und durch Calcinieren auf 45% gebracht werden. Die Vorräte dieser Erzlager werden auf angeblich 1 Milliarde t geschätzt, während die noch vorhandenen Reserven in Cleveland nach Angabe von Prof. Henry Louis bald erschöpft sein werden. Neue Eisenerzvorkommen sind im Kohlenfeld von Dover erbohrt worden. Louis erwartet, daß die Gewinnung von basischem Stahl aus englischen Erzen in Zukunft große Fortschritte machen werde, während die Eisen- und Stahlindustrie in Schottland auf die Einfuhr von Erzen angewiesen sei. Von Eisenerzreserven im britischen Weltreiche kommen die in Neufundland an erster Stelle in Frage. Es handelt sich um Reserven mit 3 Milliarden t und etwa 50% Eisen. Die jährliche Gewinnung beträgt seit 1914 bereits $1^1/_2$ Mill. t.

Graphit. Die Vulcan Graphite Company in Birmingham wurde mit 125000 £ in Alabama von John T. Yeatman, Präsident, J. M. Anderson, Vizepräsident, P. H. Plumlee, Sekretär und Schatzmeister, gegründet.

Metalle. (London, 3. Mai.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2])

— Die Erzmetall-Gesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf ist mit 100000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Justizrat Alb. Knopf in Berlin-Wilmersdorf.

Platin. Für Platin besteht neben der allgemeinen Beschlagnahme eine Verpflichtung zur fortlaufenden Bestandsmeldung auf Grund der Bekanntmachung Nr. M. 1/9. 16. K. R. A. vom 1. September 1916. Nach dieser Bekanntmachung waren bisher die Bestände an Platin der Klassen 51—56 fortlaufend alle zwei Monate unter Innehaltung einer Einreichungsfrist bis zum 15. des betreffenden Monats an die Metall-Mobilmachungsstelle zu melden. Durch die 1. Nachtragsbekanntmachung Nr. M. 971/3. 18. K. R. A. vom 30. April 1918 zur Bekanntmachung Nr. M. 1/9. 16. K. R. A. sind die Meldebestimmungen dahin abgeändert worden, daß künftig die Bestände an Platin nur noch alle 6 Monate zu melden sind, und die nächste Bestandsmeldung demzufolge nach dem Stande vom 1. September 1918 mit einer Einreichungsfrist bis zum 15. September 1918 fällig ist. Im übrigen bleiben die Bestimmungen der Bekanntmachung Nr. M. 1/9. 16. K. R. A. durch die Nachtragsbekanntmachung unberührt. Der Wortlaut der Nachtragsbekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Briketts. Eine dänische Fabrik zur Herstellung von Tangbriketts nach dem Verfahren Malling ist mit 800000 Kr. Kapital geplant. Die Briketts sollen 4700 Wärmeeinheiten geben gegen 2700 von gewöhnlichem Torf und 5500 von Gaskoks.

Ceresin. Die Kölner Ceresinfabrik Gebrüder Maus ist als offene Handelsgesellschaft von Heinrich und Ferdinand Maus gegründet worden.

Erdöl. (London, 25. April.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Svensk Osterrikisk Ungerska-Mineralolje A.-B. in Stockholm will mit 100000 Kr. Aktienkapital Mineralöle veredeln und verkaufen. Den Vorstand bilden Konsul A. du Rietz, Reeder, Konsul A. Akerman, Großhändler Carl Lion u. a.

— Der Gewinn der Anglo Persian Oil Co. stieg von 1913/14 auf 1916/17 von 0,4 auf 8,3 Mill. M. Im letzten Jahre wurde an die persische Regierung nur eine Abgabe von 0,4 Mill. M gezahlt. Dieses scheint nur eine Formalität zu sein, um nicht den Eindruck zu erwecken, als ob die englische Regierung durch diese ihr gehörige Gesellschaft die Ölvorkommen kostenlos an sich genommen hätte.

Gase. Norsk Surstof- und Vandstoffabrik A.-S. hat ihre neue Sauer- und Wasserstoffabrik in Damsgaard bei Bergen fertiggestellt.

— Die größte Gasanstalt der Welt, die People Gas Co. in Chicago, brauchte bisher Wassergas, das mit 80 Mill. Gall. Gasöl angereichert wurde. Jetzt wird eine Kokerei errichtet, die jährlich 500000 t Koks mit Nebenerzeugnissen liefern soll. Bisher hatte das Gas eine Stärke von 22 Kerzen und einen Heizwert von 600—660 B.T.U. Die Stadtverwaltung hat erlaubt, daß der Heizwert auf 540—565 B.T.U. heruntergesetzt wird.

Torf. In Dänemark betrug 1917 die Brenntorferzeugung 9490582 t. Ein Staatsbeitrag von 200000 Kr. für 1917/18 wurde auf 225 Fabriken verteilt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. April.) *Coprah* unverändert.[3]) — (London, 3. Mai.) *Leinöl,* loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 2. Mai) loko 4,00, für Juli $3,76^1/_2$ Doll., (Duluth, 2. Mai) für Juli 3,99, für Oktober 3,57 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 18. April.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25000 t und werten 24,25 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 215. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 220.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 204.

Fette und Öle. Aarhus Oliefabrik Ltd. in Aarhus, Dänemarks einzige, seit 1871 betriebene Speiseölfabrik, mit 6 Mill. Kr. Kapital in Anteilen, ging mit ihren 5 europäischen Zweigfabriken und ihren 5 Übersee-Handelsfilialen an die mit 15 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Aarhus Oliefabrik A.-S. über. Direktor bleibt Fr. Lausen; den übrigen Vorstand bilden Bankdirektor C. Andersen, Rechtsanwalt P. Stampe, beide in Aarhus, Bankdirektor P. Reyn, Direktor Chr. G. Hausen und Anwalt am Höchsten Gericht C. David, sämtlich in Kopenhagen.

— Die Ölfabrikanten Frankreichs haben sich zu einer Gesellschaft Consortium de l'Huilerie Française mit 5 Mill. Fr. Kapital zusammengeschlossen.

— Die Naamlooze Vennootschap Oliefabrieken Insulinde, Bandung, Niederl.-Ind., beginnt mit dem Bau zweier neuer Fabriken in Padang und Macassar. Die Gesellschaft erhöhte ihr eingezahltes Kapital von 6 auf 10 Mill. fl.

— Die Naamlooze Vennootschap Oliefabriek Van Dongen in Blitar, Niederl.-Ind., verteilt für 1917 eine Dividende von 40% (gegen 25% i. V.).

Margarine. Die englische Seifenfirma Lever Bros. konnte 1917 einen Gewinn von 1600000 £ (gegen 1350000 i. V.) erzielen. Die Vermehrung des Gewinnes wird der Erweiterung der Margarinefabrikation zugeschrieben.

Seife. Die Naamlooze Vennootschap Stoom-, Zeep, Eau de Cologne en Parfumeriefabriek voorheen Sanders & Co., Leiden, verteilt für 1917 eine Dividende von 10,8% (8% im Vorj.).

Wollfett. Die Adelano Company, Inc., New York, 135 Front Str., stellt Adeps Lanae her.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. April.) *Schellack* unverändert. Calcutta meldet unterm 17. April 86 Rs.

Kautschuk. (London, 25. Mai.) Nach dem gestrigen Rückgange verkehrten Plantagensorten in stetiger Haltung. First crepe, loko erzielte 2 s. $5^1/_2$ d., Mai 2 s. $5^1/_2$ d., Juni 2 s. $5^3/_4$ d., Juli-Septbr. 2 s. $6^1/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. 7 d., ribbed smoked sheet, loko und Mai 2 s. $4^1/_2$ d., Juni 2 s. 5 d., Juli-September 2 s. $5^1/_2$ d., Juli-Dezember 2 s. 6 d. Parasorten behauptet. Hard fine loko notierte 3 s. 2 d., Mai-Juni 3 s. $2^1/_4$ d., Juni-Juli 3 s. $2^1/_2$ d. Soft fine, loko und Mai-Juni 3 s., Juni-Juli 3 s. $^1/_2$ d. Caucho ball, loko 1 s. $8^3/_4$ d., Mai-Juni 1 s. 9 d., Juni-Juli 1 s. $9^1/_4$ d.

— Der Vorsitzende der bekannten Londoner Kautschukfirma Harrison & Crossfield Ltd. schätzt die Erzeugung an Kautschuk für 1918 auf 260000 t, für 1919 auf 300000 t und für 1920 auf 340000 t. Danach wird die Zunahme verhältnismäßig gering bleiben, weil wenig neue Plantagen in Frage kommen. Der Bezug der Verein. Staaten an Plantagenkautschuk betrug 1915 65625 t im Werte von 320 Mill. M und stieg 1916 auf nahezu das doppelte, nämlich 125000 t (Wert 520 Mill. M); in den ersten 5 Monaten 1917 bezogen die Verein. Staaten 50446 t im Werte von 280 Mill. M. Dieser große Kautschukbezug wird größtenteils in den Verein. Staaten selbst verbraucht. Die Ausfuhr an Kautschukfabrikaten aus den Verein. Staaten hatte 1917 nur einen Wert von weniger als 110 Mill. M. Man rechnet, daß die Verein. Staaten an neuen Gummireifen für neue Kraftwagen etwa $6^1/_2$ Mill. Stück verbrauchten, und daß die Abnutzung jährlich wahrscheinlich 20 Mill. Gummireifen beträgt.

Terpentinöl (London, 3. Mai) loko $117^1/_2$ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Fleischextrakt. A.-S. Vacca Bouillonextrakt in Kristiania, Kongensg. 7, brachte ihr rein norwegisches Produkt jetzt auf den Markt.

Futtermittel. Als Verkaufspreise für 100 kg einschl. Sack fob oder frei Bahn an die örtlichen Proviantierungsräte setzte in Norwegen das Landwirtschaftsministerium fest: Heringsmehl aus Nordland 50, aus dem Westland, behandelt 45, sonst 43, Heringsguano 30, Dorschmehl 45, Lebermehl 40, Robbenmehl 45, Mehl von Mallotus arcticus (»Lodde«) 50 Kr.

— Die britische Landwirtschaftskammer macht Versuche mit getrocknetem Queckengras als Futtermittel und fordert auf, es bei der Feldbestellung zu sammeln und trocken zu lagern.

Kaffeersatz. In den 6 dänischen Kaffeesurrogat-Fabriken wurden 1916 u. a. verbraucht zur Herstellung von Kaffeezusatz: 750 t Sojabohnen, 3411 t getrocknete Zichorienwurzeln, 654 t getrocknete Zuckerrüben, 706 t Roggen, 298 t Kakaoschalen, 62 t Mais, 23 t Trockenmalz und 16 t Weizen.

Nahrungsmittel. Die Leobschützer Nähr-Mittel-Fabrik (Beyer und Reichsgraf von Oppersdorf) Ges. m. b. H. ist in Leobschütz mit 100000 M Stammkapital zwecks Herstellung von flüssigen und festen Nähr- und Genußmitteln aller Art gegründet worden. Geschäftsführer sind Brauereidirektor Joh. Kalnin in Leobschütz und Direktor Fr. Schmid in Oberglogau.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Die Osterr. Chemikalienwerke A.-G. in Oderberg ist seit April in der Lage, mit der erhöhten Erzeugung zu beginnen. Die Erzeugungskapazität beträgt nunmehr ein solches Quantum Saccharin, das, in Zucker umgerechnet, etwa 250 Waggons Zucker monatlich entspricht, was eine Steigerung der Produktion um etwa 40% bedeutet. Nunmehr kann die gesamte Produktion in Osterreich durchgeführt werden, während bisher der Rohstoff zwecks Veredelung ins Ausland ging und von dort als Halbfabrikat zurückkam.

Zucker. Die Bestrebungen, in der Türkei eine Zuckerindustrie zu schaffen, werden von der dortigen Regierung sehr gefördert. Zum Anbau sollen sowohl Zuckerrüben als Zuckerrohr gelangen. Das hierfür geeignete Land wurde in 40 Zonen eingeteilt, von denen 30 auf Zuckerrüben entfallen, welche sich in Kleinasien befinden. Im ganzen wird der Zuckerrübe gegen das Zuckerrohr der Vorzug gegeben werden, da die für letzteres in Betracht kommenden Gegenden ein Zuckerrohr hervorbringen, das weniger zuckerreich ist als überseeisches.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik erzielte 1917 nach Absetzung von 21213478 (12369258) M für Amortisationen und nach Vortrag der gesetzlich vorgeschriebenen Kriegssteuerrückstellungen einen Reingewinn von 30001400 (23548772) M und einschl. des Vortrages von 3249752 (2893875) M einen Gesamtgewinn von 33251152 (26442647) M. Dem außerordentlichen Reservefonds sollen 5 (3) Mill. M, dem Kriegsinvalidenfonds 2 (2) Mill. M, dem Arbeiter-Unterstützungsfonds 1 (2) Mill. M zugewiesen und eine Dividende von 20% (i. V. 20% Dividende und 8% Sondervergütung auf 54 Mill. M Kapital) auf 90 Mill. M Kapital verteilt werden.

Die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning weisen nach Abschreibungen von 19161303 (11011388) M einschl. Vortrag von 2663740 M für 1917 einen Reingewinn von 25179968 (24227445) M auf und verteilen eine Dividende von 18 (25)% auf das auf 90 Mill. M erhöhte Aktienkapital.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. erzielten 1917 einschl. des Gewinnvortrages von 2957162 (5363580) M einen Gesamtreingewinn von 31084370 (26760404) M und verteilen eine Dividende von 20% (1916 20% und 8% Bonus) auf 90 Mill. M Aktienkapital. Dem Reservefonds I sollen 3 (3) Mill. M, dem Reservefonds II 2 Mill. M (2405641 M), ferner 2 Mill. M wie im Vorjahre dem Kriegsinvalidenfonds und 1 Mill. M (500000 M) der Rücklage für Wohlfahrtsanlagen zugeführt werden. Außerdem sollen einem neu zu gründenden Fonds für Urlaubslöhne der Arbeiter 1 Mill. M überwiesen werden. Als Neuvortrag bleiben 3220370 M.

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation weist für 1917 nach 4901000 (4794000) M Abschreibungen einschl. Vortrag einen Reingewinn von 8931000 (7308000) M auf, aus dem auf 33 Mill. M Aktienkapital 18% Dividende (i. V. 18% + 7% Bonus auf 19,8 Mill. M) verteilt werden. Unterstützungszwecken werden 2 (1,5) Mill. M überwiesen und 696000 (593000) M vorgetragen.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron verteilt auf das erhöhte Aktienkapital von 25 Mill. M 16% (i. V. ebenfalls 16% auf damals 16 Mill. M Kapital und außerdem ein Bonus von 6%).

Die Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer verteilen 12% Dividende wie im Vorjahr auf 8 Mill. M Kapital; die neuen Aktien sind erst seit 1918 dividendenberechtigt.

Kalle & Co., A.-G., verteilt für 1917 wieder 10% wie im Vorjahre.

Die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39, hat den Direktor Dr. Otto Antrick zum Generaldirektor ernannt, ferner anläßlich seines 40-jährigen Dienstjubiläums den Prokuristen Emil Schieseck als stellvertretendes Mitglied in den Vorstand berufen. Arnold Seiffert, der sich auch seit Jahrzehnten erfolgreich in der Firma betätigt, wurde zum Kollektiv-Prokuristen bestellt.

Aus der Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, trat am 31. Dezember 1917 A. von Back-Begavár von seinem Posten als Vorstandsmitglied zurück. Den bisherigen Handelsbevollmächtigten H. Bigalke, M. Sonnemann und F. Schünemann ist Gesamtprokura für die Hauptniederlassung und G. Steuernagel Gesamtprokura für die Zweigniederlassung Mannheim-Rheinau erteilt.

Aus der Firma E. Merck, Darmstadt, schied der Prokurist Wilhelm Conzen, der seit vielen Jahren an der kaufmännischen Leitung der Firma teilgenommen und nach dem Tode von Dr. L. Merck 1913 die kaufmännische Gesamtleitung übernommen hatte, auf seinen Wunsch aus Gesundheitsrücksichten aus. Neben den seitherigen Einzelprokuristen Wilhelm Seip, Carl Scriba und Prof. Dr. Alexander Ehrenberg ist den seitherigen Gesamtprokuristen Albert Schumacher und Otto Hecht Einzel-Prokura erteilt worden. Gleichzeitig ist neben den bisherigen Gesamtprokuristen Hermann Deutsch, Dr. Wilhelm Flimm, Max Geissler, Georg Bartcky, Friedrich Funck, Alfred Schaller und Carl Löw Max Ernesti, Dr. Oscar Kassner und Alfred Dreeßen Gesamtprokura derart erteilt worden, daß stets zwei der genannten Herren gemeinschaftlich berechtigt sind, für die Firma zu zeichnen.

Die Chemische Fabrik Dessau, G. m. b. H., in Dessau hat den im Jahre 1913 mit der Firma Dr. Heinr. König & Co., G. m. b. H., in Leipzig-Plagwitz geschlossenen Fusionsvertrag mit Ende vorigen Jahres gelöst. Beide Firmen arbeiten von nun an wieder vollkommen selbständig. Der Gesellschaftsvertrag der Chemischen Fabrik Dessau ist dementsprechend geändert und das Stammkapital auf 300000 M erhöht worden.

J. L. Carl Eckelt, Berlin W. 62, Bau und Einrichtung von chemischen und Sprengstoffabriken, Fabrik für Bleiwaren. Direktor Jos. Klönne hat seine Tätigkeit für diese Firma beendet. Den bisherigen Mitarbeitern Otto Schubert und Max Nath wurde Kollektivprokura erteilt.

Die Rola-Gesellschaft m. b. H., Chemische Fabrik, Berlin W. 10, Genthiner Str. 3, ist in die Rola-Werke, Akt.-Ges., Berlin, aufgegangen. Die Geschäftsleitung bleibt in den Händen von Samolinski.

Der Begründer der Margonal Comp. G. m. b. H., Berlin SW. 29, Hermann Delin, hat den Posten als Geschäftsführer niedergelegt und ist aus der Firma ausgeschieden. Dr. Alfred Berndsen und Max Schreiber haben die Geschäftsleitung übernommen.

Die Firma Dr. Praetorius & Co., Breslau, hat Zweigniederlassungen in Budapest und Wien begründet und diese in eine Aktiengesellschaft mit einem volleingezahlten Stammkapital von 600000 K umgewandelt. Die Firma beschäftigt sich nicht nur mit dem Vertrieb von pharmazeutischen und chemischen Produkten, sondern auch mit der Herstellung von Waschpasten und Waschpulver. Generaldirektor aller Unternehmungen in Breslau, Budapest und Wien ist Georg Grießdorf, Breslau; die Leitung des Breslauer Geschäftes liegt in den Händen des Direktors Otto Rosenbaum, die des Budapester Geschäftes in Händen des Georg Barasch und Moritz von Kramer, und die des Wiener Geschäftes in denen von Julius Pohl.

Gebrüder Ufer, Chemische Fabrik, Mahlwerke, Niedersedlitz, Sachsen, haben, wie sie uns schreiben, zwar die Landwirtschaftliche Melassefutter und Futterkalk-Fabrik Kapitza und Hachelberger, Niedersedlitz, übernommen,[1]) führen dagegen den ehemaligen Betrieb nicht weiter,

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 28.

sondern befassen sich mit dem Großhandel in Bergwerks- und chemischen Produkten, wie auch mit deren Verarbeitung auf einer auf das modernste eingerichteten Spezial-Zerkleinerungsanlage, welch letztere bei nicht voller Beschäftigung auf eigene Rechnung auch für Vermahlungen im Lohn zur Verfügung steht; außerdem betreiben Gebr. Ufer die Fabrikation und den Handel mit chemisch-technischen Artikeln, wie Leim, Harz, Wachs, Fetten usw. für die verschiedensten Industriezwecke.

Wilhelm Kling, Chemische Fabrik, Stuttgart, hat die Fabrik nach Weilimdorf, Station Korntal, verlegt.

Lippmann & Biernbaum, Ludwigshafen a. Rh., haben ihre Firma in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt. Neben dem bisherigen Alleininhaber Carl Lippmann ist dessen Sohn, der bisherige Prokurist Anton Lippmann, als Gesellschafter in die Firma eingetreten. Joseph Roessler bleibt weiter Prokurist; gleichzeitig erteilte die Firma den langjährigen Mitarbeitern Jean Grammes, Frl. Elisabeth Brechtel und Frl. Erna Dossinger Kollektivprokura.

Die Dynamidon G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, ist in Liquidation getreten. Liquidator ist Carl Würtz. Das Geschäft ist mit allen Aktiven und Passiven an die Firma Dynamidon-Werk Engelhorn & Co., daselbst, verkauft worden, die es in bisheriger Weise fortführen wird. Die Gesellschafter sind Hans Engelhorn und Albert Meyerhofer. Dr. Lorenz Ach erhielt Einzelprokura.

Gesellschafter der Chemischen Vertriebs-Gesellschaft Eglau & Co. Karlsruhe, sind: Kaufmann Karl Eglau Ehefrau, Luise geb. Hofmann, Freiburg i. B., Privatiere Frau Minna Bauer, geb. Nast, Freiburg-Zähringen. Prokura erhielt Kaufmann Karl Eglau, Karlsruhe.

Die Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G., Hamburg, haben von den Chemischen Werken Schönebeck, G. m. b. H., Schönebeck a. E., deren in Schönebeck a. E. befindlichen Werke käuflich erworben. Die Geschäftsleitung der gesamten Betriebsstätten (Harburg a. E., Schönebeck a. E., Vienenburg, Oker und Zilly) erfolgt von Hamburg aus.

Der Inhaber von E. N. Becker, chemische Rohmaterialien, gegründet 1850, Hamburg, »Klosterburg«, Julius Jacoby,[1]) ist verstorben; das Geschäft ist von Kaufmann Bruno Walter Jacoby in Hamburg übernommen worden und wird von ihm unter unveränderter Firma fortgesetzt.

M. H. Lissauer & Co., Lübeck, hat den bisherigen Mitarbeiter Fritz Lissauer als Teilhaber in die Firma aufgenommen.

Aus der Elektrochemischen Fabrik Kempen-Rh. Dr. Brandenburg & Weyland, G. m. b. H., Kempen-Rhein, ist Dipl.-Ing. C. M. Grod als Geschäftsführer ausgetreten und an seine Stelle Dr. Heinrich Brandenburg, Kempen-Rhein, getreten.

Von den bisherigen Unternehmungen der Firma Arthur Bittner in Wien wurden die Lack- und chemische Produktenfabrik in Wien, das Talksteinbergwerk in Anger und der Großhandel in Farben, Zement und Bergwerksprodukten unter der Firma Bittner-Werke Aktiengesellschaft, Wien II, Praterstraße 70 (Bittner-Müvek Részvény Társaság, Budapest IV, Korona Herceg Utca 18), zusammengefaßt. Die Leitung der neuen Gesellschaft übernehmen als Präsidenten Dr. Johann Aczél, leitender Direktor der Hungariabank, Budapest, und Kommerzialrat Arth. Bittner, Wien.

Das von Rob. Jos. Jecker unter dem gleichen Namen in Zürich 1, Leuenhof, betriebene Geschäft wird unter der Firma Rob. Jos. Jecker Akt.-Ges. weitergeführt und betreibt speziell den Import und Engros-Handel von Mineralölen und technischen Chemikalien.

Herkules A.-G. vorm. C. Weber-Landolt, Maschinen- und Tabakextraktfabrik in Menziken, Schweiz, erteilte Karl Weber-Weber und Walther Vogt, beide in Menziken, Kollektiv-Prokura.

Die Asta A.-G. ist in Basel, Solothurnerstr. 46, mit 52400 Fr. Gesellschaftskapital zwecks Fabrikation und Vertriebs von chemischen und technischen Produkten gegründet worden.

Inhaber der Fabrik chemischer Erzeugnisse Charles Wetter in St. Gallen, Teufenerstr. 60/61, ist Charles Wetter.

Die Promine Products Co. in Wilmington, Delaware, befaßt sich mit der Erzeugung und dem Verkauf von Chemikalien, insbesondere Bromsalzen, Farbstoffen u. dergl.; sie darf für 200000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind L. Wold, B. W. Colvin, C. L. Taylor u. a., alle in New York.

Unter der Firma M. van Essen, Amsterdam, Damrak 74, hat der Direktor der N. V. Metaalhandel v./h. M. van Essen, M. van Essen, der auch Vorsitzender der Gesellschaft zur Verwertung chemischer und technischer Erfindungen ist, den Handel mit Metallen, Mineralien und Chemikalien in ausgedehntester Form aufgenommen.

Die Einfuhr an Chemikalien und pharmazeutischen Produkten in Argentinien belief sich 1915 und 1916 dem Werte nach auf je rund 50 Mill. M. Die Einfuhr an Ölen, Fetten usw. zeigte hingegen in der gleichen Zeit einen Rückgang von etwa 13 Mill. auf 6 1/4 Mill. M. Der Wert der Einfuhr an Farben belief sich 1915 auf 5,7 Mill. M und 6,9 Mill. M 1916. Die Ausfuhr an Quebrachohölzern ging von 209679 t 1915 auf 161734 t 1916 zurück; während die Ausfuhr an Quebrachoextrakt 1915 100213 t und 1916 97574 t betrug.

Der Wert des Außenhandels von Hawaii in dem mit dem 30. Juni 1916 endenden Fiskaljahr betrug 98769062 Doll. gegen 88433211 Doll. 1914/15 und 77045329 Doll. 1913/14. Die Beteiligung der Hauptländer am Handel 1915/16 und 1914/15 war folgende in Doll.:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1915/16	1914/15	1915/16	1914/15
Großbritannien	73160	361490	454	116446
Britische Besitzungen	1876303	1785576	91610	34014
Ver. Staaten v. Amerika	28029681	20348832	64445631	61990847
Japan	3113622	2575798	50121	23357
Chile	681487	464375	83036 (Chile und Andere Länder)	203692 (Chile und Andere Länder)
Andere Länder	323957	528784		
	34098210	26064855	64670852	62368356.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 123.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 56/57, S. 229—232. Cöthen, den 11. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Über den Fettgehalt des Harzes im Kiefernholz.

Von **Carl G. Schwalbe** und **Walter Schulz** in Eberswalde.*)

Einige Angaben über die Zusammensetzung des Rohharzes der Weißkiefer (Pinus sylvestris) haben vor einigen Jahren SCHWALBE und SIEBER[1]) gemacht. Die mitgeteilten Zahlen über den Fettgehalt des Harzes beziehen sich jedoch auf die harzigen Inhaltsstoffe mittlerer Stammteile von 60—80-jährigen Kiefern. Zur Vervollständigung dieses Zahlenmaterials erschien eine Untersuchung des Stockholzharzes, also aus der Stammbasis, wünschenswert. Die Extraktion von Stockholz zwecks Harz- und Terpentingewinnung ist nämlich in den letzten Jahren, insbesonders in Österreich, in großem Maßstabe in Aufnahme gekommen. Auffallenderweise hat sich nun bei der Herstellung von Stockholzharz im Großbetriebe der Fettgehalt noch nicht bemerkbar gemacht. AUSTERWEIL und ROTH[2]) schreiben in ihrem Werke über »Gewinnung und Verarbeitung von Harz und Harzprodukten« nichts von einem Fettgehalt des Stockholzes. Sie erwähnen nur, »daß dem Kolophonium nach SCHWALBE etwas Fettsäure beigemischt sein soll.«

An Stockholz standen noch von früheren Untersuchungen her Stammquerschnitte einiger im Winter 1914 gefällter, etwa 100-jähriger Kiefernstämme zur Verfügung. Terpentin konnten sie natürlich bei der langen Lagerdauer an trockner Zimmerluft wohl nicht mehr enthalten, aber etwa vorhandene Fette mußten sich noch nachweisen lassen. Das vorhandene Stammscheibenmaterial wurde nach Splint und Kern getrennt und das in Stückchen von etwa 20 mm Länge und 3—4 mm Dicke gespaltene Material aus den 2 cm dicken Stammscheiben in dem kürzlich in der »Chemiker-Zeitung«[3]) beschriebenen Laboratoriumsextraktionsapparat mit Benzol extrahiert. Nach dem Abdestillieren des Benzols und Abdunsten der letzten Reste des Lösungsmittels bei 100° C. im Trockenschrank wurde der Extrakt in üblicher Weise auf Harz und Fett durch Veresterung der Fettsäuren nach der bekannten Methode von TWITCHELL in der Ausführungsform von WOLFF[4]) und SCHOLZE untersucht. Da Benzol als Lösungsmittel unter Umständen einen Teil der im Holz befindlichen harzhaltigen Inhaltsstoffe hätte ungelöst lassen können, erschien es zweckmäßig, auch einige mit anderen Lösungsmitteln, nämlich mit Äther und Chloroform erhältlichen Extrakte auf Fettsäuren zu untersuchen. Diese Extrakte waren in allen Fällen klar rotbraune, durchsichtige ziemlich harte, etwas spröde Substanzen, die teilweise einen deutlichen Fettsäuregeruch aufwiesen.

Aus der unten gegebenen Tabelle 1 ist zu ersehen, daß im Kernholz der Stockholz-Stammscheiben erheblich weniger Fett enthalten ist als im Splintholz, welch letzteres annähernd den gleichen Fettgehalt wie das Holz 60—80-jähriger Bäume hat. Der Einfluß des Lösungsmittels zeigt sich bei den Kernholzextrakten; Äther ist entschieden ein schlechteres Lösungsmittel für das Fett als Benzol und Chloroform. Bei 16% Kernholzrohharz und 2,4% Splintholzrohharz berechnen sich 3,5% Fettsäuren im Kern und 1,2% Fettsäuren im Splint. Rechnet man den Splintanteil zu $^1/_3$, den Kernanteil zu $^2/_3$ der Stammscheiben, so ist der Gesamtfettinhalt des Stockholzes 2,7% und rund 24% der Gesamtharzmenge, die mit 11,4% angenommen werden kann. Es ist auffällig, daß dieser erhebliche Fettgehalt bisher übersehen worden ist, denn das Rohharz wird, wie AUSTERWEIL und ROTH schildern, bei der Gewinnung von Harz aus Stockholz im Vakuum destilliert. Eine Zersetzung der nach den Untersuchungen von SCHWALBE und SIEBER dem Ölsäuretypus zugehörigen Fettsäuren bei der Vakuumdestillation ist nicht anzunehmen. Eine Kondensation der Fettsäuren mit den Harzstoffen und den außerdem noch vorhandenen oxydierenden Terpenen erscheint möglich. Die in Aussicht genommene Untersuchung von Stockholzharzen des Großbetriebes wird hier Klarheit schaffen.

Es erschien wünschenswert, vergleichsweise auch den Fettgehalt im unteren Stammende jüngerer Kiefern von nur 60—80 Jahren festzustellen. Bei einer im November 1917 geschlagenen Kiefer wurde sowohl das stark verkiente untere Stammende als auch das »Herzholz« auf halber Baumhöhe auf Harz und Fett untersucht. Die Zahlen der Tabelle zeigen für das Kienholz an der Stammbasis den sehr geringen Wert von 12,2%, bei dem »Herz« der Stammitte 33,2% Fettsäure, also weniger als beim Stockholz und weniger auch als bei der Stammitte, deren durchschnittlicher Fettgehalt von SCHWALBE und SIEBER zu 50% angegeben worden war. Der Extrakt aus dem Herzholz war im Gegensatz zu dem aus Stockholz nicht hart, sondern zähflüssig, im übrigen auch von rotbrauner Farbe und klar und durchsichtig.

Für Sägemehl der Schwarzkiefer geben AUSTERWEIL und ROTH den auffallend niedrigen Höchstwert von 3% Harzgehalt an. Es bot sich Gelegenheit, in den letzten Jahren verschiedentlich Sägemehl von geflößtem Weißkiefernholz aus hiesigen Sägemühlen zu untersuchen. Stets ergab sich ein weit höherer Gehalt, z. B. von 6,9% bezw. 7,2% für den Äther- bezw. Chloroformextrakt. Aber auch bei nicht geflößtem Holz, sondern lufttrocknem Holzmaterial aus 100-jährigen Bäumen wurden solch hohe Werte gefunden, z. B. 4,6% Äther-, 4,8% Chloroformextrakt. Bei russischem Kiefernholz aus Plociczno bei Suwalki wurden 4,4% bis 5,2% Ätherextrakt festgestellt, bei Sägemehl aus Bialowies wurden 5,7% gefunden. Alle diese Werte sind also erheblich höher als die von AUSTERWEIL und ROTH angegebenen Zahlen. Beim Floßholz-Sägemehl liegen die Werte für den Fettsäuregehalt zwischen den für Stockholz oben berechneten und den von SCHWALBE und SIEBER gefundenen. Berücksichtigt man, daß im Sägemehl Teile von der Stammbasis und von der Stammitte enthalten sind, so werden diese Zahlen verständlich.

Bei den erforderlichen Extraktionen von sehr wasserreichen Floßholz-Sägemehl wurde vor der Extraktion mit Äther und Benzol das Material getrocknet. Bei einem derart wasserhaltigen Material konnte nämlich wasserlösliche Substanz in den Äther gelangen und die Zahl für den Ätherextrakt würde zu hoch ausgefallen sein. Die Berechtigung dieser Vorsicht zeigen folgende Zahlen:

Ein Floßholz-Sägemehl von 47,2% Wassergehalt ergab feucht ausgezogen 8,7% Ätherextrakt und 9,3% Chloroformextrakt. Wurde das Sägemehl aber vorher bis auf 5,2% Wassergehalt getrocknet, so waren die Zahlen: für den Ätherextrakt 7,8%, für den Chloroformextrakt 7,9%.

Also nicht nur bei Äther, auch bei Chloroform fällt die Extraktionsziffer durch wasserlösliche Substanz, die sich dem Lösungsmittel beimischt, zu hoch aus. Bei den mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln, wie Chloroform, könnte man allerdings daran denken, das ausgezogene Wasser vom Chloroform im Scheidetrichter zu trennen.

Bemerkenswert ist jedenfalls diese Abnahme der Extraktionszahlen bei vorheriger Trocknung des Materials; man könnte sie natürlich auch so deuten, daß Anteile von den im feuchten Material noch äther- oder chloroformlöslichen Stoffen durch die Trocknung unlöslich werden, oder flüchtige Stoffe, wie Harzöle und Terpene, bei der Trocknung schon verdampfen. So würde z. B. Terpentin sicherlich weggehen;

*) Mitteilung aus der Chemisch-technologischen Abteilung der Hauptstation forstlichen Versuchswesens in Preußen; Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 126; 1917, S. 257; Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1915, S. 92. Sieber, Dissertation Berlin 1914; Sonderausgabe in »Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker« Nr. 9, Berlin.

[2]) Gewinnung und Verarbeitung von Harz- und Harzprodukten. München, Berlin 1917, S. 143.

[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 194. Im Harzfettgemisch der Kiefer liegen die Fettsäuren als Ester gebunden, also nicht frei vor. Man erhält bei direkter Anwendung des Veresterungsgemisches genau die gleichen Zahlen wie nach der vorherigen Verseifung.

[4]) Chem.-Ztg. 1914, S. 369, 382.

bei den besprochenen Sägemehlen kommt es allerdings nicht mehr in Betracht, da es sich um Sägemehl von gelagertem Holz handelt; nur im waldfeuchten Sägemehl ist ein Terpentingehalt zu erwarten.

Von welcher Bedeutung für die Extraktzahlen die Wahl des Lösungsmittels ist, zeigt folgende kleine Übersicht (2), in welcher allerdings die Veränderung der Extraktmenge durch das Trocknen beim Chloroform nicht so deutlich hervortritt. Der gewaltige Unterschied in den Zahlen für Äther- und Chloroformextrakt ein- und desselben Sägemehls könnte darin liegen, daß Chloroform gewisse Bestandteile, die der Äther aufnimmt, nicht zu lösen vermag. Derartige große Unterschiede zwischen Ätherextrakt und Chloroformextrakt sind bei der Kiefer in hiesiger Versuchsstation schon häufig beobachtet worden; dagegen zeigen sie sich nicht beim Fichtenholz, im Gegenteil sind bei der Fichte die Zahlen für den Chloroformextrakt durchschnittlich etwas höher als die Zahlen für den Ätherextrakt. So wurde z. B. bei russischer Kiefer gefunden: 5,2% Ätherextrakt, 2,6% Chloroformextrakt, bei einer Fichte 0,8% Ätherextrakt, 0,9% Chloroformextrakt. Bei der Buche sind die Zahlen für den Chloroformextrakt sogar erheblich höher, als die Zahlen für den Ätherextrakt, z. B. enthält Buchenholz 0,9% Ätherextrakt und 2,5% Chloroformextrakt. Aus den angegebenen Zahlen ist zu ersehen, welche erheblichen Unterschiede in der Zusammensetzung der Extrakte bei den verschiedenen Holzarten offenbar obwalten, Verhältnisse, die nur durch eingehende, noch ausstehende, quantitative Untersuchungen geklärt werden können. Das gegebene Zahlenmaterial bezieht sich auf Holz von 2—3-monatlicher Lagerdauer. Völlig frisches Holz scheint sich abweichend zu verhalten. Bei einer frisch geschlagenen Kiefer, die wenige Tage nach der Fällung zur Untersuchung gelangte, war der Ätherextrakt 4,6%, der Chloroformextrakt 4,8%, also ähnlich wie bei dem gelagerten Fichtenholz

Die oben erwähnten h hen Zahlen für den Ätherextrakt der Kiefer gegenüber denjenigen für d n Chloroformextrakt ließen es möglich erscheinen, daß der Ätherextrakt in zwei Fraktionen getrennt werden konnte. Durch Chloroform konnte man aber bei einem Ätherextrakt von 5,9% nur noch 0,5% (auf völlig trocknes Holz berechnet) in Lösung bringen. Offenbar sind die anfangs chloroformlöslichen Anteile des Ätherextraktes beim Trocknen unlöslich geworden.

Das oben erwähnte Kien- und Herzholz war, da es von einem im November 1917 gefällten Stamme herrührte, noch so frisch, daß man einen Terpentingehalt erwarten konnte. Aus dem Benzolextrakt des »Kienholzes« ließe sich denn auch durch Wasserdampfdestillation und nachträgliche Fraktionierung des Benzolterpentingemisches 1,9% Terpentin, auf völlig trocknes Holz berechnet, gewinnen. Bei Stockholz war früher der Terpentingehalt des Kerns zu 4% gefunden worden. Der Unterschied der Zahlen könnte in der Abscheidungsmethode begründet sein. Seinerzeit wurde das Terpentin durch Druckerhitzung des Holzes mit Natronlauge und nachfolgendes Abblasen im Dampfstrom gewonnen. Wahrscheinlicher aber ist es, daß jüngeres Kernholz nicht soviel Terpentin enthält als altes, denn SCHWALBE und SIEBER[5]) haben nach der Methode der alkalischen Druckdestillation 0,8% Terpentin in 60—80-jährigem Holz gefunden. Wohl ist es möglich, daß auch in diesem Kienholz durch eine Druckkochung mit Natronlauge noch erheblichere Terpentinmengen gefunden worden wären. Bei dem jungen Holz wurde seinerzeit von SCHWALBE und SIEBER festgestellt, daß offenbar erst durch die Druckkochung Terpentin in Erscheinung trat, das vorher durch Lösungsmittel nicht ausgezogen werden konnte.

Tabelle 1.

Material	Äther 1	Äther 2	Äther 3	Chloroform 1	Chloroform 2	Chloroform 3	Benzol 1	Benzol 2	Benzol 3	Hygrosk. Feuchtigkeit %
Stockholz Kern 100 jähr.	15,9	81,2	18,8	16,7	75,8	24,2	—	76,9	23,1	8,3
Stockholz Splint „	2,2	—	—	2,5	53,5	46,5	—	50,1	49,9	8,7
Herzholz a. d. Stammmitte, 60—80-jährig	2,4	—	—	2,4	—	—	—	66,8	33,2	10,0
Kienholz †) v. d. Stammbasis, 60—80-jährig	12,2	—	—	17,2	—	—	22,8	87,8	12,2	17,4
Floßholz-Sägemehl, etwa 100-jährig	6,9	67,2	32,8	7,2	—	—	7,3	75,8	24,2	50,0 ††)

Spalte 1: Gesamt-Extrakt in %, Spalte 2: Harzsäure in %, Spalte 3: Fettsäure in %, berechnet auf das völlig trockne Material.
†) Terpentingehalt: 1,9%.
††) Extrakte in getrocknetem Material, mit 5,6% Wasser, bestimmt.

Tabelle 2.

Material: Gemisch von Kien- und Herzholz einer 60—80-jährigen Kiefer.

Hygroskopische Feuchtigkeit vor der Extraheierung %	Auszüge in %, auf völlig trocknes Material ber. mit: Wasser	Äther	Chloroform	Benzol
31,9	0,9	6,3	3,1	3,6
	—	6,3	4,0	—
13,6	1,6	5,9	3,7	—

[5]) Schwalbe, Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1915, S. 101; Sieber, Dissertation S. 29 ff; Austerweil und Roth a. a. O. S. 106 und 141.

Nachweis von Obstwein in Traubenwein.*)

Von Dipl.-Ing. P. Medinger und Dr. Fr. Michel, Luxemburg.

Die früher wohl weniger geübte Verfälschung von Wein durch Zusatz von Obstwein ist in den letzten Jahren bei dem außerordentlichen Ansteigen der Weinpreise und dem Obstreichtum sehr lohnend und verlockend geworden und hat sich, wenigstens in unserm Weinbaugebiete der Obermosel, in bedenklicher Weise bemerkbar gemacht. Der analytische Nachweis von Obstwein in Wein ist, besonders wenn bei der Fälschung geschickter vorgegangen wird, oft fast unmöglich. Wird z. B. der Obstwein auf flüssiger Weinhefe vergären gelassen, aus der er dann größere Mengen Weinsäure aufnimmt, oder auch durch Aufgießen von Obstwein auf Weintrester und durch nachträgliches Auspressen hergestellt, so erhält man Getränke, die nicht nur analytisch ganz und gar nicht auf Obstwein hindeuten, sondern, bei zweckentsprechender Kellerbehandlung, auch geschmacklich dem Wein außerordentlich ähnlich werden. Hier mehr denn je zeigt sich der Wert der amtlichen Most- und Weinstatistik, indem meist nur eine genaue Kenntnis der besonderen Merkmale der Gewächse der betreffenden Gegend und desselben Jahrganges die Fälschung entlarven kann, ganz besonders dann, wenn es sich um größere Mengen Wein handelt. Außer bekannten allgemeinen Merkmalen solcher Fälschungen wie niedere Säure (niedere Weinsäure, hohe Milchsäure), hohes Extrakt-Aschenverhältnis, sei noch besonders der Wert des säurefreien Extraktes erwähnt, der bei derlei Fälschungen meist wesentlich über den Durchschnittswert der Naturgewächse liegt.

Gute Dienste beim Aufspüren solcher Fälschungen hat nach 5-jähriger Erfahrung die folgende qualitative Reaktion auf Obstwein geleistet: Zu etwa 15 ccm klarem, nötigenfalls filtriertem Wein in einem Reagensglase gibt man einige ccm einer starken Natriumnitritlösung (oder auch ein Stückchen festes Nitrit) und schüttelt um. Reine Traubenweine färben sich hierbei hellgelb bis hellgelbbraun, Obstweine dagegen dunkelbraun bis braunschwarz. Traubenwein bleibt klar, Obstwein wird bald, Obstwein-Traubenweingemische entsprechend langsamer trübe, und es scheidet sich ein braunschwarzer Niederschlag ab. Dieser ist weder in Wasser, Alkohol oder Äther noch in sonstigen bekannteren Lösungsmitteln löslich. In Kali- und Natronlauge löst er sich mit intensiv bordeauxroter Farbe auf und fällt beim Ansäuern wieder aus.

Versetzt man den Wein nach Zugabe des Nitrites mit Kalilauge, so färbt sich Traubenwein meist gelb bis hellorangerot, während Obstwein und Gemische mit Obstwein eine reinrote Farbe annehmen. Nach einiger Zeit setzt sich in der alkalischen Flüssigkeit ein roter Niederschlag ab. Die überstehende Flüssigkeit ist dann bei Traubenwein gelb bis hellorange, bei Obstweinen dunkelrot gefärbt.

Apfelwein gibt diese Reaktionen bedeutend stärker als Birnenwein, besonders die Niederschläge fallen rascher und stärker aus. Bei Jungweinen erhält man hier und da auch schwache Fällungen, die sich aber in der Färbung wesentlich von denen aus Obstweinen unterscheiden. Hat man sich die Reaktionen einmal durch einen Vergleich mit Naturweinen, Obstweinen und Gemischen beider eingeübt, so ist ein Irrtum kaum mehr möglich. Die Versuche zur Identifizierung und Isolierung des die Reaktion bedingenden Körpers konnte umständehalber bis heute nicht abgeschlossen werden; hierüber soll in einer weiteren Veröffentlichung berichtet werden. Diese vorläufige Mitteilung geschah einmal in der Annahme, daß damit manchem Kollegen gedient sei, besonders aber deshalb, damit die Reaktion auch von andrer Seite eingehend nachgeprüft werde, vor allem an körperreichen Weinen andrer Weinbaugebiete. Da es sich augenscheinlich um eine Phenolsäure (Gerbsäure) handelt (der Körper wird durch Tierkohle entfernt), so wäre es nicht unmöglich, daß auch einzelne naturreine Weißweine dieselbe Reaktion zeigen, wie dies bei den Rotweinen der Fall ist.

Faserstoffe oder Bouillonextrakt aus Salzalgen?

Von Otto Reinke, Braunschweig.

Suppenextrakt aus Meeresalgen, Tang zu gewinnen ist aussichtsvoller als die Gewinnung von Faserstoffen und Papiercellulose aus ihnen.[1]) Nach meiner Rückkehr habe ich aus dem Nordseebad St. Peter 1916 mitgebrachte Fucus-Stränge und langfaserige, zarte grüne Algen, die am Wattenarme in St. Peter in großen Haufen lagen, zu bearbeiten versucht. Die Gewinnung von Fasern und Cellulose war aber völlig aussichtslos. Dabei wurde jedoch (u. a. durch Behandeln mit konz. Schwefelsäure und Ausfällen mit Kalk) ein Bouillonextrakt gewonnen, der 33% Asche und 6,5% N enthielt, höchst angenehm und voll schmeckte und meine anderen Bouillon- und Suppenextrakte aus Hefe, Rüben der Cruciferen-, Umbelliferen-, Chenopodiacen-Gruppen, aus Lupinen und Ackerbohnen weit im Geschmack überholte. Wir sollten unseren Ablagerungen von Meeresalgen zur Gewinnung von Nährstoffen und Dünger mehr Aufmerksamkeit schenken.

*) Mitteilung aus dem Bakteriologischen Staatslaboratorium in Luxemburg.
[1]) Über Norgine vgl. Chem.-Ztg. 1910, S. 1149, 1239, und Pap.-Ztg. 1917, Nr. 42.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Wilhelm Biltz, o. Professor für Chemie an der Königl. Bergakademie zu Clausthal, zur Zeit Leutnant d. L. und Führer eines »Sturmpanzerkraftwagens« (Tank), hat für seine hervorragenden Leistungen in der Tank-Schlacht bei Villers-Bretonneux und Cachy am 24. April d. J. das Eiserne Kreuz I. Klasse erhalten. Ein ausführlicher Bericht über die Schlacht und die Erlebnisse des von Biltz geführten Wagens, verfaßt von dem Kriegsberichterstatter Dr. Max Osborn, ist in der »Vossischen Zeitung«, Abendausgabe vom 3. Mai d. J., unter der Überschrift »Tanks gegen Tanks« veröffentlicht worden.

Direktor M. C. Barbe, Mitbegründer der Wester Suiker-Raffinaderij, starb in Amsterdam am 17. März im 72. Lebensjahre.

Ing. J. J. Benediktus ist zum Konservator für organische Chemie an der Technischen Hochschule zu Delft gewählt worden.

Charles Gerrard Cresswell, Sekretär der Society of Chemical Industry, ist am 23. März im Alter von 63 Jahren gestorben.

Hugo Kroeker, Generaldirektor der von Poncet Glashüttenwerke Akt.-Ges. in Friedrichshain, N.-L., ist vor kurzem gestorben.

Dr. Hermann Matthes, a. o. Professor für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie und Direktor des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Universität Jena, erhielt einen Ruf als Ordinarius der Universität Straßburg.

Theodor Pantzer, Zuckerfabriksdirektor a. D., ist am 10. April nach langem Leiden zu Braunschweig gestorben.

Gustav Reichel, Direktor der Ostrauer Mineralöl-Raffinerie Max Böhm & Co. G. m. b. H. und der Oderfurter Mineralölwerke G. m. b. H., ist in den Ruhestand getreten.

Oberingenieur Franz Schäfer, Prokurist der Deutschen Continental-Gesellschaft, Dessau, beging am 1. April sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Der Großindustrielle Ernest Solvay, der Schöpfer des Ammoniaksodaverfahrens in Brüssel, beging Mitte April seinen 80. Geburtstag.

Betriebsleiter Herbert Stentzel ist zum technischen Direktor der Zuckerfabrik Einbeck ernannt worden.

Prof. Dr. C. Tissot, Vorstand des Laboratoire Central de la Marine, ist in Paris im Alter von 49 Jahren vor kurzem gestorben.

Andreas Weddemann, Zuckerfabriksdirektor a. D., ist in Braunschweig im 79. Lebensjahre gestorben.

Josef Wertheimer in Wien, Besitzer der Steinbrücker Ölfabriken, ist im 91. Lebensjahre vor kurzem gestorben.

Geh. Kommerzienrat Otto Wiethaus, der 36 Jahre an der Spitze der A.-G. Westfälische Drahtindustrie in Hamm gestanden, ist nach kurzem Krankenlager im 76. Lebensjahre am 27. April gestorben.

Die Physikalisch Technische Reichsanstalt wird ihre Prüfungsgebühren entsprechend den gestiegenen Selbstkosten erhöhen. Die neue Gebührenordnung tritt am 1. Juli d. J. in Kraft; sie ist in einzelnen Heften enthalten: Heft I: Präzisionsmechanik, Optik, Radioaktivität, Chemie; Heft II El: Elektrizität; Heft II Mg: Magnetismus; Heft III: Wärme und Druck. Die Hefte werden auf Wunsch kostenlos Interessenten zugeschickt.

Die Entstehung der Stiftung „Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München" hat der König von Bayern genehmigt, den Spendern der Mittel die Anerkennung für ihren gemeinnützigen Opfersinn und ferner dem o. Professor an der Universität und Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie, Geheimrat Dr. Theodor Paul, in München die Anerkennung seiner Verdienste um die Errichtung dieser Stiftung ausgesprochen.

Eine Anzahl staatlicher bayerischer Behörden und Einrichtungen führen fortan deutsche Bezeichnungen, so heißt jetzt das Hydrotechnische Bureau »Landesstelle für Gewässerkunde«, die Landwirtschaftliche Zentralversuchsstation »Hauptversuchsanstalt für Landwirtschaft an der Technischen Hochschule in München«, die Agrikulturbotanische Anstalt »Anstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz« usw.

Das Chemische Laboratorium Fresenius in Wiesbaden hat auch während des Wintersemesters 1917/18, den Betrieb des Laboratoriums trotz erheblicher Schwierigkeiten in allen Teilen aufrecht erhalten. Besucht war das Laboratorium von 31 Studierenden, darunter 5 Hospitanten. Das Sommer-Semester hat am 24. April begonnen.

Die erste Nummer der Zeitschrift „Chimie et Industrie", unter Schriftleitung von Prof. Camille Matignon, enthält als Organ der neuen Société de Chimie Industrielle de France eine Beschreibung der Entstehung, Aufgaben und Organisation dieser neuen Gesellschaft. Ihr Präsident Paul Kestner berichtet über ihr Programm. Sekretär ist Jean Gerard, Schatzmeister ist Graf Georges de Germiny.

Die Errichtung einer schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften zur Förderung technisch-wissenschaftlicher Forschung und der Verwertung der Naturschätze Schwedens mit einem Etat von mindestens 96000 Kr. schlägt das kgl. Kommerzkollegium der Regierung vor; ferner in Verbindung damit die *Einrichtung eines Brennstoff- und Kraftinstituts* mit 115000 Kr. Jahresetat.

Auf der alljährlichen „Hindersmesse" in Örebro am 31. Januar und 1.—2. Februar, Versammlung von Orebro Ingenieurklub, dem Verein »Freunde des Bergbau« (54. Jahresversammlung) und dem schwedischen Eisenwerkeverein sprachen Prof. K. Palmär über *die elektrische Industrie bei Trollhättan,* Ing. Sven Danieli über *einige neue schwedische Metalle,* Bergmeister Hjalmar Nordqvist über *die Umorganisation des Bergbauamts.*

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Groth, P. Chemische Krystallographie. 4. Teil. 8 + 801 S. Mit 828 Fig. im Text. Preis 40 M.[1]) Wilh. Engelmann, Leipzig 1917.

Wie der Verfasser in der Vorrede zu dem vorliegenden vierten Teil seiner chemischen Krystallographie bekundet, ist die Herausgabe des Schlußbandes in diesem Frühjahr zu erwarten. Dann soll Gelegenheit genommen werden, an dieser Stelle das ganze große Werk zu überschauen und seine außerordentliche Bedeutung zu würdigen. Jetzt sei daher nur in Kürze vermerkt, daß es sich in dem vierten Teil um die Krystallographie der aromatischen Kohlenstoffverbindungen mit einem Benzolringe handelt, die in folgender Reihe dargeboten werden: 1. S. 1—354. Benzol und dessen Halogen-, Nitro-, Oxy- und Aminoderivate sowie Schwefel-, Phosphor- und Arsenverbindungen. 2. S. 355—660. Abkömmlinge des Methylbenzols und der höheren Homologen des Benzols mit nur einer Seitenkette. 3. S. 661—764. Abkömmlinge der Di-, Tri- und Tetramethylbenzole, des Penta- und des Hexamethylbenzols. Einige Nachträge und Berichtigungen sowie alphabetisches und Formelregister beschließen den wie die vorhergegangenen Teile übersichtlich und auch bezüglich der Figuren in schöner Klarheit gedruckten Band. *F. Rinne.*

Höfer v. Heimhalt, k. k. Hofrat Dr. mont. h. c. Hans. Die geothermischen Verhältnisse der Kohlenbecken Österreichs. 179 S. Preis 4 M. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Wien 1917.

Verf. hat in vorliegender Arbeit ein außerordentlich reiches Beobachtungsmaterial über die Gesteinstemperaturen in Braun- und Steinkohlengruben Österreichs veröffentlicht und erörtert, das ihm auf Veranlassung der Sektion für Bergwesen im k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten von verschiedenen Beobachtern zur Verfügung gestellt worden ist. Aus den Zahlen ergibt sich im allgemeinen, daß Kohlenflöze stets wärmer als das sie umgebende andere Gebirge sind, und daß im besonderen die Temperatur in den Braunkohlenflözen vergleichsweise höher als in Steinkohlenflözen und in den jüngeren Flözen höher als in den älteren ist. Der Einfluß der Flözwärme macht sich stellenweise so stark geltend, daß die geothermische Tiefenstufe auf nahezu die Hälfte ihres regelrechten Wertes herabgesetzt wird. Hieraus ergibt sich schon, welche Bedeutung die geothermische Beobachtung besitzt, sie muß bei der Schätzung der ungehobenen Kohlenvorräte mit in Betracht gezogen werden und gibt Anhaltspunkte für die untere Grenze des wirtschaftlichen Kohlenbergbaus. Außerdem hat sie ein sehr großes, wissenschaftliches Interesse, da sie Schlüsse auf das Alter der Kohle bezw. den Grad der Inkohlung zuläßt. Aus diesen Gründen ist das Erscheinen der interessanten Arbeit zu begrüßen, und man kann mit dem Verf. nur wünschen, daß auch die in anderen Kohlegebieten gemachten Messungen in so übersichtlicher Weise zusammengestellt und besprochen werden möchten. Die Arbeit erschien zuerst im »Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuch«, Wien 1916, und darauf beziehen sich auch die Verweisungen im vorliegenden Abdruck. Es wäre richtiger gewesen, wenn Verf. diese Verweisungen korrigiert hätte, dann hätte er nicht solch umfassendes Druckfehlerverzeichnis gebraucht. *Bertelsmann.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 669; 1908, S. 1256; 1911, S. 194.

Claassen, Dr. H. Die Zuckerfabrikation, mit besonderer Berücksichtigung des Betriebes. 367 S. Preis gebunden 20 M. Schallehn & Wollbrück, Magdeburg 1918.

Das schon zur Zeit des Kriegsausbruches vergriffene Buch liegt nunmehr in 4. (erweiterter) Auflage vor; für den Verfasser wie für den Verleger bleibt es gleich erfreulich, daß sie, inmitten schwerster Bedrängnisse aller Art, eine so umfangreiche Schrift neu zu gestalten, sowie in schöner und auch äusserlich würdiger Weise herauszugeben vermochten. Was das Werk selbst betrifft, so bedarf es anläßlich seines vierten Erscheinens weder neuer Beschreibung noch neuen Lobes; jedermann weiß, daß es einzig in seiner Art dasteht, und an der Hand eigener sowie kritisch durchforschter fremder Arbeiten, gestützt auf langjährige und ausgedehnte Erfahrungen in sämtlichen einschlägigen Gebieten, eine unglaubliche Fülle von Belehrungen darbietet, die auch dem tüchtigsten Fachmanne eine reiche Quelle neuer Gedanken und Anregungen erschließen. Ein »Lesebuch« ist es freilich nicht, es erfordert vielmehr aufmerksames und eindringliches Studium; erleichtert und begünstigt wird dieses durch die große Bestimmtheit und Klarheit der Darstellung, die der Leser meist für ganz selbstverständlich ansieht, die aber nicht mindere Mühe und Sorgfalt voraussetzt, wie die Beschaffung des verarbeiteten Inhaltes selbst. Wie der deutschen technischen Literatur zur Ehre, so möge das Werk auch der deutschen Rübenzuckerindustrie zum Nutzen gereichen.

Edmund O. von Lippmann.

Pharmazeutischer Kalender 1918. Hrsg. von G. Arends und E. Urban. 47. Jahrg. (58. Jahrg. für Norddeutschland). In 2 Tln. I. Tl. in Leinwand, II. Tl. in Halbleinw. ges. geb. 4,60 M, I. Tl. in Kunstleder, II. Tl. in Halbleinwand 5,40 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Wenn auch der bekannte Kalender in diesem Jahre unter der Zwangsmaßregel der Papierkontingentierung eine Reihe des tabellarischen Materials, das in jedem Jahrgange unverändert wiederkehrt, hat ausfallen lassen, so bietet sein Inhalt doch genug, um ihn dem praktischen Apotheker und den in pharmazeutischen Instituten und Fabriken Tätigen zu empfehlen. Besonders hingewiesen sei noch auf die Originalabhandlung von E. Urban, »Die Rechtsprechung auf pharmazeutischem Gebiete 1. Juli 1912 bis 1. Juli 1917«.

Deutscher Färberkalender 1918. 27. Jahrgang. Herausgegeben von der Redaktion der Färberzeitung. Preis 3 M und 20% Kriegszuschlag. Verlag A. Ziemsen, Wittenberg.

Der deutsche Färberkalender, zum ersten Male nach dem Ableben seines langjährigen Herausgebers von dessen Nachfolger Dr. W. Zänker veröffentlicht, enthält wieder zahlreiche Aufsätze und Mitteilungen für den praktischen Färber aus der praktischen und theoretischen Färberei, auch solche, die die wirtschaftlichen Seiten und die Geschichte der Färberei betreffen, Patentberichte usw. Gleich seinen Vorgängern darf er einer guten Aufnahme in Fachkreisen sicher sein. *R. L.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Isoliermittel. J. C. Broadbent & Co., Ltd., Redcar, Engl., bringen Schlackenwolle (Silicatbaumwolle) als isolierendes Material in den Handel.

Mineralwolle. In Yarraville, einer Vorstadt von Melbourne, wurde ein Basaltfels oder »Blaustein« in großen Mengen gefunden, der von einer amerikanischen Firma in Mineralwolle von $1^1/_2$—2 Zoll Länge verarbeitet wird. Das Material ist rein weiß, hat einen feinen metallischen Glanz, ist weich und biegsam. Die Verwendung ist besonders geeignet für das Packen von Maschinen, auch kann es ähnlich wie Asbest in Tafeln gepreßt werden, zum Verweben ist es aber infolge der Kürze der Fasern nicht geeignet. Der Absatz nimmt zu, da das Material als Ersatz für Asbest bei der Verpackung von Maschinenteilen und in Eiskisten viel benutzt wird.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 6. Mai.) Über die auch von uns wiederholt berichteten Zusammenschlußbestrebungen eines großen Teiles der Werke wird nach Meldungen über neutrale Länder nunmehr einiges Licht verbreitet. Danach haben unsere Feinde in London eine Einkaufsstelle gegründet, um zunächst für die Dauer des Krieges ihre Einkäufe von Salpeter gemeinsam zu regeln. An dieser Einkaufstelle sollen auch die Verein. Staaten von Nordamerika beteiligt sein, welche indessen nach früheren Berichten ihren Bedarf für die Sprengstoffherstellung und des größten Teiles der Landwirtschaft bis Ende des Jahres schon vor längerer Zeit gedeckt haben. Entweder handelte es sich damals um eine Falschmeldung, oder die jetzige Meldung von einer Beteiligung der Union an der gemeinsamen Einkaufsstelle entspricht nicht den Tatsachen. Und nach holländischen Quellen ist die Londoner Einkaufsstelle nichts weiter als eine Interessenvertretung der Werke mit Ausnahme der chilenischen und deutschen, um wegen des Geschäftes mit Europa nach dem Kriege Fühlung zu nehmen, wofür die Aussichten bis jetzt jedenfalls wenig günstig, mindestens aber sehr unklar sind. Nach übereinstimmenden Berichten über verschiedene neutrale Länder ist die Stimmung seit Anfang dieses Jahres an der Westküste nach und nach abgeflaut. Während vor nicht langer Zeit Aufträge für Verschiffung im zweiten Halbjahr 1918 zu 11 s. $1^1/_2$ d. das Quintal seitens der Werke noch abgelehnt wurden, würden Abschlüsse für nach dem Kriege zu 11 s. und zum Teil jedenfalls noch billiger bereitwilligst übernommen werden, wozu indessen in Europa wenig Neigung vorhanden ist. Trotz der gestiegenen Selbstkosten werden die Werke auch bei einem billigeren Preise als 11 s. noch gut wegkommen, und da jene nach dem Kriege nicht unwesentlich zurückgehen werden, ist die Haltung der Werke verständlich. Nach der Meinung kundiger Neutraler hat die unter feindlichem Einfluß stehende Londoner Einkaufsstelle hauptsächlich den Zweck, die Aussichten für den Absatz bei den Neutralen und im Gebiet der Mittelmächte nach dem Kriege auszukundschaften. In England war die Stimmung während der verflossenen vier Wochen sowohl für Salpeter wie schwefelsaures Ammoniak unverändert. Gewöhnlicher Salpeter notierte am Liverpooler Markt 27 s. und raffinierter 27 s. 6 d. das cwt. ohne Verpackung ab Lager. Schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der Landwirtschaft bedang bis Ende Mai nominell 16 s. $4^1/_2$ d. das cwt., unter der Hand wurden anscheinend höhere Preise bewilligt. Von den zahlreichen Plänen zur Errichtung von Anlagen zwecks Gewinnung von Luftsalpeter interessiert wohl am meisten dasjenige norwegischer Kapitalisten auf der Insel Island, wo über 1 Mill. Pferdekräfte diesem Zweck dienstbar gemacht werden sollen. Obgleich bis zur Ausführung noch ein weiter Schritt ist, hat diese Absicht bereits in England aufmerksame Beachtung gefunden, offenbar um ihre Ausführung zu vereiteln. Auch die Regierungen anderer neutraler Länder haben Projekte zur Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft vorliegen, welche aber für die Dauer des Krieges jedenfalls nicht zur Ausführung gelangen werden. Die Verhandlungen Rußlands mit Norwegen wegen Überlassung von Luftsalpeter dürften mit Rücksicht auf dessen anderweitige Verpflichtungen kaum Erfolg haben.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Erofarbengesellschaft m. b. H. ist in Charlottenburg mit 60000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist W. Bötticher, Hauptmann a. D., Berlin-Schöneberg.

— Die Binney & Smith Company, New York, N. Y., 81/83 Fulton Street, erzeugt neuerdings schwarze Farben, die angeblich den früher aus Europa kommenden gleich sein sollen. — J. S. & W. R. Eakins, Inc., in Brooklyn, N. Y., 2to 24 Wallabout Str., stellt lösliche blaue Farben in Pulver und Krystallform her.

Farbstoffe. Die Einfuhr von Farbstoffen aus Deutschland nach den Verein. Staaten ging von 5,9 Mill. Doll. 1914 und $4^1/_4$ Mill. 1915 auf 849 Doll. 1916 zurück. Hingegen stieg die Einfuhr von Farbstoffen aus der Schweiz in diesen 3 Jahren von $^3/_4$ auf nahezu 1 bezw. 1,12 Mill. Doll., die Gesamteinfuhr aus Europa hatte 1914 einen Wert von $7^1/_4$, 1915 von mehr als $5^3/_4$ und 1916 von nur 1,4 Mill. Doll.

Lithopon. Die Krebs Pigment and Chemical Co. in New York City, 217 Broadway, mit Fabrik in Newport, Del., bringt Lithopon unter dem Namen Ponolith auf den Markt.

Teerprodukte. In Dänemark darf Handel mit Steinkohlenteer und Pech ab 19. April nur nach Anweisung des Brennölamtes stattfinden, an das die von demselben dem Käufer erteilten Vorschriften durch den Verkäufer wieder einzusenden sind; für Fischerei wird Teer deren Organisationen zugeteilt; Teer- und Pech-Brennen unter Dampfkesseln wurde verboten, auch Anwendung zu Wegebau ohne besondere Erlaubnis; und als Höchstpreis für Teer und Pech mit höchstens 10% Wassergehalt festgesetzt: in ganzen Tonnen ab Gaswerk 390 (fob. 400) Kr. für 1 t; für Weiterverkauf in ganzen Tonnen 43, in 50 kg-Posten und mehr 46, 20—50 kg 48, darunter 50 Öre für 1 kg; für zentrifugierten Teer mit höchstens 2% Wasser ist Preisaufschlag von 10% zulässig.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (4. Mai.) Angebote auf Talgersatz waren am einheimischen Markte nicht zu erlangen. Die Stimmung für Talg an den amerikanischen Märkten war nur vorübergehend niedriger, am Schluß des Berichtsabschnittes jedenfalls fester und höher. Bis zum 11. April notierte Talg an der New Yorker Börse 17 Doll., am 30. April indessen 18 Doll., 1917 15 Doll., 1916 11 Doll. und 1915 $6^1/_2$ Doll. das cwt. Ähnlich wie die Talgpreise verhielten sich im Berichtsabschnitt auch die Schmalzpreise. Schmalz, West steam, notierte zu Anfang 25,85 und schließlich 26,10, vorübergehend jedoch auch $26{,}97^1/_2$ Doll. das cwt. gegen $21{,}17^1/_2$, 12,80 bezw. 8,55 Doll. das cwt. in den drei voraufgegangenen Jahren. In Chicago lagen die Preise vorübergehend erheblich höher. Den Anfangskursen von 25,90 für April, $25{,}97^1/_2$ für Mai und $26{,}02^1/_2$ Doll. für Juli das cwt. standen Schlußwerte von —,—, 24,55 bezw. $24{,}92^1/_2$ Doll. das cwt. gegenüber. Über die Versorgung Englands durch Zufuhren von Südamerika werden aus naheliegenden Gründen nur spärliche Angaben gemacht, aus denen jedoch hervorgeht, daß sie sich infolge der Wirkung des U-Bootkrieges verschlechtert hat. Liverpool meldete sehr feste Stimmung mit Höchstpreisen von 72 s. das cwt. für alle Herkünfte. Am Pariser Markte herrschte ruhige Stimmung bei geringem Angebot. Einheimische Ware bedang etwa 305—330 Fr. die 100 kg. Norwegen hat den Höchstpreis für rohen Rindertalg zu technischen Zwecken auf 2,25 und zu Speisezwecken auf 2,50 Kr. für 1 kg festgesetzt. Der Vorrat betrug Ende März etwa 1150 t.

— Karlshamns Olje- ooch Kraftfoderfabriks A.-B. in Karlshamn, Schweden, hatte 1917 116000 Kr. (1916 164000 Kr.) Verlust.

Margarine. Norwegens Proviantierungsministerium verbot am 23. März Verkauf von Margarine mit mehr als 16% Wassergehalt und erhöhte am 16. Februar die Höchstpreise für gewöhnliche Margarine von 3,50 auf 4,00, »Staatsmargarine« (aus gehärtetem Fett) von 4,75 auf 5,15 Kr. für 1 kg bei Verkauf ab Fabrik, einschl. Packung frei Bahn oder Dampfer (im Kleinhandel an Verbraucher auf 4,40 bezw. 5,55 Kr.).

Seife. Die seit 1804 bestehende Firma Earle & King in Liverpool, welche Leinenfabriken und Baumwollsamenmühlen besitzt, wurde von Lever Brothers erworben. Dieser Erwerb bedeutet eine starke Machtvergrößerung des Seifentrusts.

— In Malaga sind vier Seifenfabriken, die zusammen monatlich etwa 400 t Seife erzeugen. Die Aceitera Malaguena macht allein in Malaga bessere Seifensorten.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Vorschriften der Verordnung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstoffen und Kunstdünger, vom 28. Januar 1916 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 31. Januar 1916 werden am 1. Mai ausgedehnt auf: Bergmoos (Rentierflechte) in jeder Form (getrocknet, gehäckselt, gemahlen).

Stärke. Zucker.

Zucker. (6. Mai.) Die Verteilung des Restes Rohware aus der letzten Erzeugung ist wider Erwarten bis zum Schluß des Berichtsabschnittes nicht erfolgt, obwohl die Fabriken hiermit bestimmt gerechnet hatten. Abgesehen von den gelegentlichen Zuweisungen an einzelne Raffinerien war das Geschäft am Rohzuckermarkt im allgemeinen sehr ruhig. Die Verteilung des Restes erfordert anscheinend größere Vorarbeiten, welche bisher nicht zu bewältigen gewesen sind. Obwohl den Fabriken unter den heutigen Verhältnissen eine möglichst frühzeitige Verteilung angenehm wäre, entspricht es anderseits ebenso ihren Interessen, wenn auf sorgfältige Verfügungen von vornherein die nötige Zeit verwandt wird, um lästige Umänderungen hinterher unmöglich zu machen. Die Verteilung des Restes dürfte jedoch voraussichtlich in den nächsten Tagen erfolgen. Trotz mancher Unregelmäßigkeiten bei der Wagengestellung haben die Verladungen von Rohware und Verbrauchszucker während der Berichtszeit gute Fortschritte gemacht, so daß nennenswerte Rückstände von alten Verträgen wohl kaum noch vorhanden sind. Über die voraussichtliche Zuckererzeugung im neuen Betriebsjahre macht man sich zunächst wohl unnötiges Kopfzerbrechen. Obwohl sich die Anbaufläche für Zuckerrüben im Augenblick noch nicht annähernd übersehen läßt, werden Schätzungen von einem Minderanbau von 5—10% gegenüber dem Vorjahre verbreitet, während an anderer Stelle die Zuckererzeugung mit 23—24 Mill. Ztr. angenommen wird gegen etwa 32 Mill. im Vorjahre. Diese Angaben sind u. E. rein willkürlich und eilen den Tatsachen mindestens weit voraus. Die Niederschläge der letzten Zeit haben die Arbeiten in manchen Gegenden etwas verzögert, im allgemeinen sind die Aussichten jedoch befriedigend; waren die Ackererträge und Ausbeuten im Vorjahre hoch, so sind auf der anderen Seite auch Mengen Zuckerrüben verfüttert worden; sollten Ackererträge und Ausbeuten in diesem Jahr sinken, so bietet sich hier immerhin Gelegenheit zu einem Ausgleich. Die Raffinerien waren diesmal mit Aufträge durchweg überhäuft, so daß z. Tl. die vorhandenen Vorräte nicht ausreichten, um den Wünschen der Bezieher zu entsprechen. An den englischen Märkten lagen die Preise unverändert. Die Vorräte von Mitte April wurden in den drei Haupthäfen mit etwa 110000 t ausgewiesen gegen etwa 29000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Sonstige Änderungen von Belang sind nicht eingetreten. Auf Kuba hat die Zuckergewinnung in der letzten Zeit befriedigende Fortschritte gemacht. Da es jedoch an genügendem Schiffsraum fehlt, haben die Bestände gegenüber dem Vorjahr wesentlich zugenommen. Die Pflanzer befürchten, daß der Frachtraummangel in der nächsten Zeit sich noch mehr bemerkbar machen wird, womit sie wahrscheinlich Recht behalten werden. Die Zahl der arbeitenden Zentralen ist auf 196 gestiegen. Um einer etwaigen Rationierung zu begegnen, hat die Kauflust in Holland in der letzten Zeit erheblich zugenommen. Nach Angabe der Regierung sollen die Vorräte zur Befriedigung normalen Bedarfes bis zur neuen Ernte ausreichen und Maßnahmen zur Beschränkung des Verbrauches nur unter besonderen Umständen getroffen werden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 58, S. 233—240. Cöthen, den 15. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Wissenschaftliche Forschung u. Alkoholsteuerfreiheit.

Gedanken zu dem Gesetzentwurf über das Branntweinmonopol.

Von einem deutschen Hochschullehrer.

Den angewandten Naturwissenschaften ist im Verlaufe dieser Jahre nicht nur in Deutschland, sondern auch in andern Ländern von den verschiedensten Seiten und ganz besonders vonseiten der Militärverwaltung hohe Anerkennung für ihre wunderbaren Leistungen im Kriege gezollt worden. Diese rückhaltlose Anerkennung hat sich begreiflicherweise auch nicht zum geringsten Teil auf die wissenschaftliche und angewandte Chemie erstreckt, deren Erfolge in der Tat gerade auf dem Gebiete der militärischen und wirtschaftlichen Sicherung als ganz außerordentlich bezeichnet werden müssen. Hat man doch mit vollem Recht nicht nur in Deutschland selbst, sondern auch bei unsern Gegnern zu wiederholten Malen darauf hingewiesen, daß die Zentralmächte ohne die zahlreichen Erfindungen der chemischen Industrie einen Weltkrieg allein schon aus Munitionsmangel auf die Dauer nicht hätten durchhalten können. Jene Erkenntnis ist übrigens auch in zahlreichen Fällen mit einer durchaus objektiven Anerkennung der deutschen Leistungen und dem Bestreben verbunden gewesen, ähnliches im eigenen Lande nachzuahmen, um auf diese Weise die schon seit langer Zeit viel beneidete Stellung von Deutschlands chemischer Industrie zu untergraben.

Angesichts jener begeisterten Anerkennung, welche Staat und Behörden, die Heeresleitung und die deutschen Fürsten, aber auch Parlament und Presse übereinstimmend bis in die jüngste Zeit hinein wiederholt ausgesprochen haben, berührt es nun etwas eigentümlich, daß man in dem neuen Entwurf eines Gesetzes über das Branntweinmonopol aus dieser theoretischen Hochschätzung so wenig praktische Folgerungen zu ziehen gewillt erscheint. Im § 132 des Entwurfs, der zurzeit dem Reichstag zur Beratung vorliegt, heißt es nämlich wörtlich:

»Zu ermäßigten Verkaufspreisen ist abzugeben: 1. Branntwein, der ausgeführt wird, 2. Branntwein, der zu gewerblichen Zwecken, zur Essigbereitung oder zu Putz-, Heizungs-, Koch- oder Beleuchtungszwecken verwendet wird, nach näherer Bestimmung des Bundesrats. Der Bundesrat wird ermächtigt, auch die Abgabe solchen Branntweins zu ermäßigten Verkaufspreisen zuzulassen, der in öffentlichen Kranken-, Entbindungs- und ähnlichen Anstalten verwendet wird.«

An diesem Paragraph ist aber nicht nur der Wortlaut an sich von Bedeutung, sondern mehr noch dasjenige, was nicht darin steht, sondern erst aus den Erläuterungen zu diesem Paragraphen, Seite 73 des Entwurfs, hervorgeht. Darin heißt es nämlich, ebenfalls wörtlich:

»Beseitigt ist die Vorzugsstellung der öffentlichen *wissenschaftlichen Lehranstalten*. Die durch das Gesetz vom 15. Juli 1909 herbeigeführte Beschränkung der Vergünstigungen von »öffentlichen wissenschaftlichen Anstalten« auf »öffentliche wissenschaftliche Lehranstalten« hat die aus dieser Steuerfreiheit sich von jeher ergebenden Unzuträglichkeiten (vgl. Begründung zu § 93 des Zwischenhandelsentwurfs, Reichstagsdrucksache Nr. 993) nicht behoben. Die Zulässigkeit der Verwertung von Branntwein zu ermäßigten Verkaufspreisen bei Verwendung in Kranken-, Entbindungs- und ähnlichen Anstalten entspricht dem Grundsatz des geltenden Rechtes.«

Der Gesetzgeber scheint nun sowohl bei der Fassung des betreffenden Paragraphen wie bei der angefügten Begründung im wesentlichen nur eine rein fiskalische Auffassung der Sachlage im Auge gehabt zu haben, ohne zu berücksichtigen, welche schwerwiegenden und sicherlich nicht zu unterschätzenden Bedenken gegen die neuerlich geplanten Beschränkungen, die man den öffentlichen wissenschaftlichen Lehranstalten auferlegen will, angeführt werden können. Es erscheint daher im Interesse der zukünftigen Entwicklung der chemischen Wissenschaft und Technik Deutschlands, dessen Stellung im künftigen Konkurrenzkampf der Völker durch den Weltkrieg an sich schon, wie hier nicht im einzelnen auseinandergesetzt zu werden braucht, zum mindesten nicht gerade besonders erleichtert worden ist, unbedingt notwendig, auf diesen Gesichtspunkt mit besonderem Nachdruck aufmerksam zu machen, und es ist in der Tat auch nur dringend zu wünschen, daß nicht nur die Chemiker, sondern auch die Regierungen und die Öffentlichkeit zu dieser Frage in einer Weise Stellung nehmen, die dem Ernst derselben entspricht.

Wer die ausländische Literatur während des Krieges verfolgt hat, weiß, daß insbesondere in England unter den zahlreichen Gründen, welche für die Überlegenheit der deutschen Industrie besonders auf dem Gebiete der organisch-chemischen Technik von jeher angeführt worden sind, auch die nicht unwichtige Einzelfrage der Verwendung von steuerfreiem Alkohol zu Forschungszwecken eine große Rolle gespielt hat. Hat man doch die verhältnismäßig geringe Entwicklung der synthetischen organisch-chemischen Industrie in England wie in den anderen Staaten der Entente wiederholt mit der Tatsache in Verbindung gebracht, daß die durch die Steuerverhältnisse bedingte Erschwerung und Verteuerung des präparativen Arbeitens auch auf die wissenschaftliche Forschung einen höchst ungünstigen Einfluß ausgeübt habe. Würde man nun aber entsprechend dem Vorschlage des Entwurfs auch den deutschen chemischen Lehr- und Forschungslaboratorien den Alkohol im Durchschnitt um mindestens 8 M für 1 l verteuern, so würde sich, wenn man die Verhältnisse in einem großen Laboratorium der Berliner Universität zu Grunde legen würde, ein Mehraufwand von 600 M im Jahre allein für jeden Studenten der organischen Chemie in Gestalt der Spiritussteuer ergeben.

Was würde diese riesige Preissteigerung aber nun unter Umständen im Gefolge haben können? Wer die Dinge vorurteilslos betrachtet, weiß, daß auch schon vor dem Kriege nicht mit Unrecht das chemische Studium als ziemlich kostspielig galt. Berücksichtigt man aber weiterhin, daß die durch den Krieg bedingten Preissteigerungen aller Materialien auf viele Jahre hinaus eine wesentliche Erhöhung der Studienkosten notwendig mit sich bringen müssen, wobei noch ganz davon abgesehen sei, ob nicht schließlich doch auch die Kollegienhonorare auf die Dauer eine Aufbesserung erfahren müssen, so ergibt sich jedenfalls schon heute, daß man in Zukunft auf diesem wie auf anderen Gebieten mit einer erheblichen Verteuerung des chemischen Studiums wird rechnen müssen. Es besteht daher zweifellos die große Gefahr, daß tüchtige Kräfte wegen mangelnder finanzieller Leistungsfähigkeit dem Studium der Chemie von vornherein verlorengehen, und daß insbesondere auch die freie Forschertätigkeit, die nach dem übereinstimmenden Urteil des In- und Auslandes so wesentlich zur Entwicklung der chemischen Wissenschaft und Technik beigetragen hat, unter Umständen eine verhängnisvolle Hemmung erfährt.

Nun kann man ja vielleicht daran denken, jene durch den Mehrbedarf notwendig werdenden Steuerkosten für den Einzelnen auf die Laboratorien der Einzelstaaten abzubürden. Dadurch würden aber den Laboratorien ganz gewaltige finanzielle Opfer erwachsen, die sie mit ihren immerhin doch beschränkten Mitteln kaum würden tragen können. Man hat z. B. berechnet, daß allein für das Chemische Institut der Universität Berlin sich die Steuer für den Verbrauch an Alkohol und Äther im Jahre auf 60—70000 M stellen würde, ein Betrag, der bereits größer ist als die gesamten gegenwärtig dem Institut zur Verfügung stehenden Mittel. Inwieweit nun aber die Unterrichtsministerien der Einzelstaaten in der Lage sein würden, jene Mehraufwendungen bei den betreffenden Finanzministern durchzusetzen, läßt sich heute angesichts des großen Bedarfs, der auf allen Gebieten zu Tage treten wird, kaum übersehen. Selbst wenn es aber wider Erwarten den verständnisvollen Bemühungen der deutschen Unterrichtsministerien gelingen sollte, in den Finanzverwaltungen für diese neuen großen Forderungen ein geneigtes Ohr zu finden, so würde sich als praktisches Ergebnis all jener Überlegungen und Vorstellungen schließlich doch nur herausstellen, daß man auf der einen Seite dem Reiche gibt, was man den Einzelstaaten auf der anderen Seite wieder im Interesse des Unterrichts abzunehmen gezwungen sein wird.

Es ist übrigens schon in der Tagespresse wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, daß eine Reihe von klassischen Untersuchungen deutscher Gelehrter, wie z. B. die Arbeiten EMIL FISCHERS über die Eiweißstoffe und die Untersuchungen WILLSTÄTTERS über die natürlichen Pflanzenfarbstoffe, nicht hätten ausgeführt werden können, wenn man diesen Gelehrten schon damals die Möglichkeit genommen hätte, steuerfreien Alkohol zu verwenden. Denn die für jene Arbeiten erforderlichen Alkoholmengen hätten allein Aufwendungen in Höhe von 50—100000 M erfordert. Solche Summen können aber für die Forschungsarbeiten einzelner Gelehrter, mögen sie finanziell noch so leistungsfähig sein, nicht aufgebracht werden. Eine Folge der geplanten Alkoholbesteuerung würde daher die Einschränkung der freien Forschung sein, die ihrerseits automatisch auf die gesamte Entwicklung der Wissenschaft zurückwirken müßte. Die bereits erwähnte Erschwerung des chemischen Studiums, die leider auch höchst wahrscheinlich dazu führen könnte, nicht nur eine Verschlechterung des Nachwuchses an jungen Chemikern mit sich zu bringen, sondern auch bei vielen Studenten dazu beitragen dürfte, das Studium so schnell als irgend möglich zu beenden und ein längeres Studium, wie es wünschenswert und erforderlich wäre, nur den verhältnismäßig wenigen, finanziell besonders leistungsfähigen Kräften zu ermöglichen, würde sich daher auf die Dauer geradezu als eine schwere Schädigung der chemischen Industrie Deutschlands erweisen. Was das insbesondere auch für die zahlreiche Arbeiterschaft in dieser Industrie bedeuten müßte, braucht hier nicht eingehend im einzelnen nachgewiesen zu werden. Deshalb sollte sich auch die weitere Offentlichkeit darüber klar sein, daß es sich in dieser Frage nicht nur um das Interesse einzelner Wissenschaftler handelt, sondern daß hierbei in Wahrheit weit höhere Interessen auf dem Spiele stehen.

Wenn man endlich zur Begründung jener Neuregelung angeführt hat, daß der steuerfreie Alkohol in den Lehranstalten von den Studierenden mißbraucht werden könne, so erscheint ein solcher Gesichtspunkt doch kaum als ausschlaggebend und zudem nach den Erfahrungen zahlreicher Dozenten keineswegs durch die Tatsachen als hinreichend begründet. Man könnte ja auch durch scharfe Kontrolle und besondere Belehrung etwaigen derartigen Mißbräuchen von Seiten der Leitung der chemischen Institute durchaus mit Erfolg entgegentreten.[1])

Jedenfalls ließe es sich schwer begreifen, warum man die öffentlichen chemischen Lehrinstitute, welche neben der Ausbildung vor allem auch der Förderung der Wissenschaft dienen sollen, schlechter behandeln sollte als die Industrie, welche Alkohol zu gewerblichen Zwecken verwendet, und warum man diese Institute auch gegenüber den Kranken-, Entbindungs- und ähnlichen Anstalten in ihrer Alkoholversorgung weit ungünstiger stellen will. Es ist daher wohl zu erwarten, daß auch die deutschen Hochschulinstitute baldmöglichst zu dieser Frage Stellung nehmen werden, und es erscheint im Interesse der Förderung der chemischen Wissenschaft und Industrie Deutschlands als ganz besonders wünschenswert, daß diese Bemühungen bei den maßgebenden Kreisen nicht nur das ihnen gebührende Verständnis, sondern auch die notwendige praktische Berücksichtigung finden werden.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. III.*)

Organische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Leim. Die Leimerzeugung in den Ver. Staaten betrug vor dem Kriege jährlich etwa 55000 t, wobei nur 4000 Personen beschäftigt waren. Infolge des Mangels an Rohstoffen war eine Vergrößerung der Erzeugung unmöglich. Rohstoffe aus dem Auslande gelangten nicht nach den Ver. Staaten.

Bis 1913 bestand ein Einfuhrzoll von $2^1/_2$ Cts. per lb. für alle Leime im Werte unter 10 Cts. und ein Wertzoll von 25% für alle teureren Sorten. Dieser Zoll wurde auf 1 Cts. per lb. und auf 15% Wertzoll ermäßigt. Infolge des Krieges sind verschiedene Leimfabriken geschlossen worden. Der Hauptgrund der ungünstigen Lage des Leimmarktes lag in dem Rückgang der Einfuhr. Im Kalenderjahr 1916 handelte es sich nur um rund 1000 k. t, während 1914 rund 10000 t eingeführt wurden. Die Einfuhrziffern für die Jahre 1916—1914 zeigen folgendes Bild:

	Menge in lbs.	Wert in Doll.
1916	2 063 564	184 371
1915	6 523 921	596 974
1914	20 652 395	1 636 730

Charles Morningstar and Co., Inc., stellen Stärke, Mehl, Glucose, Dextrin, Leim her. Gründer sind J. S. P., C. J. und J. Morningstar, 233 Broadway, New York. — Die Cooperative Glue & Chem. Co., Perth Amboy, New Jersey, fabriziert Leim mit 90000 Doll. Kapital. — Die Diamond Glue Co., Chicago, gewinnt mit 200000 Doll. Aktienkapital Leim und ähnliche Artikel. C. De F. Cummings, H. D. Irwin und W. F. Michell sind die Gründer. — Charles B. Knox Co., Johnstown, N.Y., gewinnt mit 6300000 Doll. Kapital Gelatine und Nebenerzeugnisse. — Die Madison Glue Mfg. Co., New York, 44 Pine St., stellt mit 100000 Doll. Kapital Gelatine und Lacke dar. V. M. Tibball, W. C. Allen und A.V. Mc Dermott sind die Gründer. — Die United Chemical and Organic Products Co., Del., Fabrik für Leim und Gelatine, verfügt über 2 Mill. Doll. Kapital. — U. S. Glue Co., Madison, Wiskonsin, erhöhte ihr Kapital von 1350000 auf 2350000 Doll. — Die New Jersey Products Co., Hauptsitz West Orange, N. J., gewinnt Chemikalien, Leim, Fourniere, Schellack. Gründer sind Thomas A. Edison, Charles Edison, R. H. Allen in West Orange; Stephan B. Mambert, East Orange, N. J., A. C. Emery, Montclair, N. J. Kapital 500 000 Doll. A. C. Emery, 165 Broadway, New York, vertritt die Gesellschaft. — Die American Glue Co. vereint etwa 6 Firmen, darunter auch die Cape Isinglass Co. in Rockport, Mass. (Kapital 2 Mill. Doll.).

Holzverkohlung. Der Census 1914 zeigte gegenüber 1909 keine großen Unterschiede, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

	1914	1909
Anzahl der Fabriken	95	120
Anzahl Personen	3 142	3 095
Besitzer usw.	36	56
Angestellte .	324	318
Arbeiter . .	2 782	2 721
Pferdekraft . .	10 045	9 854
Kapital . Doll.	17 562 849	13 017 192
Löhne u. Gehälter	1 968 011	1 818 059

	1914	1909
Materialien . .	6 495 570	5 875 851
Wert d. erzeugten Fabrikate . .	9 882 537	9 736 998
Wert d. Fabrikate abzüglich Wert der Ausgangsmaterialien .	3 386 967	3 861 147

Die Herstellung von *Aceton* erfolgte 1914 in 8 Fabriken. Es handelte sich um eine Erzeugung von rund 5000 t im Werte von 1,1 Mill. Doll. Gegenüber dem Jahre 1909 war die Anzahl der Fabriken dieselbe; die Erzeugung stieg hingegen um 34% und der Wert um 35%. Die Gewinnung von *Holzkalk* geschah 1914 in nicht weniger als 78 Fabriken; 1909 waren es allerdings sogar 91, und während des Krieges wird die Anzahl noch beträchtlich gestiegen sein. Die Erzeugung betrug rund 82000 t i. W. von 2,14 Mill. Doll. Die Verwertung von Abfall bei der Ausbeute der Wälder wird mit Energie von der amerikanischen Regierung in die Hand genommen und unterstützt. Bei der Gewinnung von *Holzgeist* sollen nicht weniger als 1 Mill. »cords« Holz jährlich verbraucht werden. Nach den Untersuchungen von A. W. Schorger in der Forstverwaltung der amerikanischen Regierung wird bei Anwendung besserer Verfahren die Erhöhung der Ausbeute an Holzkalk und Holzgeist um nicht weniger als 12% und 16% möglich sein. Ebenso sind auch erfolgreiche Versuche mit der besseren Gewinnung von Harz gemacht worden. Nach dem Oil Paint and Drug Rep. hat die englische Regierung ihre amerikanischen Kontrakte auf Aceton zu ursprünglich 16 Cts. abgeschlossen, wobei die Fabrikanten mit einem Preise von $2^1/_2$ Cts. für Holzkalk und eine Ausbeute von 1 Pfd. Aceton auf 5 Pfd. Holzkalk rechneten. Als aber die Preise für Holzkalk erheblich stiegen, wurden die Lieferungen nicht ausgeführt, und infolgedessen kam es zu einem Kompromiß, wobei die englische Regierung 22 Cts. bewilligte, aber trotz dieser Erhöhung scheinen die Kontrakte der amerikanischen Lieferanten nicht ausgeführt worden zu sein, so daß infolgedessen mehr Äthylalkohol für die Pulverfabrikation verwandt wurde, was eine starke Steigerung der Alkoholpreise in Amerika hervorrief. Im Kriege wurden viele neue Acetonfabriken, u. a. eine Anlage in Pennsylvanien, errichtet. Die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff nahm stark zu, der Verbrauch an Chloroform (aus Aceton nach dem Verfahren Bump) nahm ab.

Etwa 65% des in den Vereinigten Staaten verbrauchten *Kreosotes* wurde vor dem Kriege eingeführt. Die amerikanische Produktion ist infolge des Krieges um etwa 25% vergrößert worden. 1915 gab es in den Verein. Staaten 122 Holzimprägnieranstalten, während 1895 nur 15 bestanden. Von diesen 122 Anlagen verbrauchten 94 1914 etwa 79 Mill. Gall. Kreosotöl, außerdem große Mengen Zinkchlorid und andere ähnliche Materialien. Von dem Konsum von ungefähr 800 Mill. Gall. Kreosot sind auf Deutschland allein 62% entfallen, und von den in den Verein. Staaten fertiggestellten 40 Mill. Bahnschwellen wurden gegen $^2/_3$ der Kreosotbehandlung unterworfen. Zwei der größten derartigen Anlagen sind die der Missouri-, Kansas- und Texas-Bahn in Denison sowie die der Atchison- und Topeka-Bahn in Somerville, Tex. Beide Werke waren zeitweilig von Kreosot-Vorräten entblößt, während nahezu 1 Mill. Bahnschwellen zur Fertigstellung bereitlagen. Auf den letzteren Werken wurden Versuche mit Ersetzung von Kreosot durch Chlorzink gemacht. — Der große Rückgang der Ausfuhr an *essigsaurem Kalk* geht daraus hervor, daß in den ersten 7 Monaten 1914 rund 38,77 Mill. lbs., 1915 hingegen 13,66 Mill. lbs., 1916 nur 12 Mill. lbs. exportiert wurden.

Wie aus den Angaben in diesem Aufsatze hervorgeht, ist man in den Ver. Staaten und Kanada energisch mit der Verbesserung der alten und Einführung der neuen (elektrochemischen) Verfahren beschäftigt. Werden die Schweiz und Kanada auf diesem Gebiete der deutschen elektrochemischen Industrie vorangehen?

Von den verschiedenen Gesellschaften erwähne ich folgende:

Standard Chemical, Iron & Lumber Co. of Canada Ltd. ist eine Vereinigung der Canada Chemical Co. Ltd., Laurentian Chemical Co. Ltd., Standard Iron Co. Ltd. und Standard Wood Chemical Co. Ltd., Holzverkohlungen mit allen Nebenprodukten. Der Bruttogewinn stieg

---

[1]) Auch die Frage der Denaturierung durch geringe Zusätze, wie z. B. Methylalkohol, würde eine mißbräuchliche Verwendung sicher ausschließen können.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 209, 222. — In diesem Aufsatz muß es auf S. 211, rechte Spalte, Zeile 13 und Zeile 15 von unten SO_2 statt CS_2, ferner Zeile 15 —5° statt 5° und Zeile 12 von unten Methan- und Naphthen- (nicht Naphthalin)reihe heißen.

von 50000 Doll. 1914 auf 279000 Doll. 1915. — Die American Wood Preserves Assoc. hat zum Präsidenten John Foley, Direktor des Pensylvania Railroad; erster Vizepräsident ist M. K. Trumbull (National Lumber and Creosoting Co.), Sekretär und Schatzmeister F. J. Angler, Oberaufseher von der Timber Preservation.[3]) — Die American Camrite Co., Wilmington, Del., betreibt mit 300000 Doll. Kapital die Verwertung von Holzbreifabrikabfällen. — Die Lyster Chemical Co., Inc., Augusta Me., 1 Mill. Doll. Kapital, gewinnt Holzprodukte, Teer, Desinfektionsmittel. Vertreter ist E. Gilbert, 61 Broadway, New York. — Die Brunswick Creosoting Co. in Brunswick, Georgia, besitzt eine Holzbehandlungsanlage, in der jährlich 1 Mill. Bahnschwellen mit Kreosot behandelt werden. Das Kapital beträgt 150000 Doll., der Geschäftssitz ist in Louisville. — Die Thomas Keery Co. in Hancock, N. Y., bezweckt die Gewinnung von essigsaurem Kalk und Nebenerzeugnissen mit 200000 Doll. Aktienkapital; Inkorporatoren sind W. J. Merwin sowie Martha und Hazel Keery. — Die Railway Tie Treating Co., Inc., New York, ist mit 750000 Doll. Kapital zur Behandlung von Bahnschwellen, Bauholz usw. gegründet. — Die Seaman Waste Wood Chem. Co. in Wilmington, Del., betreibt mit 100000 Doll. Kapital die Anlage von Holzdestillerien. — Die Southern Wood Treating Corporation, Del., ist mit 100000 Doll. Kapital gegründet, um Holz zu färben, mit Kreosot zu imprägnieren usw. — Die Tupper Lake Chemical Co. in Salamanca, N.Y., betreibt die Holzdestillation und Raffination von Chemikalien; das Aktienkapital beträgt 160000 Doll. Gründer sind R.W. und J. M. Hilton sowie H. R. McKinney, Bradford, Penns., 122 South Ave. — Die Van Schaack Bros., Chicago, 443 W. Huron St., gewinnt Amylacetat und Essigäther. Präsident ist R. H. Van Schaack jr. — Die West Virginia Waste Wood Chemical Co., Kapital 330000 Doll., wurde von H. M. Ward, 120 Broadway, I. E. Stevens und W. M. Baldwin gegründet, um Chemikalien aus Holzabfällen herzustellen. J. E. Stevens, 17 Battery Park, New York, ist Schatzmeister. — Die Wood Products Chemical Co. in Maine verfügt über 500000 Doll.

Statistiken sind in der Chemiker-Zeitung bereits früher[4]) veröffentlicht worden. Die gänzlich veränderte internationale Lage des Aceton-, Essigsäure- und Kreosotmarktes ist ferner aus meinen Aufsätzen über Japan[5]) und England[6]) ersichtlich.

Terpentin, Harz usw. Über diese Erzeugnisse, die sog. Naval stores erschienen so viel Mitteilungen in der Fachpresse, daß ich mich sehr kurz fasse, zumal man bei uns hofft, allmählich diese beträchtliche Einfuhr unmöglich zu machen. Amerika ist bekanntlich der Hauptproduzent dieser Produkte mit etwa jährl. 35 Mill. Doll., dann kommt Frankreich und an dritter Stelle Rußland, das aber fast nur minderwertiges Terpentin liefert. Etwa 50% der amerikanischen Produktion werden in normalen Zeiten ausgeführt, und zwar war Deutschland im Frieden mit 9 Mill. Gall. Terpentin und 900000 Barrels Harz der größte Abnehmer, dann folgte England mit $7^1/_2$ Mill. bezw. 650000. Die großen Preisschwankungen zu verhindern und vielleicht durch Kontingentierung und ein anzustrebendes Monopol den Markt in Harz und Terpentin zu beherrschen, ist das Ziel der AMERICAN INTERNATIONAL CORPORATION,[7]) die die unten genannte ROSIN AND TURPENT. EXPORT CO. in Georgia mit $2^1/_2$ Mill. Doll. Kapital übernommen hat. — Es bleibt abzuwarten, ob diese Gesellschaft dauernd und weitgehend den Markt unter ihre Kontrolle zu bringen imstande ist. Vielleicht kommt es zu einem gemeinsamen Vorgehen mit den großen englischen Interessenten.

Ferner seien erwähnt die neugegründete Turpentine and Rosin Producers Association in New Orleans, deren Präsident L. N. Dantzler von der Dantzler Sumber Co., Guefport, Miss., deren Vizepräsidenten J. A. Taylor von der Gillican-Vizard Co. in New York, und H. H. Gordon von der Independent Naval Stores Co., Lake Charles, La., sind. Diese Vereinigung der südlichen Terpentinerzeuger ist auf ähnlichen Grundlagen wie die Southern Pine Association gebildet worden.

Sicher ist, daß auch auf diesem Gebiete die amerikanischen Produzenten bezw. Besitzer von Vorräten ebenso wie die in England sich der Hoffnung hingeben, die deutschen Verbraucher würden sich auf die Ware stürzen, sich gegenseitig Konkurrenz machen und übertriebene Preise anlegen. Ob das Reichswirtschaftsamt genügend energisch im Interesse unserer Valuta ebenso wie bei Kupfer, Baumwolle usw. die deutschen Aufträge konzentrieren und durch einen Ausschuß der interessierten Handelskreise bearbeiten wird, ist mir nicht bekannt. Es handelte sich um Einfuhrwerte von 50—60 Mill. M bei früheren Friedenspreisen! Vielleicht wird davon ein Teil auch im Frieden durch einheimische Erzeugnisse ersetzt werden können.

Die Rosin & Turpentine Export Co. hat zum Präsidenten J. A. G. Carson von der Carson Naval Stores, Savannah, Vizepräsident von der Consolidated Naval Stores Co. in Jacksonville; ferner George G. Baldwin, der zugleich Vizepräsident von der American International Corp. in New York ist, und Charles W. Bowing, Mitglied der Exportfirma Bowing, New York und London. — Geruchloses Terpentin wurde von Frederic W. Kressman, Chemiker des staatlichen forstwirtschaftlichen Laboratoriums in Madison, Wis., hergestellt. Die Versuche wurden in einer Papierfabrik in Orange, Texas, gemacht, wo gewöhnlich Packpapier aus Holzstoff hergestellt wurde. Der beim Kochen des Holzes mit Chemikalien entweichende Dampf enthält eine große Menge Terpentin aus dem Holze, dessen Wert bisher sehr gering war, weil es einen unangenehmen Geruch hatte. Nach dem neuen Verfahren von Kressman rechnet man auf die t Papier mit einer Ausbeute von etwa $1^1/_2$ Gall. Terpentin, die bisher verlorengingen.

Einige 1914/17 neugegründete Gesellschaften in den Ver. Staaten sind:

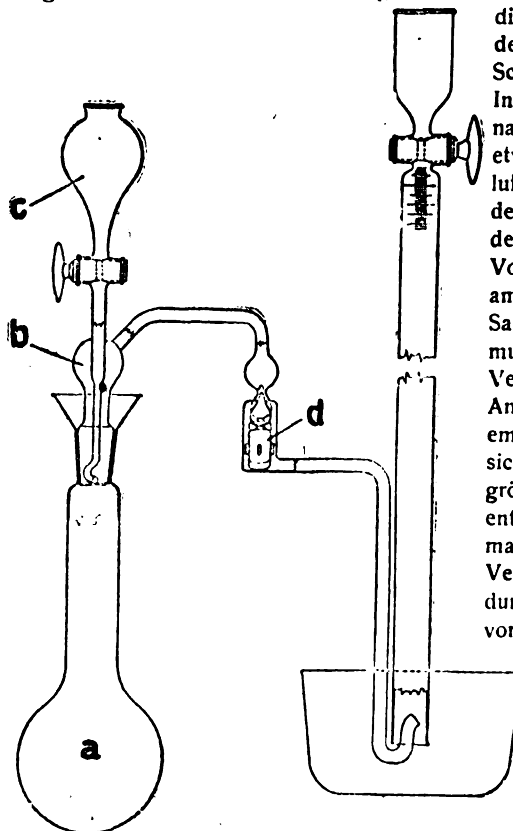
Die Atlantic Turpentine & Pine Tar Co., Savannah, Geo., Terpentinfabrik, Kapital 300000 Doll., befindet sich in den Händen der Rosin & Turpentine Export Co., Kapital 300000 Doll. — M. L. Bixler, Mobile, Ala., baute eine Fabrik in Tylertown, Miss., für 100000 Doll., um Terpentin und Harz aus Fichtenstämmen und Zweigen zu gewinnen. — Great Southern Lumber Co., Bogalusa, Louisiana, Gelbfichtensägemühle, errichtete Destillationsanlagen für die Holzabfälle für 1 Mill. Doll. Generalgeschäftsleiter ist W. H. Sullivan. — Die Hattiesburg Wood Reduction Co. in Hattiesburg, Miss., hat 1917 den Betrieb wieder aufgenommen, um Harz, Terpentin und Nebenprodukte zu gewinnen. — Die Independent Naval Stores Co., die kürzlich von New Orleanser Kapitalisten in De Ridder, Louisiana, gegründet ist, errichtet eine Terpentinanlage mit 4 Retorten. — Die Lignite Products Co. in Camden, Ark., erzeugt täglich 5 t Holzkohle (?), 100 Gall. Gerbflüssigkeit, 150 Gall. medizinische Öle und 100 lbs. Schwärze. — Die National Wood Products Co. hat in Wilmington, Nordkarolina, ihre neue Holzterpentinanlage in Betrieb gesetzt. Sie ist mit 2 Retorten ausgestattet, die je 4 Cords Holz aufzunehmen vermögen. Die Ausbeute von 1 Cord Holz stellt sich durchschnittlich auf 100 Gall. Terpentin, 400 Gall. Fichtenöl, 800 Pfd. Pech und 240 bushels Holzkohle. Die Durchsetzung einer Beschickung erfordert 24 Std. Das dafür benutzte Verfahren ist neu und vorher in einer Versuchsanlage probiert worden; wie die »Paint, Oil & Drug Review« mitteilt, beruht es im wesentlichen darauf, daß die Retorten mit erhitztem Öl erwärmt werden, wobei man die Temperatur so regeln kann, daß die verschiedenen Destillate unvermischt übergehen. — Die neue Anlage in Pensacola, Fl., der Newport Turpentine und Rosin Co. kostet 200000 Doll. und gewinnt Terpentin aus den Stümpfen von Fichtenbäumen. — Die Rosin und Turpentine Export Co. in Delaware und Savannah, Ga., hat den Verkauf für die Atlantic Turpentine & Pine Tar Co. an Fichtenteer und -öl sowie Ölen für Schwimmverfahren. — J. A. Starck, 17 Battery place, N. J., ist Vertreter der Rosin und Turpentine Export Co., Inc., in Chatham, Ga. — Die in New Orleans mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründete Rio Grande Timber & Turpentine Co. besitzt in Nicaragua eine Konzession, Holz zu fällen und Terpentin zu gewinnen; Präsident ist Crawford H. Ellis. — Die Rosin Products Co. Brunswick, Georgia, hat eine Tageserzeugung von 100 Faß. — Die Southern Pine Products Co., Dover, Del., gewinnt mit 300000 Doll. Kapital Fichtenöl, Terpentin usw. — Die Southern Naval Stores Co., Choctaw Point, Alabama, und Shipman, Mississippi, gewinnt Terpentin, Harz usw. aus Fichtenstümpfen. Der Geschäftssitz ist in Jacksonville, Florida. — Die Yaryan Rosin und Turpentine Co. in Brunswick, Ga., wurde 1916 gegründet; die Fabrik sollte 500000 Doll. kosten. (Schluß folgt.)

[3]) Über amerikanische Holzimprägnierung vergl. Ztschr. ang. Chem. 1915, S. 181.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 190.
[5]) Chem.-Ztg. 1917, S. 447.
[6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 209.
[7]) Siehe auch Broschüre der Frankf. Ztg.

Apparat zur Bestimmung von Salpetersäure nach Schulze-Tiemann.

Von Dr. Karl Leuchs.

Den bekannten Schulze-Tiemannschen Apparat habe ich ganz aus Glas hergestellt und verwende ihn in der durch die Zeichnung veranschaulichten Weise. Der Kolben *a* trägt den eingeschliffenen Helm *b*. In letzterem ist der Hahntrichter *c* und das Gasableitungsrohr mit dem Rückschlagsventil *d* eingeschmolzen. Um sicher einen gasdichten Abschluß selbst bei nicht ganz dichtem Schliff zu erzielen, ist der Kolbenhals oberhalb des Schliffs trichterförmig erweitert. In diese Erweiterung gibt man nach Beschickung des Apparates etwas Wasser. Man kocht hierauf luftleer und läßt eine Zeit lang den Wasserdampf auch durch den Hahntrichter ausströmen. Vor dem Zufließenlassen der am besten etwas angewärmten Salzsäure und des Eisenchlorürs muß man stets warten, bis das Ventil *d* sich geschlossen hat. Andernfalls kann es so heftig emporgerissen werden, daß es sich festklemmt. Wenn der größte Teil des Stickoxydes sich entwickelt hat, läßt man nochmals bis zum Schließen des Ventils abkühlen und spült dann durch kurzes Öffnen des Hahnes von *c* etwa hochgerissene Schießwollreste mit etwas Salzsäure herab. Um dies sicher erfolgen zu lassen, ist das Ende des Trichterrohres von *c* so geformt, daß der austretende Flüssigkeitsstrahl den Kolbenhals tangential trifft. Auf diese Weise wird jedes Schütteln überflüssig. Man kocht hierauf erneut, bis keine Gasblasen mehr aufsteigen. Der Apparat hat sich in mehrmonatlichem Gebrauch bestens bewährt und kann von der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, Lindwurmstr. 71/73, bezogen werden.



Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 16. und 23. Juli 1917. — Vors.: C. Jordan und P. Appell.

A. Lacroix: *Die orthoamphibolitischen und orthopyoxenitischen Feldspate.* — A. Colani: *Studium des Systems Wasser, Uranyloxalat und Natriumoxalat.* — Amé Pictet, O. Kaiser und A. Labouchère: *Die Teeralkohole und Teerbasen.* Die Basen werden mit verdünnter Salzsäure gelöst; die Alkohole isoliert man durch Kochen der von den Basen befreiten Flüssigkeit mit Natron; dabei bilden sich unter Entweichen von H feste Alkoholate. Die Kohlenwasserstoffe entfernt man durch Dekantieren und Erwärmen im Vakuum und fügt zu dem Rückstande kaltes Wasser. Die Alkohole werden frei und durch fraktionierte Destillation voneinander getrennt. Die Alkohole ergeben folgende Formeln und Siedepunkte: $C_7H_{14}O$ (170—175° C.), $C_8H_{10}O$ (185—190° C.), $C_9H_{12}O$ (198—200° C.), $C_{10}H_{14}O$ (213—215° C.), $C_{11}H_{16}O$ (226—228° C.); die Basen C_7H_9N (198—203° C.), C_8H_7N (225° C.), C_9H_9N (247—250° C.), $C_{10}H_{11}N$ (250—260° C.), $C_{11}H_{13}N$ (260—265° C.), $C_{12}H_{15}N$ (270—280° C.). — E. Saillard: *Einwirkung der Säuren auf das Rotationsvermögen der Saccharose und des Invertzuckers* bei Gegenwart von löslichen Salzen. Chloride, Acetate usw. üben eine Wirkung auf das Rotationsvermögen von Saccharose und Invertzucker aus; sie vermindern die Rechtspolarisation der ersteren und vermehren die Linkspolarisation der letzteren. Schweflige Säure und Essigsäure in entsprechender Verdünnung verändern das Rechtsdrehungsvermögen von Saccharose auch bei Gegenwart von Salz nicht; sie vermindern aber das Drehungsvermögen des Invertzuckers bei Gegenwart von Salz und Anwesenheit oder Abwesenheit von Salzsäure. Starke Salzsäure vermehrt die Linksdrehung des Invertzuckers bei Gegenwart von Salz. Lösungen von Invertzucker, denen man Salz und schweflige Säure zufügt, ergeben eine unbeständige Drehung infolge des Entweichens von Gas. Kohlensäure wirkt auf Saccharose- oder Invertzuckerlösung bei Anwesenheit von Salz nicht ein. — Denier und Vernet: *Bakteriologische Studie über das natürliche Koagulieren von Latex Hevea Brasiliensis.* Vollzieht sich das Koagulieren zu langsam, so kann man es durch Hinzufügen von etwas zuckerartiger Substanz beschleunigen, und zwar von etwa 1 g Zucker auf 1 l Latex. Die Oberfläche des koagulierten Latex ist von einem alkalisch reagierenden Schaum überzogen, in dem sich stark aerobische Bazillen befinden, auf deren Tätigkeit das langsame Koagulieren zurückzuführen ist. Wenn man daher im anaeroben Medium arbeitet, so koaguliert der Latex noch besser als durch Hinzufügen von Zucker. In Zinkgefäßen koaguliert der Latex nicht. Zinksalze wirken auf die Koagulationsbakterien des Latex toxisch. — Albert Cochain: *Mitteilungen über den Vulkanismus.* — C. Sauvageau: *Über die Eigenbewegung der Chromatophoren.*

Paris, Sitzung vom 30. Juli 1917. — Vors.: P. Appell.

Henry Le Chatelier: *Das Härten des Stahles.* Die Einwirkung einer mehr oder minder schnellen Abkühlung auf Stähle mit etwa 0,8 % Kohlenstoff vollzieht sich unter Veränderung folgender Zustände:

Geschwindigkeit der Abkühlung	Anfangszustand	Umformungen	Endzustand
langsam	Austenit	Austenit, Perlit	Perlit
mittel	„	„ Martensit, Troostit	Troostit
schnell	„	„ „	Martensit
sehr schnell	„	keine Umformung	Austenit

Der letzte Fall läßt sich praktisch nur bei Gegenwart von 2 % Mangan oder einer noch etwas größeren Menge Nickel durchführen. — Balland: *Über die Veränderungen in scharf gebackenem Brot.* Im Sommer zeigt das französische Kommisbrot Veränderungen, infolge deren das Brot unbekömmlich wird. Diese Veränderungen sind auf Pilze (Aspergillus favus, Mucor mucedo, Penicillium glaucum usw.) zurückzuführen, die sich in den Hüllen der Cerealien finden und den Temperaturen bis zu 120° C. widerstehen. Auf solche Mißstände muß beim Backen streng geachtet werden. — Portevin: *Über das Kohlen des Eisens durch Alkalicyanide und -cyanate.* Das verwandte Cyankalium enthielt 98,94 % KCN und 0,48—0,14 % KOCN. Das Cyanat enthielt kein KCN und 93,40 % KOCN. Was nun die Veränderung des Cyankaliumgehaltes während der Operation betrifft, so erhielt man das kohlenstoffreichste Eisen nicht analog der Vermehrung des Cyanides, aber eine gesteigerte Beigabe von Cyanat zum Cyanid erhöhte den Kohlenstoffgehalt des Eisens wesentlich. Der Hauptfaktor scheint der Sauerstoff des Cyanates zu sein. — P. Dejean: *Über das Entstehen von Troostit und Martensit.* Zwischen der Bildung von Perlit und Troostit besteht keine Diskontinuität. Beide werden wahrscheinlich durch Aggregierung von Ferrit und Cementit gebildet. Der Perlit enthält nahezu allen Kohlenstoff, der Troostit nur einen Teil desselben. Wohl aber besteht eine Diskontinuität zwischen dem Entstehen von Martensit und Troostit. Die Natur beider Komponenten ist grundverschieden. Um das Entstehen von Troostit auszuschalten, und um reinen Martensit zu bekommen, muß mit einer bestimmten Abkühlungsgeschwindigkeit gearbeitet werden. — A. Colani: *Einwirkung der Metaphosphorsäure auf Molybdänoxyde.* Metaphosphorsäure bewirkt bei ihrer Einwirkung auf MoO_3 eine leichte Reduktion, die bis zu einem gewissen Grade an die Einwirkung auf UO_3 erinnert, obwohl kein Zusammenhang zwischen den Reduktionsendprodukten von MoO_3 und UO_3 bei Einwirkung von P_2O_5 besteht. Dagegen läßt sich keine Art Analogie beobachten zwischen UO_2 und MoO_2 bei Einwirkung von P_2O_5. UO_2 ist ein basisches Oxyd, aus dem sich mehrere gut bestimmbare Salze ableiten lassen, während MoO_2 ein Oxydsalz zu sein scheint. — Travers: *Schnellbestimmung von Mangan und Chrom in Eisenhüttenprodukten.* Zur Bestimmung des Mangans gibt man zu 0,2 g Stahl 20 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,1. Nach Hinzufügen von 30 ccm kaltem Wasser, Erwärmen auf 40—50° C. und Hinzufügen von 5 ccm n/10-Silbernitrat und 1—1,5 ccm gesättigter Ammonpersulfatlösung schüttelt man und erhält nach etwa 3 Min. eine violette Färbung. Nun gießt man alles in 100 ccm Wasser (15° C.) und titriert sofort mit arseniger Säure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Ist der Mangangehalt des Stahles sehr gering, so tritt eine vollkommene Entfärbung ein; erreicht er 0,5 %, so erhält man eine gelbgrüne Färbung. Man macht praktisch nebenher blinde Versuche. Bei genügender Konzentration der Salpetersäure (36° Bé.) werden die Chromate durch arsenige Säure qualitativ nach folgender Gleichung reduziert: $3As_2O_3 + 4CrO_3 = 3As_2O_5 + 2Cr_2O_3$. Verwendet man das Reduktionsmittel (also arsenige Säure) in leichtem Überschuß, so kann man mit $KMnO_4$ zurücktitrieren. — H. Colin: *Über die antiseptischen Eigenschaften stickoxydhaltiger Luft.* Daß stickoxydhaltige Luft antiseptische Eigenschaften besitzt, hat schon Priestley beschrieben. Nach Verf. beruht dies auf der Bildung von Salpetersäure unter dem Einfluß von feuchter Luft, die in die verwesenden Körper eindringt.

Paris, Sitzung vom 6. August 1917. — Vors.: P. Appell.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Über die feuerfesten Eigenschaften des Quarzes.* — P. Sabatier und G. Gaudion: *Über einen neuen Fall umkehrbarer Katalyse: direkte Bildung der Nitrile aus Aminen derselben Kohlenstoffkette.* — A. Colani: *Studium des Systems Wasser, Uranyloxalat und Ammoniumoxalat.* — E. Rengade: *Reinigung von Salzen durch Decken oder fraktionierte Krystallisation.* — Octave Bailley: *Beherrscht das Massenwirkungsgesetz auch die diastatischen Reaktionen?*

Paris, Sitzung vom 13. August 1917. — Vors.: P. Appell.

Charles Pictet und Henry Cardot: *Über ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von reduzierenden Stoffen im Harn.* Bei ausreichendem Zusatz von Harn zu einer mit Schwefelsäure stark angesäuerten verdünnten Lösung von Kaliumpermanganat erfolgt Entfärbung. Harnstoff allein entfärbt nicht. Zur quantitativen Bestimmung der reduzierenden Stoffe wird je eine bestimmte Menge (10 ccm) auf Oxalsäure eingestellter Permanganatlösung mit steigenden Mengen verdünnten (1:9) Harns versetzt (0,5 ccm, 0,6 usw. bis 1,6 ccm) und 24 Std. stehen gelassen. Aus dem Grade der Entfärbung bezw. dem Umschlag zur Farblosigkeit wird die Menge der im Harn enthaltenen reduzierenden Stoffe berechnet. — Abelous und Aloy: *Über die biochemischen Vorgänge bei der Oxydo-Reduktion.* — Charlotte und Henry Cardot: *Analogie zwischen den Milchfermenten und den Streptokokken inbezug auf die Wirkung der Antiseptika.*

Paris, Sitzung vom 27. August 1917. — Vors.: Ed. Perrier.

Paul Sabatier und G. Gaudion: *Über die verschiedenen Methoden, die Amine durch Katalyse zu trennen: Rückkehr zum Anilin von den substituierten Anilinen aus.* Nickel im feinverteilten Zustande eignet sich sehr gut zur schnellen molekularen Spaltung. Es wirkt teils durch Oxydation hydrocyclischer Körper, ohne die Amingruppe anzugreifen, teils führt es primäre Amine in Nitrile über, teils bewirkt es Ringschließung. — Lapique und Legendre: *Verbesserung des Kriegsbrotes durch Neutralisation der Fermente der Kleie.* Kleienmehl zeigt saure Reaktion und unterliegt der Gärung, was die unangenehmen Eigenschaften des Brotes aus hochausgemahlenem Mehl bewirken soll. Dies wird verhindert durch Behandlung der Kleien mit Kalkwasser. — M. A. Goris: *Über die Nutzbarmachung der Roßkastanie.*[1] Der Ölgehalt der Roßkastanien ist gering und deshalb wertlos. Der Nutzbarmachung stehen die physiologischen Eigenschaften der Saponine entgegen. Die Entfernung geschieht durch Waschen mit verdünnter Salzsäure (1:1000). Dieses Verfahren stellt sich billiger und zeitigt bessere Resultate als die Waschungen mit Alkohol, verdünnten Alkalien oder reinem Wasser.

Paris, Sitzung vom 3. September 1917. — Vors.: J. Boussinesq.

P. Dejean: *Über die Klassifikation der Nickel- und Manganstähle.* Man pflegt Nickelstähle vom Gesichtspunkt ihrer kritischen Punkte aus in zwei Klassen einzuteilen, 1. in solche, die weniger als 25 % Ni enthalten und bei der Abkühlung einen wesentlich anderen kritischen Punkt zeigen, als bei der Erwärmung; sie werden als irreversible bezeichnet; 2. in solche, die mehr als 25 % Ni enthalten, deren kritischer Punkt bei der gleichen Temperatur beim Abkühlen wie beim Erwärmen eintritt und als reversible bezeichnet werden. Dieselbe Einteilung gilt auch für Manganstähle mit weniger als 0,4 % Kohlenstoff. — C. Galaine, C. Lenormand und C. Houlbert: *Über die ökonomische Ausnutzung der Torfmoore von Châteauneuf-sur-Rance.*

Paris, Sitzung vom 10. September 1917. — Vors.: P. Appell.

H. Le Chatelier und E. L. Dupuy: *Über die Heterogenität der Stähle.* Es wird ein Reagens beschrieben, welches durch Kupferniederschlag auf polierten Metallflächen die Struktur sichtbar macht. Die vorausgegangene Wärmebehandlung beeinträchtigt weder die Form noch den Umfang der Kupferniederschläge. Silicium- oder Manganzusatz verschärft die heterogene Struktur nicht, wohl aber Phosphor. — K. Launoy: *Über die Empfindlichkeit der allgemeinen Extraktionsmethode der im Wasser enthaltenen Alkaloide.* Zur Extraktion von in Wasser gelösten Alkaloiden wird die Lösung alkalisch gemacht und der Niederschlag in geeigneten Lösungsmitteln aufgenommen. Bei sorgfältiger Arbeitsweise geht die Empfindlichkeit der Methode bis zum Nachweis von 0,0001 g Alkaloid in 200 ccm Wasser. — Travers: *Neue volumetrische Bestimmungsmethode des Molybdäns und Vanadiums in den Stählen.* Die neue Methode beruht auf der Erzeugung von MoO_3 durch eine Titanchlorürlösung von bekanntem Titer. Die Lösung wird dargestellt, indem man eine salzsaure Lösung von Titanchlorid mit Zink reduziert. Die Titereinstellung geschieht durch Titrieren mit einer Eisenchloridlösung von bekanntem Gehalt. Als Indicator wird Kalium- oder Ammoniumrhodanid benutzt. Die Methode, die auch mit geringer Änderung auf Vanadin anwendbar ist, übertrifft an Genauigkeit das Verfahren von Lindemann durch Tüpfeln mit Kaliumferrocyanid. — Auguste Lumière: *Über die Verwendung der Jodstärke bei der Behandlung infizierter Wunden.*

Paris, Sitzung vom 24. September 1917. — Vors.: Camille Jordan.

Travers: *Über eine neue Trennungsmethode des Zinns vom Wolfram in den Zinn-Wolframerzen.* Das sorgfältig gepulverte Erz wird durch Schmelzen mit Natriumsulfit aufgeschlossen. Die in kochendem Wasser aufgeschlämmte Schmelze wird auf 700—800 ccm verdünnt und schwach angesäuert. Zinnsulfid fällt als brauner Niederschlag aus, der wenig Silicium, Eisen- und Mangandisulfid, aber keine Wolframsäure enthält. Der Niederschlag wird in Schwefelammon gelöst und das Eisen gefällt. Zur Wolframbestimmung wird die Schmelze in Königswasser aufgenommen, wobei sofort Wolframsäure ausfällt. — Louis Lapicque: *Über das Beuteln und den Nährwert des Getreides.* — Georges A. Le Roy: *Über die Verwendung der Calciumglucosate bei der Brotbereitung.* Calciumglucosate können (besser als Calciumsaccharate) mit Vor-

[1] Vergl. Serger, Chem.-Ztg. 1916, S. 221.

teil bei der Verbesserung des aus hochausgemahlenem Mehl hergestellten Brotes statt Kalkwasser angewandt werden. Die Brotgärung, die durch Kalkwasser zurückgedrängt wird, scheint durch die Glucosate befördert zu werden.

Paris, Sitzung vom 1. Oktober 1917. — Vors.: Camille Jordan.

M. Sieghahn und W. Stenström: *Spektren der X-Strahlen der isotopen Elemente.* — G. Bertrand: *Über die Verdaulichkeit des Brotes und die bessere Ausnutzung des Getreides.* — P. Dejean: *Martensit, Troostit, Sorbit.* Troostit ist der Bestandteil des Stahles, der beim Härten bis zur unvollkommenen Bildung von Martensit erhalten wird. Er ist leicht angreifbar für mikrographische Reagenzien und besteht aus einem ultramikroskopischen Aggregat von Eisen und Eisencarbid. Sorbit entsteht beim Erhitzen eines zuvor gehärteten Stahles, unterhalb des kritischen Punktes. Er unterscheidet sich vom Troostit lediglich durch die Entstehung und durch sein mikrographisches Bild.

Paris, Sitzung vom 8. Oktober 1917. — Vors.: Camille Jordan.

Eduard Branly: *Über die elektrische Leitfähigkeit des Glimmers.* — M. Guillery: *Härteprüfung der Metalle mit der Brinell-Kugel.*

Paris, Sitzung vom 15. Oktober 1917. — Vors.: Camille Jordan.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Über die große Widerstandsfähigkeit des Magnesiums.* Magnesiaziegel gelten als widerstandsfähig; reine Magnesia schmilzt erst bei 2400° C., während die Temperatur der Stahlöfen 700° C. beträgt. Doch enthält die zur Herstellung von Ziegeln verwendete Magnesia stets Eisen, Silicium und Aluminium, wodurch der Schmelzpunkt herabgesetzt wird. Es zeigt sich, daß bei Druckbelastung und gleichzeitigem Erhitzen zwischen 1500 und 1600° C. eine Verminderung der Festigkeit eintritt. — Charles Richet und Henry Cardot: *Über reguläre und irreguläre Antiseptika.* — L. Gentil und L. Joleaud: *Über die Entdeckung eines Steinkohlenlagers in Tunis.* — Emile Saillard: *Die Samen der Zuckerrüben.* — W. Kopaczewski: *Über das Gift der Moräne.* — Ch. Dhéré, L. Baudoux und A. Schneider: *Über die Krystallisation des sauren Hämochromogens.*

Paris, Sitzung vom 22. Oktober 1917. — Vors.: Camille Jordan.

G. Charpy und S. Bamerot: *Über die Heterogenität der Stähle.* Das beschriebene Verfahren besteht im Auftragen eines kupferhaltigen Reagens auf die polierte Stahlfläche und nachherigem Wegätzen des Kupferniederschlages mittels Ammoniaks. Der Niederschlag bildet sich gleichzeitig auf dem Perlit und Ferrit, nach dem Ätzen erscheint Perlit weiß und Ferrit schwarz. — Alph. Mailhe und F. de Godon: *Umwandlung sekundärer und tertiärer aliphatischer Amine in Nitrile.* — Marcel Guerbet: *Kondensation, unter der Einwirkung von Kali, des Cyklohexanols mit sekundärem Butylalkohol; Synthese des Cyklohexyl-4-butanol-3.* — Henry Coupin: *Über die saure Abscheidung der Wurzeln.*

Eisenhütte Düsseldorf,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Sitzung v. 13. April 1918. — Vors.: Direktor Rittm. d. L. A. Thiele, z. Z. Hayingen.

Direktor Dr.-Ing. E. Roser, Mülheim a. d. Ruhr: *Wirtschaftlichkeit von Vergasungsanlagen bei Gewinnung von Nebenerzeugnissen.* Redner behandelte die Vergasung von Steinkohlen und Braunkohlen sowie die Vergasung einer Mischung von Steinkohlen mit Braunkohlen und unterzog die Anwendungsmöglichkeit der erzeugten Gase zu Heiz- und Kraftzwecken einer eingehenden Untersuchung. Auch der Einfluß der Kohlensteuer auf die Kosten von Wärme und Kraft bei verschiedenen Kohlenpreisen erfuhr Berücksichtigung. Über die Verwendungsmöglichkeit der in den Gasanlagen gewonnenen Nebenerzeugnisse gab Redner wertvolle Aufschlüsse. Eine mächtige Entwicklung der Technik auf dem Gebiete der Nebenerzeugnisgewinnung und deren Verwendung ist in den nächsten Jahren, insbesondere für die Großindustrie, zu erwarten. — Dr.-Ing. H. Markgraf, Essen: *Schlackenabstichgaserzeuger.* Nach einem geschichtlichen Überblick, aus dem hervorgeht, daß der Gaserzeuger aus dem Hochofen entstanden ist, und daß daher die ersten Bauarten mit flüssiger Schlacke arbeiteten, gab Vortr. Ergebnisse bekannt, die auf Grund eingehender Versuche an neuen Bauarten von Schlackenabstichgaserzeugern in der letzten Zeit gesammelt wurden. Das besondere Merkmal eines dieser Gaserzeugerarten besteht darin, daß zwar im unteren Teile des Gaserzeugerschachtes der Brennstoff, im vorliegenden Falle Koks in der Körnung 10—60 mm, nur mit Luft vergast wird, so daß sich Temperaturen entwickeln, die die Brennstoffasche unter Zusatz von granulierter Hochofenschlacke sicher in eine flüssige Form überführen. Das Gas ähnelt bei Verwendung eines gewissen Dampfzusatzes sehr dem in den gewöhnlichen Gaserzeugern entstehenden Gas. Ein Übelstand des Verfahrens besteht noch darin, daß nicht unerhebliche Mengen von Staub mit dem Gas entweichen, die jedoch zum größten Teil sich in Staubsammlern absetzen, die aber im Gaserzeuger wieder nutzbar gemacht werden sollen. Ein anderer, ebenfalls in jahrelangem Dauerbetrieb erprobter Gaserzeuger arbeitet nur mit Luft. Als Zuschläge erhält er Frischofenschlacke. Das erzeugte Gas unterscheidet sich von dem üblichen Generatorgas dadurch, daß seine brennbaren Bestandteile fast nur aus Kohlenoxyd bestehen; Kohlensäure enthält es nur in Spuren, Wasserstoff, der aus der Feuchtigkeit der Luft stammt, bloß in ganz geringen Mengen, der Rest besteht aus Stickstoff. Es handelt sich demnach hier um ein praktisch reines Luftgas, das besonders für Schmelzzwecke, in erster Linie im Martinofen, eine große Zukunft haben dürfte. Obwohl sein Heizwert nur etwa 1200 Wärmeeinheiten beträgt, lassen sich mit ihm sehr hohe Verbrennungstemperaturen erzeugen. Der Wassergehalt im Gase ist sehr gering; er hängt von der Menge des im Brennstoff enthaltenen Wassers ab. Im allgemeinen wird Hochofen- und Großkoks vergast. Der Luftbedarf zur Verbrennung des Gases ist bedeutend geringer als bei allen anderen technischen Gasen, so daß die Verluste durch die Abgase verhältnismäßig gering ausfallen. Infolge dieser Eigenschaften müssen mit dem Luftgaserzeuger beim Schmelzen von Metallen erhebliche Brennstoffersparnisse erzielt werden. Versuche größeren Maßstabes sind in die Wege geleitet. Ganz allgemein haben Schlackenabstichgaserzeuger gegenüber solchen, bei denen die Asche in fester Form abgezogen wird, folgende Vorteile: Außer dem Gas wird metallisches Eisen erzeugt, das mit der flüssigen Schlacke zusammen abgestochen wird. Der Wert dieses Eisens kann die Bedienungskosten und noch mehr ausmachen. Der Betrieb gestaltet sich äußerst einfach, da maschinelle Teile zur Entfernung der Asche völlig vermieden sind. Es entsteht eine vollständig brennstoffreie Schlacke, die vielleicht noch nutzbringend Verwendung finden kann. Die Verluste durch die Wärmemengen in der flüssigen Schlacke sind äußerst gering und spielen keine Rolle. Die Bedienung beschränkt sich nur auf das Aufgeben des Brennstoffes und das Abziehen der Schlacke. Ein Stochen im Gaserzeuger fällt fort. Selbsttätige Beschickungen sind im Bau; sofern die an sie geknüpften Erwartungen sich erfüllen, werden die Arbeiten sich dann nur auf das Abziehen der flüssigen Schlacke beschränken. Auch auf den geringen Platzbedarf muß hingewiesen werden, da ein Gaserzeuger für einen Durchsatz von 100 t in 24 Std. knapp soviel Raum einnimmt wie ein Drehrostgaserzeuger von 15—20 t Durchsatz.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Andreesen aus Esens, Ostfr., Leutnant d. Res.; **Erwin Scherer** aus Konstanz, Leutnant der Res., am 11. April im 25. Lebensjahre; **Otto Zoellner,** an einer im heimatlichen Militärdienst zugezogenen Krankheit am 2. Mai im Alter von 20 Jahren, sämtlich Studierende der Chemie.

Dr. Erwin Anger aus Riesa.

Keramiker Paul Brämer, Leutn., aus Herzfelde, Kreis Nieder-Barnim.

Pechfabrikant Siegfried Dessauer aus Bamberg, im Alter von 37 Jahren.

Prof. Dr. Foerster, Vorsteher der Landw. Kontrollstation Berlin.

Dr. Wilhelm Gorr aus Münzenberg bei Gießen, Oberleutnant.

Dr. H. Franz Heinrich Assistent der landwirtschaftl. Zentral-Versuchsstation München.

Dr. Joh. Kaiser von der Landw. Kreis-Versuchsstation in Speyer.

Justizrat Prof. Dr. Paul Alexander-Katz, Rechtsanwalt und Notar, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, verschied am 8. Mai nach längerem Leiden im 65. Lebensjahre. Er war ein Spezialist auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes.

Prof. Ferdinand Braun, einer der Schöpfer der Wellentelegraphie, seit 1880 Ordinarius für theoretische Physik an der Universität Straßburg, ist, fast 68 Jahre alt, am 20. April in den Vereinigten Staaten von Amerika, wohin er sich 1915 begeben hatte, gestorben. Braun hatte 1909 in Gemeinschaft mit Marconi den Nobelpreis für Physik erhalten.

Dr. Friedrich Epstein und **Prof. Dr. Gerhard Just,** Referenten in der chemischen Abteilung des Kriegsministeriums, sowie **Dr. Fritz Kerschbaum,** Leiter einer Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, ist wegen ihrer hervorragenden Verdienste um dieses Institut ehrenhalber die Eigenschaft als Mitglieder des Institutes beigelegt worden.

Geh. Bergrat Prof. G. Franke, o. Professor an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, und Vorsteher des Laboratoriums für Aufbereitung und Brikettierung, blickte am 8. Mai auf eine 25-jährige Dozententätigkeit zurück. Sein Hauptwerk ist das bei Enke in Stuttgart erschienene »Handbuch der Brikettbereitung«.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Hermann Ley in Elberfeld wurde von der Handelskammer zu Elberfeld-Barmen als Handelschemiker öffentlich angestellt und beeidigt.

Dr. Ernst Schnapauff, technischer Leiter der Glycerinfabrik von G. H. Orth G. m. b. H., Barmen, ist am 27. April gestorben.

Die Keramische Rundschau blickt in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Erscheinen zurück; am 6. April 1893 wurde die erste Nummer dieser Zeitschrift herausgegeben. Seit 10 Jahren steht sie unter der Leitung von Reg.-Rat Dr. H. Hecht.

Die Ratsapotheke in Hildesheim blickte am 1. Mai auf ein 600-jähriges Bestehen zurück. Eine Urkunde vom 1. Mai 1318 erwähnt die Apotheke und den Apotheker Reiner als Apothekarius und Gewürzkrämer; seit 1518 befindet sich die Apotheke an der jetzigen Stelle. Sie ist eine der ältesten Apotheken Deutschlands; ihr jetziger Besitzer ist Dr. E. Middeldorf.

Die Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate und Großdrogenhandlung Wilh. Kahlert in Braunschweig beging am 1. April ihr 100-jähriges Bestehen. Die Firma ist aus der Martini-Apotheke zu Braunschweig hervorgegangen, die nebst Drogerie und Farbwarenhandlung der Apotheker und Assessor beim Obersanitäts-Kollegium zu Braunschweig Andreas Wilhelm Kahlert am 1. April 1818 von seinem bisherigen Kompagnon Aug. Christ. Graberg erworben hatte. Er verkaufte 1836 die Apotheke, um sich ganz der mit dieser bisher verknüpften Fabrikation widmen zu können. Er starb aber, wie wir der von der Firma herausgegebenen Festschrift entnehmen, bereits 1838. Zunächst führte seine Witwe das Geschäft weiter, dann sein einziger Sohn Julius, der 1863 die Firma als Drogen-, Farb- und Gewürzwaren-Handlung sowie Fabrik chemischer Präparate in das Handelsregister eintragen ließ. Einen bedeutenden Aufschwung nahm die Firma in den 70er Jahren unter der Leitung des ältesten Sohnes von Julius Kahlert, Hermann Kahlert (1846—1914), der besonders auch die Fabrikation keramischer Farben (Braunschweiger Schwarz, Nigrolan) pflegte und mit großem Erfolge die Fruchtsaftfabrikation aufnahm. Die gegenwärtigen Inhaber sind seine Söhne, der Apotheker Dr. Bruno und Otto Kahlert.

Die Ersatzmittelstelle Groß-Berlin hat ihre Diensträume im Hause Neue Friedrichstr. 9/10.

Für Einrichtung und Ausstattung physikalischer und chemischer Institute wurde in Italien eine außerordentliche Zuweisung von 3 Mill. L für die Geschäftsjahre 1917/18, 1918/19, und 1919/20 von der Regierung beim Parlamente beantragt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Agglomerier-Ofen. Ungar. Anm. A. 1414. E. Apor und H. Hocking, Budapest. 28. 9. 1917.
Betriebsstoff für Verbrennungskraftmaschinen. D R P. 306283, Kl. 23, Zus. z. Pat. 298309. Explosions-Turbine-Studien-Ges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 21. 2. 1914.
Blei-Akkumulator, trockene Aufbewahrung von —enplatten. D R P. 306275, Kl. 21. P. Hannebohn, Treuenbrietzen. 8. 4. 1917.
Brikett, schwimmfähiges —. D R P. 306249, Kl. 12. W. Mach, Liesing bei Wien. 3. 1. 1917. — Herst. von —s. Schwz. Pat. 77895. A. Rösch, Zürich. 9. 3. 1918.
Eisenspanfilter. Ungar. Anm. S. 8779. L. & C. Steinmüller, Gummersbach. 2. 10. 1917.
Elastische Platten, Herst. —. Dtsch. Anm. B. 82471, Kl. 8. H. Brezina, Wien. 18. 9. 1916.
Elektrolytzähler mit doppelten Anoden und Kathoden. D R P. 306279, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 18. 9. 15.
Flaschenstöpsel, elastischer — aus Holz. Ung. Anm. W. 4474. J. Winkler, Budapest. 15. 2. 1918. — aus Faserstoff. Ungar. Anm. F. 3890. Gyula Fehér, Budapest. 14. 4. 1917.
Flüssigkeiten, Sättigung von —, insbesondere von leichtem Bier mit Kohlensäure. Ung. Anm. T. 2730. A. Trüber, Magdeburg. 18. 7. 1917.
Galvanisches Element mit zwei Elektrolyten. Ung. Anm. Sch. 3494. Rich. Schuster, Berlin. 26. 7. 1917.
Gas-, Messen von — oder Luftmengen, die aus einer Flüssigkeit in Form von Bläschen austreten. Dtsch. Anm. St. 30963, Kl. 42. E. Stich, Berlin-Friedenau. 21. 1. 1918.
Glühofen, Temper- und — mit Rostfeuerung. Dtsch. Anm. H. 72964, Kl. 18. A. Hütz, Mettmann, Rhld. 13. 10. 1917.
Hohlpfropfen, aus Metallblech gepreßter — insbesondere zum Verschluß von moussierende Flüssigkeiten enthaltenden Flaschen. Ung. Anm. K. 7242. L. Kovács, Budapest. 27. 2. 1918.
Holzstöpsel zum Verschließen von Flaschen. Dtsch. Anm. G. 45953, Kl. 64. E. Goltstein, Bonn. 30. 11. 1917.
Homogenisieren. Ung. Anm. Sch. 3343. W. G. Schröder, Lübeck. 10. 6. 16.
Isoliergefäß, doppelwandiges — aus Porzellan. Ung. Anm. R. 4069. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb. 12. 12. 1917.
Kesselspeisewasser, Reinigung von — bezw. Röhrenvorwärmern und dergl. Ung. Anm. K. 7133. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. 13. 11. 17.
Metallputzpulver, säurefreies —. Schwz. Pat. 77897. E. Beutel Sohn, Basel. 5. 2. 1918.
Mischkondensator. D R P. 306540, Kl. 17. E. Ludwig, Hamburg. 9. 4. 15.
Naßfilter. Ungar. Anm. M. 6205. Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck, Dresden. 30. 10. 1917.
Ölbehälter, Anzeigevorrichtung für —. Dtsch. Anm. C. 26932, Kl. 81. Ernst Carstens, Hamburg. 1. 9. 1917.
Pfropfen, Herst. von — aus Papier. Dtsch. Anm. H. 72429 bezw. H. 73474, Kl. 54, Zus. z. Anm. H. 72429. Adam Hartl, Tiefenbach a. D. 11. 7. 1917 bezw. 4. 1. 1918.
Saug-Entwässerer, ununterbrochen arbeitender — mit feststehendem oder horizontal bewegtem Filterboden. D R P. 306259, Kl. 12. Alb. Gerlach, Nordhausen. 18. 11. 1916.
Schlammkohle, Entwässern von Fein- oder — in Schwemmsümpfen oder Kohlentaschen. D R P. 306247, Kl. 1. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. 24. 2. 1916.
Taschenlampe, elektrische — mit drei in Reihe geschalteten Elementen. D R P. 306528, Kl. 21. H. P. Nielsen, Kopenhagen. 4. 2. 1917.
Trockendestillation, für die — der Steinkohle bestimmte Retorte. D R P. 306258, Kl. 10. The Bostaph Engineering Co., Detroit, Michigan, V St A. 15. 11. 1916.
Unterzünder, Herst. von —n durch Imprägnierung von Holzabfällen mit Teer oder dergl. Osterr. Anm. 1191/16. A. Allerhand, Bodenbach. 17. 3. 1916.
Verdampfen von flüssigem, zu trocknendem Gut durch Ausschleuderung des Gutes in wagerechter Richtung und Behandlung mit einem gasförmigen Trocknungsmittel. Osterr. Anm. 6528/13. G. A. Krause, München. 30. 7. 1913.
Wasser, Herst. freie Kohlensäure enthaltenden —s. D R P. 306520, Kl. 30. Chem. Fabrik Buckau und T. Silbermann, Halle a. S. 18. 6. 1914. — Enthärtung von — durch basenaustauschende Stoffe. Ungar. Anm. R. 4051. Hans Reiser, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 17. 11. 1917.
Wasserdampf, Abtrennung des —es aus dem Gemisch von Gasen und —. Schwz. P. 77929. A.-G. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich. 28. 9. 17.

Anorganische Großindustrie.

Emaillegefäß, Brennen von —en in Ofen mit unmittelbarer Feuerung. Ung. Anm. V. 1743. Országos Vaskereskedelmi Részvénytársaság Füleki Zománcedény Fémárugyár és Vasöntöde, Budapest. 31. 12. 1917.
Glasgefäß, Herstellg. von weithalsigen —en unter Benutzung von Vor- und Fertigformen. Dtsch. Anm. Sch. 51135, Kl. 32. Adolf Schiller, Berlin-Schöneberg. 6. 3. 1917.
Harnstoffsuperphosphatgemische, Herst. von —n. Osterr. Anm. 600/601/17. A.-G. für Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Cöln. 8. 2. 1917.
Kalk, Brennen von —, Dolomit, Magnesit, Zement und dergl. in einem aus zwei Schächten bestehenden Schachtofen. Dtsch. Anm. H. 72266, Kl. 80. A. Heimsoth, Hannover. 7. 6. 1917.
Phosphat, Löslichmachung von Pflanzennährstoffen, insbesondere von —en und Phonolith, in schwerlöslicher Form. Osterr. Anm. 602/17. A.-G. für Stickstoffdünger, Bezirk Cöln. 8. 2. 1917.
Schlacke, Betriebsverfahren für Vergaser mit Abführung flüssiger —. Ung. Anm. B. 7799. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein G.-Ges., Georgsmarienhütte b. Osnabrück. 20. 6. 1917.
Steinholz, Herst. von —. D R P. 306539, Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst, Westf. 25. 9. 1917.
Superphosphat, Herst. von getrocknetem, zerkleinertem —. Osterr. Anm. 2611/16. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 9. 6. 1916.
Zementwaren, Herstellg. von —. Ung. Anm. Sch. 3449. Stefan Schless, Zsolna. 17. 4. 1917.

Organische Großindustrie.

Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Dtsch. Anm. M. 61928, Kl. 28, Zus. z. Anm. M. 58828. W. Mensing, Freiberg i. Sa. 10. 10. 1917.
Fett, Gewinnung von —, Wachs, Harz und dergl. aus pflanzlichen cellulosehaltigen Rohstoffen. Dtsch. Anm. Sch. 51716, Kl. 23. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. 2. 8. 1917.
Gärapparat. Ung. Anm. K. 7029. F. Kühtz, Cannstatt. 30. 6. 1917.
Gerbstoff, Gewinn. eines hochwertigen —s aus Fichtenrinde. D R P. 306529, Kl. 28. L. Bruml und R. Silberberger, Klattau in Böhmen. 22. 8. 1916.
Holzstoff, Entwässern von — und Cellulose in Bahnenform. D R P. 306504, Kl. 55. A.-B. Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schwd. 17. 5. 17.
Kautschukgegenstände, Behandlung von Geweben, die zur Herstellung von vulkanisierten —en dienen. Osterr. Anm. 11112/13. W. Edgar Muntz, London. 29. 12. 1913.
Kohlenwasserstoff, Umwandlung höher siedender in niedriger siedende —e. D R P. 306282, Kl. 23. Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V St A. 18. 12. 1914.
Leuchtgas, Herst. von — in vertikalen Retorten oder Kammern mit kontinuierlicher bezw. diskontinuierlicher Destillation. Ungar. Anm. B. 7988. A. Birkholz, Kilchberg-Zürich. 2. 1. 1918.
Rübenschnitzel, ununterbrochenes Auslaugen von —n. D R P. 306517, Kl. 89. H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. 5. 2. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Glycerinersatz. Ung. Anm. N. 1722. C. Neuberg, Berlin-Dahlem. 14. 5. 17.
Inulin, Gewinnung von — und Laevulose aus Pflanzen. Ung. Anm. D. 2857. A. Daniel, Charlottenburg. 14. 8. 1917.
Karamel, Herst. von —. Ung. Anm. P. 4673. I. Pollák, Wien-Stadlau. 1. 5. 17.
Kartoffelmehl, Entziehen von — aus zerkleinerten Kartoffeln unter Erhaltung eines konzentrierten Spülichts. Ung. Anm. S. 8740. B. Sjollema, Utrecht, und O. Meyer, Veendam. 24. 8. 1917.
Leuchtmasse, Herst. von rauch- und metallfreien —n. Ung. Anm. K. 7032. Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs G. m. b. H. 5. 7. 1917.
Milchersatz, Herstellg. einer als — geeigneten pflanzlichen Nährflüssigkeit. Ung. Anm. I. 1954. K. Irk, R. Laib u. B. Augusztin, Budapest. 24. 1. 17.
Nahrungsmittel, Herst. eines —s aus getrockneten Fischen. D R P. 306254, Kl. 53. L. Gillrath, Berlin-Friedenau. 14. 4. 1916.
Nitromethan, Darst. von — und seinen Homologen durch Einwirkung von salpetersauren auf alkylschwefelsaure Salze. Osterr. Anm. 3608/16. Hugo Krause, Dresden. 5. 8. 1916.
Pinakon, Herst. von —. D R P. 306523, Zus. z. P. 252759, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 2. 1917.
Rhamnusrinde, Verbesserung der therapeutischen Eigenschaften von frischen —n. Ungar. Anm. S. 8818. Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg. 3. 11. 1917.
Speisewürze, Verwertung keratinhaltiger Stoffe durch Herstellung von —n. Ung. Anm. K. 7162. H. F. Kast, Frankfurt a. M. 10. 12. 1917.
Toxin, Herst. eines durch Röntgen- und Radiumbestrahlung im Tierkörper entstehenden —s. Ung. Anm. W. 4382. F. Winkler, Wien. 15. 9. 1917.
Vorteige, Herst. von —n. Osterr. Anm. 5200/17. H. Deutsch, Schwechat. 3. 11. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Faserersatzstoff bezw. Fasermischstoff. Ung. Anm. L. 4199. Rud. Löwi, Wien. 28. 7. 1917.
Films, Herst. von —, Metallbändern oder anderen dünnen Blättern. Dtsch. Anm. H. 72388, Kl. 39. M. Hendel, Radebeul. 4. 7. 1917. — Entölung von —. Ung. Anm. R. 4038. P. M. R. Roth, Hamburg. 27. 10. 1917.
Kleider, Reinigen von —n u. dgl. mittels Benzin oder Benzol. D R P. 306257, Kl. 8. B. Steffen, Cöthen i. Anh. 24. 3. 1916.
Perlmutterglanz, Herstellung von Gebilden mit —. Osterr. Anm. 6350/14. E. Heusch und J. Paisseau, Paris. 20. 7. 1914.
Spinnfaser. Ung. Anm. B. 7939. E. H. Beran, St. Kathrein, und Gustav Bondy, Prag. 9. 11. 1917.
Treibriemen, Herst. von gegen Feuchtigkeit und dergl. nicht empfindlichen — aus durchgewebtem Kamelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit beiderseitiger Balataimprägnierung. D R P. 306518, Kl. 8. G. Rothmund & Co., Hamburg. 27. 1. 1914.
Wasserglasfarben, Herst. von —, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Osterr. Anm. 1372/17. Wilhelm Gallenkamp, Großhesselohe bei München. 26. 3. 1917.

Metalle.

Aluminium, Vergießen von — in Eisen- oder Metallformen. Dtsch. Anm. M. 62667, Kl. 31. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn. 18. 2. 1918. — Herstellung von Überzügen aus — auf Metallunterlagen, wie Eisenblechen. Dtsch. Anm. L. 44713, Kl. 48. Firma H. Lippmann, Berlin. 7. 11. 1916.
Metalloberfläche, Schutz von Eisen enthaltenden —n vor chemischen Veränderungen aller Art. Osterr. Anm. 5297/16. D. Reichinstein, Zürich. 11. 11. 16.
Metalloxyd, Reduzieren von —, namentlich Eisenoxyden. D R P. 306261, Kl. 18. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 25. 11. 1915.
Metallschmelzofen, tiegelloser —. Dtsch. Anm. M. 61478, Kl. 31. Ernst Meinel, Halle a. S. 21. 6. 1917.
Metallüberzüge, Herstellg. von —n nach dem Spritzverfahren in einem die Werkstücke enthaltenden und bewegenden Behälter. Ung. Anm. M. 6240. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 6. 12. 1917.
Wolfram, Sintern von Preßlingen aus Pulver von und dergl. —. Dtsch. Anm. H. 65620, Kl. 40. J. Heß, Wien. 5. 3. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 2. Mai.) Bei lebhaftem Geschäft nahm der heutige Markt einen festen Verlauf. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 95 s. für 1 t für heimischen Verbrauch und 114 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d.

— Das erste Elektrostahlwerk in Schonen, die im Mai 1917 gebildete A.-B. Skanska Elektrostalverken in Helsingborg, mit zwei Rennerfelt-Lichtbogenöfen von je 1250 kg Leistung für zweiphasigen Wechselstrom, kam mit zunächst 1 Ofen für 600 t Stahl jährlich, in Betrieb. Direktor ist N. J. Lönnroth, Vorsitzender des Vorstandes Konsul J. P. Hennig, Betriebsleiter Bergingenieur Z. G. Wallmark.

— Die Bilbao Co., Nachfolger von J. B. Roche & Co., kaufte die Wagner-Gruben und ferner die Kohlengruben von Valdesanario in der Provinz Leon. Nach Errichtung der Eisenbahn rechnet man mit einer Ausfuhr von 2000 t Eisenerz aus den Wagner-Gruben nach England, allerdings soll die Grube erst 1923 solche großen Lieferungen machen können.

Entzinnung. Eine Entzinnungsanlage wurde in Kapstadt in Betrieb gesetzt.

Kieselgur. Das Lüneburger Kieselguhrwerk Ges. m. b. H. ist in Celle mit 220000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Richard Otto.

Kupfer. In England wurde die Alderly Copper Ltd. mit 40000 £ gegründet; wahrscheinlich handelt es sich um die alte Alderley Kupfergrube bei Manchester.

— Die Kuhara Co. in Japan erbaut ein großes hydroelektrisches Werk am Ishioka River für die Gruben von Hidachi.

Metalle. (London, 10. Mai.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 380, für 3 Monate 380, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. bis 32 s. 3 d. für 1 cwt. Silber 49⅛ d. für 1 Unze.

— Die Gewinnung von und der Handel mit Neumetallen, Metallegierungen jeder Art, umgeschmolzenen Metallen, Metallhalbfabrikaten, Alt- und Abfallmetallen, metallhaltigen Rückständen und Erzen, sowie allen ähnlichen Materialien werden durch einen Beschluß des schweizerischen Bundesrats vom 3. April unter die Aufsicht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements gestellt. Ausgenommen sind Gold, Silber, Platin, Aluminium, Eisen und Stahl, für welche Metalle die bereits bestehenden Vorschriften in Kraft bleiben. Gleichzeitig ist eine Bestandaufnahme und zwar an die Sektion Metalle und Maschinen der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des Volkswirtschaftsdepartements angeordnet worden. Ferner werden für den Handel mit Altmetallen und Metallabfällen folgende Höchstpreise in Fr. für 1 kg, franko Station des Versenders, zahlbar gegen bar, sobald die Ware kontrolliert und übernommen ist, festgesetzt: Neue Kupferabfälle und Altkupfer, schwer, tiegelrecht 3,80, Altkupfer, leicht, tiegelrecht 3,60, Altkupfer, verzinnt 3,40, Kupfer von Feuerbüchsen und Stehbolzen, Kupferdrahtabfälle bis 5 mm 4,40, über 5 mm 4,60, Kupferspäne, rein 3,40, Klischeekupfer 1,80, Kupferdrahtabfälle, verzinnt 3,80. Neue Messingabfälle einschl. Patronenhülsen 2,90, Altmessing, Guß 2,60, Altmessing, leicht (Sammelmessing) 2,40, Messing-Stangenspäne 2,60, Messing-Gußspäne 2,30. Sammelrotguß 3,50, Maschinenbronze 3,70, Glockenmetall 4,30, Bronzespäne, reine 2,80, Bronzespäne mit hochprozentigem Zinn- und Kupfergehalt 3,20, Bronzedrahtabfälle 3,80. Altes Weichblei 0,80, altes Blei, gemischt 0,90, Akkumulatorenblei 0,40. Neue Zinkabfälle 1,40, altes Zink, gemischt 1,30. Sammelzinn, Löffelzinn 3,80, Altzinn, 1. Qualität 6,80, Siphonzinn (Siphonköpfe) 4,80. Lagermetallabfälle (Preis je nach Legierung), altes Schriftmetall 1,30. Neue Neusilberabfälle 2,90, Neusilberspäne, reine 2,60, Alt-Reinnickel und Abfälle 15,00. Für Spezialsorten (z. B. Lötzinn), für umgeschmolzene oder durch Regeneration gewonnene Metalle und Legierungen werden vorderhand die Preise von Fall zu Fall bestimmt. Die zum Handel mit Altmetallen und Metallabfällen ermächtigten Personen und Firmen können für ihre Lieferungen an die Industrie, die solche Metalle verarbeitet, einen Zuschlag von 10% zu den jeweils gültigen Höchstpreisen berechnen.

— Die Redmoor Mines Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 30000 £ in Redmoor Mine, Callington, Cornwall, Oktober 1917 gegründet, um die Redmoor-, die Callington- und die South Kelly-Gruben, die alle bei Callington in Cornwall gelegen sind, zu übernehmen und die alten Schlacken und Grubenbaue zu benutzen, die Wolfram, Zinn und Arsen enthalten.

Molybdän. Laksaadalenmolybdaengruben in Gildeskaal, Norwegen, ist für 250000 Kr. an ein Konsortium in Salten verkauft worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoff. Die »Pionier,« Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin mit 20000 M Kapital zwecks Erwerbs von Kohlenfeldern usw. gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann M. Johannes Schwartz in Berlin.

Briketts. In Swasilandia finden sich große Lager guter Anthrazitkohlen. Eine Johannesburger Firma plant den Bau einer Brikettfabrik in Laurenzo Marques.

Erdöl. (London, 2. Mai.) *Petroleum*. Amerikan. 1 s. 7⅓ d., wasserhelles 1 s. 8½ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 2. Mai.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosen). Raff. 1 s. 10⅜ d. bis 1 s. 11⅜ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

— Die mit 300000 £ gebildete English Oilfields Ltd. in London, will nach einem Abkommen mit der English and Foreign Oil Finance Ltd. Bohrungen nach Erdöl und Naturgas in oder außerhalb Großbritanniens betreiben.

— Burnaby & Chantrell, Schmierölfabrik in Liverpool, wurde A.-G. mit 16000 £ Aktienkapital.

— Die Gewinnung von Petroleum in Indien stieg von 145 1905 auf 215 1910, 272½ 1913 und 259 Mill. Gall. 1914.

Erdöl. In Formosa hat sich 1917 die Erzeugung von Erdöl stark vergrößert. Die Hoden Petroleum Co. hat 6 Bohrtürme von 250—300 m Tiefe errichtet und hofft, in größerer Tiefe bessere Ausbeuten zu finden.

Gase. Svenska A.-B. Gasaccumulator (A. G. A.) in Stockholm verteilt aus 3,09 (1,66) Mill. Kr. Reingewinn auf 18 (i. V. 6) Mill. Kr. Aktienkapital 12% (15) Dividende. Die große Gasstation wurde 1917, die Acetonfabrik zu Gashaga erst Anfang 1918 gebrauchsfertig. Neue Beteiligungen sind 0,2 Mill. Kr. in der zusammen mit der A.-B. Scania-Vabis (Automobilfabrik) errichteten Fabrik für technisches Glas Elmeverkens A.-B. in Elmhult; 0,4 Mill. Fr. bezw. 0,2 Mill. fl. in den neuen Aga A.-G. in Basel und Nederlandsche Gasaccumulator. Das Aktienkapital wird wieder um 6 auf 24 Mill. Kr. erhöht.

Koks. Eine Verkokungsanlage baut die American Coke & Chemical Company in East St. Louis, Ill., mit 10 Mill. Doll. Kosten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borax. Die Thorkildsen-Mather Co. in Chicago, Harris Trust Bldg, fabriziert Borax und Borsäure.

Calciumcarbid. Die Herstellung von Carbid wird in großem Maßstabe — man rechnet auch mit einer Ausfuhr — in diesem Sommer von Vargöns Aktiengesellschaft, Vargöns, aufgenommen werden.

Chemikalien. (London, 2. Mai.) Bei ziemlich guter Nachfrage für heimische Rechnung verkehrt der Markt in andauernd stetiger Haltung. Notierungen sind im allgemeinen unverändert. Kryst. Soda stieg 5 s. auf 87 s. 6 d.

Entfärbungskohle. Die mit 1500 £ errichtete Decolourizer Co. Ltd. betreibt in Doncaster, 79 Morley road, die Herstellung von Entfärbungskohle, Filtriermaterial usw.

Glycerin. Die Ficker Manufacturing Co. in Louisiana stellt nach einem Geheimverfahren Glycerin aus Zucker her und erhöhte ihr Kapital von 10000 auf 25000 Doll.

Kupfersulfat. Die Nichols Copper Company, New York, 25 Broad Street, hat seit Ende 1917 den Verkauf ihres Kupfersulfats selbst aufgenommen; früher hatte die General Chemical Co. den Vertrieb.

Radium. Der Preis von Radium wird in New York jetzt mit annähernd 380000 M pro g angegeben.

Sauerstoff wird in Chile jetzt von Alberto Hochstetter in Quilqué erzeugt.

Schwefel. Der Exportpreis für sizilianischen Schwefel ist von der italienischen Regierung auf 450 L. in Gold festgesetzt worden.

Schweflige Säure. Das Kriegsamt, Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt erklärt als angemessene Preise für 100 kg wasserfreie schweflige Säure a) 20 M für schweflige Säure, die aus Zinkblende erzeugt wurde, und b) 27 M für schweflige Säure, die aus Gasmasse und Schwefelkies erzeugt wurde. Die Preise verstehen sich ausschließlich Füllgebühr und Verpackung.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Großbritannien erzeugte vor dem Krieg gegen 400000 t Thomasschlacke, davon 280000 t für Inlandsverbrauch, jetzt reichlich 500000 t, aber mit niedrigerem Phosphorgehalt (12—13%, gegen früher 17%).

— Torf dient in den Verein. Staaten in ansteigendem Maße zu Düngemitteln; 1916 war die Erzeugung 26% größer als 1915. Schwarzer Torf ist dazu besser geeignet als der braune, da er mehr Stickstoff und weniger Faserstoff enthält.

Kalisalze. Die Bergbau-Gesellschaft Heidland m. b. H. in Hamburg bezweckt mit 20000 M Kapital die Ausbeutung von Kalisalzgewinnungsverträgen in der Provinz Hannover sowie den Betrieb anderer ähnlicher Unternehmungen. Geschäftsführer ist Kaufmann G. H. Heß, Hamburg.

Stickstoff. Joseph Sankey & Sons, Ltd., Bilston, Staffs., haben Mitte 1917 ihr Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff durchgeführt und suchen es auch zur Herstellung von Stickstoffverbindungen zu benutzen.

Superphosphat. Die Erzeugung an Superphosphat in Spanien stieg von 194000 t 1915 auf 315000 t 1916, die in Holland ging von 100000 t 1914 auf 40000 t 1916 zurück. — Portugal erzeugte 1916 120000 t Superphosphat.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 2. Mai.) *Walöl* Nr. 0—1 notierte 165 £, Nr. 2 163 £, Nr. 3 161 £, Nr. 4 158 £ für 1 t cif. U. K. — (London, 2. Mai.) *Coprah*. Die offiziellen Preise sind folgende: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45½ £, Manila 45 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 9. Mai) loko 3,97½, für Juli 3,80½ Doll. (Duluth, 9. Mai) für Juli 4, für Oktober 3,60 Doll., alles für 1 bushel.

— Dänemarks Margarineproduktion 1916 (1913[1]) betrug in 51 (41) Betrieben, davon 27 in Jütland, 4 in Kopenhagen, 56479 (42263) t. Verbraucht wurden dazu 1916: Oleomargarine 1768 t (alles ausländische); Premier jus 1940 t (davon 1565 t ausländisch); Neutrallard und anderes Schweinefett 695 t (davon 687 t ausländisch); Compound 26 t (davon 19 t ausländisch); 29472 t Cocosöl (davon 3050 t im Ausland hergestellt); 2727 t Erdnußöl (davon 136 t im Ausland hergestellt); 3545 t Baumwollsamenöl (fast nur ausländisches); 5138 t Sesamöl und 1952 t Sojabohnenöl (davon 213 bezw. 1 t im Ausland hergestellt); 17 t Palmfett und 26 t Maisöl (alles im Inland aus fremdem Rohstoff erzeugt); 577 t gehärtetes Fett und Öl (davon nur 9 t im Ausland gehärtet); 104 t andere ausländische Fettstoffe; 4,1 t Eigelb und Lecithin (davon 2,4 t ausländisches).

— Die Naamlooze Vennootschap Hollandsche Vetsmelterij, voorheen van Vilsteren, Amsterdam, wurde Ende 1917 mit einem Kapital von 10000 fl. gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 96.

Speisefette. (Berlin, 9. Mai.) Das Frühjahr macht sich insofern angenehm bemerkbar, als die Preise für Naturbutter im Laufe des Berichtsabschnittes stellenweise um etwa 7½% ermäßigt worden sind. Trotz aller Schwierigkeiten, welche nicht verkannt werden dürfen, darf man sagen, daß unsere Versorgung mit Fettstoffen sich im allgemeinen ziemlich regelmäßig vollzieht und weiterer Besserung entgegengeht, während bei unseren Feinden das Gegenteil der Fall ist, da sie erst diejenigen Erfahrungen machen müssen, die wir vom zweiten Kriegsjahre ab gesammelt haben. Bis jetzt dürfte die Zunahme der Erzeugung von Naturbutter zwischen 15—20% betragen. Das Gebot der Vorsicht zwingt uns jedoch, schon jetzt auf die Versorgung während des Winterhalbjahres bedacht zu sein, wenn die Futterverhältnisse weniger günstig sind. Irgendwelche Aussichten auf Zufuhren aus der Ukraine und Großrußland müssen zunächst ganz ausscheiden und dürfen höchstens als stille Reserven gebucht werden. Immerhin können wir den zunehmenden Schwierigkeiten bei den Neutralen mit Gleichmut entgegensehen. Holland muß sich bei der Fettverteilung allmählich mancherlei Beschränkungen auferlegen, welche allerdings z. Tl. künstlich hervorgerufen sind. Der Schleichhandel treibt auch dort merkwürdige Blüten, weshalb seitens der Behörden die Beachtung ihrer Verfügungen viel schärfer als bis vor kurzem überwacht wird. Die Stimmung am holländischen Markt hat sich bei steigender Nachfrage gut befestigt, obwohl die Erzeugung zunimmt. Soweit Grasbutter schon auf den Markt gebracht werden konnte, notierte diese 3,35—3,40 fl. und Molkereibutter 3,25—3,30 fl. das kg. In Dänemark hat sich die Erzeugung unter dem Einflusse sehr günstiger Witterung ebenfalls merklich gehoben. Der Ausfuhr nach England stellen sich erneut Schwierigkeiten in den Weg, welche die Regierung trotz Drängens des Ausfuhrhandels bisher nicht aus dem Wege räumen konnte, obwohl sich England mit den geforderten Preisen schon seit einiger Zeit einverstanden erklärte. In Norwegen wurde Anfang April ein Buttervorrat von über 80000 kg festgestellt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. Der Markt lag im Laufe des Monats April im allgemeinen wiederum sehr ruhig. Bei der heutigen Lage des Braugewerbes dürfte auf eine Änderung für die nächste Zeit wohl nicht zu rechnen sein. Die Brauindustrie hat ihren Bedarf für längere Zeit gedeckt, und wenn die Ernteaussichten einstweilen auch noch wenig zu übersehen sind, so liegt kein Anlaß vor, daß die Preise eine andere Richtung als bisher einschlagen werden. Den im Berichtsabschnitt eingetretenen Preisermäßigungen dürften sich voraussichtlich weitere anreihen, für die Verarbeiter ein Grund mehr, neue Einkäufe nicht vorzunehmen. Über die Ernteaussichten in diesem Jahre läßt sich noch kein annäherndes Bild gewinnen. Bei den unklaren Aussichten des Braugewerbes auch für die erste Zeit nach dem Kriege und aus anderen Gründen ist man stellenweise geneigt, den Anbau einzuschränken und das Gelände anderen Zwecken dienstbar zu machen. Die Erwartungen bezüglich des Absatzes nach Rußland haben sich bis jetzt jedenfalls nicht erfüllt, da regelmäßige Handelsbeziehungen nach dort immer noch nicht angeknüpft werden konnten. Dadurch fehlt den Preisen vorläufig eine wichtige Stütze, zumal von den für den Absatz nach Rußland geeigneten Sorten ansehnliche Vorräte vorhanden sind. Trotz der geringen Zufuhren waren solche wesentlich größer als die Ablieferungen, obwohl letztere übrigens hinter denen des vorigen Berichtsabschnittes erheblich zurückblieben. Abgesehen von kleineren Geschäften für Rechnung der Brauer, wurden mäßige Mengen vom Kundschaftshandel gekauft, während die Spekulation nur wenig Interesse zeigte. Die Spekulation sieht ihre Absatzmöglichkeiten eng begrenzt und lehnt eine Beteiligung am Geschäft im allgemeinen ab. Die getätigten Umsätze bestanden hauptsächlich aus Mittelhopfen, während geringere und beste Sorten nur wenig vertreten waren. Die Preise lagen anhaltend sehr gedrückt und schließlich 5—15 M der Zentner niedriger. Am Schluß neigten die Preise weiter nach unten. Markthopfen geringer Beschaffenheit notierten 76—80 M, mittelgute 85—100 M, und gute Sorten 100—105 M, Gebirgshopfen 100 bis 105 M der Zentner. Für Hallertauer mit und ohne Siegel bewegten sich die Preise zwischen 80—120 M, für Spalter, leichte Lager, zwischen 110 bis 120 M, Württemberger 80—115 M und Elsässer 80—95 M der Zentner ab Nürnberg.

Spiritus. Dänemarks Spirituserzeugung 1916 (1913) betrug in 22 (26) Fabriken 14,91 (13,10) Mill. l 100-%ig., davon durch 11 in Jütland 8,63 Mill. l, 5 in Kopenhagen 2,97 Mill. l. Vergällt wurden 2,77 (davon in Jütland 0,85, in Kopenhagen 1,34) Mill. l und zwar nach Gewichtsmenge, durch gewöhnliche Vergällung 1464 t zu 100%, durch Zusatz von Essig 284 t, von Terpentin 90 t, von anderen Mitteln 356 t.

— Die Prodov Fabrique de Produits Organiques S.-A. in Petit-Saconneux, St. Jean Straße 37, mit 1 Mill. Fr. Kapital beabsichtigt die Herstellung von Alkohol und Nebenprodukten.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Beton. Die Deutsche Porosit-Beton Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Verwertung eines Verfahrens zur Herstellung nagel- und bohrbarer poröser Betons mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Ingenieur Otto Wilhelmi in Berlin-Friedenau und Kaufmann Gustav Look in Berlin.

Gips. K. k. Kommerzialrat Heinrich Rosenberg, Gesellschafter der Firma Bernfeld & Rosenberg in Wien, wurde zum Direktionsmitglied der Kroatisch-Bosnisch-Dalmatinischen Gips-Industrie-Akt.-Ges. Kaldrma-Srb in Zagreb gewählt.

Glas. Die ungarische Regierung hat zweien zu errichtenden Tafelglasfabriken eine staatliche Subvention zugesprochen. Die eine Fabrik ist von der Ungarischen Agrar- und Rentenbank, die andere von der Firma Mühlig geplant. Der Betrieb soll mit Benutzung der siebenbürgischen Erdgasquellen erfolgen.

Zement. In Wien wurde der Reichsverband der Händler mit Zement, Kalk und Gips gegründet.

— An Portlandzement wurden 1917 in den Vereinigten Staaten 93554000 Faß von je 380 lbs. erzeugt?[1]) 1917 wurden drei neue Zementfabriken in Betrieb genommen, während eine vierte, die zeitweilig stillgelegen hat, die Arbeit wieder aufgenommen hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 156.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 2. Mai.) *Schellack.* Das Munitionsministerium hat das Abkommen gebilligt, wonach sämtliche Mai-Kontrakte bis zum 15. Mai zum Preise von 375 s. erfüllt sein müssen.

Kautschuk. (London, 2. Mai.) Plantagensorten schwächer. First crepe, loko erzielte 2 s. 4 d., Mai 2 s. 4 d., Juni 2 s. 4½ d., Juli-Septbr. 2 s. 5¼ d., Juli-Dezbr. 2 s. 5¾ d., Oktober-Dezember 2 s. 6 d.; ribbed smoked sheet, loko und Mai 2 s. 3¼ d., Juni 2 s. 3¾ d., Juli-September 2 s. 4¾ d., Juli-Dezember 2 s. 5 d., Oktober-Dezember 2 s. 5 d. Parasorten unbelebt. Hard fine loko und Mai-Juni notierte 3 s. 1½ d., Juni-Juli 3 s. 1¾ d. Soft fine, loko und Mai-Juni 3 s., Juni-Juli 3 s. ½ d. Caucho ball, loko nnd Mai-Juni 1 s. 8¾ d., Juni-Juli 1 s. 9 d.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 8. Mai.) Unaufgeforderte Angebote auf Lieferung von Ersatzmitteln und verschiedenen Lösungsmitteln am deutschen Markt beweisen, daß etwaiger Bedarf auch befriedigt werden kann. Die Verkäufer sind im allgemeinen entgegenkommend, die Preise jedoch meist recht hoch, so daß sie Ermäßigungen vertragen können. Die Hersteller von Bohnerwachs, Bohnermasse, Schuhputzmitteln und ähnlichen Erzeugnissen haben sich bisher gut zu helfen gewußt, die übrigens für ihre Erzeugnisse gute Preise erzielen. Lösungsmittel, hell, dunkel oder rötlich, kosteten die früheren Preise. Die für den An- und Verkauf von Terpentinersatzmitteln in England von der Regierung vorgeschriebene Erlaubnis hat bei den Verbrauchern hauptsächlich einige Beunruhigung hervorgerufen, doch ist die Regierung auf die verschiedenen Vorschläge um Milderung der Bestimmungen bisher nicht eingegangen. Mehr Interesse als früher wird den Preisbewegungen für Terpentinöl und Harz in der Union entgegengebracht, wo sich Terpentinöl im allgemeinen gut erholt hat, nachdem schon im vorigen Berichtsabschnitt geringe Erhöhungen gemeldet werden konnten. Wir wiesen in früheren Berichten wiederholt auf die von vielen Produzenten gemachten Vorschläge einer ansehnlichen Produktionseinschränkung hin, wozu jedoch keine besonderen Maßnahmen ergriffen zu werden brauchen, da der Mangel an Arbeitskräften und die unnachsichtige Handhabung des Kinderarbeitsgesetzes die Erzeugung ganz von selbst verringern werden. Die Wirkung der Produktionsverringerung kommt in den Preisen für Terpentinöl anscheinend gut zum Ausdruck, denn in New York ist der Preis für vorrätige Ware seit dem 10. April von 42 auf 46 und in Savannah von 38½ auf 42½ Cts. die Gall. gestiegen. Ob aber damit angemessene Gewinne erzielt werden, muß in Zweifel gezogen werden, denn die frühere Grenze der Selbstkosten hat sich inzwischen bekanntlich wesentlich verschoben, so daß 40—45 Cts. wohl nicht mehr ausreichen, um einen angemessenen Nutzen zu gewährleisten. Sehr bedenklich ist die Lage des Harzmarktes in den Verein. Staaten, wo die Preise in den letzten Wochen trotz des riesenhaften Bedarfes in der Sprengstoffindustrie überraschend stark gefallen sind. Im vorigen Bericht konnte z. B. für »F«-Harz in Savannah noch ein Preis von 5,85 Doll. die 280 lbs. gemeldet werden, der indessen auf 5,25 Doll. zurückging, gegenüber einem Preise von rund 6 Doll. vor einem Jahre. Ob die beabsichtigte Produktionseinschränkung von etwa 25% die Preise auf die Dauer bessert, wird selbst in der Naval stores-Industrie bezweifelt, weil ihr die europäischen Märkte für die Dauer des Krieges verschlossen sind. Selbst der große Verbrauch von Harz zu Kriegszwecken hat den Preisrückgang nicht aufgehalten, und das Verlangen der Naval stores-Industrie nach Beendigung des Krieges ist begreiflicherweise stärker als je. Die Verbraucher in England sind wenig davon erbaut, daß die Regierung für ihren Bedarf Zwangspreise festgesetzt hat, jene aber der Willkür des freien Marktes überläßt. Der erheblich zurückgegangene Verbrauch und etwaige Befürchtungen wegen Einschreitens der Regierung, wenn die Forderungen am freien Markt überspannt werden, haben nennenswerte Preiserhöhungen an den englischen Märkten nicht aufkommen lassen. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl notierte in London 124 s. und »G«-Harz 66 s. das cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Fischprodukte. Eine Fabrik für Fischextrakt, namentlich aus den bisher höchstens als getrocknetes Guano verwerteten Dorschköpfen, nach einem Patent des Disp. Chr. Kars, Kristiania, will eine mit 350000 Kr. Aktienkapital in Bildung befindliche Firma in Honningsvaag oder Hammerfest, Nord-Norwegen, anlegen.

Futtermittel. Die Futtermittelzentrale, Ersatzfutterabteilung, Wien I, Trattnerhof 1, kauft gesunde, erdfreie, heutrockene Quecke zu 25 K für 100 kg ab Verladestation.

Kartoffelfabrikate. Die nach Abkommen mit der Regierung, Lebensmittelverwaltung, gegründete British Farina Mills, Ltd. in London E. C., 71 Finsbury Pavement, stellt Stärke, Kartoffelmehl, Dextrin und andere Kartoffelfabrikate mit 100000 £ Aktienkapital her.

Lab. Die Naamlooze Vennootschap Stremselfabriek voorheen Gebr. Mak in Bodegraven, Holland, wurde mit einem Kapital von 500000 fl. zwecks Fabrikation von und Handel in Lab und anderen Hilfsstoffen für die Milchbereitung gegründet. Direktor ist Fabrikant Rinks Smits in Leeuwarden.

Meiereipräparate. A.-B. S. Barnekows tekn.-kem. Laboratorium in Malmö erhöht das Aktienkapital um 45000 auf 200000 Kr.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Mai.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl. Alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Die teilweise Ausfuhr von Butter und Käse bleibt gestattet.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In einem Prozesse in England stellte sich heraus, daß die Saccharin Corp. seit Kriegsausbruch den nötigen Saccharinbedarf für England aus einer Anzahl französischer und Schweizer Fabriken bezieht.

Zucker. Zum Direktor der Zuckerzentrale in Wien wurde Rudolf Hecht, der Vorstand der Verbrauchszuckerabteilung, bestellt.

— Auf Anraten des Wiederaufbau-Ministeriums schlossen sich in England u. a. zur Vereinfachung der Verhandlungen betr. Freigabe von Metallen die Fabriken, die Maschinen für die Zuckerindustrie bauen, zu einem Verein zusammen, nämlich A. F. Craig & Co., Duncan Stewart & Co., Fawcett, Preston & Co., George Fletcher & Co., John Mc Neill & Co., the Mirrlees Watson Co., Pott, Cassels & Williamson, A. & W. Smith & Co., Watson, Laidlaw & Co.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 59/60, S. 241—244. Cöthen, den 18. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Über die Zusammensetzung und Beurteilung von Suppenwürzen.

Von Dr. Kurt Brauer,*)
polizeil. vereid. Chemiker und öffentl. angestellter Handelschemiker zu Cassel.

Unter Suppenwürze werden Erzeugnisse verstanden, welche hydrolysiertes Eiweiß enthalten, und denen zwecks Aromatisierung noch Auszüge aus Gemüsen, Pilzen, Gewürzen, Suppenkräutern und dergl. zugesetzt sind. Sie werden in der Regel in der Weise hergestellt, daß reines Eiweiß, wie Casein, Hühnereiweiß oder sonstige eiweißreiche Produkte, z. B. Hefe mit Salzsäure, — vielfach unter Anwendung von Druck im Autoklaven — aufgeschlossen werden. Es entstehen dann mehr oder minder dunkel gefärbte Flüssigkeiten, die noch in oben erwähnter Weise aromatisiert werden. Dampft man sie im Vakuum zur Sirupdicke ein, so entstehen pastenförmige Erzeugnisse, die ein dem Fleischextrakt ähnliches Aussehen besitzen.

Was zunächst die flüssigen Würzen anbelangt, so waren es außer dem bekannten Maggischen Erzeugnis nur wenige, die weiten Kreisen in Friedenszeiten bekannt wurden. In der Kriegszeit tauchten nun eine große Anzahl neuer Produkte auf, die teilweise ordnungsmäßig zusammengesetzt, teilweise jedoch als grobe Verfälschungen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen waren. Es wurden vielfach Flüssigkeiten im Handel angetroffen, die nichts weiter darstellten als wässrige Auszüge von Gemüsen, die stark gesalzen waren. Diese wertlosen Erzeugnisse wurden meist noch mit Farbstoff oder Zuckercouleur braun gefärbt. Analysen derartiger Produkte zeigten z. B. bis 80% Wasser, und die geringe Menge Trockensubstanz von 20% bestand zu $^9/_{10}$ aus Kochsalz. Über die Minderwertigkeit derartiger Produkte kann natürlich kein Zweifel bestehen; mit Recht sind viele solcher Betriebe von den Behörden geschlossen und die Inhaber wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz oder die Bundesratverordnung betr. irreführender Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. Juni 1916 in den Anklagezustand versetzt worden. Weil sich viele Fabrikanten mit der Herstellung dieser Suppenwürzen befaßten, die weder technisch über entsprechende Erfahrungen verfügten noch sich die Mithilfe eines bewährten Chemikers oder Betriebsleiters sicherten, kamen viel mehr derartige Verfälschungen vor als in Friedenszeiten, wo sich diese meistens nur auf Verdünungen von Maggiwürzen[1]) oder Verkauf anderer Produkte[2]) in den Originalflaschen der Maggigesellschaft erstreckten. Zwischen den erwähnten minderwertigen und den wirklich tadellos zu nennenden Produkten, wie sie u. a. die erwähnten Maggiwürzen darstellen, gibt es eine große Menge Übergangsprodukte, und für den Beurteiler wird es schwer, hier die richtige Grenze zu ziehen. Ich habe Gutachten zu Gesicht bekommen, die m. E. recht minderwertige Produkte günstig beurteilten, und solche, die einwandfreie tadelten. Es erhoben sich demnach ähnliche Streitfragen, wie sie die Fachliteratur hinsichtlich der Beurteilung von Fleischbrühwürfeln und Fleischbrühersatzwürfeln anfüllten. Diesen wurde bekanntlich erst durch die Bundesatsverordnung über Fleischbrühwürfel und deren Ersatzmittel vom 26. Oktober 1917, die am 1. Dezember 1917 in Kraft getreten ist, ein Ziel gesetzt. Leider ist bei den flüssigen und pastenartigen Würzen eine derartige gesetzliche Regelung nicht erfolgt.

Es sollen daher in Nachstehendem die Grundsätze für deren Beurteilung besprochen werden. Zunächst sei die Frage erörtert, ob die Fabrikation von Würzen überhaupt zweckmäßig ist und in volkswirtschaftlichem Interesse liegt. In Entscheidungen von Preisprüfungsstellen habe ich bereits diese Frage verneinen hören, indem gesagt wurde, daß dadurch frische Gemüse verschwendet würden. Dieser Ansicht kann nicht ohne weiteres beigetreten werden; denn abgesehen davon, daß es nicht möglich ist, alle Gemüse im frischen Zustand zu verbrauchen, und durch die Herstellung der Würze eine Konservierung[3]) in gewissem Sinne eintritt, werden dadurch bestimmte, stark eiweißhaltige Produkte, die sonst nicht schmackhaft sind, der menschlichen Ernährung zugeführt. Es sei nur an die Hefe erinnert, die durch das glänzende Verfahren der Gewinnung aus mineralischen stickstoffhaltigen Produkten in relativ großem Maßstabe zur Verfügung steht. Man hat nun derartige Hefe in vielen Städten im Originalzustand verkauft und bemerkt, daß keine große Nachfrage danach besteht. Dies ist durch den eigenartigen Geschmack der Hefe bedingt, der einem großen Teil des Publikums nicht zusagt. Durch den Aufschluß bei der Herstellung von Würzen wird diese Hefe aber in eine für jeden genießbare Form übergeführt und außerdem die Eiweißstoffe selbst fast vollständig verdaulich gemacht; denn sie werden vielfach bis zu den Aminosäuren bei dem Aufschluß abgebaut. Ebenso geht es mit den aus Knochen, Pfahlmuscheln und ähnlichem gewonnenen Produkten. Dadurch werden in leichter Weise — ebenso wie durch die weitere Überführung der Würzen in Fleischbrühersatzwürfel — schmackhafte Produkte hergestellt. Auch aus nach dem Verfahren des Verfassers[4]) in Gemeinschaft mit LOESNER entbitterten Lupinen hergestellte Extrakte geben eine ganz vorzügliche Würze, die stark eiweißhaltig ist und in ihrem Geschmack den aus Sojabohnen hergestellten bezw. sogenannten englischen Saucen nahekommt, ohne daß noch besondere Aromazusätze, Gemüseextrakte oder dergl. nötig sind.

Für die Aromatisierung der sonstigen Würzen genügen fernerhin Gemüsearten, die im frischem Zustande nicht in so großem Maßstabe genossen werden, wie z. B. Sellerie od. dergl. Vielfach werden auch konzentrierte Kunstprodukte mit Erfolg zugesetzt, wie etwa Selleriesalz. Ferner finden Pilzauszüge Verwendung, wodurch ebenfalls ein Teil des unverdaulichen Stickstoffanteils derselben in verdauliche Form übergeführt wird. Jedoch ist es nach der Arbeit von BODINUS[5]) nötig, daß die Pilzauszüge aus gepulverten Pilzen durch einfaches, viertelstündiges Kochen nach 12-stünd. vorhergehendem Wässern erfolgt und nicht unter Druck, da dadurch wichtige, aromatische Substanzen zerstört werden.

Was nun die eigentliche Begutachtung anbelangt, so wird vielfach zunächst ein bestimmtes spezifisches Gewicht und zwar über 1,2 verlangt. Dem ist an sich rückhaltlos beizustimmen, jedoch dürfte selbstverständlich dieser Umstand zur Begutachtung allein nicht genügen; denn dasselbe könnte allein durch einen hohen Kochsalzgehalt erreicht werden. KÖNIG[6]) gibt nun für die Beurteilung folgende Grundsätze an:

»I. Die Würzen müssen unverdorben (frei von Schimmel usw.) und wohlschmeckend sein. II. Die Bezeichnung darf keine bessere Beschaffenheit vortäuschen, als sie ihrem Wesen nach beanspruchen kann. III. Zur Entscheidung der Frage, ob eine Würze Fleischextrakt enthält, kann in erster Linie der Gehalt an Kreatin bezw. Kreatinin sowie der Gehalt an Hypoxanthin in den Xanthinstoffen dienen, während sich ein Hefenextrakt durch einen Gehalt an Hefenguanin und durch einen hohen Gehalt an Adenin und Guanin in den Xanthinstoffen zu erkennen gibt. IV. Der Gehalt an Kochsalz soll bei den flüssigen Würzen nicht mehr als 50%, bei den festen bezw. pastenartigen Erzeugnissen nicht mehr als 65% der Trockensubstanz betragen. V. Der Zusatz von Frischhaltungsmitteln muß sinngemäß wie bei Fleisch und Fleischdauerwaren beurteilt werden.«

Hier ist also lediglich die Grenze des Kochsalzgehaltes angegeben. Dies ist aber ebenso wenig ausreichend, als wenn man die Beurteilung der Fleischbrühwürfel und deren Ersatzmittel nur nach dem Kochsalzgehalt vornehmen würde. Eine bestimmte Mindestmenge an organischen Stoffen bezw. Stickstoff ist auf jeden Fall zu fordern.

*) Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen und bakteriologischen Laboratorium von Dr. K. Brauer (vorm. Dr. Wackenroder), Cassel.
[1]) Urteil des Landgerichts Neustrelitz vom 15. Januar 1906.
[2]) Urteil des Landgerichts Bremen vom 28. Mai 1904.

[3]) Die Konservierung als Dörrgemüse kann z. B., wie die Praxis gezeigt hat, nicht als sehr zweckmäßig angesehen werden, da dieselben dadurch an Geschmack verlieren und schlechter verdaut werden.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 859.
[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 487.

In einem Schreiben des Kriegsernährungsamtes an einen Abgeordneten, das mir kürzlich zu Gesicht kam, wurden folgende Grundsätze aufgestellt:

»Suppenwürzen in flüssiger Form sollen mindestens 2,5% Stickstoff sowie 20% organische Substanz aufweisen.«

Dem dürfte im großen und ganzen zugestimmt werden, jedoch dürfte die Beurteilung allein danach auch nicht ganz richtig sein, sondern es kommt auch auf das Verhältnis der festen Stoffe zu einander an. Am besten gelangt man daher zur Beurteilung einer Suppenwürze, wenn man zunächst eine bestimmte Menge fester Substanz bezw. ein spez. Gew. von über 1,2 verlangt, dann aber bei der Beurteilung die Berechnung auf Trockensubstanz zugrunde legt und hier etwa die Norm der Fleischbrühwürfel annimmt. Jedoch muß man bei flüssigen Würzen weniger Kochsalz verlangen wie bei den Fleischbrüh-Ersatzwürfeln, wenn man auch hier oft auf Widerstand stößt; denn man muß berücksichtigen, daß wohl bei Fleischbrühersatzwürfeln das Kochsalz gewissermaßen Aromaträger spielt, dies aber bei den flüssigen Würzen nicht der Fall ist. Ferner werden ja die Fleischbrühersatzwürfel in der Regel erst aus den Würzen durch Zusammenkneten mit Kochsalz hergestellt; wenn aber die ersteren schon zuviel Kochsalz besitzen, ist es unmöglich, bei den Würfeln die richtige Grenze zu bekommen. Anderseits darf natürlich nicht übersehen werden, daß es oft unmöglich ist, zu wenig Kochsalz in die Würzen zu bekommen, und zwar liegt das daran, daß bei der Fabrikation bereits immer eine gewisse Menge Kochsalz durch die Neutralisation der zum Aufschließen benutzten Salzsäure mit Soda entsteht, wenn auch dieser durch Aufschluß mit Autoklaven und sonstige technische Fabrikationsänderungen relativ heruntergedrückt werden kann. 60% der Trockensubstanz halte ich jedoch für die Höchstmenge an Mineralstoffen einschl. Kochsalz für flüssige Würzen. Von den restlichen 40% muß gefordert werden, daß mindestens die Hälfte Stickstoffsubstanz (Eiweiß) ist, entsprechend einem Stickstoffgehalt von etwa 3%. Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei dazu bemerkt, daß es sich dabei um *Mindest*forderungen handelt. Selbstverständlich kann es auch bessere Würzen geben, je nach Qualität und Preislage, wie ja auch die Maggiwürzen, wenigstens in Friedenszeiten, über diesen Grenzzahlen standen; *unter* denselben sollte sich aber keine Würze mehr bewegen.

Von den ungeheuer vielen, in meinem Institut untersuchten Würzen entspricht nur ein Teil diesen Anforderuugen. Alle Analysen hier anzuführen, ist nicht angängig; sie schwankten in folgenden Grenzen:

	Wasser	Organ. Stoffe	Protein	Sonst. org. Stoffe	Mineralstoffe	Kochsalz
Flüssige Würzen. 100 g enthielten in g:						
	53,16—79,09	1,95—25,73	0,78—18,63	0,06—11,32	12,07—28,92	10,79—20,74
im Mittel	67,11	13,37	10,15	2,87	19,49	17,78
Auf 100 Tle. Trockensubstanz berechnet:						
		8,30—55,88	3,79—47,40	0,29—28,18	44,12—91,70	39,94—85,27
im Mittel . .		39,05	30,67	8,38	60,95	55,89
Pastenartige Würze. 100 g enthielten in g:						
	8,41—52,86	18,56—65,00	8,33—68,81	0,15—55,67	1,11—57,42	1,00—56,46
im Mittel	23,04	39,33	31,91	9,13	36,16	33,66
Auf 100 Tle. Trockensubstanz berechnet:						
		30,15—98,52	3,50—87,70	0,08—38,21	1,48—69,85	1,32—64,49
im Mittel . .		52,70	40,94	9,93	46,52	43,22
Die Maggiwürze[7]) (100 g) hat im Vergleich dazu eine Zusammensetzung von:						
	56,52	21,18	18,38	3,00	21,37	18,76 g
Auf 100 Tle. Trockensubstanz berechnet:						
		48,87	42,01	6,86	48,85	42,88 g

Nach den in meinem Institut angestellten Versuchen beträgt der Kochsalzgehalt einer mit Salzsäureaufschluß bestmöglichst hergestellten Würze 35% der Trockensubstanz und etwa 65% organische Stoffe, so daß die Maggiwürze immer noch in dieser Beziehung verbesserungsfähig ist. Die von mir angegebenen Grenzzahlen lassen sich demnach bei sachgemäßer Fabrikation durchaus erreichen und stellen keine zu hohe Anforderungen. Was nun die pastenförmigen Produkte anbelangt, so kann ich mich kurz fassen. Sie dürften einen Höchstgehalt von 20% Wasser haben und müßten sonst, zweckmäßig auf Trockensubstanz berechnet, ebenso begutachtet werden wie die Fleischbrühersatzwürfel, indem man die für diese aufgestellten Mindestforderungen, laut Bundesratsverordnung vom 26. Oktober 1917, auch auf sie bezieht. Werden derartige pastenförmige Würzen als Extrakte bezeichnet, so müssen sie größtenteils noch wasserlöslich sein. Das Gesagte deckt sich im allgemeinen mit KÖNIGS[8]) Forderungen, der 65% Kochsalz, auf Trockensubstanz berechnet, vorschreibt, was man in Friedenszeiten auch bei Fleischbrühersatzwürfeln meist annahm, und das jetzt durch die mehrfach erwähnte Bundesratsverordnung auf die Höchstgrenze von 70% festgesetzt ist.

Zusammenfassung. Die Beurteilung kann also in folgende Forderungen zusammengefaßt werden: A) bei flüssigen Würzen: spez. Gew. über 1,2, Berechnung der Analysenbefunde auf Trockensubstanz; dabei höchstens 60% Mineralstoffe einschl. Kochsalz[9]) und 40% organische Stoffe, wovon mindestens die Hälfte Stickstoffsubstanz sein muß. B) Bei pastenartigen Erzeugnissen: Wassergehalt höchstens 20%, und auf Trockensubstanz berechnet, dieselben Anforderungen wie an Fleischbrühersatzwürfel, d. h. 70% Höchstgrenze für Kochsalz und 2% Mindestgrenze für Stickstoff, bezw. 13,5%, auf Stickstoffsubstanz berechnet. Selbstverständlich müssen alle Würzen außerdem unverdorben sein und einen ausreichenden Würzwert besitzen. Inzwischen sind die vom Reichsversicherungsamt herausgegebenen »Richtlinien«[10]) erschienen, die auch hinsichtlich der Würzen Anhaltspunkte für die Beurteilung bieten. Leider beziehen sich die dort angegebenen Grenzzahlen nicht auf Trockensubstanz; diese Berechnungsart hat sich aber nach meinen Erfahrungen als am zweckmäßigsten erwiesen.

Zur Nickelbestimmung mit α-Benzildioxim.

Von Dr. R. Strebinger.*)

Weil der durch Fällung von Nickelsalzen mit dem bekannten Dimethylglyoxim erhaltene rote Niederschlag infolge seiner feinen Verteilung an den Becherglaswänden emporsteigt und daran hartnäckig festhaftet, läßt er sich nur schwer und zeitraubend filtrieren. Da obendrein das erwähnte Reagens ziemlich teuer und zur Zeit schwer erhältlich ist, erscheint es zweckmäßig, die von ATACK[1]) angegebene Methode, anstelle des Dimethylglyoxims das α-Benzildioxim als Fällungsmittel für Nickelbestimmungen anzuwenden. Nach den von ATACK gefundenen Analysenwerten kann für kleinere Nickelmengen die empfohlene Fällung vollkommen das Dimethylglyoxim ersetzen. Überdies läßt sich der erhaltene rotgelbe Niederschlag viel leichter filtrieren, und endlich kann das α-Benzildioxim in jedem Laboratorium sehr einfach und mit geringem Kostenaufwande hergestellt werden.

Das α-Benzildioxim wird entweder in Form einer 0,05% alkoholischen Lösung benutzt oder, da es in Alkohol sehr schwer löslich ist, als Lösung in Aceton. In beiden Fällen erhalten ATACK sowie GROSSMANN und MANNHEIM,[2]) die das Verfahren einer Prüfung unterzogen, für kleinere Nickelmengen gute Werte, die ich vollkommen bestätigen kann. Doch erhielt ich regelmäßig zu hohe Werte, falls der Nickelgehalt der zur Fällung kommenden Lösung höher als 0,025 g Ni war. Wie aus nachstehenden Analysen ersichtlich ist, werden bei Anwendung einer alkoholischen Lösung zur Abscheidung des Niederschlages wieder höhere Zahlen erhalten als bei der Verwendung einer Lösung in Aceton.

Zur Ausführung der Untersuchungen benutzte ich eine Nickelsulfatlösung eines MERCKschen Präparates, deren wiederholte elektrolytische Bestimmung in 100 ccm 0,2655 g Ni ergab. Selbstverständlich habe ich genau nach der von ATACK angegebenen Vorschrift gearbeitet und den erhaltenen Niederschlag im GOOCHtiegel gewogen.

	vorhanden g Ni	gewogen g Ni-α-Benzildioxim	g Ni gefunden
I. Fällung mit einer 0,05-%ig. alkoholischen Lösung.			
1. . . .	0,01327	0,1217	0,01330
2. . . .	0,02655	0,2440	0,02667
3. . . .	0,05310	0,5029	0,05496
4. . . .	0,07965	0,7480	0,08176
II. Fällung mit einer kaltgesättigten Acetonlösung.			
1. . . .	0,01327	0,1218	0,01330
2. . . .	0,02655	0,2437	0,02664
3. . . .	0,05310	0,5001	0,05466
4. . . .	0,07965	0,7419	0,08108

Da, wie ersichtlich, die gefundenen Nickelwerte mit steigendem Nickelgehalt immer höher werden, ist anzunehmen, daß dieser Zuwachs bei noch größeren Nickelmengen entsprechend größer sein wird. Die Ursache dieser Erhöhung dürfte jedenfalls darin zu suchen sein, daß im Augenblicke der Zugabe des schwerlöslichen α-Benzildioxims nur ein Teil desselben in Lösung bleibt und die Fällung bewirkt, wogegen der andere Teil in der größeren Flüssigkeitsmenge infolge der geringen Konzentration des Lösungsmittels ausfällt und daher für die Umwandlung in Nickelbenzildioxim nicht mehr in Betracht kommt. Die nachfolgende größere Menge des Lösungsmittels sowie das spätere Waschen mit demselben wird nun nicht mehr im Stande sein, das nicht gelöste α-Benzildioxim wieder in Lösung zu bringen, da dieses bereits von dem gebildeten Nickelniederschlag umhüllt ist. Demgemäß ist der erhaltene gelbrote Niederschlag durch ungelöstes Fällungsmittel verunreinigt, und die Werte fallen dadurch zu hoch aus. Von dieser Annahme ausgehend, würde daher ein Umwandeln der organischen Nickelverbindungen durch Glühen und etwaiges Abrauchen mit Salpetersäure in Nickeloxyd

6) Handb. der Unters. von Nahrungs- u. Genußmitteln usw., 4. Auflage, 1914, III., 2. Teil, S. 152.

7) König, a. a. O., Bd. I, S. 94.

8) König, Bd. III, 2. T., S. 152.

9) Ich halte es für ratsamer die Grenzen nicht für Kochsalz, sondern für Mineralstoffe einschl. NaCl festzusetzen; denn sonst würde es vorkommen, daß jemand zwar nicht die Höchstgrenze von NaCl überschreitet, aber dafür andere Mineralstoffe zugibt.

10) Chem.-Ztg. 1918, S. 122.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für analytische Chemie der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

1) Chem.-Ztg. 1913, S. 773.

2) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 708.

bessere Werte liefern. Folgende Zahlen beweisen die Richtigkeit dieser Vermutung.

	vorhanden g Ni	gewogen g NiO	gefunden g Ni
1. . . .	0,02655	0,0338	0,02656
2. . . .	0,05310	0,0679	0,05335
3. . . .	0,07965	0,1015	0,07975

Selbstverständlich wurde in den obigen Fällen nicht durch einen GOOCHtiegel sondern durch ein Filter filtriert, wobei die leichte Filtration des Niederschlages besonders angenehm empfunden wurde.

Die angegebene Methode hat auch vor der direkten Fällung der Nickelsalze mit Kalium- oder Natriumhydroxyd nach BUSSE[3]) oder mit Natriumcarbonat nach W. GIBBS[4]) den Vorteil, daß der erhaltene Niederschlag und damit das geglühte Nickeloxyd frei von Kieselsäure ist, die bei den erwähnten Methoden stets und vielfach in einer, das Ergebnis bedeutend beeinflußenden Menge vorhanden ist, so daß man immer gezwungen ist, durch abermaliges Lösen in Salzsäure die Kieselsäure abzuscheiden. Es empfiehlt sich daher die Nickelbestimmung bei einem Gehalt von mehr als 0,025 g Ni mit α-Benzildioxim in folgender Weise durchzuführen:

Die schwach ammoniakalische Lösung des Nickelsalzes wird in geringem Überschuß mit einer 0,05-%ig. alkoholischen oder einer Acetonlösung des Reagens gefällt, auf dem Wasserbade 10 Min. gekocht und heiß durch ein Filter gegossen, mit heißem Wasser gut ausgewaschen (mit Alkohol bezw. Aceton ist nicht nötig, da verascht wird), nicht erst getrocknet, vielmehr mit Salpetersäure befeuchtet und verascht. Nach dem Erkalten wird mehrmals mit 2 bis 3 Tropfen Salpetersäure abgeraucht und auf dem Gebläse geglüht, schließlich als NiO gewogen. Für Bestimmungen mit höherem Nickelgehalt wird sich wegen der Menge des Nickel-α-benzildioxims das Arbeiten mit aliquoten Teilen empfehlen, auch scheint das geglühte NiO bei größeren Mengen durch Kohlenstoff, der nur schwierig wegzubringen ist, verunreinigt zu sein.

Da GROSSMANN und MANNHEIM die α-Benzildioxim-Fällung auch für die Trennung des Nickels von anderen Metallen mit Erfolg benutzt haben, kann meine Modifikation des ATACKschen Verfahrens auch hierbei gute Dienste leisten, umsomehr, als ja beim Auswaschen des Nickelniederschlages mit Alkohol nach der Vorschrift ATACKS große Gefahr vorhanden ist, daß dadurch geringe Mengen des dem Niederschlag anhaftenden fremden Metallsalzes unlöslich werden und durch späteres Waschen mit Wasser nur mühsam entfernt werden könnten.

Die Umwandlung des Nickel-α-benzildioxims durch Lösen in konz. Salzsäure und etwaige elektrolytische Bestimmung des Nickels in ammoniakalischer Lösung würde naturgemäß auch richtige Werte liefern, doch müßte die salzsaure Lösung vorerst durch Eindampfen mit Schwefelsäure in das Sulfat übergeführt werden, was immerhin längere Zeit in Anspruch nimmt. Über die Verwendung des α-Benzildioxims in der Mikroanalyse werde ich demnächst berichten.

[3]) Ztschr. anal. Chem. 1878, Bd. 17, S. 59. [4]) Ebenda 1868, Bd. 7, S. 159.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Erich Hart aus Berlin, Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 24. April 1918, und **Richard Müller** aus Dresden, Leutnant der Reserve, am 4. April 1918, Studenten der Chemie.

Dr. Robert Marc, a. o. Professor für physikalische Chemie an der Universität Jena, im Westen. Seine zahlreichen Veröffentlichungen erstrecken sich namentlich auf Untersuchungen über Selen, seltene Erden, Adsorptionserscheinungen, Krystallisations- und Auflösungsgeschwindigkeit und in den letzten Jahren vor dem Kriege auf Kolloide und ihre Bestimmung z. B. in Abwässern, Bier usw. Von seinen zusammenfassenden Abhandlungen seien seine Schriften über »Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des metallischen Selens«, »Entwicklung unserer Kenntnis der Seltenen Erden und ihre Bedeutung« und seine »Vorlesungen über die chemische Gleichgewichtslehre und ihre Anwendung auf die Probleme der Mineralogie, Petrographie und Geologie« hier angeführt.

Theodor Breuer, von Geburt Deutscher, seit 1896 technischer Leiter der Zuckerfabrik des schwedischen Zuckerrings in Hasslarp, Schweden, starb dort am 2. April, 67 Jahre alt.

Chemiker Dr. Alfred Gabriel aus Hachenburg ist zum Ersten Chemiker und Abteilungsvorsteher der Kontrollabteilung an der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Hohenheim ernannt worden.

Dr. Hugo Geldermann, Direktor der A.-G. für Anilinfabrikation, Wolfen bei Bitterfeld, beging kürzlich sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Der bekannte Sodafachmann Dr.-Ing. h. c. Moritz Honigmann, Besitzer der Gewerkschaft Zeche Nordstern, Herzogenrath bei Aachen, ist am 2. Mai im Alter von 74 Jahren gestorben.

Oberbergrat Dr. Karl Horiak ist am 4. April in Wien im Alter von 50 Jahren gestorben.

Ingenieur August N. Keirkner, finnischer Großindustrieller, starb am 22. Februar, 61 Jahre alt.

E. G. Odelstierna, seit 1903 Prof. der Metallurgie und Hüttenkunde an Techniska Högskolan in Stockholm, tritt im September, 65 Jahre alt, in den Ruhestand.

A. G. Stubbe wurde zum Direktor der Naamlooze Vennootschap Beetwortelsuikerfabriek Sas van Gent, Holland, ernannt.

Ing. Elof Sundberg, vorher Direktor von Nya Bruzaholms Bruks A.-B. in Bruzaholm, wurde Verwaltungsdirektor der A.-B. Svenska Metallsmältugnen in Stockholm.

Prof. Charles H. La Wall, Präsident der American Pharmaceutical Association, wurde zum Nachfolger des verstorbenen Professors der Pharmazie J. P. Remington[1]) am Philadelphia College of Pharmacy ernannt.

Die Forstakademie in Hannoversch-Münden blickte in diesen Tagen auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Warschauer Universität beging am 14. Mai d. Js. ihr 100-jähriges Jubiläum.

Die Universität Leipzig hat anstelle der bisherigen lateinischen Matrikel die deutsche Matrikel eingeführt. Gleichzeitig haben die philologische und philosophische Fakultät das lateinische Doktordiplom durch das deutsche ersetzt.

Ein Bund deutsch-nationaler Studenten wurde in München gegründet, als eine freie, interkorporative studentische Vereinigung zur Pflege vaterländischer Gesinnung und staatsbürgerlichen Wissens. Vorsitzender wurde cand. jur. Stein, leitender Geschäftsführer cand. phil. Gerathewohl.

Das vom „Akademischen Hilfsbund" ins Leben gerufene Erholungsheim für kriegsbeschädigte Akademiker, die Helmstedter Burse, wurde am 11. Mai in Helmstedt eingeweiht.

Zu Äußerungen über die Frage der Einführung des Reifezeugnisses als Vorbedingung für den Apothekerberuf hat der preußische Minister des Innern die Apothekerkammer aufgefordert, nachdem vor kurzem der Deutsche Apotheker-Verein und die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft an die Bundesregierungen entsprechende Eingaben gerichtet hatten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 135.

Arzneipflanzenmerkblätter, ein Merkblatt über Teemischungen für den Haushalt und ein Pilzmerkblatt sind, vom Kaiserl. Gesundheitsamt bearbeitet, zu billigen Preisen von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24, zu beziehen.

Eine Wirtschaftsstelle des Reichsverbands der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches, Berlin SW. 19, Beuthstraße 17, Geschäftsführer Dr. P. Siedler, ist von dem Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches gegründet worden.

Die Beratungsstelle von Angehörigen von Kriegsgefangenen in England, Berlin W. 35, Körnerstr. 4, hält eine neue Zusammenkunft am 22. Mai nachmittags 3 Uhr im Restaurant Hofjäger, Königgrätzerstr. 121, ab.

Die Geschäftsstelle für Elektrizitätsverwertung Berlin W. 57, Potsdamer Straße 68, hat ihre Auskunftserteilung weiter ausgebildet; sie erfolgt kostenlos für die Anfragenden.

Ein Verband zum Schutz der Dampf-Entfettungs-Anlagen (Autoklaven) wurde in Berlin gegründet. Den Vorstand bilden: Graf v. Oppersdorff, Berlin, Fabrikant Richard Heinemann, Berlin, Kommerzienrat Nitsche, Crimmitschau, Direktor Halle, Saarbrücken, Direktor Kirch, Spandau, Direktor Weber, Leipzig.

Ein Verband Deutscher Schleifsteinfabrikanten ist in Cöln — Vertrauensmann J. Stadler, daselbst, Ritterstraße 59 — gegründet worden.

Das Englische Handelsamt sammelt und verteilt sämtliche Handelsnachrichten für den englischen Handel und für die englische Industrie, auf Anfragen erteilt es Auskunft über ausländische und koloniale Regierungsausschreibungen für Lieferungen und über neue Möglichkeiten zur Ausdehnung des Handels; es liefert Listen von Fabrikanten des Inlandes wie auch Listen von Firmen, die im Auslande in irgendeinem Spezialhandel tätig sind; es gibt Auskünfte über Zölle und andere Ein- und Ausfuhrvorschriften fremder Länder, besorgt Statistiken, Ursprungszertifikate, ausländische Vorschriften bezüglich der Handelsreisenden, teilt Bezugsquellen, Preise und ähnliches mit und gibt über Schiffahrt- und Transportgelegenheiten Auskunft. Muster von Auslandswaren, die in Wettbewerb mit englischen Waren stehen, werden in London ausgestellt, Muster von deutschen, österreichischen und anderen Fabrikaten stehen zur Verfügung der englischen Fabrikanten, um solche nachahmen zu können. Welche ähnliche Einrichtung haben wir in Deutschland?

In einem Aufsatz über Trinitrotoluol äußerte sich vor kurzem Dr. Bernhard C. Hesse folgendermaßen: »Ende der 90er Jahre war die deutsche Farbstoffindustrie mit nicht weniger als 15000 t *p*-Mononitrotoluol belastet und konnte hierfür keinen Absatz finden. Dieses *p*-Mononitrotoluol kostete etwa 180 Doll., um 1 t herzustellen, und die Vorräte hatten mithin einen Wert von 2,7 Mill. Doll. Die Vorräte stiegen in unheimlicher Weise. Bis etwa 1904 bemühten sich die Farbstoffabriken energisch, ein neues Absatzfeld für dieses Para in der Farbstoffindustrie zu finden, aber erfolglos. Dann »stockte« diese fieberische Tätigkeit in ominöser Weise plötzlich. Lüttich 1914 gab die Antwort! Diese 15000 t Para und alle Überschüsse, die seitdem gemacht wurden, finden ihre Verwendung bei der Fabrikation von Trinitrotoluol. Überdies haben seit 1904 die Deutschen allmählich Methoden entwickelt, die viel mehr *p*- im Verhältnis zur *o*-Verbindung gaben als nach dem alten Verfahren; sie benötigten diese Extramengen von *p*-Mononitrotoluol für Sprengstoffe! . . . . Es ist klar, daß die deutschen Farbstoffabriken geradezu in das Sprengstoffgebiet getrieben wurden. 37 Jahre, nachdem das Ausgangsmaterial für Trinitrotoluol ihnen und ihrer Regierung zugänglich war, waren für sie nötig, um in der Sprengstoffindustrie Fuß zu fassen«. Kommentar überflüssig. Hesse war bekanntlich Deutscher und in deutschen Farbstofffabriken früher tätig.

Das Library Service Bureau of the United Engineering Soc., 29 West 39th Str., New York, hat eine Bibliothek von 60000 Bänden und hält 800 technische Zeitschriften. Abonnenten erhalten für ihre speziellen Zwecke Auszüge und literarische Auskunft.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue verdoppelt ihr Kapital von 40 auf 80 Mill. Fr. Sie umfaßt Betriebsanlagen in Salindres, wo sie kaustische Soda, Glaubersalz, Aluminium, Alaun, Fluorverbindungen, Bleichpulver, Kupfervitriol usw. herstellt, die Salinen von Salins de Giraud bei Artes (Kochsalz, Kalisalze, schwefelsaure Magnesia usw.), die Fabrik von Eguilles bei Avignon (hauptsächlich Kupfervitriol), die Fabriken von Saint-Felia und Calypso und die von Saint-Jean-de-Maurienne in Savoyen (Aluminium, Mischmetalle), die Bauxitbergwerke von Loupian (Hérault) und Varisot (Bouches du Rhône), die Flußspatbergwerke von Bouvey-Lastic in der Auvergne. Ihr gehören ferner die Société générale des Nitrures, die Société Norvégienne des Nitrures, die Société l'Aluminium français, die Southern Aluminium Co. in den Verein. Staaten von Amerika, die Société des Produits Electrochimiques et métallurgiques des Pyrénées und die Société des Forces motrices et Usines de l'Arve.

Arsen. Die Erzeugung an Arsen in den Verein. Staaten betrug 1916 rund 6000 und 1917 5826 t.

Bergbau. Die Mijnbouwmaatschappij Redjang Lebong in Niederländisch-Indien verteilt für 1917 nach einer Abschreibung von 54000 fl. eine Dividende von 9 1/2 (15) %, die Mijnbouwmaatschappij Simau in Niederländisch-Indien nach einer Abschreibung von 104000 fl. eine Dividende von 33 (17) %.

Blei. Bei der Bleigewinnung in den Verein. Staaten von 568000 t 1914 und 615250 t 1915 standen an erster Stelle die American Smelting & Refining Co. mit rund 300000 t, die St. Joseph Lead Co. mit 84000 t und die U. St. Smelting Co. mit 44000 t. Weiter kamen in Frage die Anaconda (International), die Balbach Smelting & Refining Co. (Ohio und Colorado), die Pennsylvania Smelting Co., die St. Louis Smelting & Refining Co. (National Lead Co.), die Picher Lead Co. und die Gramby Mining & Smelting Co.

Eisen. Holbäk Jernstöberi A.-S. in Holbäk, Dänemark, wurde mit 200000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme von N. R. Petersens Eisengießerei gebildet.

— A.-S. L. Lange & Co., Svendborg Jernstöberi in Svendborg, Dänemark, verteilt für das erste Jahr als A.-G. 8 % auf 0,8 Mill. Kr. Aktienkapital, das infolge Zusammenschlusses mit der alten Eisengießerei und Emaillewarenfabrik Anker Heegaard in Kopenhagen und Fredriksvärk auf 2 Mill. Kr. erweitert wird.

— Eine von Iwakawa Josuke in Kobe unterstützte Gesellschaft will bei Kanzaki, westlich von Osaka, mit 500000 Yen die Fabrikation von »Watetsu« (Japan-)eisen aus der in Japan verbreiteten Osekido-Erde nach einem Verfahren von Dr. Hirayama, Direktor des Hygienischen Laboratoriums in Osaka aufnehmen. Die Erde enthält 65—95 % Eisenoxyd; auf elektrischem Wege soll daraus das Eisen leicht und billig gewonnen werden können.

Kupfer. Auf Veranlassung des Verbond van Nederlandsche Fabrikantenvereenigingen wurde im Haag die Errichtung einer Vereeniging van Kopergieterijen en Metaalwarenfabrieken in Nederland beschlossen.

Wolfram. In Australien, von der Küste südwestlich von Port Douglas, soll ein wertvolles Wolframvorkommen entdeckt worden sein.

Zinn. Die Naamlooze Vennootschap Electro-Tinfabriek, Vlissingen, verteilt für 1917 eine Dividende von 10 %.

Chemikalien. Feinpräparate.

Celluloid. Unverbrennbares Celluloid kommt unter dem Namen »Satolite« nach einem Verfahren von Prof. S. Sato in Japan auf den Markt. Es ist galalithähnlich, wird aus dem »Glucin« der Sojabohnen bereitet und mit Formalin koaguliert. Die Gesellschaft hat ein Kapital von 4 Mill. M, die Fabrik ist im Mukojima-Bezirk in Tokio errichtet.

Chemikalien. Der holländische Wirtschaftsminister hat im April 1918 ein Rijksbureau voor Chemicalien unter der Leitung von Dr. Th. Srengers in Utrecht, Nassaulaan 32, errichtet.

Glycerin. Der Preis für Glycerin betrug in den Verein. Staaten August 1914 etwa 19 cts. und ging bis Juli 1915 nur auf 21—21 1/2 cts. in die Höhe. Oktober 1915 betrug der Preis bereits 35—38, Januar 1916 45—55, April 55 bis 60 cts; nach einem zeitweiligen Rückgang der Preise schwankte der Preis 1917 zwischen etwa 55—65 cts.

Papiertextilfabrik. Die Ovnsbergs pappersspinnerier ist in Stockholm mit 1,2 Mill. K gegründet worden.

Photographische Chemikalien. Die Gesellschaft Intermediates Research, Ltd., wurde mit 20000 £ in London gegründet, um die Firmen J. H. Nicholson in Wimbledon und S. O. S. Ltd., die photographische Chemikalien herstellen, zu übernehmen.

Säuren. Die American Alkali and Acid Co., Bradford, Pa., stellt Oxalsäure und Milchsäure her. — Harrisons, Inc., New York, 80 Maiden Lane, die jetzt der Dupont-Gruppe gehören, bringen ebenfalls Milchsäure auf den Markt. — Die Chromos Chemical Co., Inc., New York, Aeolian Hall, bot Ende 1917 Natriumbenzoat zu 180 Cts. und Benzoesäure zu 200 Cts. für 1 lb. an.

Schwefelkies. In Brasilien, im Staate Espiriti Santo, sollen Lager von Schwefelkies mit 33 % Eisen und 58 % Schwefel vorhanden sein.

Sulfitspiritus. Die Errichtung von zwei Sulfitspiritusfabriken, die 1 1/2 Mill. l liefern sollen, ist in Skoghall und Ström geplant.

Wasserstoff. Die Gas Developments Ltd. in Walsall, Staff., stellt nach dem Maxted-Verfahren reinen Wasserstoff her und baut entsprechende Anlagen für die Härtung von Olen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. In Budapest wurde die Ungarische Filztuch- und Metalltuchfabrik Hutter & Schrantz A.-G. mit einem Aktienkapital von 2 Mill. K gegründet. Die Fabrik befindet sich in Pinkasö.

Faserstoffe. Die Deutsche Pflanzen-Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin verfügt über ein Stammkapital von 22500 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Carl Törmer, Berlin-Karlshorst.

Kork. Als Ersatzstoff für Wolle bei der Herstellung von Matratzen und Kissen wird in Spanien neuerdings Kork verwandt, der in Streifen geschnitten, seiner natürlichen harzigen Bestandteile beraubt, zwischen Baumwollgeweben gelegt, vernäht und stark gepreßt wird.

Kunstseide. Die mit 2,5 Mill. Doll. gegründete Art Silk Co. of America will Kunstseide nach einem neuen, von zwei Schweizer Chemikern ausgearbeiteten Verfahren herstellen. Die Versuchsanlage in Philadelphia, 1815 Bristol Street, Wayne Junktion, soll erweitert werden.

Papier. Die Dauerpapierfabrik Ges. m. b. H. in Leipzig bezweckt mit 20000 M Kapital die Herstellung eines nach einem durch Gebrauchsmuster geschützten Verfahren des Gesellschafters Werkmeisters Paul Steier hergestellten abwaschbaren Schreib- und Zeichenpapiers. Geschäftsführer ist neben Steier Kaufmann Friedrich Feldmann, beide in Leipzig.

Seide. Die Basler Gesellschaft für Seidenindustrie hat sich zwecks Förderung der gemeinsamen Interessen der Basler Seidenindustrie als Genossenschaft in Basel, Stadthausgasse 24, gebildet.

Wollersatz. Die British Dogs Wood Association verwendet ausgekämmte Haare langhaariger Hunderassen (Wachtelhunde, Schäferhunde), um daraus eine wertvolle Wollart zu spinnen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die allgemeine Geschäftslage der österreichischen Glasindustrie zeigt ein Bild günstiger Fortentwicklung trotz mannigfacher Betriebserschwerungen. Besonders haben die Artikel der nordböhmischen Glasindustrie in der letzten Zeit eine rege Nachfrage gefunden. Da nunmehr der Geschäftsverkehr mit Rußland und den asiatischen Handelsplätzen innerhalb kurzer Zeit wieder aufgenommen werden soll, trifft man in den meisten Branchenzweigen umfangreiche Vorbereitungen zu Musterausrüstungen. Namentlich die Hohl-Beleuchtungs- und Glaskleinindustrie legt Wert darauf, die durch den Krieg unterbrochenen Geschäftsverbindungen dortselbst raschest wieder herzustellen. Viele Zwischenhändler der Grenzgebiete, welche durch den Warenvermittlungsverkehr vor dem Kriege einen schönen Erwerb fanden, bemühen sich, ihre alten Geschäftsfreunde durch briefliche Anspornungen zur Ausgabe der Muster zu drängen. Hauptsächlich hat man es auf Wirtschaftsartikel der Glas- und Kerambranche abgesehen. Außerdem macht sich ein reges Interesse für gewisse Glaskurzwaren des Gablonzer Industriegebietes geltend. Glaskreuze und Anhänger für Halsketten sowie Glasperlen und -knöpfe werden durch Umfragen von diesen Zwischenhändlern schon jetzt in größerer Menge zu kaufen gesucht. Man macht weiter den Versuch, sogen. Bestandteilware aufzukaufen, daher sind auch Prismen, Luster und Stengelbehänge, Birnel usw. stark begehrt. Vorteilhaft wird es aber sein, wenn man sich nicht mit allzugroßem Eifer in das Geschäft stürzt, da unbedingte Zurückhaltung bis zur Sanierung der wirtschaftlichen Verhältnisse am Platze ist. Ein regelrechter Warenhunger macht sich in sogen. Schwarzartikeln bemerkbar. Speziell konnte dem wachsenden Bedarfe in Kugelglasbestandteilen nicht Rechnung getragen werden. Die Fensterglasindustrie würde ebenfalls gegenwärtig noch höhere Umsatzziffern erreichen, wenn es nicht immer noch zu Betriebsstörungen wegen Brennstoffmangel käme. Dem Arbeitermangel wurde abgeholfen, dagegen ist es zu einer völligen Stockung in den Heimwerkstätten gekommen, wo kunstgeübte Glasbläser die mit Buntglasfäden übersponnenen Glasbijouterien erzeugten, und zwar aus dem Grunde, weil ein geschulter Nachwuchs nicht vorhanden ist. Die Erzeugung von Glaswolle hingegen ging mehr in einen fabrikmäßigen Betrieb über und erfuhr in technischer wie in geschäftlicher Beziehung eine für die Zeitverhältnisse ganz günstige Entwicklung.

— Ein neues Barium-Aluminiumglas nach E. C. Sullivan und W. C. Taylor stellen die Corning Glass Works dar. Dies Glas soll mit Metalldrähten luftdicht abschließen, da seine Längsausdehnung nicht mehr als 0,000012 ist und die erforderliche Flüssigkeit bei 640° C. erreicht wird. Das Glas besteht aus etwa 42 % Kieselsäure, 19 % Soda, 5 % Kali, 19 % Bariumoxyd und 16 % Tonerde.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Aktiebolaget Tillit in Torsaker, Schweden, wurde für die Verwertung von Patenten und Erfindungen betr. Sprengstoffherstellung mit 126000 Kr. Aktienkapital von Dr. Ivan Tisell, Großhändlern Beugt und Evald Gerber in Stockholm u. a. gebildet.

— In England ist *Stomonal* Nr. 2 mit 9—11 % Nitroglycerin, 59 1/2 bis 62 1/2 % Ammoniumnitrat, 16—18 % Kochsalz (chloride of sodium; ist nicht vielleicht Chlorat gemeint?), 5—7 % Ammoniumoxalat und 5—7 % trockenen Holzmehls der New Explosives Co. Ltd. in den Handel zu bringen gestattet.

Trinitrotoluol. Die Federal Dyestuff & Chemical Corporation in Kingsport, Tens., welche Ende 1917 finanzielle Schwierigkeiten hatte, ist von der Firma Davis & Durkin für jährlich 20000 Doll. gemietet worden. Die Fabrikation wird anscheinend von der Butterworth Judson Corp. ausgeübt, welche für die kanadische Regierung Trinitrotoluol herstellt.

Zündhölzer. Der ungarische Handelsminister hat beschlossen, eine Zwangsvereinigung der Zündhölzerfabrikanten als Zündhölzchenindustriellen-Verband zu schaffen.

— Nitedals Tändstikfabrik A.-S. in Kristiania verteilt auf 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital 15 % Dividende.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 61, S. 245—252. Cöthen, den 22. Mai 1918. 42. Jahrgang.

Kleine Mitteilungen. V.*)

Von **R. Kobert**.

Nochmals die Reismelde. Vor etwa einem Jahre lenkte ich die Aufmerksamkeit der Leser der »Chemiker-Zeitung« auf die pharmakologische Untersuchung der Reismelde und legte ausführlich dar,[1]) daß sie *Saponine* enthält. Inzwischen sind zahlreiche Veröffentlichungen über die Pflanze erschienen, deren Verfasser meine Angaben gänzlich außer Acht lassen und daher die Pflanze nicht ganz richtig einschätzen. Ich zähle zunächst einige hinsichtlich des Anbaus ganz absprechende Mitteilungen auf. Schon in älteren Werken ist keineswegs verschwiegen, daß die Reismelde für uns nicht daran gewöhnte Europäer zunächst bitter schmeckt und die Magendarmtätigkeit bei der ersten reichlichen Mahlzeit erheblich anregt. Nach meinen Untersuchungen beruht dieser bittere Geschmack und diese Anregung des Magendarmkanales eben gerade auf den beiden von mir gefundenen Saponinen, die man als *Quinoin* und *Quinoasäure* bezeichnen kann.

Ein von Hiltner[2]) angeführter »bekannter deutscher Botaniker«, der unsre Pflanze schon lange kennt, sprach sich dahin aus, jeder, der ihre Vorzüge übertrieben schildert, sollte gezwungen werden, einmal eine größere Portion davon »zur Strafe« zu essen. Ein El. Schlange[3]) in Doberan bei Rostock warnt vor ihrem Anbau und nennt sie ein »nutzloses Zeug,« von dessen Anbau er schmählich enttäuscht worden sei. Ein Herr Böttner[4]) sagt, allenfalls werde die Reismelde noch 2—3 Jahre eine Rolle spielen, und dann wird es wieder still davon werden. »Vielleicht, daß diese vielbesprochene Pflanze dann als Kükenfutter noch ein beschauliches Dasein fristet.« Vor dem Anbau warnt auch Prof. Kießling in Weihenstephan. Okonomierat Kuhnert[5]) in Preetz, Holstein, spricht sich dahin aus, daß er selbst dann vor dem Anbau warnen würde, wenn das Pfund Samen statt 24 M.[6]) nur 24 Pfg. kosten würde. Ja man hat unsere Pflanze geradezu als »Kriegswucherblume« gebrandmarkt. Eine Marie Führer[7]) warnt vor dem Anbau, da er ihr »des nicht zu beseitigenden bitteren Geschmackes wegen große Enttäuschung bereitet habe.« Sie endet mit dem Dogma: »Im Privathaushalt lassen sich die Meldekörner überhaupt nicht entbittern.«

Diese kleine Ährenlese absprechender Urteile möge genügen. Sehen wir nun die Kehrseite des Blättchens uns einmal an:

Eine Frau Amtsgerichtsrat K.[8]) in M., Hannover, erwidert der Frau Führer: »Ihre Warnungen sind mir befremdlich, da meine guten Erfahrungen mit dieser Pflanze mich gerade veranlassen, in eine Werbetätigkeit für sie einzutreten. Die Melde muß nach mehrmaligem Waschen die Nacht über mit viel Wasser stehen. Am andern Tage wird sie zweimal mit kaltem Wasser aufgesetzt und bis zum Kochen gebracht. Das Wasser wird jedesmal abgegossen. Dann kocht man sie in Gemüse- oder Milchsuppen gut 2 Stunden. Rührt man diese Milchsuppe mit Eigelb ab und tut etwas Citrone daran, so schmeckt sie sehr gut, und der bittere Geschmack ist nicht mehr als unangenehm zu verspüren. Als Auflauf mit gekochtem Obst finden wir sie geradezu großartig. Als Kuchen mit etwas Mehlzusatz, Eiern, Zucker und Backpulver essen wir sie ebenfalls mit Vergnügen. Kurz gesagt, ich bin froh, daß ich die Melde habe. Die Blätter fraßen unsere Ziegen mit Leidenschaft. Sie sollen ja auch einen vorzüglichen Spinat liefern. Aus 10 g Samen (1,80 Mk) gewann ich 1/3 Zentner Samen, den ich als kostbaren Schatz ansehe.« Frau von Bülow geb. v. Prittwitz und Gaffron[9]) entbittert die Körner nur eine Stunde lang mit warmem Wasser, trocknet sie dann in der Bratröhre, reibt die harte Schale ab und kocht sie alsdann; sie findet den Geschmack einer aus dieser Abkochung hergestellten Suppe nicht nur nicht schlecht, sondern »pikant.« Hier liegen nach meiner Meinung dieselben Verhältnisse vor wir bei dem Spinat, dessen Kochwasser ebenfalls saponinhaltig ist und dadurch — wenigstens für meinen Gaumen — ein gerade angenehmer Suppenzusatz wird. Der Gutsbesitzer Bardenwerper[10]) in Büschdorf bei Halle a. S., der anfangs Gegner der Pflanze war, ist aus einem Saulus ein Paulus geworden und erklärt, daß »seine Familie jetzt die Reismelde zum menschlichen Genuß außerordentlich geeignet findet, und zwar in verschiedenen Zubereitungen.« Bardenwerper meldet weiter, daß die Reismelde im Jahre 1917 bei ihm »üppig gedeiht,« während sie 1916 sich schlecht entwickelt hatte. Der schon genannte Holm auf Ladegaardshof in Nordschleswig erntete 1917 trotz großer Dürre auf 1 ha rund 2000 kg Samen, Kießling in Weihenstephan, also viel südlicher, nur 550 kg. Da mithin die Pflanze gerade im Norden gut zu gedeihen scheint, schlug ich auf einer Kriegstagung der Mecklenburgischen Landwirte 1917 vor, man solle durch die Mecklenburgische Landwirtschaftskammer doch Anbauversuche machen lassen, fand aber kein Gehör. Ein bayrischer Offizier machte Mai 1917 eine Eingabe an das bayrische Staatsministerium, in der er ausführt, beim Anbau der Reismelde handele es sich um einen Körnerbau allerersten Ranges. Ein Chemiker Kleemann in Hannover-Döhren erntete aus 5 g Samen 33 kg Körner, der Bahnschaffner Steglitz in Magdeburg von 7 Pflanzen 875 g, endlich ein Ungenannter bei Zossen aus 30 g Samen 134 kg Körner. Für die Richtigkeit dieser Angaben tritt Max Issleib in der »Landw. Wochenschrift für die Provinz Sachsen« ein.

Hiltner,[11]) der als ganz objektiv denkender Beurteiler der Pflanze zum Schluß noch angeführt werden mag, läßt nicht unerwähnt, daß unsere Pflanze 1. gute Düngung verlangt, 2. eine lange Vegetationszeit beansprucht, 3. ungleichmäßig ausreift, 4. oft von der Mohnblattlaus befallen wird, 5. daß die Fruchtstände lange Zeit nachgetrocknet werden müssen, 6. daß die Verwendungsmöglichkeiten gering sind. Aber er sagt auch, was zum Lobe der Pflanze gesagt werden kann, nämlich 1. daß sie an Stickstoffsubstanzen mit 17,1% den Reis (7,9%), den Roggen (11,5%), den Weizen (12,0%) und den Mais (10,0%) übertrifft; 2. daß sie auch an Rohfett mit 4,6% den genannten Nahrungsmitteln überlegen ist, denn Reis hat nur 0,8%, Roggen nur 1,7%, Weizen 1,8% und Mais 4,1% Rohfett. Soweit die Samen nicht zur Menschenkost dienen, bilden sie daher ein hochwertiges Kraftfuttermittel, namentlich für Geflügel. Für die Pflanze spricht 1. daß der Kleinheit der Samen wegen die Aussaatmenge an Gewicht nur sehr wenig ausmacht, 2. daß bei der riesigen Größe der bis 2 m hoch werdenden Pflanzen eine beträchtliche Ausbeute an Spreu (das 3—5fache des Körnergewichtes), Stroh und Holz gewonnen wird. Das reife Stroh übertrifft nach Remy im Gehalt an Roheiweiß und stickstoffreien Extraktivstoffen das Getreidestroh ganz erheblich und ist ein wichtiges Rauhfutter. Die dicken holzigen unteren Stengel und Wurzeln dienen als Brennholz. Zu all dem Gesagten kommt nun noch hinzu, was mir von großer Wichtigkeit scheint, 3. daß die in den Samen zu 7% enthaltenen Saponine, wie sie im Haushalt durch mehrmaliges Ausziehen mit heißem Wasser gewonnen werden, ein ausgezeichnetes Waschmittel sind. Extrahiert man sie fabrikmäßig, so erhält man ein mondaminähnliches geschmackloses Stärkemehl und ein Saponingemisch, das als Waschmittel, Schaummittel, Gewürz und endlich als Arzneimittel zur Hebung der Tätigkeit des Magendarmkanales von großem Wert ist. Ich habe eine chemische Fabrik dazu angeregt, es nach meinen Angaben darzustellen und in den Handel zu bringen. Das Rohfett und das Stärkemehl werden dabei als Nebenprodukte gewonnen und sollen ebenfalls in den Handel kommen.

Zur Kenntnis der Lupinen. Seit die entbitterten Lupinen teils mit zu Brot verbacken, teils geröstet und als Kaffeeaufguß verwertet werden, hat auch die Kenntnis der schädlichen Stoffe, die bei dieser Entbitterung beseitigt werden müssen, sowie der an sich unschädlichen Nebensubstanzen allgemeines Interesse gewonnen. Ich finde nun selbst in den besten Fachblättern darüber nichts Ausführliches, wohl aber einige irrige Angaben, die mich veranlassen, unter Zurückgreifen auf frühere Untersuchungen meines Institutes diese Lücke der Literatur auszufüllen.

*) Aus dem Institute für Pharmakologie und physiologische Chemie zu Rostock. Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 901; 1917, S. 61, 461 und 754.
1) Chem.-Ztg. 1917, S. 61. 2) Prakt. Blätter f. Pflanzenbau usw. 1918, S. 8.
3) Prakt. Ratgeber im Obst- u. Gartenbau 1918, Bd. 33, S. 62.
4) Ebenda 1917, Bd. 32, S. 48. 5) Illustr. Landwirtsch. Ztg. 1918, Nr. 11—12.
6) Für diesen Preis hat Issleib in Magdeburg den in Holstein geernteten, besonders empfehlenswerten Holmschen Samen in den Handel gebracht.
7) Land und Frau 1918, Bd. 2, S. 20.
8) Land und Frau 1918, Bd. 2, S. 36. 9) Land und Frau 1918, Bd. 2, S. 36.
10) Prakt. Ratgeber 1917, Bd. 32, S. 132 u. S. 239.
11) Prakt. Blätter, Pflanzenbau usw. 1918, S. 8.

So berichtet die Chemisch-Technische Rundschau 1918, Nr. 8, S. 4, daß es Thoms und Michaelis gelungen ist, die Saponine und Alkaloide der Lupinen quantitativ zu extrahieren. Nach Otto Reinke [12]) werden die Lupinen durch Vorbehandlung von Alkaloid, Iktrogen, Bitterstoff und Saponin befreit und diese Stoffe in Form eines wohlschmeckenden, für Hunde bekömmlichen Extraktes gewonnen. In Westpreußen wurde aus diesem Extrakt auch Bier hergestellt. Nach Brauer und Loesner [13]) soll der bittere Geschmack der Lupinen auf einem Gehalte an Alkaloiden und Saponinen beruhen, die zum Zweck ihrer Benutzbarkeit durch den Menschen entfernt werden müssen. Nach Bruns [14]) liegt bei der Verfütterung der Lupinen an Haustiere die Gefahr der Lupinose vor, wofern man nicht die Körner vorher entbittert und vom Stroh eine Probefütterung macht.

Ich selbst habe zu diesen und ähnlichen Angaben Folgendes zu bemerken. Es ist mir nie gelungen, in dem Samen irgendeiner Lupinenart auch nur eine Spur von Saponin nachzuweisen. Woher die Angabe, daß Saponine vorhanden sein sollen, stammt, ist mir unklar. Ich bitte dringend alle diejenigen, welche Lupinensaponin in den Händen haben, mir Proben davon zur Nachuntersuchung einzusenden und anzugeben, wo dies in der Literatur früherer Jahre zuerst bekanntgegeben ist. Ich persönlich werde daran erst glauben, wenn ich es selbst nachgeprüft habe. Was das oben von BRUNS erwähnte *Lupinosegift* anlangt, so muß ich auch dessen Existenz in allen Lupinen der letzten drei Jahrzehnte bestreiten. In den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts trat die Lupinose zum letzten Male als Massenkrankheit namentlich der Schafe auf. Über die von mir damals mit LIEBSCHER darüber gemachten Versuche sowie über die von ARNOLD und SCHNEIDEMÜHL angestellten findet sich ein Bericht in meinem Lehrbuche der Intoxikationen, Bd. 2, S. 586. Das dabei zu Grunde liegende Gift, Iktrogen oder Lupinotoxin, verursachte schwere Gelbsucht und tötete die Tiere unter anatomischen Veränderungen, die denen nach Phosphorvergiftung auffallend ähnlich waren. In welche chemische Gruppe von Stoffen dieses Gift gehört, ist unbekannt geblieben. Es scheint durch eine parasitäre Krankheit der Lupinenpflanze erzeugt zu werden. Genaueres darüber ist nie bekannt geworden, da die Krankheit seit dem Beginn der 80er Jahre von selbst aufhörte. Sollte sie vereinzelt jetzt irgendwo wieder aufgetreten sein, so wäre ein ausführlicher Bericht sehr erwünscht. So lange ein solcher nicht vorliegt, ist sie als nicht mehr vorhanden zu betrachten.

Was die *Alkaloide* der Lupinen anlangt, so sind nach E. SCHMIDT mindestens vier zu unterscheiden, nämlich ein Rechtslupanin $C_{15}H_{24}N_2O$, ein racemisches, also inaktives Lupanin, $C_{15}H_{24}N_2O$, ein Lupinin $C_{10}H_{19}NO$ und ein Lupinidin, das sich später als identisch mit dem Spartein $C_{15}H_{26}N_2$ herausgestellt hat. Das Gemisch dieser Alkaloide sowie besonders das namentlich in Lupinus luteus und niger enthaltene Spartein fand ich bei Versuchen mit LIEBSCHER für Warm- und Kaltblütler recht giftig. Das Spartein, das ja auch im Besenginster enthalten ist, hat schon wiederholt durch Trinken des Tees aus dem Kraute dieser Pflanze Vergiftungen von Menschen hervorgerufen; es wird in Form seines Sulfates gelegentlich von Ärzten als Herzmittel in kleinen Dosen verschrieben. Die Angabe von REINKE, daß die Lupinenalkaloide ein für Hunde bekömmliches Extrakt liefern, ist als in dieser Allgemeinheit irreführend zurückzuweisen. Noch viel energischeren Protest muß die Pharmakologie gegen die Neuherstellung eines Lupinenbieres, das es schon im Altertum gegeben hat, erheben. Für die Fütterung der pflanzenfressenden Haustiere mit Lupinen empfiehlt es sich, einen Teil der bitteren Alkaloide durch Auslaugen zu entfernen und die Tiere durch langsames Ansteigen an dieses entbitterte Futter zu gewöhnen. Der alkaloidreichste Teil der Pflanze sind die reifen Samen. Lupinin und Lupanin sind weit weniger giftig als das Spartein; das Lupanin wurde aus Lupinus albus, angustifolius und perennis isoliert.

Von weiteren Substanzen, die in den weißen, gelben und blauen Lupinensamen enthalten sind, nenne ich ein von mir mit meinem Schüler GUSTAV MUENCK [15]) zuerst beobachtetes *milchsäurebildendes Enzym*. Die säurebildende Kraft dieses Enzyms ist auch bei Ausschluß aller Mikroben recht bedeutend. Das an sich geschmacklose entbitterte Lupinenfutter erhält dadurch wieder Geschmack, natürlich auf Kosten dabei sich hydrolytisch spaltender Kohlehydrate. Exzessive Säurebildung kann schädlich wirken; vielleicht ist sie bei der echten Lupinose ein unterstützender Faktor. Ein diastatisches und ein glucosidspaltendes Enzym hat in den Lupinensamen mein Schüler WAKULENKO [16]) nachgewiesen. Im Anschluß an die Enzyme der Lupinensamen nenne ich deren von mir gefundenen Gehalt an Lupinenurease, die der Sojabohnenurease und Robiniensamenurease durchaus analog wirkt. MUENCK [17]) hat mit einer auf meine Veranlassung von der Firma MERCK hergestellten Lupinenurease die ersten bestätigenden Versuche an Menschen- und Tierharn angestellt.

[12]) Chem.-Ztg. 1917, S. 859. [13]) Chem.-Ztg. 1917, S. 859.
[14]) Mecklenburgische Landwirtschaftliche Zeitung Bd. 14, S. 22.
[15]) Beitr. z. Kenntn. der Bestandteile und Wirkungen der Lupinensamen, Landwirtsch. Versuchst. 1914, Bd. 85, S. 396.
[16]) Siehe Kobert, Beitr. z. Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine, Zweites Heft, S. 50, Berlin 1913.
[17]) Muenck, a. a. O., S. 402.

Erst nach allen genannten Substanzen komme ich auf die *Lupinenphasine*. Man versteht nach mir und meinem Schüler WIENHAUS [18]) unter Phasinen eine Gruppe von N-haltigen Pflanzensubstanzen, die sich in Samen und Rinden finden, und die beim Vermischen mit roten Blutkörperchen der Menschen und der Tiere auf diese Körperchen verklebend (agglutinierend) wirken, die aber innerlich meist ungiftig sind, während die von mir ebenfalls als Agglutinantien erkannten Stoffe Rhizin und Abrin auch innerlich noch erheblich giftig wirken. Solche Phasine finden sich außer in der Solanaceengattung Datura namentlich in der Familie der Papilionaceen. Von Rindenphasinen ist das Robin der Robinenrinde das charakteristischste. BOWER hält es noch jetzt für sehr giftig, während ich durch wiederholte Prüfung dieser Substanz zu der Erkenntnis gekommen bin, daß sie ungiftig ist. Früher hatte ich sie für giftig erklärt. Von den Samenphasinen ist das Phasin aus der Schminkbohne, Phaseolus vulgaris, das von LANDSTEINEER und RAUBITZSCHEK [19]) entdeckt worden ist, das am genauesten untersuchte. WIENHAUS [20]) konnte es auch in vielen Varietäten der Schminkbohne sowie in der Saubohne nachweisen. Es hat der ganzen Gruppe den Namen gegeben. Wie ich durch WIENHAUS nachweisen lassen konnte, verankert es sich bei direktem Zusammenmischen mit isolierten Zellen des Gehirns, der Nieren, der Leber, der Dünndarmschleimhaut usw. auch an diese geradeso wie an die roten Blutkörperchen und veranlaßt dadurch Agglutination aller dieser Zellen. Diesem Agglutinat kann man das Phasin auch durch vieles Waschen mit physiologischer Kochsalzlösung nicht entziehen, wohl aber, wenn man nach diesem Waschen den agglutinierten Zellbrei mit verdünnter Salzsäure auszieht. Die Phasine verhalten sich also in dieser Beziehung wie starke Basen. MUENCK,[21]) der dies merkwürdige Verhalten des Bohnenphasins nachprüfte, konnte z. B. es erst an Leberzellen des Kaninchens verankern, aus diesen mittelst verd. Salzsäure abspalten und es dann teils an Kaninchenblutkörperchen, teils an solche vom Menschen verankern. Daß es trotz alledem beim Essen von Schminkbohnen nicht giftig wirkt, kommt daher, daß erstens diese Speise von uns immer gekocht genossen wird, wobei das Phasin bald denaturiert und wirkungslos gemacht wird, sowie daß zweitens die Fermente unseres Darmkanales die Phasine verdauen und dadurch entgiften. Nur wenn Menschen oder Tiere gelegentlich große Mengen von Bohnen roh verzehren, können durch das darin enthaltene Phasin Vergiftungen eintreten. So hat man dies z. B. bei Schweinen und Ratten [22]) beobachtet, die über große Mengen von rohen Bohnen geraten waren, oder die zum Zwecke von Ernährungsversuchen damit gefüttert wurden. Von Menschenvergiftungen hat der Weltkrieg uns zwei lehrreiche Beispiele geliefert. Ich entnehme sie dem Bericht eines Ungenannten.[23]) Ein belgischer Kriegsgefangener, der mit dem Schneiden von Bohnen beschäftigt wurde, hatte, um seinen Hunger zu stillen, eine größere Menge davon in rohem Zustande verzehrt. Er bekam die heftigsten Leibschmerzen; der Leib trieb auf; der zugezogene Arzt vermochte ihn nicht vor dem Tode zu retten. Die Sektion ergab einen an Enteritis haemorrhagica erinnernden Befund. In demselben Gefangenenlager, wo nun ein anderer Gefangener das Geschäft des Bohnenschneidens übernahm, wiederholte sich die Erkrankung; auch in diesem Falle erfolgte der Tod, und der Sektionsbefund war dem obigen analog. So kam der betreffende Arzt in die Lage, die Sache genau zu verfolgen und den ursächlichen Zusammenhang zu ermitteln, so daß er einen dritten Vergiftungsfall mit Erfolg behandeln konnte. Der Anonymus nimmt, ohne Gründe dafür beibringen zu können, an, es handele sich um ein Hämolysin. Ganz richtig führt er an, daß Kochen die Giftigkeit aufhebt. Ich meinerseits möchte die für Landwirte nicht unwichtige Tatsache hinzufügen, daß die pflanzenfressenden Haustiere und insonderheit die Schweine beim langsamen Anfüttern gegen rohe Bohnen unempfindlich werden. Nach MC COTTUM, SIMMONDS und PITZ [24]) soll die Giftsubstanz der Bohnen eine Hemicellulose sein, die im Darm vergäre und Anschwellung des Bauches bewirke. Ich möchte nach wie vor das Bohnenphasin als die hier in Betracht kommende Ursache der Vergiftung ansprechen. Nach dieser Abschweifung, die zur Erklärung des Nachstehenden notwendig ist, kehre ich zu den Lupinensamen zurück und berichte, daß es mir gelang, mit MUENCK [25]) aus den Samen der blauen Lupine, Lupinus angustifolius L., ein Phasin abzuscheiden, das auf das Blut des Pferdes, des Kamels, des Rindes, des Kaninchens, der Ratte, der Katze und des Menschen in typischer Weise agglutinierend wirkte. Bei zu großen Dosen schlug die Agglutination in Hämolyse um. Die Untersuchungen der gelben und der weißen Lupine sind noch nicht abgeschlossen, die

[18]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 18, Heft 3—5; vergl. R. Kobert, Beitr. z. Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine, Heft 1—2, Berlin 1913.
[19]) Bakteriol. Zentralbl. 1908, Bd. 45, Heft 7.
[20]) Wienhaus a. a. O. [21]) Muenck a. a. O., S. 407.
[22]) Land und Frau 1918, Bd. 2, S. 20.
[23]) Deutsche Landwirtsch. Presse 1917, Nr. 93. Das amerikanische Original ist mir leider nicht zugänglich.
[24]) Journ. of biolog. Chem. 1917, S. 521.
[25]) Landwirtschaftl. Versuchsstat. 1914, Bd. 85, S. 396.

darin enthaltene Substanz ist mit dem Phasin der blauen nicht identisch. Bei Untersuchungen von Futtermitteln auf Lupinenbeimischung nach der biologischen Methode ist die Kenntnis obiger Verhältnisse von Wichtigkeit. — Zum Schluß noch einige kurze Angaben über Lupinenverwendung. Die nach dem Verfahren von BRAUER und LOESNER in Cassel entbitterten und gerösteten Lupinensamen fand ich frei von Alkaloiden, aber nicht ganz frei von Phasin. Ich habe Kaffee daraus selbst einige Zeit hindurch getrunken und konnte keinen üblen Geschmack sowie auch keine üblen Wirkungen danach an mir wahrnehmen. Über das Lupinenbrot schreibt mir der bekannte Nordseebadspezialist IDE aus Polen, daß es dort auf seine Veranlassung schon seit 1917 dargestellt wird und allgemein als gut schmeckend und bekömmlich bezeichnet wird. Die Firma JOH. D. HERKLOTZ in Hamburg fragte bei mir im vorigen Jahre an, ob die Lupinenwurzeln als Kaffeersatzmittel verwendbar seien. Ich habe daraufhin längere Zeit zweimal täglich aus solchen gerösteten Lupinenwurzeln bereiteten Aufguß statt Kaffee genossen und gefunden, daß er keinerlei Schädigung nach sich zieht und besser schmeckt als z. B. käuflicher Zichorienkaffee.

Über biologische Prüfung von Kaffeersatzmitteln hat meines Wissens außer mir noch niemand gearbeitet. Ich selbst habe seit 3 Jahren alle mir unter die Hände gekommenen Kaffeersatzmittel auch nach dieser Richtung hin geprüft und darüber kurz Folgendes zu berichten. Wie die von BRAUER und LOESNER bezogenen gerösteten Lupinensamen nicht phasinfrei sind, so können jeden Tag auch andere Lupinenarten geröstet in den Handel kommen. Diese sowohl als die gerösteten Schminkbohnen, Erbsen, Sojabohnen, Astragalbohnen und Erdnüsse können nach dem Rösten einen Teil der vor dem Rösten darin nach meinen Untersuchungen vorhandenen Phasine unverändert enthalten. Um diese nachzuweisen, fällt man den mit physiologischer Kochsalzlösung bei 38° C. gemachten Auszug mit mindestens dem doppelten Volumen Aceton, filtriert schnell auf dem Saugfilter und löst den Niederschlag wieder in physiologischer Kochsalzlösung. Diese Lösung wirkt dann agglutinierend auf Blutkörperchen, Leberzellen und andere Organzellen. Durch verdünnte Salzsäure kann das Phasin frei gemacht und nach dem Neutralisieren von neuem verankert werden. Das der weißen Sojabohnen läßt sich am besten mittelst Meerschweinchenblut nachweisen, auf das es nach WAKULENKO[26]) noch bei 168000-facher Verdünnung agglutinierend wirkt. Erhitzen im feuchten Zustande denaturiert dieses Phasin schon bei 70° C.; im wasserfreien Zustande widerstehen diese Stoffe jedoch der Entgiftung recht lange. So können sie wenigstens im Innern der zum Rösten grobzerkleinerten oder ganzen Samen z. T. wirksam bleiben. Von den fabrikmäßig lange Zeit hindurch in großen Mengen hergestellten leguminosenhaltigen, auf Phasin zu prüfenden Kaffeersatzmitteln nenne ich z. B. den BERINGschen Kraftkaffee, den Kaffeersatz von LENSMANN und ZABEL sowie den schwedischen oder Kontinentalkaffee. Das Phasin der Erdnuß[27]) wirkt nicht auf alle Blutarten agglutinierend, wohl aber auf das des Schweines, der Katze, des Kalbes, des Hammels, des Kaninchens und des Menschen. Es wird ebenfalls im feuchten Zustande schon bei 70° C. denaturiert. Eine zweite Gruppe der Kaffeersatzmittel enthalten statt der Phasine Gerbstoffe und können nach der von mir dafür angegebenen Methode[28]) biologisch geprüft werden. Die Gerbstoffe wirken nämlich ebenfalls auf Blutkörperchen agglutinierend. Diese Wirkung wird aber völlig verhindert, falls die Lösung dieser Stoffe auch nur spurenweise alkalisch reagiert, während die Wirkung der Phasine durch solche schwache Alkalescenz nicht im mindesten beeinflußt wird. Auf diese Weise läßt sich sehr leicht erkennen, ob Gerbagglutination oder Phasinagglutination vorliegt. Durch das Rösten werden die Gerbstoffe nur sehr unvollkommen zerstört. So ist es leicht zu verstehen, daß man bei Eichelkaffee und Eichenlohekaffee sowie auch bei echtem Kaffee Gerbagglutination erhalten kann. Die dritte und interessanteste Gruppe der Kaffeersatzstoffe enthalten Saponine. E. KOCH[29]) hat zuerst auf ein derartiges Vorkommen aufmerksam gemacht. Er fand in sächsischen Kaffeersatzmitteln die unzerkleinerten Samen des Spörgel, Spergula arvensis L. Er beschreibt die für den pharmakognostischen Nachweis dieser Samen sehr charakteristischen sternförmigen, mit Zacken ineinandergreifenden Oberhautzellen dieser Samenart. Das Bild dieser Zellen erinnert auffallend an die Stachel- und Riffzellen der menschlichen Oberhaut. Sowohl in den gerösteten als natürlich auch in den ungerösteten Samen fand ich ein saures und ein neutrales Saponin, die durch hämolytische Wirkung leicht nachzuweisen waren. Daß der Spörkaffee trotzdem den Menschen unschädlich ist, konnte ich an mir selbst nachweisen. Ein zweites in meinem Institute untersuchtes saponinhaltiges Kaffeersatzmittel sind die gerösteten Crocuszwiebeln, die z. B. in Holland häufig zu diesem Zweck verkauft werden. Nachdem ich schon früher in den angerösteten Zwiebeln Saponine gefunden hatte, konnte ich sie jetzt auch im Crocuskaffee wiederfinden. Auch von diesem Kaffee habe ich zweimal täglich längere Zeit getrunken; er hat mir geschmeckt und nicht geschadet. Daß die als Kaffeersatz angebotenen gerösteten Bucheckern saponinhaltig sind, sei nur kurz erwähnt. Für Pferde sind sie im ungerösteten Zustande wegen ihres Gehaltes an Fagin ein starkes Gift. Für den Menschen sind sie in den kleinen Mengen, die er im Kaffee aufnimmt, trotz ihres Fagin- und Saponingehaltes, ungiftig. Ein vierter dem käuflichen Kaffeersatz gelegentlich beigemischter Pflanzenteil ist die Roßkastanie; auch hier gelingt der Nachweis der Saponine vor und nach dem Rösten mit Sicherheit. Ich komme zum für die Zukunft vielleicht wichtigsten Kaffeersatzmittel, zu den ausgelaugten getrockneten Zuckerrübenschnitzeln. Geh.-Rat DELBRÜCK[30]) hat angeregt, nach billigen, in ungeheuren Mengen beschaffbaren Kaffeersatzmitteln zu suchen. Daraufhin ist es Prof. WINDISCH gelungen, ein solches in den ausgelaugten Zuckerrübenschnitzeln zu finden. Durch geeignete Vorbereitung und Röstung dieser sollen zehntausende Tonnen von Gerste, die jetzt auf Gerstenkaffee verarbeitet werden, für die Bierdarstellung frei werden, während bei der heutigen Darstellung von Gerstenkaffee 70% des Gerstenextraktes verlorengehen. Nur 1% Malzzusatz ist zu diesem Schnitzelkaffee erforderlich. Nach M. KLASSERT[31]) scheint sowohl Zuckerrüben- als Futterrübenkaffee bereits dargestellt zu werden, während mir Prof. WINDISCH schreibt, daß sein Präparat bis jetzt noch nicht hergestellt wird. Gleichgültig, ob man frische unausgelaugte Zucker- und Futterrüben verwendet, oder ob man von den ausgelaugten Schnitzeln ausgeht, wird man in den Röstprodukten stets die von mir[32]) entdeckten Saponine, namentlich das Galacturonoidsaponin finden, das sich durch seine beträchtliche hämolytische Kraft auf biologischem Wege und durch die Tollenssche Glucuronsäurereaktion chemisch leicht nachweisen läßt. Die von K. B. LEHMANN seinerzeit ausgesprochene Ansicht, daß man die Saponine der Kornrade durch Rösten in eisernen Pfannen entgiften könne, ist also dahin zu modifizieren, daß beim üblichen Rösten von Kaffeersatzstoffen die Saponinstoffe nur zum Teil zersetzt werden. Kornradenkaffee würde daher auf den Menschen giftig wirken, weil wir gerade für Kornradensaponine sehr empfindlich sind. In dem sächsischen Kleinhandel entnommenen Kaffeewürfeln, die nach E. KOCH rote Futterrüben, Zichorien und Feigen enthielten, konnte in meinem Institute mit Leichtigkeit der Nachweis des Galacturonoidsaponins geführt werden. Solchen Futterrübenkaffee haben ich und meine Geschwister in meiner Jugend in Suhl, wo dieser allgemein üblich war, Jahre lang ohne jeden Schaden getrunken. Essen wir doch auch Betensalat trotz seiner Saponine jahraus jahrein mit bestem Appetit und ohne Schaden. Die Nahrungsmitteluntersuchungsämter mögen daher auf den Saponingehalt neu auf den Markt kommender Kaffeersatzsorten aufmerksam machen; Schädlichkeit dieser Kaffeesorten für den Menschen kann daraus aber noch lange nicht gefolgert werden. Dazu bedarf es, wie ich es jetzt mit meinem Assistenten, Dr. M. GONNERMANN, in einer Reihe von Fällen gemacht habe, erst noch des Versuches am eigenen Leibe. Erst wenn dieser den Beweis der Schädlichkeit liefert, muß von seiten der Medizinalpolizei eingeschritten werden. Eine vierte und letzte Gruppe von Kaffeersatzstoffen enthält nichts mit Hilfe von Blutkörperchen Nachweisbares. Die sechs Gruppen von Stoffen, welche das DEUTSCHE NAHRUNGSMITTELBUCH[33]) zur Verwendung von Kaffeeersatz aufführt, sind alle sechs jetzt uns zu kostbar dazu; wir mußten nach billigeren Stoffen suchen und verwenden tatsächlich solche in Menge. Von HEIDUSCHKA[34]) werden übrigens Zuckerrüben, Lupinen und Erdnüsse, also drei von uns hier besprochene Drogen als vom Nahrungsmittelbuch bereits vorgesehen mit aufgezählt. Von wohl tatsächlich neuen haben ich und Dr. GONNERMANN z. B. die Spargelsamen und die Samen von Iris pseudocorus uns geröstet und den Aufguß mit Genuß als Kaffeersatz getrunken. Beide sonst nutzlose Naturprodukte können empfohlen werden. Auch das Sammeln der Löwenzahnwurzel, der Wildfrüchte und des ganz jungen sonst nicht verwendbaren Fallobstes verdient Empfehlung, während die jungen Sprossen und Blätter der Erle, Weide, Haselnuß, Buche, Esche und Ahorn, deren Verwendung im gerösteten Zustande als Kaffee SCHMATOLLA[35]) empfiehlt, wohl weniger in Betracht kommen.

26) Siehe in Kobert, Beitr. z. Kenntniss der vegetabil. Hämagglutinine 1913, Heft 2, S. 45.
27) Siehe ebenda 1913, Heft 1, S. 63.
28) Collegium 1915, Nr. 539; 1916, Nr. 553 u. 554. Vergl. Kobert, Über das Verhalten der Adstringentien zu roten Blutkörperchen, Rostock 1915. Vergl. R. Wasicky, Über die biologische Bewertung der adstringierenden Wirkung, Pharmzeut. Post 1917.
29) Neue Kaffeersatzmittel, Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Sep.-Abdr.

30) Chem.-Ztg. 1918, S. 20.
31) Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, S. 15.
32) R. Kobert, Über neue Stoffe der Futter- und der Zuckerrübenpflanze und deren biologischen Nachweis. Vortrag gehalten in Berlin im Mai 1914. Ztschr. des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie 1914, Bd. 64, Heft 700. — Derselbe, Neue Beitr. z. Kenntnis der Saponinsubstanzen, Stuttgart 1916, Heft 1, S. 126.
33) Nahrungsmittelbuch, Heidelberg 1909.
34) Was kommt jetzt als Kaffeersatz in Betracht? Heil- und Gewürzpflanzen 1917/18, Bd. 1, Heft 5, 138.
35) Pharmaz. Zentralh. Bd. 58, S. 346.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Königlichen Materialprüfungsamtes für das Jahr 1916.

Baumaterialien. *Estrichgips*, der für Herstellung eines Estrichs verwendet worden war, wurde auf seinen Gehalt an freiem Ätzkalk untersucht. Anlaß zu dieser Prüfung gaben Zersetzungserscheinungen einer Klebemasse, mit der Linoleum auf den Gipsestrich aufgebracht worden war. Die Zersetzung bezw. die mangelhafte Kittkraft der Klebemasse war auf den in dem Estrichgips in ziemlich beträchtlicher Menge enthaltenen freien Ätzkalk zurückzuführen, der das Kopalharz verseift hatte. Ein auf massivem Fußboden aufgetragener *Steinholzestrich* hatte sich ausgebeult und vom Fußboden losgelöst, so daß die beabsichtigte Belegung des Estrichs mit Linoleum nicht erfolgen konnte. Nach dem Ergebnis der Prüfung des Fußbodenbelages, der aus Sägemehl, Steinmehl, Asche und Sorelzement (Gemisch aus Magnesia und Chlormagnesium) bestand, konnten die Ausbeulungen nur auf Treiben (Werfen) des Estrichs zurückgeführt werden, das besonders dann auftritt, wenn solcher Boden in dünner Schicht aus einer fetten Mischung ausgeführt wird und nicht, wie von dem Hersteller des Steinholzfußbodens behauptet wurde, auf vorzeitiges Begehen des Fußbodenbelages. Auf Antrag eines Gerichts sollte ein Gutachten über folgende Fragen abgegeben werden: »Waren die Mängel des in Rede stehenden *Zementes*, nämlich das Fehlen solcher Eigenschaften, die bei einem Kaufe nach »deutschen Normen« verlangt werden, für den Beklagten bei der Ablieferung erkennbar oder durch Untersuchung alsbald feststellbar, — oder binnen welcher Frist nach der Ablieferung konnte die Feststellung des Fehlens solcher Eigenschaften durch den Beklagten erfolgen?« Diese Frage wurde folgendermaßen beantwortet. »Allgemein ist das Vorhandensein oder Fehlen solcher Eigenschaften, die bei einem Kaufe von Zement nach den »deutschen Normen« verlangt werden, bei der Anlieferung der Ware nicht erkennbar. Unter der Voraussetzung indessen, daß eine Durchschnittsprobe des Zementes sofort nach dessen Anlieferung an eine amtliche Prüfungsstelle gesandt und von dieser sogleich nach dem Eingange nach den Normen untersucht und das Prüfungsergebnis sofort dem Beklagten mitgeteilt wird, ist innerhalb 5—6 Wochen feststellbar, ob der Zement den Normen entspricht oder nicht. — Auf Antrag eines Gerichts sollte ein sogenannter *Spezialkalk* auf Gewicht und Zusammensetzung und im Vergleiche mit einem normalen Portlandzement auf Festigkeit untersucht und ein Gutachten über folgende Punkte abgegeben werden: »a) Bei Verwendung gleicher Raumteile Spezialkalk und Portlandzement wurde bei der Mischung mit Spezialkalk eine ganz erheblich geringere Festigkeit erzielt als bei Verwendung der gleichen Raumteile Portlandzement, da nach den eigenen Angaben des Beklagten ein Sack Spezialkalk von 40 kg ungefähr den gleichen Raum einnehme wie ein Sack Portlandzement von 50 kg; oder umgekehrt, bei Verwendung von Spezialkalk würde gegenüber Portlandzement die gleiche Festigkeit nur dann erzielt werden können, wenn man nach Raumteilen mehr Material nehme, als es bei Portlandzement erforderlich sei. b) In der Praxis verstehe man unter Zement allgemein Portlandzement. Spezialkalk sei ein ganz anders geartetes Bindemittel als Portlandzement, das den in den deutschen Normen an Portlandzement gestellten Anforderungen in keiner Weise entspreche; Spezialkalk sei lediglich ein hydraulischer Kalk.« Nach den gewonnenen Versuchsdaten war die erste Frage zu bejahen. Die chemische Zusammensetzung des Spezialkalkes entsprach, abgesehen von einem hohen Glühverlust, annähernd der der handelsüblichen Portlandzemente, dagegen genügte das Material nicht den Normen, soweit die Festigkeit in Frage kam. Die Frage, ob die Begriffserklärung des Portlandzementes sich auf den Spezialkalk anwenden läßt, konnte nicht beantwortet werden, da die Erzeugungsweise des Materials nicht bekannt war. — In einem Falle wurden neben der Druckfestigkeit von Betonmischungen aus zwei eingereichten *Kiesen* letztere selbst auf das Vorhandensein von Stoffen, die erfahrungsgemäß das Abbinden von Zement beeinträchtigen bezw. auf Zement zerstörend einzuwirken vermögen, untersucht. Die eine Probe enthielt nur 0,02%, die andere 0,03%, hauptsächlich kohlensauren Kalk und Spuren von Chloriden und Sulfaten, aber keine Magnesiumsalze. Schwefelkies war in beiden Proben nicht nachweisbar. Die beiden Kiese enthielten hiernach keine auf Zement schädlich einwirkende Stoffe. — Eine Behörde wünschte die Prüfung von *Beton* daraufhin, ob das in ihm enthaltene Zuschlagmaterial den in dem Bauvertrage gestellten Bedingungen entsprach. Hiernach sollte der Beton aus 1 Tl. Portlandzement, 4 Tln. Kies und 6 Tln. Kleinschlag bestehen und der zu verwendende kiesige Sand frei von erdigen Beimengungen sein. Es ergab sich bei den Versuchen als Mischungsverhältnis des Betons 1 : 8,6 Kiessand. Der vorgeschriebene Kleinschlag aus Feldstein fehlte völlig. Der Kies enthielt 4% Abschlämmbares, war also nicht rein. Hiernach entsprach das Zuschlagmaterial den gestellten Bedingungen nicht. — In einer Klagesache sollte auf Antrag des Gerichts begutachtet werden, woher die in einem von der Beklagten hergestellten *Teerzementpflaster* befindlichen Risse stammten. Nach dem örtlichen Befund und den Mitteilungen der Parteivertreter über die Bauzeiten konnten die Risse nur auf zu schnelles Austrocknen durch Sonnenbestrahlung zurückgeführt werden. — Ein in *Beton* ausgeführter Kühlturm (Wasserbehälter) wies kurze Zeit nach der Herstellung weitgehende Zerstörungen auf, deren Ursachen festgestellt werden sollten. Nach dem Ergebnis der Untersuchung des Betons und des Kühlwassers war die Zerstörung des Betons durch das Kühlwasser infolge Gipswirkung erfolgt. Das Kühlwasser enthielt große Mengen schwefelsaurer Salze und der Beton ungewöhnlich große Mengen an Gips. Ebenso wies ein in Stampfbeton hergestelltes Kaminkühlerfundament im Laufe der Zeit starke Zersetzung des Betons auf. Auch in diesem Falle war die Ursache der Zerstörung des Betons auf das Kühlwasser infolge Gipswirkung zurückzuführen. Vielfach wurden *Kalkmörtel* zur Prüfung und Begutachtung daraufhin eingereicht, ob sie hinsichtlich ihres Ätzkalkgehaltes den Anforderungen entsprechen, die man an guten brauchbaren Kalkmörtel stellen kann. Gefordert wird von einem guten Kalkmörtel mindestens 10% Ätzkalk = 13% Kalkhydrat. In einem Falle enthielt der geprüfte Kalkmörtel nur 6,8% Ätzkalk. — Der *Wandputz* in einem Neubau erlitt einige Zeit nach erfolgtem Aufbringen des Putzmörtels Zerstörungen insofern, als mehr oder minder große Putzstücke (bis zur Größe eines 5 Markstückes) sich aus dem Wandputz herauslösten und abfielen. Unterhalb der Auftreibungen saßen, wie durch Besichtigung festgestellt wurde, im Nachlöschen begriffene Kalkstückchen von Stecknadelkopf- bis Haselnußgröße. Einige dieser Kalkkörnchen ließen sich noch aus dem Putz unversehrt herauslösen, andere zerfielen bei der Berührung bezw. dem Versuch, sie zu entnehmen, teilweise oder ganz zu Pulver. Der Putz selbst war zum größten Teile von mürber Beschaffenheit. Wie die Untersuchung ergab, bestanden die Sprengkörner aus tonigem Kalk, der wegen des hohen Tongehaltes totgebrannt ist, d. h. sich nicht mehr in der üblichen Weise löscht. Das Abblättern im Putze war somit auf mangelhafte Aufbereitung des Bindemittels — hydraulischer Kalk — und nicht etwa, wie von anderer Seite behauptet wurde, auf unsachgemäße Herstellung des Mörtels zurückzuführen. Die groben Kalkstückchen, die, wie durch einen Versuch mit dem ungelöschten Kalke festgestellt wurde, in diesem selbst enthalten waren, haben, indem sie nachträglich hydratisieren (nachlöschen) und hierdurch mehr oder weniger starke Raumvergrößerungen bewirken, das Abspringen des Putzes hervorgerufen. Solche tonige Kalkteilchen löschen nur schwer und langsam und können daher selbst nicht durch mehrtägiges Einsumpfen des Materials unwirksam gemacht werden. Sie hätten entweder feiner gemahlen oder durch Absieben entfernt werden müssen. — Ein *Edelputz*, der auf einen Putz aus verlängertem Zementmörtel nachträglich aufgetragen worden war, begann nach etwa 4 Tagen rissig zu werden und teilweise herabzufallen. Wie die Prüfung ergab, war der Mörtel sehr mürbe, locker und porös und zeigte stellenweise rissiges, blättriges Gefüge. Diese Beschaffenheit läßt auf Treiberscheinungen schließen, die dadurch entstanden sind, daß der zum Edelputz verwendete trocken gelöschte Kalk bei der Verarbeitung des Mörtels noch nicht genügend abgelöscht war und durch langsames Nachlöschen trieb. — 4 *Kiesproben* wurden zur Prüfung auf ihre Verwendbarkeit zur Betonbereitung eingereicht. Zwei von den Kiesproben enthielten 11,5% bezw. 20,5%, die beiden anderen 3,5% bezw. 3% Lehm. Sonstige, den Zement nachteilig beeinflussende Stoffe wurden bei keiner Probe in schädlichen Mengen vorgefunden. Die von den lehmigen Bestandteilen durch Schlämmen befreiten Proben bestanden im wesentlichen aus gemischtkörnigen, feinen bis groben quarzigen Gesteinstrümmern mit vereinzelten Stücken bis Hühnereigröße. Nach diesem Befunde konnten die Proben mit 11,5 und 20,5% Lehmgehalt als nicht zur Betonbereitung geeignet bezeichnet werden. Dagegen waren die beiden anderen Proben auch ungewaschen hierzu noch verwendbar.

Metalle. Versuche ergaben, daß sich *Zink* und *Blei* bezüglich ihres Verhältnisses gegenüber dem Angriff verschiedener Mörtel in einer für die Praxis wichtigen Weise ergänzen. Kalk-Sand-Mörtel greifen z. B. Zink nur schwach, Blei dagegen sehr stark an, während Gips- und Gips-Sand-Mörtel wieder Zink sehr stark und Blei nur sehr schwach angreifen. Handelt es sich um Verlegen von Zinkröhren, so ist es nicht ratsam, Gips- oder Gips-Sand-Mörtel, sondern Kalk-Sand- oder Zement-Kalk-Sand-Mörtel zu verwenden. Sollen anderseits wieder Bleiröhren verlegt werden, so ist Gips- oder Gips-Sand-Mörtel den Kalk-Sand-Mörteln vorzuziehen. Eine Rohrleitung aus tiefgrauem *Gußeisen*, durch die warme SO_3-Dämpfe geleitet wurden, war nach kurzer Betriebsdauer rissig geworden. Im Amt hergestellte, frische Bruchflächen zeigten auf der der Rohrinnenwandung zugekehrten Seite eine sich von dem übrigen gesunden Material deutlich abhebende, anscheinend zersetzte Zone, auf der sich Ausblühungen und Ausschwitzungen von Salzen (Eisensulfat) gebildet hatten. Die Gefügeuntersuchung zeigte, daß unter der Einwirkung der sich auf der Rohrinnenwandung niederschlagenden Schwefelsäure tatsächlich eine allmähliche Zerstörung des Rohrmaterials eingetreten war. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß hierbei der Graphit eine die Schwefelsäure ansaugende und weiterbefördernde Capillarwirkung ausübt; darauf deutet besonders der Umstand hin, daß in unmittelbarer Umgebung der einzelnen Graphitblätter der Angriff stets weiter vorgeschritten war als an anderen Stellen. Zu erwägen wäre, ob nicht in ähnlichen Fällen ein anderes Material, vielleicht ein graphitärmeres Gußeisen, vorzuziehen wäre. Ein ebenfalls aus tiefgrauem Gußeisen bestehendes Schaufelrad einer Zentrifugalpumpe zeigte sehr starke, porenartig auftretende Anfressungen, während ein anderes, aus weniger grauem Eisen bestehendes Rad erheblich weniger angegriffen war. Zu beachten ist, daß das Spannungsgefälle zwischen Graphit und Eisen sehr beträchtlich ist. Spannungsmessungen zwischen reinem Graphit und kohlenstoffarmem Flußeisen, gemessen in 1% Kochsalzlösung, ergaben einen Spannungsunterschied von 0,95 bis 1 Volt. Bei Gegenwart eines guten Elektrolyten ist die Annahme einer Beschleunigung der Zerstörung durch die vorhandenen Lokalelemente, Graphit-Elektrolyt-Eisen, nicht von der Hand zu weisen. — Eine gebrochene *Kurbelwelle* zeigte an den Bruchflächen das für Dauerbrüche kennzeichnende Bruchaussehen. Gefügefehler waren nicht vorhanden, Zugfestigkeit und Dehnung entsprachen den vorgeschriebenen Bedingungen. Die Kerbfähigkeit ließ sich zwar durch $^1/_2$-stündiges Ausglühen der kleinen Probestäbe (8×10 mm im Querschnitt) bei 900° C. mit nachfolgender Abkühlung an der Luft auf den doppelten Betrag der ursprünglichen Kerbfähigkeit des Wellenmaterials steigern; hieraus auf fehlerhafte Wärmebehandlung zu schließen, wäre aber ein Trugschluß. Der Unterschied in der Kerbfähigkeit ist im vorliegenden Falle lediglich bedingt durch die unvermeidliche, erheblich langsamere Abkühlung der dicken Welle (17 cm im Durchmesser) gegenüber der schnellen Luftabkühlung der kleinen Probestäbe. Zum Beweise, wie stark die Geschwindigkeit der Abkühlung das Ergebnis der Kerbschlagversuche beeinflußt, wurden noch einige Probestäbe (8×10 mm) ebenfalls $^1/_2$ Stunde bei 900° C. geglüht und im Ofen der langsamen Abkühlung überlassen. Sie kühlten in 3 Stunden von 900° C. auf 500° C. ab. Die Kerbfähigkeit war jetzt wieder nahezu die gleiche wie im Zustande der Einlieferung der Welle ins Amt. Angeführte Versuchsergebnisse zeigen, daß die Kerbschlagprobe mit kleinen Probestäben ein sehr scharfes Kennzeichen für vorausgegangene Wärmebehandlung ist. Die unmittelbare Übertragung der mit ausgeglühten, kleinen Probestäben gefundenen Werte für die Schlagarbeit auf große Schmiedestücke hat jedoch mit Vorsicht und Sachkenntnis zu geschehen, da man sonst leicht zu falschen Schlüssen kommen kann. — Eine kleine Welle war durch unsachgemäßes Glühen an der äußeren Oberfläche stark entkohlt worden. Der Kohlenstoffgehalt im nicht entkohlten Teile betrug 0,45% C. In der entkohlten Randzone waren höchstens 0,05% C. enthalten. — Ein mit Ölfarbenanstrich versehenes *Eisenblech* zeigte zahlreiche Aufrauhungen und Erhöhungen des Anstriches. Nach vorsichtiger Entfernung des Anstriches wurde festgestellt, daß überall dort, wo Aufrauhungen auftraten auf dem Eisen starke Anrostungen vorhanden waren. Eisen kann nur rosten, wenn es mit Feuchtigkeit in tropfbarflüssiger Form (Wasser, wässerige Salzlösungen usw.) in Berührung kommt. Ölfarbe als solche greift das Eisen nicht unter Rostbildung an. Da Undichtigkeiten in der Ölfarbenschicht auch unter dem Mikroskop nicht erkennbar waren, so ist anzunehmen, daß die Anrostungen entweder bereits vor Aufstrich der Ölfarbe vorhanden waren, oder daß ihr Entstehungsgrund gleichzeitig mit dem Anstreichen des Firnis

oder der Farbe gelegt wurde. Letzteres könnte der Fall z. B. sein, wenn der Pinsel, der zum Anstreichen verwendet wurde, vorher in Wasser gelegen hätte oder auch nur feucht gewesen wäre. — Mehrfach wurde beantragt, sogenannte *„Veredelungsmittel für Eisen und Stahl“* auf ihre Wirkung hin zu untersuchen. Diese Mittel werden meist mit großer Reklame, die sich oft auf theoretisch und praktisch falsche Annahmen stützt, in den Handel gebracht. Ihre Wirkung soll im allgemeinen die sein, auf einfachste und schnellste Weise aus gewöhnlichem Eisen hochwertigen Stahl zu machen, oder verdorbenem, verbranntem oder überhitztem Material die ursprünglichen guten Eigenschaften wieder zu verleihen. Obiges wird nach den Reklameschriften dadurch erreicht, daß entweder das Mittel in Pulverform auf die glühende Stücke aufgestreut oder das erhitzte Material in dem Veredelungsmittel abgekühlt wird. Auf Grund seiner Erfahrungen mit zahlreichen »Veredelungsmitteln« und »Veredelungsverfahren« und auf Grund der theoretischen Erkenntnis der Eigenschaften von Eisen und Stahl hegt das Amt gegen die Wirkung solcher Mittel die schwerwiegendsten und begründetsten Zweifel. Bisher konnte noch stets festgestellt werden, daß die vom Erfinder seinem »Mittel« zugeschriebene Verbesserung der Eigenschaften überhitzten Stahles, unabhängig von dem besonderen Mittel, lediglich eine Folge der mit dem Material vorgenommenen Wärmebehandlung war. Die Verbesserung konnte durch sachgemäße Wärmebehandlung, ohne Anwendung des besonderen Mittels, ebenfalls erzielt werden. Ferner konnte durch chemische und metallographische Prüfungen in allen untersuchten Fällen einwandfrei nachgewiesen werden, daß auch nicht die geringste Spur von Kohlenstoff aufgenommen war. Wie Theorie und Praxis sagen, ist die Aufnahme von Kohlenstoff eine Funktion von Temperatur und Zeit. Da die Diffusionsgeschwindigkeit des Kohlenstoffs im Eisen nur eine langsame ist, so reichen die kurzen Abkühlungszeiten, wie sie bei der Anwendung solcher »Veredelungsmittel« meist vorgesehen sind, in keinem Falle aus, um auch nur Spuren von Kohlenstoff zur Aufnahme gelangen zu lassen. — Kondensatorrohre aus *Messing* zeigten weitgehende Zersetzung. Die Art der Anlage ließ vermuten, daß abirrende elektrische Ströme bei der Zersetzung mitgewirkt hatten. Die Analyse des zersetzten und nicht zersetzten Materials ergab in diesem und einem ähnlichen Falle folgende Zahlen:

	Ursprüngliches Material	Zersetzter Messing	Nicht zersetzter Messing	Zersetzter Messing
Zinn	0,28%	0,46%	fehlt	fehlt
Blei	0,21%	0,06%	0,24%	0,05%
Kupfer	70,50%	97,42%	59,20%	96,70%
Eisen	0,08%	0,08%	0,32%	0,10%
Zink	28,81%	0,69%	40,37%	1,29%

Untersuchungen an Zinklegierungen ergaben, daß diese Legierungen leicht zu Zersetzungen neigen, sobald die äußeren Bedingungen hierfür (Feuchtigkeit bei gleichzeitiger Berührung mit einem edleren Metall) gegeben sind. Das Gesamtschwindmaß einer Legierung mit etwa 90% Zink, 5,5% Kupfer, 3% Aluminium (Rest: Blei, Zinn, Eisen) betrug 1,2%. — Außer *Normalstahlproben* zur Kohlenstoffbestimmung werden nunmehr auch 5 Proben mit verschiedenen Mangangehalten, ferner zwei mit verschiedenen Phosphorgehalten (unter 0,1% Phosphor) sowie je eine Probe für Schwefel- und Chrombestimmung vorrätig gehalten. — Ein *Blockkupfer* mit einem Kupfergehalt von 94,2% enthielt neben den gewöhnlichen Verunreinigungen des Kupfers 0,58% Gesamtsauerstoff, woraus sich ein Kupferoxydulgehalt von 5,19% unter der Annahme berechnet, daß sämtlicher Sauerstoff an Kupfer gebunden ist. — Eine *Mennigeprobe* enthielt auffallenderweise neben Antimonoxyd 0,55% Zinnsäure. Mit einem Vergrößerungsglase waren die Zinnsäurekrystalle in dem Muster ohne weiteres zu erkennen. — Durchrostungserscheinungen bei Gasmessern mit Wasserfüllung konnten mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine nicht ganz dichte Verzinnung der Weißblechbehälter zurückgeführt werden.

Öle und Fette. Eine *„Ölfarbe“* erwies sich als ein sehr plastischer Ton. — Bei 6 *Treibölen* (Mittel- oder Gasöle aus Erdöl) schwankte der Flüssigkeitsgrad nach Engler (bei 20° C.) von 1,2—1,5, der Flammpunkt (im geschlossenem Tiegel) von 70—90°, das spez. Gew. von 0,82—0,89. Bei 4 Ölen lag der Erstarrungspunkt tief (unter —20 und unter —15°), bei 2 Ölen zwischen —5 und —10°. — 2 *Transformatorenöle* hatten die Teerzahl 0,7 bezw. 1,7, genügten somit nicht der seitens der Elektrizitätswerke gestellten Anforderung (Teerzahl nicht über 0,10). — Eine als *„Wagenfett“* bezeichnete Probe hatte nicht den Charakter eines Schmierfettes, sondern eines leicht klebenden, teer- bis pechartigen Erzeugnisses, kam also für Schmierung von Wagenachsen nicht in Betracht. — Von 16 Braunkohlenproben, deren Wassergehalt 40—50% betrug, enthielt eine 3% Montanwachs, bei den übrigen schwankte der Montanwachsgehalt zwischen 5 und 9% (auf wasserhaltige Kohle bezogen). — Mit Rücksicht auf die vorliegenden bundesratlichen Bestimmungen ist eine Reihe von Proben daraufhin untersucht worden, ob sie als *Leinöl, Firnis oder Lack* zu bezeichnen seien. Bei der Beurteilung war in erster Linie das Eintrocknungsvermögen, der Sikkativgehalt und der Gehalt an flüchtigen Lösungsmitteln maßgebend. Firnisse enthalten in der Regel Sikkative und trocknen, falls unverfälschtes Leinöl zu ihrer Herstellung verwendet wurde, in 24 Stunden ein, während Leinöl 3—5 Tage zum Trocknen braucht. Lacke sind durch ihren beträchtlichen Gehalt an flüchtigem Lösungsmittel ausgezeichnet und somit leicht von Leinöl und Leinölfirnis zu unterscheiden. — Von 5 *Harzleimproben* enthielt eine 65% Harz, bei den übrigen schwankte der Harzgehalt zwischen 6 und 14%.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Georg Irthaler, Leutnant d. L., Laboratoriumsvorsteher der Malzfabriken J. Eisenberg & Etgersleben, Abt. Etgersleben; b) am weiß-schwarzen Bande: Prof. Dr. Paul Hoering in Berlin für seine Forschungen auf dem Gebiete der Spinnfasern, nachdem er bereits im vergangenen Jahre das württembergische Wilhelmskreuz sowie den türkischen Osmanje-Orden III. Kl. erhalten hatte. — Dr. Pschorr, o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule Berlin, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter bei der Kgl. Artillerie-Prüfungskommission in Berlin, Dipl.-Ing. Otto Mackensen der Titel Professor.

Spencer Chapman, Gründer der Spencer Chapman & Messel, Ltd., ist am 21. März in Hove im Alter von 74 Jahren gestorben.

Geh. Kommerzienrat Felix Deutsch, Vorsitzender des Direktoriums der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, beging am 16. Mai seinen 60. Geburtstag.

Prof. Dr. Fritz von Konek-Norwall, Professor der organischen Chemie an der Universität und Technologe der Chem. Zentral-Versuchsstation zu Budapest, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften daselbst gewählt.

Direktor Heinrich Oswald, Geschäftsführer der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft, der über 30 Jahre im Dienste der oberschlesischen Montanindustrie gestanden hatte, ist in Berlin im 61. Lebensjahre am 13. Mai gestorben.

Hubert Protivensky, früherer Direktor der Zuckerfabrik in Hospozin, ist am 8. April im Alter von 68 Jahren verschieden.

Dr. Wolfgang Riegel, Vorstand der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes Kiel, ist vor kurzem gestorben.

Chemiker Dr. Hans Sielaff starb vor kurzem in Berlin-Wilmersdorf.

Medizinalrat Dr. Emil Vogt in Butzbach, stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins, beging am 16. Mai seinen 70. Geburtstag.

Die Preisaufgabe der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule Berlin lautet für 1918/19: Die ungesättigten Bestandteile der rohen Steinkohlenteeröle gehen beim Behandeln mit Kondensationsmitteln, z. B. Schwefelsäure, in harzartige Massen über. Diese sind tiefdunkel bis schwarz gefärbt. Offenbar rührt die Färbung von einer tiefgehenden Zersetzung her. »Es sind andere anorganische Kondensationsmittel ausfindig zu machen, die die Verharzung ohne weitergehende Zersetzung ermöglichen, so daß die erhaltenen Produkte farblos oder nur wenig gefärbt sind.« Die Aufgabe der Abteilung für Bergbau lautet: »Inwieweit würde die Anwendung des Vakuum-Verfahrens beim Trocknen der grubenfeuchten Braunkohlen zum Zwecke des Brikettierens technisch und wirtschaftlich vorteilhaft oder nachteilig sein?« und die Aufgabe der Abteilung für Allgemeine Wissenschaften: »Über die Kostengrenzen, von denen an Elektrizität als Betriebskraft Kohle und Brennöl zu ersetzen vermag, mit Ausblicken auf den voraussichtlich kommenden Umfang dieses Ersatzes in Deutschland und seine volkswirtschaftliche Bedeutung.« — Nur Studierende (nicht Hörer) der Technischen Hochschule zu Berlin sind zur Preisbewerbung berechtigt. Die Lösungen müssen bis zum 1. Mai 1919 unter den Adressen der Abteilungsvorsteher, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden. Die Verkündung der Preise findet am 1. Juli 1919 statt.

Wiederholungskurze für Kriegsbeschädigte sind an der Technischen Hochschule Karlsruhe eingerichtet und zu diesem Zweck für das laufende Sommersemester u. a. folgende Lehraufträge erteilt worden: Dem Privatdozenten Dr. König für die Abhaltung eines Repetitoriums der anorganischen Chemie; dem Assistenten Dr. Pfeiffer am Chemischen Institut zur Abhaltung eines Repetitoriums in Physik.

Der Unterrichtsbetrieb der Universität Czernowitz wird vom 1. Okt. 1918 an im vollen Umfange wieder aufgenommen werden.

Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 11. Mai in Magdeburg, Kaffee Hohenzollern, sprach Dr. H. Claassen über *die nächste Zukunft der deutschen Zuckerindustrie und ihre Überleitung in die Friedenszeit* und Prof. Dr. Sommerlad, Halle, über *das deutsche Wirtschaftsleben im letzten halben Jahrhundert.*

Gegen den Wirtschaftsausschuß der deutschen Friedensindustrien, Geschäftsstelle Leipzig, Katharinenstraße 1, wendet sich der Kriegsausschuß der deutschen Industrie, da die sämtlichen Aufgaben, die der Wirtschaftsausschuß lösen will, zu dem eigensten Tätigkeitsgebiet der beiden den Kriegsausschuß bildenden Zentralorganisationen, des Zentralverbandes Deutscher Industrieller und des Bundes der Industriellen gehören.

Von den mit Unterstützung des Kriegsamtes vom Verein deutscher Ingenieure unter dem Titel „Erfahrungsaustausch über Ausbildung von Arbeitskräften und zeitgemäße Betriebsführung“ herausgegebenen Merkblättern liegen weitere Nummern vor, die vom Verein deutscher Ingenieure, Berlin NW, zum Preise von 0,20 M für das Stück bezogen werden können.

Über die Eisenfreigabe für den Maschinenbau hat der Beauftragte des Kriegsministeriums bei der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3, eine Zusammenfassung und Ergänzung der bisher zur obigen Bekanntmachung veröffentlichten Bestimmungen herausgegeben. Abdrucke dieser Zusammenstellung sind bei der Metall-Beratungsstelle kostenlos erhältlich.

Verhütung elektrolytischer Störungen bei Einführung von Ersatzmetallen. Im »Kriegsamt« wird daran erinnert, daß bei Einführung neuer Teile aus Ersatzmetallen in Wasserleitungen u. dgl. an die Möglichkeit elektrolytischer Störungen gedacht und die Bildung geschlossener galvanischer Elemente ausgeschlossen werden muß. Z. B. dürfen nicht Zinkteile in Messinggehäusen eingebaut werden, es sei denn, daß etwaigen entstehenden Strömen der Weg mit Sicherheit verlegt wird. Im Charlottenburger Leitungswasser gemessen, fand das Versuchsfeld der Sektion E I die Potentialdifferenz Zink-Messing zu nicht weniger als 0,888 Volt.

Zur Regelung des Verkehrs mit Ersatzlebensmitteln tritt in Österreich am 15. Mai 1918 eine Verordnung in Kraft ähnlich der für das Deutsche Reich erschienenen.[1]) Als Ersatzlebensmittel sind nach der Verordnung alle Stoffe und Erzeugnisse anzusehen, die in ihrer Zusammensetzung von den im »Codex alimentarius austriacus«, als zulässig erklärten Lebensmitteln (Nahrungs- oder Genußmitteln) in irgendeiner Form abweichen. Die Verordnung gestattet den Absatz solcher Ersatzlebensmittel, die sich nachweisbar vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung im Verkehre befunden haben und im übrigen den bestehenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, noch bis zum 15. Juni 1918 ohne Zulassungszwang. Nach diesem Zeitpunkte bedürfen auch solche Ersatzlebensmittel der förmlichen Zulassung.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 189.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsapparate, Aufrechterhaltung der Höhenlagen der Flüssigkeitsspiegel in hintereinander geschalteten —n. Dtsch. Anm. Sch. 51358, Kl. 12. R. Schad, Tuttlingen, Württ. 1. 5. 1917.

Abwasserklärschlamm, Verfahren und Anlage zur Behandlung von —. DRP. 306601, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 22. 10. 1915.

Auspuffgase, Reinigen von —n. DRP. 306583, Kl. 46. C. H. Voigtmann, Berlin. 28. 2. 1915.

Azotieröfen, Einsatz für —. Österr. P. 75449. E. Meck, Nürnberg. 15. 9. 17.

Bunsenbrenner mit innerer Zuführung der Zweitluft. DRP. 306591, Kl. 4. A. Irinyi, Altrahlstedt. 1. 2. 1917.

Effektbogenlampe. Österr. Anm. 6894/14. Gebrüder Siemens & Co. 28. 8. 1914.

Elektrische Öfen, Elektrode für —. Österr. P. 75517. Elektrochemische Werke Ges. m. b. H. 15. 11. 1917.

Feuerfeste Körper, Herst. von —n aus schwer sinternden pulverförmigen Stoffen für metallurgische, chemische und keramische Zwecke. Dtsch. Anm. D. 32413, Kl. 80. A. Desgraz, Krölpa, Kr. Ziegenrück. 6. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Rühren, Mischen und Durchlüften von —, Pulvern, Körnern und zum Auflösen oder Auslaugen von pulverigen, körnigen, faserigen und dergl. Stoffen. Österr. P. 75430. W. Janensch, Charlottenburg. 1. 9. 15.

Galvanisches Element, Herst. —e ohne Lötung der Metallverbindungen. Österr. Anm. 5731/16. J. Lewy, Zeitz i. Sachsen. 6. 12. 1916. — mit zwei Elektrolyten. Österr. Anm. 2954/17. Schuster Patent G. m. b. H., Berlin. 25. 6. 1917.

Gefäße, Verfahren zur Verhütung vorzeitiger Abnutzung der zum Erhitzen von Waschöl dienenden —. DRP. 306570, Kl. 12. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. Westf. 5. 8. 1917.

Glühlampen, Entlüften elektrischer —. DRP. 306634, Kl. 21, Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft). 28. 9. 1915. — Gasgefüllte elektrische — mit spiralförmig gewundenem Leuchtfaden. Österr. Anm. 6142/16. Siemens & Halske A.-G. 27. 12. 1916.

Glühstrümpfe, Herstellg. von —n. DRP. 306621, Kl. 4. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft). 3. 12. 1916.

Kohlenwäsche. DRP. 306569, Kl. 1. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. 2. 12. 1917.

Laufgewichtswage. Österr. Anm. 5925/16. C. Claessen, Berlin. 15. 12. 16.

Lösungen, Einstellung von — auf eine bestimmte Konzentration. Dtsch. Anm. O. 10321, Kl. 42. A. Olschowsky, Breslau. 14. 8. 1917.

Ofen, aus einzelnen beweglichen Kammern zusammengesetzter —. DRP. 306596, Kl. 40. Metallbank u. Metallurgische Gesellschaft, A.-G. 18. 4. 1914.

Quecksilberdampfluftpumpe. Dtsch. Anm. G. 45754, Kl. 27. Gleichrichter-A.-G., Glarus, Schweiz. 19. 10. 1917.

Reaktionsapparat zur Behandlung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. D. G. M. 680036, Kl. 12. A. Wilhelmi, Beuthen, O.-Schl. 19. 5. 1914.

Schlackenräumer. DRP. 306572, Kl. 18. W. A. Kosinski u. P. P. Rhode, Chicago. 9. 2. 1915.

Schleuderpumpe für Säuren und dergl. Flüssigkeiten. Österr. P. 75398. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 15. 10. 1917. — Österr. P. 75492. Giesserei u. Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co., A.-G. 15. 11. 1917.

Umhüllen, Verfahren zum luft- und wasserdichten — von Waren. Österr. P. 75471. F. Zach, Drahowitz b. Karlsbad. 15. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Bindemittel, Herst. eines —s für Teerschotterdecken. Österr. Anm. 2709/16. A. Studer, Neuenburg, Schweiz. 15. 6. 1916.

Beton, Verfahren zur Erhöhung der Elastizität des —s, insbesondere für Straßendecken. Österr. Anm. 6380/14. R. Houben, Brüssel. 21. 7. 1914.

Feste Masse, Herst. —n aus Feingut. DRP. 306571, Kl. 18. D. H. Bibb, New York. 12. 10. 1915.

Flußsäure, Darst. von — und Kiesel— bezw. ihren Salzen. DRP. 306567, Kl. 12. Rütgerswerke-A.-G., Berlin. 17. 12. 1916.

Gesteine, Verfahren, ein den natürlichen —n ähnliches krystallinisches Produkt aus Glasrohmaterialien, Verbrennungsrückständen (Asche und Schlacke) oder sonstigen Silicatmengen zu erzeugen. Österr. Anm. 3717/14. H. Becker, Neukölln. 22. 4. 1914.

Grundemaillen, Herst. von —. Österr. P. 75516. G. W. Lotterhos, Frankfurt a. M. 15. 3. 1916.

Kalkmörtel, Zement- und —, Beton sowie Bausteine aus diesem oder ähnlichem Material vor dem Eindringen von Wasser zu schützen. Österr. Anm. 4591/15. P. Mecke, Wiesbaden. 18. 11. 1915.

Metallnitride, Erzeugung von —n oder Cyanverbindungen aus Oxyden oder oxydbildenden Gemischen, Kohle oder Kohlenwasserstoffen und Stickstoff oder stickstoffhaltigen Gasen. Österr. P. 75515. Aluminium-Industrie-A.-G., Neuhausen, Schweiz. 1. 7. 1915.

Mörtelbildner, Herst. eines —s aus Hochofenschlacke. Dtsch. Anm. L. 45435, Kl. 80. E. Link, Essen. 9. 7. 1917.

Nitrose Gase, Verarbeitung verdünnter — unter gleichzeitiger Wiedergewinnung von zur Absorption der — dienendem Alkalicarbonat, bezw. Alkalibicarbonat. Österr. Anm. 2313/15. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 4. 6. 1915.

Schamottemasse, Aufbereitung von —. Österr. Anm. 6526/14. August Reissmann, Saalfeld a. S. 27. 7. 1914.

Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Mischen des Klinkers vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. Österr. Anm. 4901/15. H. Kunze und Anneliese, Portland-Cement- u. Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh i. W. 9. 12. 1915. — Verwendung der Rückstände der Ammoniakfabrikation aus Kalkstickstoff zur —erzeugung überhaupt und zur Erzeugung von — im Drehofen insbesondere. Österr. Anm. 9701/13. Österr. Verein f. chem. und metallurg. Production, Aussig a. Elbe. 13. 11. 1913.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Waschen u. Entlüften v. —. Österr. Anm. 5652/16. A. D. Berglind, Gulskogen b. Drammen, Norw. 2. 12. 1916.

Emulsionsmittel, Herst. von Reinigungs- und —n aus Proteinen, mehlhaltigen oder ähnlichen Stoffen oder Stoffgemischen mit oder ohne Zusatz von Ölen, Fetten, Fettsäuren oder dergl. durch Behandlung mit Ätzalkalien. Österr. Anm. 2339/16. R. Macpherson, Brondesbury, England, und W. E. Heys, Bushey, England. 23. 5. 1916.

Gerbende Stoffe, Herst. — durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern. Österr. P. 75458. Deutsch Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges. m. b. H. 15. 10. 1917.

Halbstoffe, Bleichen von —n aus Lumpen, von Zellstoffen aus Holz, Stroh und anderen Faserpflanzen sowie von Pflanzenfasern für die Textilindustrie auch in Form von Gespinsten und Geweben. Österr. P. 75482. Th. Knösel, Neustadt. 15. 9. 1917.

Halbzellstoff, Herst. von — aus Holz. Österr. P. 75484. E. Bergerhoff, Dresden. 15. 9. 1917.

Hartgummi, Vulkanisieren von offenen Hohlkörpern aus — unter Verwendung einer Hülle aus Metallfolie. DRP. 306641, Kl. 39. India Rubber Co., New Brunswick, V. St. A. 12. 8. 1916.

Harz, Darst. von —en aus Naphthalin und Formaldehyd. Dtsch. Anm. V. 13908, Kl. 22. Verein. Chem. Werke A.-G. 21. 8. 1917.

Holz, Feuersichermachen von —, Textilmaterialien u. dgl. mit Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat. DRP. 306600, Kl. 38. Bauholzkonservierung G. m. b. H., Berlin. 15. 1. 1914. — Räuchern von —. Österr. P. 75481. L. Ritter v. Stockert, Wien. 15. 9. 1917. — Behandlung von — zwecks Herst. eines sich gut verfilzenden —schliffes. Österr. P. 75483. E. Murmann, Pilsen. 15. 9. 1917.

Lackleder, Trocknung von —. Österr. P. 75475. Cornelius Heyl, Worms. 15. 7. 1916.

Leder, Verzieren von —. Österr. P. 75504. United Shoe Machinery Company, Paterson u. Boston. 15. 11. 1917.

Papier, Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von —, Stoffen u. dgl. Österr. Anm. 3316/15. W. Schmidt, Elberfeld, u. E. Heuser, Darmstadt. 16. 8. 1915.

Papierleim, Herst. von —. Österr. P. 75485. A. Mitscherlich, Freiburg. 15. 9. 1917.

Pappgefäße, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von —n. DRP. 306561, Kl. 54. Hugo Bestehorn, Magdeburg. 27. 5. 1916.

Sauerstoffseife, Herst. von — aus möglichst vollständig getrocknetem Seifenpulver und Salzen der Überborsäure oder Überkohlensäure. Österr. Anm. 5172/14. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 9. 6. 1914.

Seife, Füllen von —n mit Pflanzenstoffen, wie Holzmehl oder dergl. Österr. Anm. 5544/16. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 25. 11. 1916.

Spiritus, Herst. von — aus Sulfitablauge. Österr. P. 75456. H. B. Landmark, Drammen. 15. 3. 1916.

Trockenfilze, Herst. von Manchons, bezw. — für die Papierfabrikation oder dergl. Österr. P. 73701. Abhängig von Pat. 23873. K. Ferster, Wien. 15. 4. 1914.

Zucker, Herst. von gärfähigem — aus Cellulose. Österr. P. 75474. Standard Alcohol Company, Maine, V. St. A. 15. 11. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backpulver, Apparat zur Ermittlung der Triebkraft von —n. D. G. M. 679933, Kl. 42. G. Deckert, Frauenwalde i. Thür. 19. 3. 1918.

Fermentpräparate, Herst. haltbarer —, insbesondere von Milchsäurebakterien. Dtsch. Anm. G. 46015, Kl. 53, Zus. z. P. 282296. Frau Mathilde Groll, Wien. 19. 12. 1917.

Futter- oder Düngemittel, Herst. eines gehaltreichen — aus dem Rübenrohsaft. Österr. P. 75450. H. Claaßen, Dormagen. 15. 8. 1917.

Kaffeersatzmittel, Herstellung eines —s. Österr. Anm. 3126/16. G. Jakob, München. 11. 7. 1916.

Keime, Vernichtung schädlicher —, Parasiten und dergl. DRP. 306610, Kl. 30. A. Vondran, Halle a. S. 30. 11. 1915.

Reinigungspulver, Herstellung von Wasch- und —. DRP. 306650, Kl. 8. A. Heckt, Kiel. 7. 12. 1916.

Metalle.

Alkalimetalle, elektrolytische Herst. von —n aus Halogensalzen. Österr. Anm. 2405/15. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 11. 6. 1915.

Eisenteile, Verstickung von —n. Dtsch. Anm. P. 36004, Kl. 48, Zus. z. P. 302306. Julius Pintsch A.-G. 15. 9. 1917.

Komplexe Erze, Wiedergewinnung von —n. Engl. P. 110948. C. J. Inglis. 10. 11. 1916.

Metall, Behandeln von —en und —legierungen. V St A P. 1243714. A. M. Craig, New Haven, Conn. 21. 11. 1916. — Pulverisieren geschmolzener oder flüssiger —e. Engl. P. 106095. A. Cusquel und H. Goupil. 1. 5. 1916.

Metallbarren, Zerbrechen von —. Engl. P. 111160. South Durham Steel & Iron Co., E. Crowe und J. Rees. 16. 11. 1916.

Metallgegenstände, Carbonisieren von —n. Engl. P. 110937. W. Fennell. 7. 11. 1916.

Metallkörper, Gießen dichter —. DRP. 306611, Kl. 31, Zus. z. P. 302769. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 11. 9. 1917.

Tiegelschmelzofen für Öl oder Gasfeuerung. D. G. M. 680068, Kl. 31. W. Bueß, Hannover. 28. 2. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1229. Fabrikleiter Dr. von Amann, Elektroschmelzwerk Prinzengrube. Eingegangen am 15. Mai 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Eine staatliche Aluminiumfabrik wird von der ungarischen Regierung zwecks Ausbeutung der im Biharer Komitat vorkommenden Bauxitlager mit 30—40 Mill. K Kapital gegründet werden. Die Bauxitförderung im Biharer Gebirge wurde erst zu Beginn des Krieges in Angriff genommen, hat aber schon einen bedeutenden Umfang angenommen.

Bauxit. Während auf den nördlichen dalmatinischen Inseln schon seit einigen Jahren Bauxit gefördert wurde, begann im Innern Dalmatiens, und zwar in der Nähe von Sebenico, erst Oktober 1916 die Ausgrabung, und zwar ausschließlich im Tagebau. Die Gruben enthalten Tausende von Waggons Material. Gegenwärtig beschränkt sich die Ausbeute auf die an dem für Kohlentransporte gebauten Industriegeleise Drnis—Velusic gelegenen Gruben. Auch bei Trau hat man reichhaltige Bauxitlager gefunden. Die Verarbeitung des Rohmaterials in Dalmatien selbst wäre wohl in Betracht zu ziehen. So werden von den Wasserfällen der Cetina, die auch bei niedrigem Wasserstande noch etwa 80000 P.S. liefern sollen, bisher nur etwa 20000 P.S. durch die ehemals italienische Gesellschaft Aktiengesellschaft zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte Dalmatiens zur Erzeugung von Carbid und Kunstdünger verwendet. Kohle, allerdings von geringem Heizwert, hat man ebenfalls in Masse vom Kohlenbergwerk »Monte Promina« bei Drnis. Auch bei Strmica, unweit der Bahnstrecke Knin—Prijedor, hat man während des Krieges ein Kohlenbergwerk eröffnet. Besonders reich an Bauxitlagern ist auch die Herzegowina, wo sich ebenfalls Kohlenlager finden. Gegenwärtig wird Bauxit von einer deutschen Firma und der Bauxitaktiengesellschaft in Wien gegraben, von Drnis nach Sebenico gefahren, hier auf der Anlage der Firma Otto Steinbeis eingelagert, um dann auf die Dampfer verladen zu werden. Dann geht es nach Fiume, und von da auf der Bahn weiter.

Eisen. In Dänemark plant man die Ausnutzung der auf Seeland und in Jütland vorhandenen größeren Vorkommen von in der Regel phosphorreichem Rasenerz.
— In Brasilien werden von der Companhia Siderurgica Mineira Hochöfen bei Sabara, Staat Minas Geraes, errichtet.

Graphit. Nach dem »Statist« liefert Ceylon etwa 1/8 des Gesamtbedarfs an Graphit, der auf etwa 100000 t beziffert wird. In Großbritannien wurden jährlich etwas über 17000 t eingeführt, davon etwa 6000 t aus Ceylon, 1000 t aus Indien, 110 t aus Kanada und anderen britischen Besitzungen; 1000 t wurden wieder ausgeführt. Hauptlieferant war vor dem Kriege Deutschland. Die Lager in Cumberland und Schottland wurden früher nicht abgebaut. Madagaskar erhöht neuerdings[1]) seine Graphiterzeugung. Von den 30000 t Graphit Ceylons gingen etwa 14000 t nach den Verein. Staaten, 7000 t nach Deutschland und etwa 3000 t nach Belgien. Graphitlager finden sich außer in Deutschland und Österreich noch in Italien, Japan, den Verein. Staaten, Mexico, Transvaal, Australien, Neuseeland. Kanada soll 1915, namentlich aus Ost-Ontario und Quebec, über 2000 t ausgeführt haben. Etwa 60% allen Graphits wird für Schmelztiegel (dafür ist besonders der Ceylongraphit geeignet), Farben und Elektroden elektrischer Öfen benutzt, doch nimmt besonders die Verwendung von Graphit als Schmiermittel zu. Für Ceylon- und Madagaskargraphit wird etwa der dreifache Preis wie für andere Graphitsorten gefordert.

Metalle. (London, 14. Mai.) Die Preise für Kupfer und Blei sind unverändert.[2]) Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 370, für 3 Monate 370 £, alles in £ für 1 t. Weißblech 33 s. für 1 cwt. Silber 48 7/8 d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 16. Mai.) Nach sorgfältiger Beobachtung des Marktes in den Verein. Staaten überrascht es uns weiter nicht, wenn die Preise während der verflossenen 4 Wochen z. Tl. abermals gestiegen sind. Die Notierungen betragen jetzt für raffiniertes Petroleum in Cases 16,75 (1917 12,75 und 1916 11,25) Doll., Petroleum Standard white 13,30 (10,25 bezw. 8,95), Petroleum in Tanks 6,50 (5,50 bezw. 5,25) und pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 4 (3,10 bezw. 2,60) Doll. Damit hat der Rohölpreis eine Höhe erreicht, wie solche seit mehr als 40 Jahren nicht mehr beobachtet wurde. Wie ausführliche Berichte aus der Union besagen, handhabt die Regierung die Antitrustgesetze offenbar nicht oder nur lässig, weil man ihr sonst bei ihrer Kriegspolitik die Gefolgschaft versagen würde. Alle Gerüchte über Höchstpreise für Erdöl und Erdölerzeugnisse haben sich bisher als falsch erwiesen, wie solche auch für andere Handelswaren ganz im Gegensatz zu den Absichten der Regierung bisher jedenfalls nicht erfolgt ist. Die Nachfrage nach Erdöl- und Erdölerzeugnissen in den Verein. Staaten war im Berichtsabschnitt recht stürmisch, voraussichtlich wird es aber nicht möglich sein, den Bedarf der Union und der Verbandsländer in diesem Jahre aus der eigenen Gewinnung zu decken, obwohl deren Ausdehnung von der Regierung nachdrücklichst gefordert wird. Die Standard Oil Company will sich die Preise eben nicht verderben lassen und hat auch mit Bezug auf das Geschäft nach dem Kriege erst recht wenig Ursache, die Produktion dem Bedarf voraneilen zu lassen, abgesehen davon, daß am Weltmarkt überhaupt während des Krieges große Anstrengungen gemacht worden sind, die Gewinnung zu steigern. In England war die Marktlage fest und unverändert. Trotz der Knappheit wagen die Petroleumgesellschaften es nicht, ihre Preise zu erhöhen, nachdem sie bekanntlich vor langer Zeit gezwungen wurden, solche zu ermäßigen. London notierte gewöhnliches amerikanisches Petroleum mit 1 s. 7 1/2 d., und wasserhelles mit 1 s. 8 1/2 d. die Gallone gegenüber 1 s. 2 d. bezw. 1 s. 3 d. und 11 d. bezw. 1 s. die Gallone in den beiden voraufgegangenen Jahren. Nach den jetzt aus Rußland vorliegenden Nachrichten bestätigt es sich, daß ein großer Teil der Erdölquellen in Baku fast ganz zerstört worden ist und jedenfalls geraume Zeit vergehen wird, bis die Förderung wieder aufgenommen werden kann. Nach dem Friedensschluß mit Rumänien steht der Beginn des Abbaues der dem Staate gehörigen Petroleumfelder anscheinend nahe bevor, obwohl die Beschaffung der nötigen Betriebsstoffe einige Schwierigkeiten bietet. Die private Bohrtätigkeit hat bereits gute Fortschritte gemacht, und die mit Hilfe von österreichisch-ungarischen Kapitalisten gegründete Bank mit einem vorläufigen Stammkapital von 20 Mill. Lei wird sich hauptsächlich die Unterstützung der rumänischen Erdölindustrie angedeihen lassen, deren Leistungsfähigkeit den Mittelmächten zugute kommt. Die Verhandlungen in Österreich wegen Erhöhung der Rohölpreise sind noch nicht abgeschlossen. Die Produzenten bezweifeln, daß ihnen die geforderte Erhöhung von 12 K die 100 kg zugestanden werden wird.

Erdöl. Während das britische Weltreich im übrigen wenig Mangel an Rohstoffen hat, werden dort nur etwa 2% der Welterzeugung an Erdöl gewonnen. Bekanntlich hat daher die englische Regierung große Kapitalien im persischen Ölgebiete angelegt. An Treibmitteln für Kraftfahrzeuge und Motore liefern die englischen Kolonien nur etwa 15% des englischen Bedarfes; die Hauptmengen kommen aus den Verein. Staaten, die 1913 21 und 1916 78 Mill. Gall. lieferten. Die Gesamteinfuhr an Benzin usw. stieg von 100 auf 144 bezw. 161 Mill. Gall. in den Jahren 1913, 1915 und 1916. Die frühere Einfuhr aus Rußland betrug nur 10 Mill. Gall. — Das englische Petroleumgesetz ist von der Regierung fallen gelassen worden, da sie mit anderen Vorschriften die gewünschten Resultate zu erreichen denkt. Kleine Mengen Petroleum sind in England in Ramsay in Huntingdonshire gefunden, und andere Bohrungen werden in Dorset, Norfolk und Lincolnshire versucht. Lord Cowdray (Pearson) will 10 Mill. M auf Bohrungen in England verwenden, falls die Regierung ihm bestimmte Bezirke zur Ausbeutung überläßt.

Kohle. Die norwegische Store Nordiske Spitzbergen Kulkompani A.-S. auf Spitzbergen verteilt für das erste Jahr, Mai 1916—Ende 1917, aus reichlich 1 Mill. Kr. Reingewinn 7% auf alle Aktien.
— Die Turberas Carboniferas de Maldonado wurde in Uruguay gegründet, um von argentinischen Kapitalisten die Gruben im Departamento Maldonado nebst Eisenbahn und anderen Anlagen und Materialien für 200000 Doll. Gold zu übernehmen.

Mineralöle. Brasilien ist nicht so reich an Erdöl wie an dem Ölschiefer nahestehenden »Turfa«-Ablagerungen, die sich besonders im Camamu-Becken in der Provinz Bahia finden. 1 t Turfa soll 68 Gall. Rohöl von 0,888 B. und 6 1/2 lbs. Ammoniumsulfat liefern, während 1 t von mittlerem schottischem Ölschiefer etwa 22 Gall. Rohöl ergibt. Bis jetzt wurde in Brasilien hauptsächlich mexikanisches Öl benutzt, doch sollen die neu aufgefundenen Erdölquellen im Staate Alagoas sich ergiebig erweisen.

Torf. Das Torfwerk Beeskow G. m. b. H. ist mit 21000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Hermann Scholz, sein Stellvertreter Brauereibesitzer Karl Schultze, beide in Beeskow.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carbid. Von Schwedens Carbid-Jahresproduktion, 51000 t, verbrauchen seine Kalkstickstoffabriken 21000 t; die wünschenswerte Erweiterung der letzteren will der Produktionsausschuß, da sie sehr teuer und voraussichtlich zu spät fertig würden, aufschieben. Somit bleiben 30000 t als Beleuchtungs-, Industrie-Carbid und für Ausfuhr. Verbrauch und Ausfuhr in der Beleuchtungssaison 1918/19 waren 34700 t, doch ist der Bedarf größer, und um die Herstellung zu vermehren, beschlagnahmte jetzt der Staat die Ferrosilicium für Ausfuhr herstellende Anlage der Vargöns Aktiebolag in Rannum und läßt sie bis 1. August für Lieferung von etwa 12000 t Carbid umbauen.

Chemikalien. (London, 4. Mai.) Alaun 20 £ für Inland, 22 £ für Ausfuhr für 1 lb Kryst. Borax (Handelsware) 42 s., pulv. 43 s.; B. P. kryst. 44 s., pulv. 45 s. für 1 cwt. Kryst. Borsäure (Handelsware) 72 s., pulv. 74 s.; B. P. kryst. 77 s., pulv. 81 s. Kryst. Soda 87 s. 6 d. Salpeter raff. brit. 65 s. nominell; 10% Refraktion nominell 50 s. Benzol 50% 1 s. 3 1/2 d. bis 1 s. 4 1/2 d., 90% 1 s. 1/2 d., North 10 1/2—11 1/2 d. für 1 Gall. Carbolsäure, rohe 60-gräd. 3 s. 6 d., kryst. 39 bis 40-gräd. 1 s. 3 d. Citronensäure fest, loko 3 s. 3 1/2 d. Oxalsäure 1 s. 6 d. für 1 lb. frei London. Weinsäure fest, 3 s. 6 1/2 d. für 1 lb. Cremor tartari 425—430 s.
— Die George H. Segal & Co., Inc., 95 William Street, New York, stellen Wismuttribromphenolat, Benzoesäure und Benzylchlorid her.

Salz. Versuche mit elektrischer Gewinnung von Salz aus Seewasser finden in Damsgaard bei Bergen, Norwegen, mit Staatsunterstützung unter Leitung von Chemiker Bull statt.

Schwefel. Ein Bericht der Dominions Commission schätzt die jährliche Gesamterzeugung reinen Schwefels in der Welt auf rund 800000 t, wovon etwa die Hälfte aus Sizilien, weiter große Mengen aus den Verein. Staaten, Japan und Spanien kommen. Auch in Neuseeland gibt es beträchtliche Lagerstätten, zeitweilig betrug die dortige Ausfuhr sogar 100000 engl. Zentner. England führt wenig reinen Schwefel ein, aber jährlich fast 40000 Ztr. aus, hauptsächlich nach den Verein. Staaten, Kanada und Südafrika. Kanada führt jährlich fast 500000 Ztr. ein, vornehmlich aus den Verein. Staaten, aber auch aus Japan, Italien und England; Australien über 400000 Ztr. zu ziemlich gleichen Teilen aus Italien und Japan. Neuseeland führt trotz des Besitzes eigener Gruben seinen Bedarf aus Japan ein. Südafrika bezieht jährlich etwa 350000 Ztr. zu fast gleichen Teilen aus Spanien und Italien, neben einer kleinen Menge aus England. Großbritannien führte vor dem Kriege 800000—900000 t ein, und zwar außer einer kleinen Menge reinen Schwefels als Schwefelkies (etwa 95% seines Bedarfs). Schwefelerze bezog England vor dem Kriege zu etwa 60% aus Spanien; Norwegen und Portugal lieferten weniger; aus dem britischen Reiche kamen nur etwa 30000 t. In England selbst wird wenig solches Erz gefördert, wohl aber in Kanada, aus dem vor dem Kriege nur geringe Mengen, jetzt aber 250000—300000 t jährlich eingeführt werden.

Wasserstoff. Infolge der großen Nachfrage nach Wasserstoff haben R. & J. Dempster, Ltd., in Manchester die Herstellung von Anlagen zur Gewinnung von Wasserstoff aufgenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 191. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 239.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 16. Mai.) Wenn Hersteller und Handel erwarten, daß von den mancherlei Hilfs- und Ersatzstoffen sich auch nach dem Kriege Bedarf erhalten läßt, so fördern sie diesen am besten dadurch, daß sie mäßige Forderungen stellen. Kalkdüngemehl, maschinenstreufähig, kostet 360 M für 10000 kg ab mitteldeutscher Station und Humuskalkstoff mit 1—2% Kali, Stickstoff, Phosphorsäure usw. 120 M ab Mannheim. Kalkmergel als Ersatz für Thomasmehl, enthaltend 1/4% Stickstoff, 5—10% Kohlenstoff (bodenerwärmend), je 3% Eisen- und Aluminiumoxyd und Kieselsäure, 10% Ätzkalk und 30% kohlensauren Kalk, bedang ebenfalls 120 M für 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station, schwefelsaurer Kalk, zum Mischen mit Kali und Kainit geeignet, soll 220 M für 10000 kg ab Station kosten. Die hier genannten Preise weichen 40—70 M für 200 Ztr. von den früher vorgedruckten Preisen ab, ein Zeichen, daß der Handel bestrebt ist, seine Forderungen den allgemeinen Verhältnissen anzupassen. Für große Posten Düngekalkschlamm werden 140 M und für Nitragenkompost etwa 800 M für 200 Ztr. ab Station verlangt. Es will uns scheinen, als wenn diese Forderungen noch wesentlich zu hoch lauten. Phosphorsäurehaltige Abfälle waren mit 200 M und mehrere Schiffsladungen guter Kuhdünger mit 500 M für 200 Ztr. bewertet. Auch an den beiden letztgenannten Preisen hatten die Verkäufer ansehnliche Abstriche vorgenommen. Hochprozentiger Düngekalkmergel zur Lieferung von Mai bis Dezember 1918 stellte sich auf 95 M für 200 Ztr. beim Bezuge einzelner Ladungen oder auf Abschluß. Der Preis für feingemahlene Düngerkreide belief sich auf 220 M und für kohlensauren Kalk auf ebenfalls 220 M die 10000 kg ab norddeutscher Station. Stückkalk je nach Lieferstation, der Menge und Lieferfrist war mit 310—330 M die 200 Ztr. ab Norddeutschland bewertet. Für Martinmehl, als Thomasphosphatmehl verwendbar, wie der Handel schreibt, forderte dieser 450 M die 10000 kg in Papiersäcken von 75 kg, welche mit 50 Pf das Stück besonders berechnet, aber nicht zurückgenommen werden. Große Posten staubfreien Düngekalk bot der Handel in Süddeutschland zum Preise von 110 M die 200 Ztr., lose verladen, ab Station an. Eine anscheinend ähnliche Ware soll jedoch 250 M und Kalkmergel 200 M die 10000 kg ab hannoverscher Station kosten. Diese Preise wollen uns reichlich hoch erscheinen. Vor den hohen Preisen für Phonolithmehl muß umsomehr gewarnt werden, als auch die Hersteller in der letzten Zeit wiederholt hiergegen Stellung genommen haben. Westfälischer Stückkalk mit hohem Ätzgehalt war mit 325 M für 10000 kg ab Station, teils teurer, teils jedoch billiger, angeboten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Die Europäische Handels-Gesellschaft m. b. H. bezweckt als Kriegsgesellschaft, ohne auf Gewinn berechnet zu sein, mit 1 Mill. M Kapital, die Faserstoffeinfuhr aus Rußland, Persien usw.

Holzverkohlung. Bei einem Vortrage von J. C. Lawrence über die Holzdestillation wurde in der Aussprache darauf hingewiesen, daß es in England schwer wäre, die Holzkohle abzusetzen. Vor dem Kriege wurden jährlich etwa 2000 t Holzkohle eingeführt, aber jetzt sei die einheimische Erzeugung auf etwa 15000 t vergrößert worden, und der Absatz für diese Menge würde nach dem Kriege Schwierigkeiten machen.

Papier. Die Naamlooze Vennootschap Vereenigde Koninklijke Papierfabrieken van Gelder Zonen in Amsterdam erzielten 1917 einen Nettogewinn von 2048033 fl. (gegen 1898575 fl. im Vorj.) und verteilen nach einer Dotierung des Reservefonds mit 10% des Nettogewinns eine Dividende von 15% für die gewöhnlichen und 7,8% für die Vorzugsaktien (12% bezw. 7,2% 1916). 1917 wurde die große Strohkartonfabrik »Appingedam« von der Gesellschaft erworben.

— In Kanada arbeiteten 1916 59 Fabriken für die Herstellung von Holzpülpe usw. Der Gesamtverbrauch an Holz wurde 1915 auf 1,4 und 1916 auf 1,76 Mill. Cords geschätzt, der Wert stieg entsprechend von 9,4 auf 13,1 Mill. Doll.; die Ausfuhr von 1,068 Mill. Cords wurde auf 6,86 Mill. Doll. geschätzt. Somit hatte die ganze Verarbeitung an Holzmasse einen Wert von rund 80 Mill. M. Die Zunahme gegenüber 1915 betrug 25 1/2% der Menge und 28% dem Wert nach. Die Hauptzunahme zeigte sich bei dem Sulfitverfahren, das 1915 nur 471000 und 1916 728000 Cords in Anspruch nahm. Die Herstellung von Cellulose steigt an, die Ausfuhr von gewöhnlicher Holzmasse nimmt ab. 1908 wurden nur 483000 Cords zu Cellulose verarbeitet und 795000 Cords im Rohzustande ausgeführt, 1916 hingegen bereits 1765000 Cords auf Cellulose verarbeitet und nur 1068207 Cords im rohen Zustande ausgeführt. Die Ausfuhr an Holzpülpe aus Kanada betrug 1916 559000 t im Werte von 17,3 Mill. Doll. gegenüber 364000 t im Werte von 9,28 Mill. Doll. 1915. 1916 handelte es sich um 330000 t mechanische und um 229000 t chemische Pülpe. Die Zunahme betrug nicht weniger als 53,4% gegenüber dem Vorjahre. Die Ausfuhr nach den Ver. Staaten allein nahm um 148000 t zu, nach England von 18500 auf 50000 t und nach Frankreich von 18300 auf 32000 t. Ausführliche Angaben sind im Bulletin No. 62 B des Forestry Branch Dep. of the Interior of Canada zu finden.

Sisalfasern. Die B. E. A. Febre & Industrial Co. in London verarbeitet Sisal, der Preis ist jetzt auf 1680 M für die t von der englischen Regierung festgesetzt worden. In Mexiko ist der Preis etwa 1820 M, so daß mexikanische Sisal einschl. Fracht und Versicherung Oktober 1917 etwa 2120 M in England zu stehen kam. Sisalpflanzen gebrauchen etwa 4 Jahre, um Erträge zu geben. Die Erträgnisse dauern meist 2 Jahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 10. Mai.) Die Preise für *Walöl* sind unverändert.[1]) (London, 4. Mai.) *Coprah* unverändert.[1]) — (London, 13. Mai.) *Leinöl*, loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 13. Mai) loko 3,90, für Juli 3,75 Doll., (Duluth, 13. Mai) für Juli 3,92, für Oktober 3,55 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 2. Mai.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 23,85 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist willig.

Kakaobutter. In England gilt als Höchstpreis für Kakaobutter, Packung und Bedingungen wie handelsüblich, ab Fabrik 1 s. 6 d., sonst 1 s. 7 d. im Groß-, 2 s. im Kleinhandel für 1 lb.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 239.

Margarine. Die dänische Margarineindustrie erzeugte 1917[1]) nach jetzt vorliegender amtlicher Statistik nur 33,2 (1916 56,5) Mill. kg; die frühere Einfuhr, die die Ausfuhrmenge übertraf, hörte auf. Der Durchschnittsverbrauch auf den Einwohner ging von 19 auf 11 kg zurück. An tierischen Rohstoffen wurden 3,6 (5), an pflanzlichen 23,6 (42,8) Mill. kg, größtenteils Cocosöl verbraucht.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 4. Mai.) *Schellack.* In T. N.-Orange, Basis fair, fanden einige Umsätze statt und zwar zu 350 s. für loko. Calcutta meldet unterm 26. April 81 Rs.

Kautschuk. (London, 4. Mai.) Der Markt für Plantagensorten nahm bei erneut niedrigeren Preisen einen trägen Verlauf auf die Meldung, daß die Verein. Staaten von Nordamerika die Einfuhr von allen produzierenden Ländern für die drei Monate Mai, Juni und Juli auf 25000 t beschränkt haben, während in diesem Lande die Vorräte in den letzten 2—3 Wochen zugenommen haben. First crepe, loko und Mai erzielte 2 s. 3 1/2 d., Juni 2 s. 4 d., Juli-Septbr. 2 s. 4 1/2 d., Juli-Dezbr. 2 s. 5 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 5 1/2 d.; ribbed smoked sheet, loko und Mai 2 s. 2 1/2 d., Juni 2 s. 3 d., Juli-Septbr. 2 s. 4 d., Juli-Dezbr. 2 s. 4 1/4 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 3/4 d. Parasorten ruhig und unverändert. Hard fine, loko, Mai-Juni und Juni-Juli notierte 3 s. 1 1/2 d. Soft fine, loko und Mai-Juni 3 s., Juni-Juli 3 s. 1/2 d. Caucho ball, loko und Mai-Juni 1 s. 8 3/4 d., Juni-Juli 1 s. 9 d.

Terpentinöl (London, 13. Mai) loko 117 1/2 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 15. Mai.) Manche Bestimmungen im Handel mit Futtermitteln und Ersatzstoffen werden anscheinend noch zu wenig beachtet, worauf im Interesse der Hersteller wie des Handels daher immer wieder hingewiesen werden muß. Auch kohlensaurer Kalk, der Futterzwecken dient, darf nur durch die Reichsfuttermittelstelle, Geschäftsabteilung G. m. b. H., Berlin W 35, Potsdamerstr. 30, abgesetzt werden. Vorräte sind dieser Stelle also anzumelden und auf Verlangen zu überlassen, während gewöhnliche Ware (Schlämmkreide) diesen Bestimmungen nicht unterworfen ist. Im Futtermittelhandel machen sich kräftige Bestrebungen geltend, um bei der Übergangswirtschaft wieder gehörig beschäftigt zu werden. Der auf diese Weise zu erwartende Wettbewerb sorgt vor allen Dingen für gute Ware und Verbilligung der Preise. Der Verband der Getreide- und Futtermittelvereinigungen Deutschlands hat gelegentlich seiner Tagung am 7. Mai in Berlin eine Reihe von Forderungen erhoben, welche sich auf seine weitere Beteiligung an der Kriegswirtschaft beziehen. Die häufig erwähnten Aussichten auf Zufuhren von Futtermitteln aus dem Osten haben bisher noch keine Verwirklichung gefunden. Der Stand der grünen Futterernte ist befriedigend, obgleich in den letzten Wochen der Wunsch nach Regen vielfach recht dringend war. Von Rauhfutter waren Heu und Stroh und dementsprechend Häcksel während des Berichtsabschnitts für private Zwecke nur wenig angeboten. Weil aber das Vieh zum großen Teil schon auf die Weide getrieben werden konnte, hat die Nachfrage nach Heidekraut für Futter- und Streuzwecke erheblich nachgelassen. Das Angebot auf Lieferung von Ware ab norddeutschen und westfälischen Stationen war hingegen wie früher recht lebhaft, und die Preise lagen zwischen 6,50—7 M der dz ab Station. Für langfristige Abschlüsse würden auch billigere Preise eingeräumt werden. Futterrüben waren z. T. von Kommunen dringend in ansehnlichen Posten angeboten, welche sich anscheinend reichlich mit Ware versorgt haben und solche der Gefahr des Verderbens wegen möglichst schnell abstoßen wollten. Angebote auf Rübenmischmehl nach Probe überraschten wegen des hohen Preises, der sich auf 150 M für 1 Ztr. frachtfrei Empfangsstation stellte. Für Heidekraut in gepreßten Ballen wurde auch ein Preis von etwa 5 M für 1 Ztr. ab norddeutscher Station genannt. Runkelrüben konnten vereinzelt zum Höchstpreise gekauft werden. Getrocknete Erdkohlrabi, beschlagnahmefrei, waren von Abgebern mit 215 M die 100 kg ab Station bewertet. Knochenkraftfutter, welches besonders für Hühner empfohlen wurde, sollte vereinzelt 12 M der Ztr. ab Station kosten. Schilfrohrmehl und Heidemehl bedangen die früheren Preise von 15,75 bezw. 17,25 M der Ztr. ab Station, teils ohne, teils mit Papiersäcken. Die Nachfrage nach Geflügelfutter war im allgemeinen recht lebhaft. Miesmuschelmehl mit Fleisch soll sich besonders als Hühnerfutter eignen, wird aber nur noch wenig angeboten. Bei allen Angeboten am freien Markt mögen sowohl Zwischenhändler als Verbraucher sich vergewissern, ob die Ware auch beschlagnahmefrei ist, um Weiterungen zu entgehen, da mit allem Nachdruck darauf bestanden werden muß, daß die erlassenen Vorschriften auch beachtet werden. Für Hundekuchen galt der frühere Preis von 80 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Der Verbrauch ist erheblich geringer geworden.

— Die mit 40000 £ (zur Hälfte in 10-%ig. Vorzugsaktien) errichtete Burton Chemical and Fodder Co., Ltd. in London W., 5 Albanycourtyard, erzeugt nach Abkommen mit E. Goldsmid Abrahams und dem Protol Parent Syndicate (National Waste Utilisat.) Ltd. Düngemittel und Futtermittel.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In England betraute die Zuckerabteilung des Lebensmittelministeriums den Drug Club und die Chemists Supply Association mit der Zuteilung von britischem Saccharin an die Tabletten-Hersteller, und diese kamen im April damit auf den Markt. Die Höchstpreise sind festgesetzt für volle (halbe) Stärke von 0,3 (0,15) grain 550, 100 Stück-Packung 12 (8) s. im Großhandel, 1 s. 3 d. (10 d.) im Kleinverkauf das Dutzend netto; 500 Stück-Packung 55 (35) s. engros und 5 s. 9 d. (3 s. 8 d.) das Dutzend netto.

Zucker. Die Société des Sucreries Brésiliennes in Paris, die durch Verschmelzung der 5 Zuckerraffinerien Sucrerie de Villard-Rafford, de Piracicaba, de Cupin, de Porto Felix und de Lorena gegründet wurde, erhöhte ihr Kapital von 7 auf 14 Mill. Fr.

— In den Vereinigten Staaten wurden 1917 19 neue Zuckerfabriken errichtet, so daß sich ihre Zahl auf 93 erhöht hat.

— Die Taiwan Seito Kabushiki Kaisha arbeitet mit 29,8 Mill. Yen. Das Hauptbüro ist in Takau auf Formosa, Nebenbüro in Tokio, 22 Itchome, Honkokucho, Nihon Beashiki; Vertreter sind Mitsui & Co. Ltd. in Tokio. Die Gesellschaft besitzt 10 Zuckerfabriken mit einer täglichen Erzeugung von 7800 t, 2 Spiritusraffinerien in Formosa und 2 in Kobe.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 96 und 239.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 62/63, S. 253—256. **Cöthen, den 25. Mai 1918.** **42. Jahrgang.**

Minen- und Gasangriffe vor 500 Jahren.

Von Prof. Dr. B. Neumann, Breslau.

In der jetzigen Kriegszeit, wo wir so viel vom Vortreiben von Stollen bis unter die feindliche Stellung, von Gasgranaten und der Verwendung giftiger Gase hören, wird es vielleicht interessant sein, zu erfahren, daß schon vor 500 Jahren mit ähnlichen Mitteln, entsprechend dem damaligen Stande der technischen Kenntnisse, gearbeitet wurde. Die ersten der nachstehenden Angaben stammen aus einer Bilder-Handschrift, dem sog. »Hausbuch«, dessen handschriftliche Eintragungen um 1483 gemacht sind. Die Angaben waren als Anweisung für einen Büchsenmeister bestimmt, sie gehen in der Hauptsache auf eine Heidelberger Handschrift von 1430 zurück. Die erste Angabe beleuchtet das gegenseitige Unterminieren und beschreibt das Abwehrmittel.

„Wolten ſie aber zu dir vnder der erden graben Inn das ſoltu alſo brechen. Du ſolt erſt hören wie ſie graben her Das höreſtu dann wol Man hört es auch ſerre ſo man vnder der erden arbeyt oder bricht Do ſoltu Inn entgegen brechen vnd ſolt glich in dyme graben vnder dich graben oder brechen wo du ſie höreſt vnd wann din grabe alſo dieff iſt das ſie vnder dynen graben nit können hin kommen So ſoltu hören wo gegen ſie ſind vnd far in glich gegen Vnd wann du dez lochs gewar wurdeſt So ſoltu dyn fuyr holn Das ſoltu zu ynn In das loch bringen vnd das loch nach dem fuyr alſo balde zu thammen das der rauch in das loch get vnd nytt zu dir Wer dann in dem loch iſt der lydett me böſen mortlichen Geräuch vnd rürett Inn ſere das leben."

Es soll also zunächst die Richtung des feindlichen Stollenbetriebes festgestellt, dann eine Gegenmine getrieben werden, beim Aufeinandertreffen wirft man sein »Feuer« in den feindlichen Gang, verdämmt das Loch sofort, so daß das »mortliche Geräuch«, d. h. die giftigen Gase, nur dem Feinde »das Leben rühren«. — Die Vorschrift für das »Feuer« ist auch angegeben:

„Das fuyr ſoltu alſo machen Nym ſalpeter X lib Scheuels III lib vnd vnſchlytt 1½ lib lynden koln IIII lott realgar II lott kampfer II lott bornſteins IIII lott aripigmet 4 lot hütrauch zerlaiß den ſchweuel vnd das vnſchlytt vnd würff das pulver dar in vnd menge das wol vnder einander vnd nym dann henffen werck oder habern vnd netz das dar Inn vnd mach kogeln dar vss vnd über zeuch ſie dann mit bech vnd mach dann ein loch in die kugeln und thu dar Inn buchſen pulver vnd wan du wilt ſo zünde es vnd würff es Inn das loch als vorgeſchriben ſtett vnd verwar das der rauch nicht zu dir komme mit miſt."

Man schmilzt also Schwefel und Fett, rührt in die geschmolzene Masse Salpeter, Lindenkohle, Auripigment, Realgar, Arsenik, Bernstein und Campher, tränkt damit Hanf, macht Kugeln davon, die man mit Pech überzieht und innen mit Schießpulver füllt. Das »mortliche Geräuch« sind demnach Arsenverbindungen. — Eine ähnliche Vorschrift enthält das »Feuerwerksbuch« des Berliner Zeughauses von 1457, auch hier handelt es sich um Wurfgranaten, welche giftige Gase und Dämpfe entwickeln sollen. Sie sollen zur Anwendung kommen, wenn der Feind in die dicken Mauern einer Burg Löcher zu brechen versucht.

„da prich gegen dainen vainden durch die mur vnd lug das du ain gut buchs habeſt die wol geladen ſy vnd ſchiess durch den bruch der muren vss. Nim aber vorhin dreyzig pfund hartz dreyzig pfund ſalpeter zehn pfund ſchwebel ſechs pfund kol vnd zergeuss das hartz vnd ſchütt den ſalpeter den ſchwebel die koln alles wolgeſtossen in das hartz das zerlassen vnd thu zehn pfund Arſenicum dazu vnd mach ballen daruss ſo groß als wie die äpffel vnd zünd ſy an vnd wirff ſie dem ſchuß nach hinaus zu den vainden vnd gewinnt alſo großen tunſt vnd rauch denn Arſenicum mit dem ſchwebel iſt ain grosses giſt vnd brinnent auch alſo ſere das dir dain vaind kainen ſchaden müge thun vntz du die buchs wol ladeſt."

Die hier zu verwendenden Handgranaten werden also hergestellt, indem man den Salpeter, den Schwefel, die Kohle und das Arsenik in geschmolzenes Harz einrührt, daraus apfelgroße Bälle formt, diese anzündet und nach dem Büchsenschusse gegen die Feinde wirft. Auch hier soll das brennende Wurfgeschoß giftige Dämpfe ausstoßen, gleichzeitig aber soll es soviel Rauch entwickeln, daß sozusagen ein Rauchvorhang entsteht, hinter welchem die Büchse (Wallbüchse) wieder geladen werden soll. In einer zweiten Handschrift des »Feuerwerksbuches« im Berliner Zeughause ist dabei noch angegeben, daß man den giftigen Rauch mit großen Blasebälgen dem Feinde entgegentreiben soll.

Im »Hausbuch« findet sich für die Wurfgranaten zur Erzeugung giftiger Dämpfe noch eine andere Vorschrift:

„Nym vnſchlyt vnd ſchwebel glich vil zerlaiß das vnder einander dann habe zwey oder dry lott realgers wol gestossen vnd rüre es dar vnder Dann habe viel pladen zu ſammen gemacht Stoß ſie Inn die zergangen materye vnd wynde es zu ſamen Inn der größ alſo kaps hoypt et ſerua wann du ſie werffen wilt ſo zünde ſie vnd werff ſie geyn dynen veynden."

Die Wurfgranaten waren also krautkopfgroße Kugeln aus Stoffen, die mit Schwefel, Fett und Realgar getränkt wurden.

Ein weniger giftiges und kaum sehr Verderben bringendes Wurfgeschoß waren folgende »Stinkbomben«:

„Ein geſtanck zu werffen. Nym mylch wasser von keſen und harn dar vnder vnd mach daz yn fleſchen do kein lufft zu komen möge laiß es zehen tag oder lenger liegen und werffs es mag vor geſtang niemans dar by blibenn."

Faulender Harn und faulendes Casein sind sicher keine Wohlgerüche, aber sehr wirksame Kriegsmittel sind es auch nicht.

Für die gewöhnlichen Handgranaten gibt die Handschrift des »Feuerwerksbuches«, das das *Germanische Museum* besitzt, folgende Vorschrift:

„Wiltu machen ein wurfkugel vntdr ein her das ſie gross volck ertött ſo nym gut puluer vnd netz es mit gutem gebrannten wein, das es ſich pösser lass pollen vnd mach ein kugel vnd leg hin in ein ludern vnd vnderwind es wol mit einem ſtarken faden vnd haiss dir machen zween ſtarcke eyſen ring die kreutzweis über die kugel gau vnd nit ſlöten noch weichen vnd vberzeuch ſie mit ſwebel dass die ring nimant geſehen mög vnd lass es erhertten vnd nim dann einen pfriemen vnd ſtoss in die kugel auf halbteil. Darzu tu köchſilber vnd ſtoss einen ſpon von werckchzündet wol anbrinnen vnd wirf ſie von dir ee das pulwer das fewer begreift das es dir den hals nit abſtoss. Wildw dann gern ſo tu in das puluer eyſenin knollen als du wilſt ſo tötteſt du deſter mer leutt."

Hiernach wird also Schießpulver mit Weingeist angemacht, daß es sich ballen läßt, dann formt man eine Kugel, umwindet diese mit Faden und legt Eisenringe kreuzweise um. Darauf überzieht man die Kugel mit einer Schwefelschicht, sticht bis in die Mitte einen Zündkanal, schüttet etwas Quecksilber ein und setzt den Zündspan ein; diesen brennt man an und wirft die Kugel. Zur kräftigeren Wirkung mischt man unter das Pulver Eisensplitter, damit die Handgranate »dester mer leutt ertött«.

Wir sehen also, daß vor 500 Jahren schon im Kriege ganz ähnliche Kampfmittel zur Anwendung kamen wie heute, nur waren die Mittel wesentlich unvollkommener.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. III.*)

Organische chemische Industrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Ätherische Öle. Die Erzeugung an ätherischen Olen hatte 1914 einen Wert von 2½ Mill. Doll. oder 700000 Doll. mehr als 1909. Es handelte sich um nicht weniger als 108 Anlagen, von denen 53 im Staate Michigan waren. Die Menge und der Wert der ätherischen Ole setzte sich folgendermaßen zusammen:

	1914 lbs.	1914 Wert i. Doll.		1914 lbs.	1914 Wert i. Doll.
Pfefferminzöl . .	363 991	601 614	Wurmsamenöl . .	4 702	9 040
Spearmint (Krauseminzöl)	94 209	238 074	And. ätherische Ole	Gall.	348 522
Black Birch . . .	41 178	67 691	Witch hazel Extrakt	917 690	575 938
Wintergrünöl . .	6 000	24 538	Andere Produkte .		699 941

Die Zensusziffern sind folgende:

	1914	1909		1914	1909
Anzahl d. Fabriken	108	68	Löhne u. Gehälter	238 607	184 495
Anzahl Personen .	435	408	Materialien . .	1 564 835	1 255 478
Besitzer usw. .	116	73	Wert d. erzeugten Fabrikate . .	2 313 606	1 737 234
Angestellte . .	70	45	Wert der Fabrikate abzügl. Wert der Ausgangsmaterial.	748 771	481 756
Arbeiter . . .	249	290			
Pferdekraft . .	2 300	1 218			
Kapital . . Doll.	1 616 682	1 365 438			

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 209, 222, 234.

Norton empfahl die Gewinnung von *Thymol* in den Verein. Staaten aus indischem Samen, wozu sich günstige Gelegenheit böte, da vor dem Kriege jährlich 1200 t indische Samen zumeist nach Deutschland gingen; zweifellos seien große Mengen greifbarer Ware vorhanden. — Durch Fachleute der amerikanischen Regierung ist eine neue kleine Maschine erfunden und praktisch erprobt worden, welche das Schälen von Orangen und anderen Früchten sehr schnell besorgt und in der Stunde 2 t Orangen bearbeiten soll. Man rechnet eine Durchschnittsausbeute von 5 Unzen Ol auf 100 lbs. Früchte. Der Durchschnittspreis der letzten 10 Jahre für 100 lbs. war 47—59 Cts. und die Extraktionskosten für 100 lbs. werden auf 15 Cts. geschätzt, so daß ein Überschuß von 32—44 Cts. verbleiben würde. In Frage kommen anscheinend hauptsächlich die Früchte, deren Versand sich nicht lohnt.

Die Direktoren der American French Perfume Co. in Paris, Tenn., sind: F. B. Walker, Präsident, J. L. Stewart, Vorsitzender und Schriftführer, H. L. Byers, Schatzmeister. — Burton T. Bush bezw. die Antoine Chiris Co. haben Filialen in Grasse und an der Riviera. — O. A. Brown Co., Inc., bezweckt mit 100000 Doll. Kapital die Herstellung von ätherischen und synthetischen Olen, Chemikalien, Seifen usw. Gründer sind E. C. O. Thomas, A. O'Connell und O. A. Brown, 344 West Seventy-second Street, New York. — J. D. Mc Cutchan Chem. Soc., Fort Worth, Texas, bezweckt die Erzeugung von Riechstoffextrakten. — Die Davis Manufacturing Co. in Jellico, Tenn., gewinnt Riechstoffe und Extrakte. — Die Grape Ola Co., Inc., Dover, Del., will mit 500000 Doll. Kapital Fruchtextrakte herstellen. — Die Liquid Carbonic Co. of Chicago fabriziert alkoholische Riechstoffe. — New England Extrakt Co. in Boston gewinnt aromatische Extrakte mit einem Kapital von 100000 Doll. Gründer sind M. L. Brown und L. P. Wright. — Die North Tampa Land Co. erbaute eine Thymoldestillerie in Boyette, Fla., und in Citrus Park, Fla. Das Thymol wird vom Ol der Monarda punctuata-Pflanze in Florida gewonnen. — Die Valliere Co. of New Orleans, La., stellt Riechstoffe her. — Die Kraemer and Martin Essential Co. in Lancaster, Ka., ist von C. Kraemer in Louisville und Moritz Martin in Lancaster, Ky., gegründet worden und errichtet eine Fabrik in Junction City, Ka., für Sassafrasöl.

Künstliche Seide, Kunstleder, Celluloid und dergl. Nach dem U. S. Bureau of Census betrug der Wert der wichtigsten in der Seidenindustrie verwandten Materialien 1914 (in Mill. Doll.):

Rohseide 86,50, gesponnene Seide 7,94, Kunstseide 3,44.

Die Einfuhr an künstlicher Seide betrug (Wert in Doll.) aus

	1912	1913	1914	1915
England	725 400	870 300	1 586 900	2 628 000
Deutschland	486 900	591 100	661 400	352 200
Belgien	174 400	278 000	678 800	412 300
Schweiz	129 700	156 300	190 100	239 200
Osterreich-Ungarn	113 400	95 100	64 500	62 400
Frankreich	93 400	358 400	189 300	306 200
Italien	29 700	34 100	82 700	229 700
Holland	—	—	4 600	46 100
Kanada	—	1 000	2 700	26 300
Insgesamt	1752 900	2 384 300	3 461 000	4 302 400
Mengen in t	662	882	1 253	1 263

Die Gesellschaft Curtaulds Ltd., die große Fortschritte gemacht und für das letzte Jahr 20% Dividende gezahlt hat, teilte mit, daß die American Viscose Co. gute Resultate zeitige. Die englische Gesellschaft ist an der amerikanischen Firma mit rund 20 Mill. M Obligationen und rund 40 Mill. M Aktien beteiligt. Die Erweiterung ihrer Viscosefabrik in Marcus Hook bei Philadelphia sollte ihre Produktionsfähigkeit um die Hälfte vergrößern. — Die Atlantic Oilcloth Co. in Yardley, Penns., fabriziert Olzeug und künstliches Leder. — Die Celluloid Co. errichtete 1916 12 oder mehr neue Gebäude in Ashbridge Str., Newark, N. Y.; die Kosten betrugen 1 Mill. Doll. Diese Gesellschaft klagte 1915 die Eastman Kodak Co. wegen Patentverletzung an; dabei wurde auch betont, daß die Kodak Co. ein illegales Monopol habe. Die Schadenersatzklage belief sich auf 15 Mill. Doll. Die Kodak Co. zog einen außergerichtlichen Vergleich vor. — Die Chester Silk Co. in Chester, Penns., baute eine Fabrik für künstliche Seide; angeblich sollte sie ein neues Verfahren benutzen. Beteiligt sind hauptsächlich Murphy & Brother sowie Harry Bernstein, beide in Philadelphia. — Die Japon Leather Cloth Co. in Stamford, Conn., ist der Ansicht, daß das erste künstliche Leder von der Evans Artificial Leather Co. hergestellt wurde, deren Nachfolger die Boston Artificial Leather Co. war, deren Werke von der obengenannten Gesellschaft übernommen wurden. Damals wurde das künstliche Leder unter Verwendung von Guttapercha gewonnen, während jetzt auf Zeugstoff eine Pyroxylin-Mischung gebracht wird, wobei ein Verfahren dieser Gesellschaft angeblich besonders gute Resultate geben soll. — Die Lemaço Chemical Co. in Ridgewood, N. J., fabriziert Alkalien, Chemikalien, Säuren, künstliches Leder und Imprägnierungsmaterial für wasserundurchlässige Stoffe. Das Kapital beträgt 100000 Doll. Die Gründer sind Bertha Barnett, James H. Mc Kellan und Laurence Cohn.

Es ist schon oben auf die Fabrikationen ähnlicher Art von der du Pont Co. hingewiesen. Nicht häufig genug kann betont werden, daß noch für viele Jahre Leder knapp und teuer sein wird. In England soll bereits künstliches Leder für Schuhe in großen Mengen hergestellt werden. Die Lösung der Frage bei Sohlenleder liegt vielleicht bei der Verwendung von Kautschuk unter Benutzung anderer Stoffe zwecks Erzielung einer gewissen Luftdurchlässigkeit; möglicherweise läßt sich unter hohem Druck ein befriedigendes Resultat erreichen. Oder sollte es möglich sein, auf chemischem Wege einen dauerhaften Sohlenlederersatz zu schaffen? Jedenfalls handelt es sich hier um Massenartikel, nach denen dauernd gute Nachfrage sein wird.

Die Alpena Leather Corporation, Buffalo, mit 1 Mill. Doll. Kapital von S. G. Easterbrook, A. J. Winkelmann und B. C. Taber, 291 Elm Street Buffalo, New York, gegründet, stellt Leder, Borsten, Gerbstoffe usw. her. — Die Armour Leather Co. in Chicago, kaufte die Harris Tannery in Sylva, N. C., und erbaute für 100000 Doll. eine Gerbstoffabrik. — Armour & Co., Chicago, Jackson Kent, haben eine Fabrik zur Erzeugung von Gerbsäure und -extrakten errichtet. — Die Ashland Leather Co., Ashland, Kentucky, baute eine Fabrik für Gerbextrakte für 150000 Doll. — Die Bulls Ferry Chem. Co., Shady Side, New Jersey, plant den Bau einer Tanninfabrik. — Die Cattaraugus Tanning Co., Massachusetts, verfügt über ein Kapital von 200000 Doll. — Die Cherry River Extract Co. in Richwood, Westvirginia, besitzt eine Fabrik zur Erzeugung von Gerbextrakten und hat einen großen Chestnutwald gekauft. — Die Carolina Tanning Extract Co., Andrews, N. C., übernahm mit 100000 Doll. die Cherokee Tanning Extract Co. — Die Federal Extract Co. in Bristol, Tenn., baut eine Anlage für 100000 Doll., um Kastanienextrakt zu fabrizieren. — Die General Extracts Co. in Dover, Del., gewinnt mit 100000 Doll. Gerbextrakte. — Die Harris Tannery Co., in Dover, Del., gegründet, betreibt mit 250000 Doll. Kapital Gerbereien. — Die Marion Extract Co. in Marion, Virg., besitzt eine Gerbsäurefabrik. — Swift & Co. in Chicago haben in Pennsylvanien und Westvirginien eine Anzahl Gerbereien angekauft, darunter die Mosses Tanning Co. in Parsons, W.-Va. — Die Schoellkopf Tanning Co. in Newark, N. J., betreibt Gerbereien mit 100000 Doll. Kapital. — Die Tennessee Extract Co. in Nashville gewinnt mit 300000 Doll. Kapital Gerbmittel. — Die Tanners Hide & Tallow Co., Hagerstown, Md., kaufte die Bixler Rendering and Fertilizer Works. — Die Transocean Products Co., New York, wurde mit 200000 Doll. Kapital gegründet, um Felle, Häute und Leder zu gerben. George F. J. Ebbett, New York, Wm. J. Maloney, Herbert E. Latter, Wilmington, Del., sind die Gründer. — Die United States Leather Co. errichtete eine Gerbstoffabrik in Narrous, Va., für 250000 Doll. — Die Venezuela Tanning and Coloring Extracts Co. ist in Dover, Del., mit 250000 Doll. Kapital gegründet worden. — Die Virginia Hide and Fur Co. in Money Pont, Va., erbaute eine neue Chemikalienfabrik für 500000 Doll. — Die Walter Wilson & Bro. in Milford, Virg., besitzen eine Gerbextraktfabrik in Fredericksburg, Va.

Die amerikanische Erzeugung von Chestnut- und Eichenextrakten vermehrte sich von rd. 117000 auf rd. 160000 t von 1909 auf 1914 und von Hemlockextrakten von 6300 auf 8750 t. Der Wert dieser Produkte stieg aber nicht in gleicher Weise. Die Erzeugung an andern amerikanischen Gerbextrakten und Materialien ging dem Werte nach von 3,88 auf 3,30 Mill. Doll. zurück. Die Gesamterzeugung 1914 hatte mithin einen Wert von etwa 7¾ Mill. Doll. Die Erzeugung an Gerbextrakten beruht hauptsächlich auf der Einfuhr von Quebrachoholz, wovon rund 60000 t eingeführt werden. Die Ausfuhr an Gerbholzextrakten stieg sehr beträchtlich von etwa ¼ Mill. Doll. 1909 auf 2¼ Mill. Doll. 1915. Früher ging ein sehr beträchtlicher Teil hiervon nach Kanada, 1915 hingegen etwa 15% nach England und 30% nach Kanada. — Der Ledermarkt veröffentlichte folgende Statistik:

Gerbstoff-Einfuhr (in t):

Juli bis Juli	1914/15	1913/14	Juli bis Juli	1914/15	1913/14
Quebrachoextrakt	54 636	42 184	Blauholz	55 059	30 062
Andere Extrakte	2 839	4 146	Mangroverinde	8 096	7 689
Gambir (terra japonica)	6 350	5 585	Quebrachoholz	54 955	73 956
Sumach	5 972	4 885			

Die Gesamteinfuhr von rohen Gerbstoffen, umfassend Mangroverinde, Quebrachoholz und andere Gerbstoffe hatte einen Wert von 1343000 1914/15 und 1566000 Doll. 1913/14. Quebrachoextrakt im Werte von 1248938 Doll. ist 1915 von Argentinien nach den Ver. Staaten eingeführt worden, im Vergleich mit einem Werte von nur 454921 Doll. 1914. Die Einfuhr von Quebrachoholz wurde 1915 auf 1137234 Doll. geschätzt gegen nur 141374 Doll. 1914. Nach dem Boston N. B. betrug die Preissteigerung von Gerbstoffen und in der Gerberei verwandten Chemikalien in Cts. für 1 lb.:

	Anfang 1916	vor dem Kriege		Anfang 1916	vor dem Kriege
Fischtran	65	37	Quebrachoextrakt	14	4
Eichenextrakt	5	2½	Sumachextrakt	17½	3½
Myrobalanenextrakt	9	3¼	Blauholz	150	18
Dégras (Gerberfett)	8	2¾	Doppelchromsaur. Kali	75	7
Glycerin	60	20	„ Natron	65	5½
Gambir	16	5	Kaustische Soda	90	4½

Vor dem Kriege verwandten die Gerber in den Verein. Staaten und Kanada meistens Quebracho aus Südamerika, Myrobalanen aus Indien, Valonea aus der Türkei und Griechenland sowie Mangrovenrinde; alles in Verbindung mit heimischen Rinden und Extrakten. Der Preis von Quebrachoextrakt stieg seit Kriegsausbruch beträchtlich; als Ersatz kamen Abfallflüssigkeiten von Sulfitholzmasse-Fabriken in Betracht. Einige der großen Fleischfirmen beschäftigen sich mit der Herstellung von Ersatzstoffen. Die Armour-Gesellschaft errichtete eine große Anlage, ebenso Morris & Co. und Swift & Co. Die Werke liegen größtenteils im Süden. — Thomas Norton hat einen ausführlichen Bericht über die Gerbmaterialien Südamerikas veröffentlicht.

Von der Forestal Co. sucht man sich in den Verein. Staaten unabhängig zu machen, indem man in Paraguay Konzessionen erwarb.

Natürliche Farbstoffe. Es handelte sich 1914 um rund 14000 t Farbholzextrakt i. W. von etwa 5 Mill. M, 2250 t Fustic-Extrakt, 1920 t Quercitron-Extrakt. Die Fabriken pflanzlicher Farbstoffe waren folgende:

American Dye Wood Company, 80 Malden Lane, New York. — Dye Products Company of the United States, Philadelphia, Pa., Fabrik

in Manayunk, Pa. — John H. Heald & Co., Lynchburg, Va. — C. W. Hill Chemical Company, Los Angeles, Cal. — Jacksonville Chemical Company, Jacksonville, Fla. — John D. Lewis, Providence, R. I. — Marden Orth & Hastings Company (Inc.), 225 Purchase street, Boston, Mass. — Mt. Union Tanning & Extracting Company, Mt. Union Pa. — Murphy & Sons, Philadelphia, Pa. — Oakes Manufacturing Co., Long Island City, N. Y. — Obex Laboratories, Marietta, Ohio. — Stamford Manufacturing Company, Marietta, Ohio. — Stamford Manufacturing Company, 88 Wall Street, New York, N. Y. — Taylor White Extracting Company, Camden, N. J. — W. & K. Company, Warren, R. I. — J. S. Young Company, Hannover, Pa.

Über »*Osage*« seien folgende ergänzende Mitteilungen gemacht: Der Abfall von »Osage«-Orangen wird nach Untersuchungen des Forest Product Laboratory in Madison, Wis., auf Alkohol und Farben verarbeitet. Die daraus hergestellten Farben sollen die bisher aus Mexiko und Zentralamerika eingeführten natürlichen Farbstoffe ersetzen. Das Laboratorium hat eine große Anzahl von Hölzern usw. untersucht. Anfang 1917 wurde berichtet, daß die »Osage«-Orange-Farbstoffe praktisch denselben Wert hätten wie Gelbholz aus Mexiko und besser wären als Gelbholz aus Jamaica. Der Charakter der »Osage«-Farbstoffe sei sozusagen identisch mit demselben wie Gelbholz. In Texas und Oklahoma soll dieses Farbholz in großen Mengen vorhanden sein, so daß jährlich an 50000 t Abfall zur Verfügung stehen und zwar zu einem Preise, der billiger als der für mexikanisches Gelbholz sei. Allerdings enthält das Holz aus Texas etwa 2% weniger an wasserlöslichem Extrakt, berechnet auf trockene Substanz, als mexikanisches Gelbholz. Die Meinungen der Fabrikanten über die Aussichten der Verwendung von Osage nach dem Kriege sind geteilt. Einige denken, auch späterhin nicht wieder zu künstlichen Farbstoffen zurückzukehren (?), andere halten die natürlichen, jetzt gebrauchten Farbstoffe für minderwertig. Alles hängt nach der Ansicht von Sachverständigen davon ab, wie und für welche Zwecke die Farbholzextrakte benutzt werden.

Von einzelnen Fabrikanten seien folgende aufgeführt:

Die United Dyewood Corporation übernahm 1916 die American Dyewood Co. in Chester, Pa., die British Dyewood Co. Ltd. in Glasgow und La Covia, Jamaica, und die Cie. Française des extraits tinctoriaux et Tannants in Havre. Sie stellt Farb- und Gerbstoffe, Anilinfarben und Chemikalien mit $4^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 13,9 Mill. gewöhnlichen Aktien dar. Der Durchschnittsgewinn von 3 Jahren betrug bei den Vereinigten Gesellschaften bis zum 31. Dezember 1915 rund $1^3/_4$ Mill. Doll. — Die American Dyewood Co. war 1904 gegründet und hatte ein Kapital von 0,65 Mill. Doll. Vorzugs- und $1^1/_2$ Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien; sie hat eigenes Rohmaterial in Haiti. Die neue Korporation wurde mit 20 Mill. Doll. von Harrison Tweed, Welton C. Percy und W. F. Cahill (alle in New York) gegründet. — Die National Dye Corporation ist eine Gründung des Exporthauses Gaston, Williams and Wigmore und der National Aniline and Chemical Co., 100 Williams Street, New York. Die Korporation erwarb ein Werk in Shouns, Tenn., und erhielt 1916 einen Auftrag auf etwa 2000 t Farbholzextrakte im Werte von 1 Mill. Doll. Die Produktion dieser Gesellschaft konzentriert sich hauptsächlich auf blaue und schwarze Farben; sie bezieht große Mengen Farbholz von Jamaica und arbeitet vorläufig nur für den einheimischen Bedarf. Die Korporation kaufte die Sumach Extraktfabrik in Fredericksburg, Va., und wandelte sie in eine Fabrik für Farbstoffe um. — Die Imperial Dye Wood Co., Hackensack, N. J., stellt mit 125000 Doll. Kapital Farbholzprodukte und Nebenprodukte her. Archibald C. Hart und Victor A. Hart in Hackensack und John S. Baker in Garfield sind die Gründer. — Die International Products Co. wurde mit 15 Mill. Doll. Kapital Anfang 1917 gegründet, um Farbstoffe aus südamerikanischen Hölzern herzustellen. R. Leigh Hunt, 120 Broadway, New York City, ist Generaldirektor. — Die Dyewood Milling Co., Brooklyn, New York, erwarb 1916 ein Grundstück mit Wasserfront, um eine Farbstoffabrik zu errichten. — Die Gold Leaf Natural Dye Co., Inc., wurde in New York Mai 1917 mit 500000 Doll. gegründet. — H. E. Young in Baltimore baute eine Farbholzfabrik in Charlottesville, Va., für 150000 Doll. H. E. Young ist Präsident, Joseph E. Stevens, New York, Vizepräsident, Charles R. Delaney, Hanover, Pa., Sekretär, und John S. Young, Charlottesville, Geschäftsführer und Schatzmeister. — Marden Orth & Hastings Co. haben Fabriken und andere Anlagen in Newark, N. J., Jersey City, Woodbridge und Milford, N. J.; sie haben den Alleinverkauf für den Robeson-Process Co.s »spruce«-Extrakt, die Farb- und Gerbextrakte der Industrial-Chemical Co. — Die Felger-Mitchell Co. in Cuba stellt vegetabilische Farbstoffe her; ein Büro ist in Havana und ein anderes in Grand-Rapids, Mich.

Zur Molybdänbestimmung.

Von O. Binder, Hamburg.

Das Molybdän wird vielfach als Molybdänsäure gewogen, die durch Rösten von Schwefelmolybdän erhalten wird. Hat man größere Mengen von Schwefelmolybdän abzurösten, so gelingt es meist nicht, alles Molybdän in Molybdänsäure überzuführen. Löst man dann die gewogene Molybdänsäure in Ammoniak, so bleibt neben den Verunreinigungen noch schwarzes, schweres Molybdänsulfid zurück. Man erhält infolgedessen einmal zuviel Molybdän, da das Molekulargewicht von MoS_2 höher ist als das von MoO_3 — auf 10 mg findet man 1 mg MoO_3 zuviel —, ferner muß das Molybdänsulfid nochmals abgeröstet werden, damit es in MoO_3 übergeht, um sich dann in Ammoniak zu lösen, da ja sonst das MoS_2 als Verunreinigung abgezogen würde. Um diese Fehlerquelle zu vermeiden, wurde vorgeschlagen, die Molybdänsäure im Tiegel mit einem Glasstab zu zerreiben. Dies würde jedoch die Genauigkeit nicht vergrößern, zumal es auch fraglich ist, ob auch dann alles Schwefelmolybdän in Molybdänsäure übergeführt würde. Ich empfehle folgendes Verfahren: Die geglühte Molybdänsäure dampft man, mit einigen Tropfen konz. Salpetersäure angefeuchtet, auf dem Wasserbad ein, glüht, löst dann die mit HNO_3 behandelte Molybdänsäure in einigen Tropfen konz. Ammoniaks auf dem Wasserbade und versetzt darauf nach einigem Erwärmen mit konz. Salpetersäure. Hierdurch fällt die Molybdänsäure rein weiß aus. Nach dem Eindampfen wird geglüht; die so erhaltene reinweiße Molybdänsäure löst sich bis auf 1—4 mg Verunreinigungen, die ja immer zurückbestimmt werden müssen, in Ammoniak. Man erspart hierdurch das doppelte Abrösten und die Korrektion für das MoS_2.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Joseph Brandl aus München, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. Klasse, und **Willy Scharff** von der Universität Leipzig, am 17. September 1917, beide cand. chem.

Hermann Neff, Apotheker und gepr. Nahrungsmittelchemiker, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Tübingen, Leutnant d. Res., am 5. März im Luftkampf.

Dipl.-Brauerei-Ing. Emil Vierkante aus Altona, Oberjäger, am 24. April im 35. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielt: H. Schäfer, Direktor der Wilhelmshütte in Altwasser-Schl., Hauptmann. — Direktor Max Hesse von der Akt.-Ges. Johannes Jeserich, Chemische Fabrik in Eidelstedt, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Arnold Seegers, Inhaber der Lederfabrik W. D. Seegers, Steinhude, der Titel eines Kommerzienrats. — Ing. Franz Hanusch, Leiter der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Linz, Dr. Eduard Hoppe und Mag. pharm. Emanuel Senft, Oberinspektoren der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Wien, der Titel eines Regierungsrats.

Ingenieur Richard Gradenwitz, Fabrikbesitzer in Berlin, ist in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiet des Baues von Meß- und Prüfungsapparaten, insbesondere auch solcher für Kriegszwecke, und **Kommerzienrat Ernst Heckel**, Ingenieur und Fabrikbesitzer in Saarbrücken, in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Förderanlagen für Massengüter, von der Technischen Hochschule zu Karlsruhe der Titel Dr.-Ing. h. c. verliehen worden.

Geh.-Rat Prof. Dr. Theodor Zincke, der frühere langjährige Direktor des chemischen Universitätsinstituts in Marburg, vollendete am 19. Mai sein 75. Lebensjahr.

Der Verband der deutschen Elektrotechniker wird am 31. Mai und 1. Juni sein 25-jähriges Bestehen feiern. Nach der Eröffnungsansprache durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Klingenberg wird Prof. Dr. Petersen, Darmstadt, über „*Die Hochspannungsstraßen der Elektrizität*", darauf Geh.-Rat Prof. Dr. Gumlich über die in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ausgeführten *Untersuchungen der magnetischen Eigenschaften von Eisenlegierungen* sprechen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten am 11. und 12. Mai zu Erfurt wurde der Geschäftsbericht vorgelegt, der u. a. über die Kriegswirkungen auf den Beschäftigungsgrad der Vereinswerke und deren Mitwirkung an der Herstellung von Kriegsbedarf, über die Kriegsmaßnahmen des Vereins, dessen Teilnahme an der Regelung des Verkehrs mit Sparstoffen, die Mitwirkung bei den Vorbereitungen zur Übergangswirtschaft, die Betätigung auf dem Gebiete der Friedenswirtschaft, des Fachzeitungs- und Fachschulwesens usw. berichtet. Die im Vorjahre mit Erfolg durchgeführte Neuordnung des Beitragswesens und der Mitgliedschaft gestattete den Ausbau der Vereinseinrichtungen. Fachlehrer Ingenieur Pallacke, Hannover, berichtete über die Zukunft der Mittel- und Kleinbetriebe sowie über die Tätigkeit des Vereins im Interesse derselben, Ingenieur Neumann, Berlin, 2. Vorsitzender des Vereins, sprach über die Bildung und Wirksamkeit der Fachgruppen. Die Tätigkeit der Nebenabteilung, der Wirtschaftlichen Stelle zu Berlin, deren Geschäftsbereich die Wahrnehmung der wirtschaftlichen Interessen, die Beschaffung von Material aller Art, die Förderung der Innenwirtschaft usw. umfaßt, beleuchtete Fabrikbesitzer Wagener, Cüstrin. Geschäftsführer Romberg, Berlin, erläuterte die Aufgaben der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Apparatebau sowie deren Nebenstellen. Die Vereinsverwaltung wurde ermächtigt, an zuständiger Stelle die nötigen Schritte zur Ausgestaltung der Fachschule zu Hannover zur »Höheren Fachschule für den Apparatebau« einzuleiten. Der Vorsitzende des Vereins, Ingenieur Ludwig Meyer, Hannover, unter dessen Leitung die Versammlungen abgehalten wurden, sprach über das Zeitungswesen des Vereins, über die Mitwirkung der Vereinsverwaltung an den Vorbereitungen zur Übergangswirtschaft und zur Ausgestaltung des staatlichen Geld- und Steuerwesens sowie über die Aufgaben der gewerblich-wirtschaftlichen Verbände in der Übergangs- und Friedenswirtschaft. Mit dem Vortrage von Prof. Richter, Hamburg, über „*Die autogene Metallbearbeitung, ihr jetziger Stand und die Neuerungen der letzten Jahre, insbesondere auch die Aluminiumschweißung*", schloß die Sitzung.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1230. Dr. Og. Kumpf, Stuttgart. Eingegangen am 17. Mai 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 4. Mai.) Copaivabalsam 1 s. 6. d.

Gewürze. Der Verkehr am Gewürzmarkt gestaltete sich diesmal ruhig. Die Beaufsichtigung der Einfuhr gewisser Gewürze durch die Reichsgemüsestelle hat der Spekulation merklich Einhalt getan und das Geschäft in den Grenzbezirken offenbar nachgelassen. Die früher eingeführte Ware wanderte erst vielfach von Hand zu Hand und erfuhr eine unzulässige Verteuerung, bevor sie an die Verbraucher gelangte. Der Großverbrauch von Gewürzen hat in diesem Jahre aus verschiedenen Gründen weiter nachgelassen, die in Betracht kommenden Betriebe sind bis auf weiteres noch gut versorgt. Im Kleinhandel befinden sich vielfach Mengen gewisser Gewürze wie Ingwer, Piment, Paprika usw., welche für lange Zeit reichen und es als unmöglich erscheinen lassen, daß die betreffenden Sorten vom Markt überhaupt verschwinden können. Streckpfeffer war andauernd genügend angeboten, aber wenig begehrt, dagegen Kunstpfeffer vielfach bevorzugt und dessen Preis unverändert. Wer dies Erzeugnis aus im Inland gewonnenen Rohstoffen nicht kennt, sollte sich damit bekanntmachen. Im übrigen sind auch die Preise von Streckpfeffer angemessen. Da es sich aber vielfach um ein grobes Gemisch handelt, so ist Streckpfeffer bei den Verbrauchern weniger beliebt. Die Preise für Muskatnüsse waren für größere wie kleinere Mengen im allgemeinen unverändert. Für Paprika nannten die Verkäufer keine Preise. Es war nicht immer nötig, die Forderungen der Verkäufer zu bewilligen. Thymian war stellenweise gut gefragt, aber wenig, an anderen Stellen jedoch wieder mehr angeboten bei verschiedenen Forderungen der Verkäufer. Kümmel wird durchweg weniger angeboten, was mit unseren Vorräten jedoch wenig in Einklang zu bringen ist. Anscheinend halten die Abgeber mit dem Verkauf zurück, was die Käufer zur Vorsicht nötigt. Majoran verschiedener Beschaffenheit befand sich in ansehnlichen Mengen im Markt. Die verschiedenartigen Preise beweisen wohl, daß die Verkäufer zu nehmen versuchen, was sie bekommen können. Gewürznelken sind genügend vorhanden, die angebotene Ware zeigt jedoch vielfach große Unterschiede, was in den Preisen zu wenig berücksichtigt wird. Fenchel war in der letzten Zeit hier und da mehr zu unveränderten Preisen angeboten. Für gewisse Teesorten, welche in jedem Haushalt dringend benötigt werden, sind die Forderungen unverhältnismäßig hoch, obwohl solche aus eigenem Anbau stammen. Eine Nachprüfung der Preise wäre hier am Platze. Zimt, gemahlen und in Stangen, war genügend käuflich und in den Preisen wesentliche Änderung nicht zu bemerken. Das Angebot auf Süßholz hat etwas nachgelassen. Für Wachholderbeeren neuer Ernte waren mäßige Preise genannt. An Coriander fehlt es nicht, die Käufer sollen jedoch Preise bieten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. In der Generalversammlung der British Aluminium Co., die für 1917 eine Gewinnsteigerung von 379519 £ auf 423662 £ verzeichnet, äußerte sich der Vorsitzende u. a. dahin, daß die vielseitige Anwendung, die das Aluminium gegenwärtig findet, auch für die Zeit nach dem Kriege eine erhebliche Ausdehnung zur Folge haben wird. Zweifellos sind die außerordentlichen Fortschritte in der Luftschiffahrt zum erheblichen Teil dem Gebrauch von Aluminium in reiner oder in legierter Form zu danken. Außerdem ist ein weiteres Feld der Anwendung im Zusammenhang mit dem Automobilbau, mit landwirtschaftlichen und industriellen Fahrzeugen in der chemischen und der Brauereiindustrie und namentlich auch für Transmissionen zu erwarten, wo Aluminium eine starke Konkurrenz für Kupfer werden wird. Der Weltverbrauch in Aluminium sei gegenüber von Kupfer etwa 5mal so groß als vor 10 Jahren. Die hydroelektrischen Werke der Gesellschaft in der Schweiz ruhen einstweilen noch ungenutzt; in großem Maßstabe sollen Anlagen in Schottland errichtet werden.

Eisen. Bei dem Übergang der Cambria Steel Co. an die Midvale handelt es sich um einen Preis von 81 Doll. für die 50 Doll.-Aktie, mithin bei 900000 Aktien um rund 73 Mill. Doll. An der Transaktion waren Drexel & Co. in Philadelphia beteiligt. Damals hatte die Midvale von ihren 100 Mill. Doll.-Aktien 70 Mill. ausgegeben. Die Hauptanlagen der Cambria waren in Johnstown, Penns. Die Gesellschaft kontrollierte ferner die Penns. Iron Mining Co., die Cambria Inclined Plane Co. und die Manufacturers Water Co. Die Cambria hatte wertvolle Eisenerzlager im Lake Superior-Bezirke und war Mitbesitzer der Mahoning Dampfer-Gesellschaft.

Metalle. (London, 21. Mai.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 360, für 3 Monate 360 £ für 1 t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 4. Mai.) *Anorganische.* Salmiak 75—80 s. für 1 t. Arsenik, gepulvert 130—140 s. für 1 t. Bleichpulver 15—16 £ für 1 t. Natriumbicarbonat 12—13 £ für 1 ton ab Schiff. Soda, kaustische 33—35 s. für 1 t. — *Organische.* Weinsteinsäure, englische 3 s. 6½ d. bis 3 s. 7 d., ausländische 3 s. 4½ d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Weinstein, 98 %, gepulv. 425—430 s. für 1 cwt.

— Produits Pyralifuge, chemische Fabrik, bildete sich in Suresnes, 59 Rue de la Tuilerie, mit 400000 Fr. Kapital.

— Die mit 150000 Pesetas gegründete Quimica Tarrasense in Tarrasa, Spanien, will chemische Produkte herstellen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 13. Mai.) *Leinöl* unverändert.[2]) — *Leinsaat* (Winnipeg, 20. Mai) loko 3,94, für Juli 3,74 Doll., (Duluth, 20. Mai) für Juli 3,90⅓, für Oktober 3,60 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 21. Mai.) *Baumwollsaatöl,* für Juli 19,60 Doll. für 1 cwt. — (Buenos Aires, 9. Mai.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 23,65 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 251. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 262.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 18. Mai.) Die Margarineindustrie wahrt sich mit Recht dagegen, daß während des Krieges nun schon wiederholt und besonders in letzter Zeit erneut von verschiedenen Seiten der Vorschlag aufgetaucht ist, die Herstellung von Margarine auszuschalten und die Rohstoffe an die Bevölkerung zu verteilen. Eine Industrie, welche in verhältnismäßig kurzer Zeit einen mächtigen Aufschwung genommen und uns bei der Versorgung mit Fettstoffen während des Krieges gute Dienste geleistet hat, sollte von solchen Vorschlägen verschont bleiben. Nach den Auslassungen des Margarineverbandes werden für Mai geringere Mengen Rohware als für April verteilt, weil die Erzeugung von Naturbutter zugenommen hat und Kunstbutter zum Teil entbehrt werden kann, was bei dem noch immer in manchen Gegenden herrschenden Vorurteil gegen Margarine allerdings angenehm empfunden wird. Die Frage der Verpackungsstoffe gestaltet sich daher für die Fabriken weniger schwierig, wie die noch arbeitenden Fabriken auch in diesem Jahre wieder in die »stille Zeit« eintreten. Die Ablieferung der fertiggestellten Margarine ließ während des Berichtsabschnittes stellenweise zu wünschen übrig, weil die Anlieferung der zugewiesenen Rohstoffe nicht immer schnell genug erfolgte. Die Belieferung der Fabriken mit Milch hat sich derart gebessert, daß im Rahmen der heutigen Erzeugung daran nirgends Mangel herrscht. In dem Verhältnis der Margarineindustrie zu den betreffenden Kriegsausschüssen sind übrigens große Veränderungen geplant, wonach der ersteren mehr Selbständigkeit als bisher gewährleistet wird. Näheres hierüber dürfte vielleicht schon in der nächsten Zeit bekanntgegeben werden. Eine starke Strömung macht sich dafür geltend, die zu erwartende Einfuhr von Speisefett aus dem Osten den beteiligten Fachkreisen zu unterstellen, anstatt hiermit eine ganz neue Organisation unter der Führung der Z. E. G. zu betrauen. An Kriegsgesellschaften haben wir jetzt genug, so daß es vielleicht angezeigt ist, auf den Rat bewährter Fachkreise auch einmal zu hören. Bei unseren Feinden denkt man jedenfalls vielfach so, wie das neue Abkommen zwischen Holland und England bezüglich Lieferung von Margarine beweist.

Wasch- und Reinigungsmittel. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel jeder Art[1]) dürfen nach einer Verordnung vom 25. Mai 1918 ab unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe nicht angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden, insbesondere darf zu ihrer Bezeichnung im gewerblichen Verkehre das Wort »Seife« oder eine das Wort »Seife« enthaltende Wortverbindung nicht verwendet werden. Zur Bezeichnung von fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln jeder Art oder von Rohstoffen für deren Herstellung dürfen ohne Rücksicht darauf, ob sie Soda- oder Pottasche enthalten, im gewerblichen Verkehre die Worte »Soda« oder »Pottasche,« auch in Wortverbindungen, nicht verwendet werden. Die Vorschrift findet auf Krystall- und Feinsoda, welche bis zu 5 % unvermeidliche Verunreinigungen oder technisch erforderliche Beimengungen (wasserfreies Natriumsulfat, Natriumchlorid und dergl.) enthalten dürfen, sowie auf calcinierte und kaustische Soda und auf rohe und gereinigte Pottasche, der fremde Stoffe nicht zugesetzt sind, keine Anwendung. Desgleichen bleibt für Gemische, die lediglich aus calcinierter Soda (mindestens 40 %) und Wasserglaslösung (mindestens 15 % von 38° Bé.) bestehen, die übliche Bezeichnung »Bleichsoda« gestattet. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel jeder Art dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, unter Einhaltung der von diesem festgesetzten Bedingungen, angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Bei jeder Veräußerung derartiger Mittel an Händler oder bei der Übergabe an diese zum Zwecke der Veräußerung hat der Veräußerer dem Erwerber eine Bescheinigung auszuhändigen, aus der ersichtlich ist, wann, unter welcher Nummer und welchen Bedingungen der Vertrieb des Mittels genehmigt ist. Der Erwerber darf fettlose Wasch- und Reinigungsmittel nur gegen Aushändigung dieser Bescheinigung erwerben. Nicht hierunter fallen 1. solche Scheuermittel, die ausschließlich aus Sand oder anderen Mineralien bestehen; 2. Mittel, die lediglich zu technischen Zwecken (ausgenommen für den Betrieb von Wasch- und Reinigungsanstalten) bestimmt sind; 3. Mittel zur Pflege des Haares, der Nägel, der Mundhöhle oder der Zähne sowie Rasiermittel; 4. Mittel, die lediglich zu Heilzwecken oder zur Anregung der Hauttätigkeit bestimmt sind. Die vorstehenden Mittel dürfen nicht unter Bezeichnungen oder Angaben angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden, die erwarten lassen, daß sie zur Reinigung der Hände, des Körpers oder der Wäsche bestimmt sind. Die bisher vom Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette erteilten Genehmigungen zum Vertriebe fettloser Wasch- und Reinigungsmittel bleiben unberührt. — Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel, die unter diese Vorschrift fallen, aber nach der Bekanntmachung vom 19. April bezw. 21. Juni 1917[2]) freiverkäuflich waren, dürfen noch bis zum 15. August 1918 ohne Zustimmung des Kriegsausschusses vertrieben werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 11. Mai.) Plantagensorten sind bei unveränderten Preisen unbelebt. First crepe, loko 2 s. 3¼ d., Juni 2 s. 3½ d., Juli-Septbr. 2 s. 4½ d., Juli-Dezbr. 2 s. 5 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 5¼ d.; ribbed smoked sheet, loko 2 s. 2½ d., Mai 2 s. 2¾ d., Juni 2 s. 3 d., Juli-Septbr. 2 s. 3½ d., Juli-Dezbr. 2 s. 4 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4¼ d. Parasorten unverändert. Hard fine, loko, Mai-Juni und Juni-Juli 3 s. Soft fine, loko, Mai-Juni und Juni-Juli 3 s., Caucho ball, loko, Mai-Juni und Juni-Juli 1 s. 8½ d.

Schellack. (London, 11. Mai.) T. N.-Orange, Basis fair, loko, ist zu 340 s. angeboten, ankommende und schwimmende Ware zu 305 s. cif. Calcutta meldet unterm 2. Mai 83 Rs.

— Wilhelm H. H. Scheel in New York, 159 Maiden Lane, bringt als Schellackersatz »Scheel-Lac« in den Handel.

Terpentinöl (London, 21. Mai) loko 118 £, Verkäufer.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 882; 1917, S. 538. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 371.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

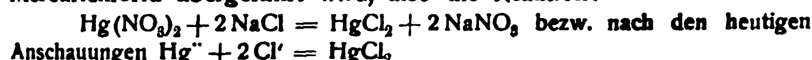
Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 64, S. 257—264. **Cöthen, den 29. Mai 1918.** **42. Jahrgang.**

Über ein neues Titrierverfahren für Cl', Br', CN' und Hg".

Von **Prof. Emil Votoček.***)

1853 fand Liebig, daß sich das Mercurinitrat und Mercurichlorid wässrigen Harnstofflösungen gegenüber verschieden verhalten. Während mit dem ersteren Salze ein reichlicher weißer Niederschlag entsteht, werden Harnstofflösungen durch Sublimat gar nicht gefällt. Da ferner das Mercurinitrat durch Alkalichloride in wässriger Lösung sofort in Mercurichlorid übergeführt wird, also die Reaktion:



$Hg(NO_3)_2 + 2\,NaCl = HgCl_2 + 2\,NaNO_3$ bezw. nach den heutigen Anschauungen $Hg^{\cdot\cdot} + 2\,Cl' = HgCl_2$

stattfindet, so kann die Zugabe von verdünnter Mercurinitratlösung (bezw. Hg"-Ionen) zu einer Lösung von Harnstoff + Alkalichlorid so lange keinen dauernden Niederschlag erzeugen, als noch Alkalichlorid (bezw. Cl'-Ion) vorhanden ist. Sobald jedoch dieses verbraucht ist, verursacht eine weitere Zugabe von Mercurinitrat (Hg"-Ionen) eine weiße Trübung der Reaktionsflüssigkeit.

Die eben geschilderte Reaktion, bei der der Harnstoff einfach als Indicator der vollendeten Reaktion zwischen Alkalichlorid und Mercurinitrat (bezw. Cl'- und Hg"-Ionen) wirkt, wandte Liebig zur Titration von Chlorid in neutralen Lösungen, insbesondere zur Bestimmung von Kochsalz im Harn an. Umgekehrt schlug er vor, Quecksilber in salpetersaurer Lösung mittels Kochsalz zu titrieren, wobei er jedoch als Indicator nicht den Harnstoff, sondern Natriumphosphat benutzte, das sich gegen Mercurinitrat und -chlorid analog verhält wie der Harnstoff, nämlich nur mit dem ersteren Quecksilberphosphat ausscheidet. Genauere Zahlen erhielt er hier nur dadurch, daß er einmal die Kochsalzlösung zur Lösung von Mercurinitrat + Natriumphosphat zufließen ließ, bis der Niederschlag von Mercuriphosphat verschwand, das andere Mal aber die Quecksilberlösung zur Lösung von Kochsalz + Natriumphosphat, bis sich die Reaktionsflüssigkeit durch Mercuriphosphat dauernd trübte. Aus den beiden gefundenen Werten nahm er das arithmetische Mittel.

Die Liebigsche Methode hatte den Mangel, daß die dabei benutzten Indicatoren, sowohl der Harnstoff als auch das Natriumphosphat, nicht erlaubten, in ausgesprochen saurer Lösung zu titrieren, da sowohl die Quecksilberverbindung des Harnstoffes als auch das Quecksilberphosphat in Salpetersäure löslich ist. Mohr versuchte diesen Übelstand zu beseitigen, indem er die erwähnten Indicatoren durch rotes Blutlaugensalz ersetzte, das durch Mercurichlorid ebenfalls nicht gefällt wird, dagegen aber mit Mercurinitrat einen in verdünnter Salpetersäure in der Kälte unlöslichen Niederschlag von Mercuriferricyanid liefert. Er gelangte dadurch beim Titrieren von Cl'-haltigen Lösungen zu recht befriedigenden Ergebnissen, wie aus folgenden Originalzahlen Mohrs zu ersehen ist:

	angewandt	gefunden
Chemisch reines KCl	0,1 g	0,09843 bis 0,09992 g [1])
„ „ KCl	0,3 g	0,299 g
„ „ NH_4Cl . . .	0,2 g	0,19834 g
„ „ $BaCl_2 + 2\,H_2O$	0,3 g	0,300243 g

Obwohl diese Zahlen hinreichend genau waren, zog Mohr doch den Schluß, daß diese Methode nicht mit der ebenfalls von ihm gefundenen Silbernitratmethode (in Gegenwart von Kaliumchromat als Indicator) konkurrieren kann. Nach Mohrs Ansicht ist bei der Silbermethode das Ende der Titration viel deutlicher zu erkennen und die Reaktion in quantitativer Hinsicht genauer, wozu noch der Umstand tritt, daß sich eine Silberlösung weit zuverlässiger direkt darstellen läßt. In der Tat hat das Mohrsche Quecksilberverfahren keine praktische Anwendung gefunden, weder bei der Bestimmung von Chlor- noch von Quecksilberion, im letzteren Falle hauptsächlich darum, weil es in Gegenwart von solchen Metallkationen, die ein in Wasser und in verdünnter Salpetersäure unlösliches Ferricyanid liefern, nicht brauchbar ist.

Als ich mich vor einigen Jahren mit der Fällung mehrwertiger Phenole mittels Mercurinitrats zu ihrer quantitativen Bestimmung beschäftigte, erkannte ich im Natriumnitroprussid einen vorzüglichen Indicator für Hg"-Ionen. Das damit entstehende Quecksilbernitroprussid ist nämlich sowohl in Wasser als auch in verdünnter Salpetersäure unlöslich und scheidet sich aus verdünnten Lösungen von Mercurinitrat in Form einer ungemein deutlichen weißen Trübung aus.

Beleg: Zu 100 ccm destillierten Wassers wurde eine Messerspitze pulverisierten Natriumnitroprussides sowie einige Tropfen chlorfreier Salpetersäure zugefügt. Schon durch Zugabe von 0,25 ccm $n/_{100}$-$Hg(NO_3)_2$-Lösung entstand eine sehr deutliche milchweiße Trübung. Das von Mohr seinerzeit vorgeschlagene Kaliumferricyanid fand ich als Indicator weniger empfindlich, denn in einem analogen Versuche wurden zur Erzielung einer deutlichen Trübung 0,6 ccm der genannten $n/_{100}$-Quecksilberlösung verbraucht. In einer ganzen Reihe von Versuchen fand ich die zur Erzielung einer Trübung nötige Menge von $Hg(NO_3)_2$ bei Anwendung von Ferricyanid stets höher, als wenn Nitroprussid angewendet wurde. Ferner ist die durch Nitroprussid erzeugte Trübung viel leichter als die durch Ferricyanid zu erkennen, da sie in praktisch farbloser Lösung entsteht (verdünnte Lösungen von Natriumnitroprussid sind nämlich nur schwach gefärbt), während man bei Anwendung von Ferricyanid die Trübung in gelber Lösung zu erkennen hat, was entschieden schwieriger ist.

Ebenso wie bei der Titration in Gegenwart von Ferricyanid (also nach Mohr) läßt sich auch bei Anwendung von Nitroprussid der Anfang der Trübung desto genauer feststellen, je kolloidaler sich der Niederschlag ausscheidet, je verdünnter also die zu titrierende Cl'-Lösung ist. Hier sind $n/_{10}$-Lösungen von Cl'-Ionen zu konzentriert und werden vor der Titration zweckmäßig noch durch ein mehrfaches Volumen Wasser verdünnt.

Bei meinen vorläufigen Versuchen stellte ich mir auf Grund reinen Kahlbaumschen geschmolzenen Kochsalzes eine $n/_{10}$- bezw. $n/_{100}$-Lösung von Mercurinitrat dar und titrierte damit verdünnte Lösungen von Cl' in Gegenwart von zwei Messerspitzen pulv. Natriumnitroprussides und einigen Tropfen reiner konz. Salpetersäure, bis eine Trübung auftrat, die im Verlaufe einer Minute nicht mehr verschwand. Daß dabei lediglich geeichte Meßgeräte in Verwendung kamen, braucht kaum erst erwähnt zu werden. Einige Resultate seien angeführt:

	angewandt		gefunden
1.	0,0678 g	reinstes Kahlbaumsches geschm. Kochsalz	0,0677 g NaCl
2.	0,1110 g	chemisch reines NH_4Cl	0,1115 g NH_4Cl
3.	0,003456 g	Cl' in 100 ccm Lösung	0,003597 g Cl'
4.	0,2015 g	Chloracetylanilin, nach Piria-Schiff verarbeitet (theor. 34,75 % Cl) . . .	34,68 % Cl

Auf Grund dieser Ergebnisse studierte ich die Reaktion eingehender, um festzustellen, inwieweit sie sich auf die Titration anderer Anionen ausdehnen läßt. Es handelte sich vor allem darum, zu ermitteln:

1. In welchem stöchiometrischen Verhältnisse das Cl' und Hg" bei erreichter Endreaktion zu einander stehen; 2. welches die günstigste Menge des Indicators (Nitroprussides) für genaue Titration ist; 3. mit welcher Genauigkeit man bei der Titration von äußerst verdünnten Cl'-Lösungen rechnen darf; 4. inwieweit man eine Quecksilberlösung, deren Titer auf Cl'-Ionen eingestellt wurde, zur Titration von Br', CN' und anderen Ionen verwenden kann; 5. was für eine Lösung für die umgekehrte Analyse, nämlich die Bestimmung des Quecksilbers, nötig ist.

Die einzelnen Punkte sollen nun auf Grund des von mir gewonnenen Experimentalmaterials besprochen werden.

Bestimmung von Cl'. *I. Stöchiometrisches.* Schon Mohr stellte einige Versuche an, um die stöchiometrischen Beziehungen der Lösungen von Mercurinitrat und Kochsalz zu erforschen. Zu diesem Zwecke löste er die $n/_{10}$-Menge (10,8 g nach damaligen Atomgewichten) reinsten Quecksilberoxydes in verdünnter Salpetersäure zu 1 l und titrierte mit der

*) Mitteil. aus dem Org. Chem. Laboratorium der k. k. Böhm. Techn. Hochschule in Prag. Die Arbeit wurde 1915 und in der ersten Hälfte des Jahres 1916 ausgeführt und über sie in den Sitzungen der Česká Akademie císaře Františka Josefa I am 29. Okt. 1915 und am 26. Nov. 1916 berichtet.

[1]) Je nach der Intensität der Trübung durch Quecksilberphosphat.

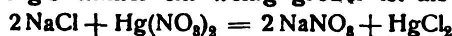
so erhaltenen Lösung eine $n/_{10}$-Lösung von Natriumchlorid in Gegenwart von Kaliumferricyanid als Indicator. Er gelangte so zu folgenden Zahlen:

n/10-NaCl	n/10-HgO	n/10-NaCl	n/10-HgO	n/10-NaCl	n/10-HgO
10 ccm	10,6 ccm	30 ccm	31,0 ccm	60 ccm	61,0 ccm
20 „	20,8 „	40 „	41,2 „		

Wie man sieht, genügten äquivalente Mengen von $Hg(NO_3)_2$ zur Erzielung der Trübung (durch Quecksilberferricyanid) nicht, sondern es mußten davon 0,6—1,2 ccm mehr zugefügt werden, also bis 6% mehr, als zu erwarten wäre. MOHR schloß daraus folgendes:

Die größeren Zahlen zur Rechten rühren offenbar von dem erzeugten Niederschlage her, da bei gleicher Atomzahl noch kein Niederschlag entstehen kann. Die Überschüsse nehmen bei zunehmenden Volumen etwas, jedoch unbedeutend zu. Sämtliche Überschüsse auf die fünf Versuche betragen 4,6 ccm, für den einzelnen also im Durchschnitt 0,9 ccm. Man hätte demnach als Korrektion für den Niederschlag der verwendeten Quecksilberoxydmenge 0,9 ccm abzuziehen und den Rest zu berechnen.

Auch ich fand bei meinen zahlreichen Versuchen, daß der Verbrauch an $n/_{10}$-HgO immer ein wenig größer ist als der Gleichung:



$$2\,NaCl + Hg(NO_3)_2 = 2\,NaNO_3 + HgCl_2$$

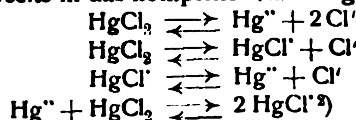
entspricht; der zur Erzielung der Trübung (durch Quecksilbernitroprussid) nötige Überschuß an Quecksilberoxydlösung war jedoch viel kleiner als in den Versuchen MOHRS, wo rotes Blutlaugensalz als Indicator diente. Als Beleg möge hier eine Versuchsreihe folgen, welche mit $n/_{10}$-Lösungen ausgeführt wurde, zu deren Bereitung KAHLBAUMS reinste Präparate (mit Zertifikat) verwendet wurden.

	ccm n/10-NaCl	Zugefügt ccm H_2O	Na-Nitroprussid g	Verbraucht ccm n/10-HgO
a) . . .	20,0	0	0,06	20,12
b) . . .	20,0	100	0,06	20,12
c) . . .	20,0	200	0,06	20,25
d) . . .	20,0	200	0,06	20,30
e) . . .	20,0	200	0,06	20,30
f) . . .	30,0	140	0,06	30,27
g) . . .	40,0	120	0,06	40,35
h) . . .	50,0	100	0,06	50,45

Vergleichen wir diese Reihe mit jener MOHRS, so bemerken wir, daß hier die zur Erzeugung einer Trübung nötigen Überschüsse an Quecksilberoxydlösung regelmäßig etwas niedriger ausfallen, als wenn rotes Blutlaugensalz als Indicator angewendet wurde, wie dies MOHR tat. Die Differenzen werden zwar ein wenig geringer, wenn man MOHRS Zahlen auf die heutigen Atomgewichte umrechnet, immerhin bleibt aber die Tatsache bestehen, daß das Kaliumferricyanid (bezw. sein Anion) für mercurimetrische Bestimmungen viel weniger geeignet ist als das von mir eingeführte Natriumnitroprussid. Aus der obigen Versuchsreihe ist ferner ersichtlich, daß der zur Erzeugung einer Trübung nötige HgO-Überschuß durch die Konzentration des angewandten Chlorides beeinflußt wird. Je größer nämlich die Verdünnung ist, desto größer wird auch der nötige HgO-Überschuß (s. die Versuche a, b, c, d, e). Diese Mehrverbrauche können nicht auf die Löslichkeit des Quecksilbernitroprussides in Wasser zurückgeführt werden, denn bei blinden Versuchen erscheint eine deutliche Trübung schon, wenn man mit HNO_3 angesäuerten Lösungen von 0,06 g Natriumnitroprussid in 200 ccm destillierten Wassers 0,25 ccm $n/_{100}$-HgO-Lösung, gleich 0,025 ccm $n/_{10}$-HgO, zufügt. Ziehen wir in den Versuchen a) bis h) diese »Trübungskorrektion« ab, so erhalten wir die folgende Reihe:

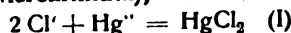
a) . . .	20,12	—0,00	20,120	d. h. auf 1 Vol. $n/_{10}$-NaCl wurden durchschnittlich 1,0093 Vol. $n/_{10}$-HgO verbraucht.
b) . . .	20,12	—0,012	20,108	
c) . . .	20,25	—0,025	20,225	
d) . . .	20,30	—0,025	20,275	
e) . . .	20,30	—0,025	20,275	
f) . . .	30,27	—0,025	30,245	
g) . . .	40,35	—0,025	40,325	
h) . . .	50,45	—0,025	50,425	

Es folgt daraus, daß der Mehrverbrauch an $n/_{10}$-HgO annähernd proportional ist der angewandten Menge von Kochsalz und nicht vom Indicator (Nitroprussid) herrühren kann. Alle diese Erscheinungen werden verständlich, wenn man die Ionisierungsverhältnisse des Mercurichlorides in Erwägung zieht. Wie bekannt, ist das Quecksilbersublimat in wässeriger Lösung nur wenig ionisiert und zwar einerseits in die einfachen Ionen $Hg^{\cdot\cdot} + 2\,Cl'$, andererseits in das komplexe Kation $HgCl^{\cdot}$ und das Cl'-Anion:



$$HgCl_2 \rightleftarrows Hg^{\cdot\cdot} + 2\,Cl'$$
$$HgCl_2 \rightleftarrows HgCl^{\cdot} + Cl'$$
$$HgCl^{\cdot} \rightleftarrows Hg^{\cdot\cdot} + Cl'$$
$$Hg^{\cdot\cdot} + HgCl_2 \rightleftarrows 2\,HgCl^{\cdot}$$ [2])

Fügen wir, wie dies bei der Titration stattfindet, zu Cl'-Ionen $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen (aus dem Mercurinitrat), so findet neben der Hauptreaktion



$$2\,Cl' + Hg^{\cdot\cdot} = HgCl_2 \quad (I)$$

noch die Nebenreaktion $Cl' + Hg^{\cdot\cdot} = HgCl^{\cdot}$ (II)

statt, d. h., es kommt die Tendenz des Cl'-Ions, mit $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen das komplexe $HgCl^{\cdot}$-Kation zu bilden, zur Geltung. Bei der Bildung dieses komplexen Ions wird auf 1 Cl'-Ion die doppelte Anzahl $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen verbraucht, wie bei der Entstehung des Hauptproduktes $HgCl_2$. Man verbraucht deshalb etwas mehr Quecksilbernitrat, als die Gleichung I verlangt[3]) Da ferner die Menge der im Systeme sich befindenden Cl'-Ionen desto größer ist, je größer die Verdünnung wird, so muß der Mehrverbrauch an $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen durch steigende Verdünnung wachsen. Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht die Beobachtung, daß auch wässrige Lösungen von $HgCl_2$ gewisse Mengen von Mercurinitrat verbrauchen, wenn man sie in Gegenwart von Natriumnitroprussid bis zur Trübung titriert, und zwar sind diese Mengen desto größer, je größer die Verdünnung ist, wie folgende Zahlen zeigen:

ccm n/10-$HgCl_2$	ccm Wasser	g Nitroprussid	verbraucht ccm n/10-HgO	ccm n/10-$HgCl_2$	ccm Wasser	g Nitroprussid	verbraucht ccm n/10-HgO
10	0	0,15	0,10	10	125	0,15	0,41
10	25	0,15	0,10	10	150	0,15	0,60
10	50	0,15	0,14	10	170	0,15	0,70
10	75	0,15	0,36	10	200	0,15	0,60
10	100	0,15	0,36	10	200	0,15	0,90

Kehren wir zu den Titrationen der NaCl-Lösungen zurück. Ein Zusatz von Salpetersäure vor der Zugabe der Quecksilberlösung hatte keinen merkbaren Einfluß, wenn mit $n/_{10}$-Quecksilberlösungen titriert wurde, wie aus folgenden Zahlen ersichtlich ist:

ccm n/10-NaCl	ccm Wasser	g Nitroprussid	konz. HNO_3	verbrauchte ccm n/10-HgO
10	0	0,06	10 Tropfen	10,05
10	100	0,06	10 „	10,15
10	200	0,06	10 „	10,20
10	200	0,06	10 „	10,10

Denn wenn man von diesen Zahlen die entsprechende Trübungskorrektion (etwa 0,025 ccm $n/_{10}$-HgO auf 200 ccm Flüssigkeit) abzieht, so gelangt man zur folgenden Reihe: 10,05, 10,04, 10,17, 10,07. Anders verhält sich die Sache bei sehr verdünnten Lösungen. Dort wurde der Mehrverbrauch an HgO-Lösung merkbar größer gefunden, wenn keine Salpetersäure zugefügt wurde, als wenn dies der Fall war:

	ccm n/100-NaCl	ccm Wasser	g Nitroprussid	zugefügte konz. HNO_3	ccm n/100-HgO	nach Abzug der Trübungskorrekt.
I.	10	0	0,06	10 Tropfen	10,45	10,43
	10	100	0,06	10 „	10,55	10,43
	10	200	0,06	10 „	10,65	10,40
II.	10	200	0,06	0	11,10	10,90
	10	200	0,06	10 „	10,75	10,55
	10	200	0,06	1 ccm	10,75	10,55
	0	200	0,06	10 Tropfen	0,20	
III.	10	0	0,06	0	10,50	10,50
	10	100	0,06	0	10,80	10,68
	10	200	0,06	0	11,35	11,10
	100	0	0,06	0	$n/_{10}$- 10,15	$n/_{10}$- 10,03
	100	0	0,06	0	$n/_{10}$- 10,15	$n/_{10}$- 10,03

Die Ursache dieser Erscheinung ist nach allem darin zu suchen, daß bei so verdünnten Cl'-Lösungen bereits die Hydrolyse des Natriumnitroprussides in Betracht zu ziehen ist. Durch diese werden hier schon so viel OH'-Ionen gebildet, daß zu deren Neutralisation die dem System durch die Mercurinitratlösung zugeführten $H^{\cdot}$-Ionen nicht mehr ausreichen. Das hat dann einen Mehrverbrauch von Quecksilberlösung zur Folge, denn Mercurinitroprussid ist in alkalisch reagierenden Flüssigkeiten löslich. Es könnte übrigens die höhere Acidität der Lösung auch dadurch einwirken, daß sie die Konzentration des vorhandenen Cl'-Ions herabdrückt (siehe die Arbeit LUTHERS im ABEGGschen Handbuche a. a. O., S. 621). Es folgt aus dem Gesagten die praktische Erkenntnis, daß es zur Erzielung genauer Zahlen nötig ist, die zu titrierenden Cl'-Lösungen, falls sie äußerst verdünnt sind, etwa mit 10 Tropfen konz. chlorfreier Salpetersäure zu versetzen.

Alle meine Beobachtungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der Verbrauch an Quecksilberlösung bei der Titration von Cl'-Ionen ist ein wenig höher, als dem einfachen stöchiometrischen Verhältnis $Cl' : {}^1/_2\,(Hg^{\cdot\cdot})$ entspricht, so daß genau $n/_{10}$-Lösungen von Mercurinitrat nicht einen genau $n/_{10}$, sondern einen etwas niedrigeren Wirkungswert besitzen. Anders ausgesprochen: Eine $n/_{10}$-Quecksilberlösung, wie man sie durch Einstellung auf eine $n/_{10}$-Kochsalzlösung erhält, enthält im l etwas mehr als den zwanzigsten Teil des Molekulargewichtes des $Hg(NO_3)_2$. Diese Tatsache steht aber deren praktischen Anwendung zur Titration von Cl'-Lösungen garnicht im Wege. Die Lösung ist einfach als eine empirische Quecksilberlösung mit dem Wirkungswerte einer $n/_{10}$ bezw. $n/_{100}$ zu betrachten.

[2]) Vergl. Abeggs Handbuch der Anorganischen Chemie II, 2. Abt., S. 618 ff.

[3]) Den umgekehrten Einfluß auf den Verbrauch von $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen muß natürlich die Bildung von komplexen $HgCl_4''$-Anionen ausüben, die sich bei der Titration von Cl' mit $Hg^{\cdot\cdot}$ sicher auch bilden: $4\,Cl' + Hg^{\cdot\cdot} = HgCl_4''$, und die von verschiedenen Forschern in wässerigen Lösungen von $HgCl_2$ festgestellt worden sind. Dieser Einfluß muß jedoch offenbar geringer sein als jener der zu $HgCl^{\cdot}$-Kationen führenden Reaktion: $Cl' + Hg^{\cdot\cdot} = HgCl^{\cdot}$. Das stimmt mit der Angabe Luthers (Abeggs Handbuch a. a. O., S. 621) überein, der in der allerdings konzentrierten Lösung von $HgCl_2$ bei 25° C. folgende Konzentrationen der näheren Bestandteile fand;

$(HgCl_2)$	$(HgCl)^{\cdot}$	$H^{\cdot}$	Cl'	$Hg^{\cdot\cdot}$	$(HgCl_4)''$
$2,6\times10^{-1}$	$1,5\times10^{-4}$	$3,3\times10^{-4}$	$4,8\times10^{-1}$	1×10^{-8}	5×10^{-6}

Die das komplexe $HgCl_4''$-Anion angebende Zahl ist nämlich niedrigerer Ordnung als diejenige für das komplexe Kation $HgCl^{\cdot}$.

Einfluß der Konzentration des Indicators. Bei den vorläufigen Versuchen begnügte ich mich inbezug auf den Indicator damit, daß ich die zu titrierende Flüssigkeit stets etwa mit 2 Messerspitzen pulverigen Natriumnitroprussids versetzte. Später suchte ich herauszufinden, welche die für den praktischen Gebrauch geeignetste Menge des genannten Indicators ist und zwar für den gewöhnlichsten Fall, in dem das Gesamtvolumen der Reaktionsflüssigkeit höchstens 200 bis 250 ccm erreicht. Ich fand nun, daß es vorteilhaft ist, wenn auf 200 bis 250 ccm der Reaktionsflüssigkeit etwa 0,06 g kryst. Natriumnitroprussid entfallen. Es ist klar, daß bei höherer Konzentration des Indicators das Löslichkeitsprodukt des Mercurinitroprussids eher erreicht wird und infolgedessen die Trübung als Zeichen der vollendeten Titration ein wenig früher erscheint. Der Mehrverbrauch an Quecksilberlösung wird dadurch ein wenig erniedrigt, und der Einfluß der Verdünnung macht sich weniger fühlbar, was entschieden vorteilhaft ist. Wurden 0,06 g Natriumnitroprussid in Anwendung gebracht, so wurden folgende Zahlen erhalten:

ccm n/10-NaCl	ccm Wasser	g Indicator	ccm HNO_3	ccm n/10-HgO	nach Abzug der Trübungskorrektion
10	0	0,06	0	10,10	10,10
10	100	0,06	0	10,15	10,13
10	200	0,06	0	10,15	10,13

Dagegen wurde bei Anwendung von nur 0,015 g Indicator etwas mehr an Quecksilberlösung verbraucht:

10	0	0,015	0	10,10	10,10
10	100	0,015	0	12,20	10,18
10	200	0,015	0	10,40	10,38

Mit der Menge des zugesetzten Natriumnitroprussids über 0,06 g hinauszugehen, ist jedoch nicht ratsam, einfach aus dem Grunde, weil sich die zu titrierende Flüssigkeit durch größere Mengen von Nitroprussid merkbar färben würde, was für die genaue Erkennung des Endpunktes der Reaktion natürlich von Nachteil wäre.

Den Indicator wandte ich gewöhnlich in Form einer konzentrierten Lösung (0,6 g kryst. Natriumnitroprussid in 3 ccm destill. H_2O) an. Wird eine solche Lösung in einem dunklen Fläschchen unter einem Sturz aus Pappe aufbewahrt, so verdirbt sie auch nach mehreren Monaten nicht in nennenswerter Weise. Es steigt höchstens die bei den Titrationen abzuziehende Trübungskorrektion um einen kleinen Betrag, was übrigens ohne Belang ist, denn es bleibt sich ja schließlich gleich, ob — wie dies bei frischen Natriumnitroprussidlösungen der Fall ist — auf 200 ccm Reaktionsflüssigkeit 0,025 ccm $n/_{10}$-Quecksilberlösung oder bei Anwendung einer $1^1/_2$ Jahr alten Nitroprussidlösung 0,045 ccm $n/_{10}$-Quecksilberlösung als Trübungskorrektion in Abzug gebracht werden, wie dies ein mit $n/_{100}$-Hg-Lösung ausgeführter Versuch gezeigt hat.

Einfluß äußerster Verdünnungen der Cl'-Lösung auf die Genauigkeit der Titration. Dieser Einfluß wurde durch Titration von stufenweise immer verdünnteren Cl-Lösungen verfolgt und zwar mit $n/_{10}$-Quecksilberlösungen oder — was genauer war — mit $n/_{100}$-Lösungen, die aus den vorigen durch 10-faches Verdünnen bereitet worden waren. Durch Auflösen von 0,1648 g reinsten geschmolzenen Natriumchlorids (KAHLBAUM) auf 1 l wurde eine Lösung bereitet, von der 10 ccm 1 mg Cl' entsprachen. Größerer Genauigkeit wegen wurde mit obiger $n/_{100}$-Hg-Lösung (Faktor = 0,9946) titriert.

Angewendet Na-Nitroprussid = 0,06 g und konz. HNO_3 = 10 Tropfen.

	ccm n/10-NaCl	ccm Wasser	ccm HgO-Lösung nach Abzug der Trübungskorrektion	auf HgO Lösung von n/100-Wirkungswert umgerechnet
a) . . .	10,0	150	2,93	2,91
b) . . .	10,0	190	2,92	2,90
c) . . .	10,0	190	2,95	2,93
d) . . .	50,0	150	14,45	14,37
e) . . .	100,0	100	28,75	28,59
f) . . .	200,0	0	57,50	57,18

Es wurden also bei diesen Versuchen folgende absolute und relative Zahlen gefunden:

	angewandt g Cl'	gefunden g Cl'	Verdünnung	gefunden % der Theorie
a) . . .	0,00100	0,00103	1 : 160 000	103
b) . . .	0,00100	0,00103	1 : 200 000	103
c) . . .	0,00100	0,00103	1 : 200 000	103
d) . . .	0,00500	0,00509	1 : 40 000	101,8
e) . . .	0,01000	0,01014	1 : 20 000	101,4
f) . . .	0,02000	0,02027	1 : 10 000	101,3

Bei einer zweiten Versuchsreihe wurde eine $^1/_2$ Jahr alte, ebenso dargestellte Kochsalzlösung und als Indicator eine ebenso alte konz. Lösung von Natriumnitroprussid angewandt, von der bei einem blinden Versuche zur Erzielung der Trübung 0,45 ccm einer $n/_{100}$-Quecksilberlösung (Faktor = 0,9976) auf 200 bis 250 ccm destill. Wassers verbraucht wurden:

Angewandt Nitroprussid = 0,06 g und konz. HNO_3 = 10 Tropfen.

a) . . .	10	200	2,95	2,94
b) . . .	10	190	2,95	2,94
c) . . .	10	90	2,98	2,97
d) . . .	50	150	14,40	14,36
e) . . .	50	50	14,53	14,49

Es wurden also diesmal folgende Zahlen erhalten:

	angewandt g Cl'	gefunden g Cl'	Verdünnung	% der Theorie
a) . . .	0,00100	0,00104	1 : 210 000	104
b) . . .	0,00100	0,00104	1 : 200 000	104
c) . . .	0,00100	0,00105	1 : 100 000	105
d) . . .	0,00500	0,00509	1 : 40 000	101,8
e) . . .	0,00500	0,00513	1 : 20 000	102,6

Endlich möge noch eine dritte Versuchsreihe angeführt werden, bei der eine frische Kochsalzlösung (wiederum 10 ccm = 10 mgCl') unter Anwendung derselben $^1/_2$ Jahr alten Natriumnitroprussidlösung titriert wurde:

Angewendet Nitroprussid = 0,06 und konz. HNO_3 = 10 Tropfen
Faktor der HgO-Lösung = 0,9970

a) . . .	10	190	2,95	2,94
b) . . .	10	90	3,01	3,00
c) . . .	50	150	14,45	14,40
d) . . .	100	70	28,87	28,78

Dies entspricht folgenden Zahlen:

	angewandt g Cl'	gefunden g Cl'	Verdünnung	gefunden % der Theorie
a) . . .	0,00100	0,00104	1 : 200 000	104
b) . . .	0,00100	0,00106	1 : 100 000	106
c) . . .	0,00500	0,00511	1 : 40 000	102,2
d) . . .	0,0100	0,01021	1 : 20 000	102,1

Betrachtet man die Ergebnisse aller 3 Versuchsreihen, so sieht man, daß der bei der Titration äußerst verdünnter Cl'-Lösungen erscheinende Fehler durchweg positiv ist und bei den verdünntesten erst in der fünften Dezimale, also in $^1/_{100}$ mg auftritt. Die Hundertstel mg sind aber sowieso unsicher, da bereits 1 Tropfen (also etwa 0,05 ccm) $n/_{100}$-Quecksilberlösung ± eine Differenz von ± 0,000017 g Cl verursacht und das Ende der Titration auf einen einzigen Tropfen $n/_{100}$-Hg-Lösung nicht genau erkennbar ist, so daß eine etwaige Übereinstimmung bis auf 1 Tropfen als nur zufällig zu betrachten ist. Bei der Titration von weniger verdünnten Cl'-Lösungen wächst freilich die prozentische Genauigkeit, wie aus folgenden Belegen ersichtlich ist:

Angewandt Nitroprussid . . . . = 0,06 g
„ konz. HNO_3 . . . . = 10 Tropfen
Faktor der $n/_{10}$-Quecksilberlösung bei den ersten 2 Versuchen = 1,0000
bei den übrigen . . . . = 0,9946

	angewandt g Cl'	ccm Wasser	ccm $Hg(NO_3)_2$ nach Abzug der Trübungskorr.	gefunden g Cl'	gefunden % der Theorie
a) . . .	0,0606	180	17,01	0,0603	99,5
b) . . .	0,0628	180	17,75	0,0629	100,1
c) . . .	0,0354	190	10,10	0,0356	100,6
d) . . .	0,0354	90	10,07	0,0355	100,3
e) . . .	0,0709	200	20,22	0,0713	100,5
f) . . .	0,0709	80	20,13	0,0710	100,1
g) . . .	0,0764	200	21,74	0,0766	100,3

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß die Mercurimetrie in Gegenwart von Nitroprussid als Indicator ebenso gute Zahlen liefert wie die Silbernitratmethode MOHRS, besonders bei der Bestimmung von Cl-Ionen in großen Verdünnungen. Sie besitzt außerdem den Vorteil, daß man in saurer Lösung titrieren kann sowie in Gegenwart einiger Kationen, die die direkte Anwendung der Silbermethode wegen der Unlöslichkeit der betreffenden Chromate nicht erlauben, so z. B. in Gegenwart von $Pb^{\cdot\cdot}$ oder $Ba^{\cdot\cdot}$, deren Nitroprusside löslich sind. Die zweite zur Titration von Cl'-Ionen angewandte Methode, nämlich die VOLHARDsche wird von der von mir vorgeschlagenen Quecksilbermethode entschieden übertroffen, wenn es sich um die Titration von sehr verdünnten Cl'-Lösungen handelt, da die Rhodanmethode, wie bekannt,[4]) überaus niedrige, ohne große Korrektionen unbrauchbare Zahlen liefert.

Bemerkt sei noch, daß die Gegenwart von Sulfat-, Phosphat- sowie Chlorat-Ionen bei der mercurimetrischen Bestimmung von Cl'-Ionen nicht stört, wie folgende Versuche zeigen:

a) 50 ccm einer $n/_{1000}$-Kochsalzlösung verbrauchten in Gegenwart von 2 ccm 50%iger Salpetersäure 5,15 ccm einer $n/_{100}$-Quecksilberlösung; b) in Gegenwart von 1 g $((NH_4)_2SO_4$ usw. 5,18 derselben Quecksilberlösung; c) in Gegenwart von 1 g reinstem Natrium-Ammoniumsulfat usw. 5,20 ccm; d) in Gegenwart von 1 g reinstem $KClO_3$ usw. 5,30 ccm.

Dagegen stört das Sulfition und größere Konzentrationen von Nitritionen.

Vorschrift zur Darstellung von $n/_{10}$-Quecksilberlösung mit $^1/_{10}$ normalem Wirkungswerte. Etwas mehr als $^1/_{20}$ Mol. Gew. reinsten Mercurinitrats $(Hg(NO_3)_2 \cdot {}^1/_2 H_2O)$ oder **Kahlbaum**schen reinsten Quecksilberoxydes werden in Wasser unter Zusatz der nötigen Menge von Salpetersäure zu 1 l klar gelöst. Die Lösung läßt man aus einer Bürette in ein Becherglas, das 25 ccm $n/_{10}$-Kochsalz (geschmolzen), 150 ccm destill. Wasser, 6 Tropfen einer Natriumnitroprussidlösung (durch Lösen von 6 g des krystallisierten Salzes in 30 ccm destill. Wasser bereitet) und 10 Tropfen reinster chlorfreier konz. HNO_3 enthält. Als Unterlage des Becherglases verwendet man schwarzes Papier. Die Titration ist zu Ende, sobald sich eine gut merkbare bläulich-milchige Opalescenz

[4]) Siehe **Tiemann-Gärtners** Handbuch »Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Wassers,« 1889, S. 138.

(verursacht durch kolloidales Mercurinitroprussid) bildet, die im Verlaufe einer Minute nicht verschwindet. Man erkennt diesen Punkt am schärfsten, wenn man das Becherglas schräg gegen eine schwarze Unterlage hält. Von dem verbrauchten Volumen (v) der Hg-Lösung wird die Trübungskorrektion (k), welche bei 200 ccm Gesamtvolumen der Flüssigkeit etwa 0,025 ccm $n/_{10}$-Hg-Lösungen bezw. bei konz. Hg-Lösungen entsprechend weniger ausmacht, abgezogen. Je (v—k) ccm der Hg-Lösung werden sodann auf 25 ccm verdünnt. Der Titer der so erhaltenen Lösung wird durch einen gleichen Titrationsversuch kontrolliert und, falls der $n/_{10}$ Wirkungswert nicht genau getroffen wurde, mit dem betreffenden Umrechnungsfaktor versehen. Direkt erhält man eine $n/_{10}$ wirkende Quecksilberlösung durch Auflösen von 10,9307 (d. h. $\frac{HgO}{20} \times 1{,}0093$) g reinsten Kahlbaumschen getrockneten Quecksilberoxyds in der nötigen Menge reiner chlorfreier Salpetersäure und Auffüllen auf 1 l.

(Schluß folgt.)

Mögliche Verwendung nicht gärungsfähiger Kohlenstoffquellen zur Hefeaufzucht.

Von Th. Bokorny.

Die Kostbarkeit des gärfähigen Zucker läßt die Möglichkeit billiger Eiweißgewinnung mittels Hefe in großem Maßstabe immer noch zweifelhaft erscheinen. Man erhebt auf jene Kohlehydrate, da sie gute Nährstoffe für Säugetiere sind, von landwirtschaftlicher Seite Anspruch und will sie nicht zur Hefefabrikation hergeben. Für diejenigen Großbetriebe, die Hefe als billiges Nahrungsmittel für Menschen und Tiere direkt (nicht als Nebenprodukt beim Brauereibetriebe) erzeugen wollen, stehen an Kohlehydraten höchstens die in gewissen Ablaugen enthaltenen Zucker zur Verfügung. Solche Laugen entstehen bekanntlich bei der Herstellung von Cellulose aus Holz und Stroh. Sie enthalten Mannose, Fructose, Galactose und Xylose. Erstere beiden Kohlehydrate sind gärfähige Zucker. Auch die Galactose vergärt, sie wird aber von den meisten Saccharomyces-Arten langsamer angegriffen, von vielen sogar erst nach einer Anpassungsperiode. Garnicht vergärbar ist die Xylose, womit aber noch lange nicht ihre Assimilierbarkeit außer Frage gestellt ist. Gärfähigkeit und Assimilierbarkeit decken einander nicht.[1])

Die Pentosen, die auch in den Maischen der Rohfruchtbrennereien enthalten sind, sind unter günstigen äußeren Verhältnissen als Kohlenstoffquellen für Hefe verwendbar.[2]) Hingegen läßt sich nach BEYERINCK die Arabinose von Schizosaccharomyces octosporus nicht oder nur sehr schwer verwenden. Es kommt also auf die Mikroorganismenart an. Gewisse Hefearten werden Pentosen zur Ernährung verwenden können, andere nicht. Ich selbst konnte bei der Alge Spirogyra feststellen, daß sie sich von C-Arabinose nicht ernährt, ebensowenig von Xylose, Rhamnose oder Methylpentose. Auch bei den früher von mir gemeinschaftlich mit Prof. CREMER angestellten Kartoffelernährungsversuchen lieferten die Pentosen stets ein negatives Resultat. BEYERINCK ist soweit gegangen, daß er eine Zerlegung der Gattung Saccharomyces in die Untergattungen Glucomyces, Maltomyces, Lactomyces, Raffinomyces, Dextrinomyces und Polysaccharomyces nach ihrem Verhalten gegen Kohlehydrate vorschlug. Jedenfalls muß man sich vor Verallgemeinerungen hüten und die Verwendung der Kohlehydrate bestimmten Mikroorganismenarten zuschreiben, ja sogar bestimmten Rassen. Denn es kommt vor, daß gärfähige Zucker, die sonst als gute Kohlenstoffquellen gelten, von einzelnen Heferassen zurückgewiesen werden. So habe ich manchmal mit Traubenzucker weder bei Münchener Brauereipreßhefe noch bei einer Brauereipreßhefe, die Traubenzucker als einzige Kohlenstoffnahrung erhielt, eine Trockensubstanzvermehrung nachweisen können.[3])

Für wilde Hefen sollen Dextrine gute Nährstoffe sein (P. LINDNER). Die wilden Hefen sind überhaupt oft weniger wählerisch inbezug auf Kohlenstoffnahrung; sie können auch Nichtkohlehydrate verwenden. So hat EHRLICH nachgewiesen, daß wilde Hefen wie Willia anomala Alkohole assimilieren. Ja es scheint mir nach meinen bisherigen Versuchen nicht ausgeschlossen, daß sogar Kulturhefen sich von Glycerin ernähren, wenn gleichzeitig auch etwas Zucker geboten wird. Auch Pflanzensäuren (z. B. Weinsäure) sind schon als Nährstoffe für Pilze von NAEGELI benutzt worden (neutralisiert). Damit eröffnen sich Aussichten für die Massenaufzucht von Hefe unter Schonung des Zuckers.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 29.

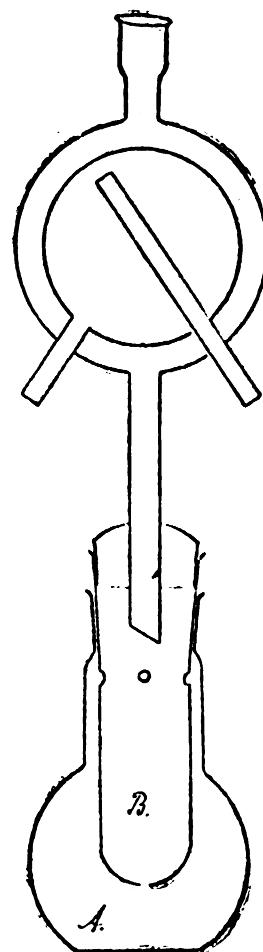
[2]) H. v. Laer, Fed. Inst. Brewning 1898, und Cross und Bevan, Fed. Inst. Brewning 1897.

[3]) Es kommt auch viel auf das Verhältnis der Hefe- zur Zuckermenge an.

Extraktionsapparat (D. R. G. M. 676665).

Von Dr. A. Noll.

Viele der bisher in Gebrauch gekommenen Extraktionsapparatel weisen mehr oder weniger erhebliche Mängel auf. So hat zum Beispie bei dem SOXHLETschen Apparat der Dampf des Lösungsmittels eine beträchtliche Steighöhe zu überwinden, mit der eine partielle Abkühlung des Dampfes und eine Verlängerung der Extraktionsdauer parallel geht. Auch benötigt der Soxhlet bekanntlich eine größere Menge Extraktionsflüssigkeit, ferner wird durch das Abhebern der Flüssigkeit unter Umständen ein Mitreißen feinverteilter Stoffe beim Anziehen des Hebers bedingt. Der Apparat hat weiter eine durch das Aufeinandersetzen von Kolben, Extraktor und Kühler bedingte, etwas unhandliche Bauhöhe und ist infolgedessen sehr zerbrechlich. Die genannten Nachteile werden bei dem neuen Apparat dadurch vermieden, daß der Extraktor in den Siedekolben verlegt ist. Die Konstruktion des Apparates ist aus nebenstehender Skizze ohne weiteres ersichtlich. Der Siedekolben *A* trägt in seinem Hals eingeschliffen den Extraktor *B*. Dieser ist zwecks Zirkulation des Dampfes etwas unterhalb der Schliffstelle mit einer Anzahl Offnungen (zweckmäßig vier) versehen. Ebenso befindet sich im Boden des Extraktors eine Offnung zum Abfluß des Extraktes. Ein SOXHLETscher oder ein anderer Kühler ist dem Extraktor aufgeschliffen. Der ganze Apparat hat bei seiner Bauart eine nur geringe Höhe und gewährleistet in allen Fällen eine ganz bedeutende Abkürzung der Versuchsdauer. Weitere Vorteile sind die geringere Zerbrechlichkeit und Ersparnis an Extraktionsflüssigkeit. — Der Apparat kann von der Firma WARMBRUNN, QUILITZ & Co., Berlin NW. 40, Heidestr. 56, in zwei Ausführungen mit und ohne Kühler bezogen werden.



Zuschriften.

„Maecenas" anstatt „Ehrendoktor".

Mit Recht stimmen viele Kreise gegenüber der neuerdings eingerissenen unerfreulichen Übung der Ansicht zu, daß der Titel eines Ehrendoktors nur für wissenschaftliche, keinesfalls aber für finanzielle Leistungen verliehen werden sollte. Andererseits kann man den Wunsch verstehen, den Stiftern der für unsere Universitäten und Technischen Hochschulen immer unentbehrlicher werdenden und immer schwieriger zugänglichen großen Hilfsmittel auch einen anerkennenden akademischen Grad zu verleihen, dessen Erstrebung durch die glücklichen Besitzer des dazu nötigen Mammons immerhin einen gewissen Idealismus verrät. Nun hat gerade das klassische Altertum zum Dank für diese Art der Förderung von Kunst und Wissenschaft einem Namen zu ehrenvoller Berühmtheit verholfen, der als Maecenas in den Liedern des Horaz fortlebt. Es sei daher vorgeschlagen, derartigen Förderern akademischer Ziele und würdigen Stiftern an Stelle des Doktortitels den besonderen akademischen Grad z. B. eines »Maecenas philosophiae«, abgekürzt »Maec. phil.« zu verleihen, andern ebenso den Grad »Maec. med.«, »Maec. jur.«, »Maec. ing.« usw. So würde der Ehrendoktor in seinem alten wissenschaftlichen Ansehen bleiben, den Stiftern aber auch ihre wohlverdiente akademische Auszeichnung in einem treffenden und berühmten Namen zukommen.

Karlsruhe, Mai 1918. G. Bredig.

Sauerstoffbehandlung der Wäsche.[1])

Zu dieser Frage interessieren vielleicht folgende Zusammenstellungen:

Behandlung von Wäsche in der üblichen Waschlauge, 1%ig.

	Anzahl der Wäschen	*Abnahme der Festigkeit in %* Seife Leinen	Seife Baumwolle	Seifenpulver Leinen	Seifenpulver Baumwolle	Sauerstoffwaschmitt. m. 10% Perborat u. je 30% Seife, Soda, Wasserglas Leinen	Sauerstoffwaschmitt. Baumwolle
Grün u. Jungmann[2])	30	5,0	0,5	18,3	5,4	7,0	2,5
Eidgenöss. Materialprüfungsamt, Zürich	511	—	—	—	—	40	—
Henkel & Cie.							
Versuchsreihe 1:	25	18,0	2,5	14,2	5,6	14,3	2,2
„ 2:	82	—	29,0	—	—	—	29,0

Die Reihen zeigen, daß die Wirkung der Sauerstoffwaschmittel unter normalen Bedingungen ungefähr die gleiche ist wie bei Seife und Seifenpulver. Der Vorteil, daß die Wäsche bei Sauerstoffwaschmitteln nicht gerieben werden muß, daß sie rein, weiß und desinfiziert ist, kommt noch hinzu. Um die Wirkung der Metallschäden zu erkennen, wurden folgende Versuche gemacht: Ein Lappen wird auf eine Glasplatte gelegt und an verschiedenen

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 85, 137, 159. [2]) Seifenfabr. 1917, S. 507, 529, 553, 579, 603.

Stellen je mit 3 Tropfen 0,1%iger Kupfersulfatlösung betupft und getrocknet (Schwefelwasserstoff zeigt starke Kupferreaktion). Der Lappen wurde zuerst 1/2 Stunde kalt in 1%ige Sodalösung gelegt, dann 50 mal gekocht mit 1%iger Lösung eines Sauerstoffwaschmittels, das 10% Percarbonat und 30% Wasserglas enthält. Dabei wurde keine Wirkung, keine Schädigung des Stoffes beobachtet (Flottenverhältnis 1:10). Der Versuch wurde wiederholt mit 1% Eisensulfat (Eisen der Technik aufgelöst, kein chemisch reines Eisen, um die Wirkung des Mangans ebenfalls zu fassen). Dabei wurde das gleiche Resultat erzielt, d. h. keine Wirkung der Metallflecken (Flottenverhältnis 1:10).

Es liegt mir der gesamte Wäschebestand von 4 Haushaltungen vor, der 10 Jahre lang ausschließlich in Sauerstoffwaschmitteln und ausschließlich in Kupfertrommeln gewaschen worden ist. Dabei wurde keine Beschädigung, keine Flecken, keine Löcher bemerkt. Die Wäsche war ebenso gebrauchsfähig wie im Anfang. Umfragen bei anderen Haushaltungen ergaben das gleiche Bild. — Metall- und Kupferschäden kommen vor, das zeigen z. B. die Arbeiten von Muspratt, Kind und Schwalbe, aber die Praxis lehrt, daß die Schädigungen nur Ausnahmen sind, die keine Bedeutung haben. Mangel, Wringmaschine und Waschzentrifuge fordern die hundertfachen Opfer. Die genauen Bedingungen, unter welchen in der Praxis Metall- und Kupferschäden entstehen können, sollten aufgeklärt werden.

Sauerstoffwäsche vermindert, ja vermeidet das Reiben und Bürsten. Wer glaubt, daß Reiben und Bürsten die Faser nicht schwächt? Wer weiß nicht, daß die Wäsche ausschließlich dort schleißt, wo sie beim Tragen oder Waschen gerieben wird? Sauerstoffwaschmittel bieten heute fast die einzige Möglichkeit, um Blusen, Gardinen und sonstige feine Gewebe im Haushalt zu waschen. Baumwolle und Leinen sollte möglichst wenig gerieben werden. Wäsche aus Ersatzfaser darf nicht gerieben werden. An Ersatzfaserwäsche werden wir uns, ob wir wollen oder nicht, bis zu einem gewissen Punkte gewöhnen müssen. Die Einführung der Wäsche aus Ersatzfaserstoffen ist eine Frage der Waschmöglichkeit. Praktische Versuche ergaben (Faserstoff-Ausstellung, Berlin), daß in der heutigen Zeit die Sauerstoffwaschmittel fast die einzige Möglichkeit bieten, diese Wäsche ohne Schädigung zu waschen. Leinen und Baumwollwäsche soll zur Schonung möglichst wenig gekocht werden. Wäsche aus Ersatzfaser darf nicht gekocht, sondern nur in handwarmer Lauge behandelt werden. Handwarme Lauge tötet keine Krankheitskeime, dieselben bleiben auch nach dem Waschen noch in der Wäsche. Sauerstoffwaschmittel dagegen töten die Krankheitskeime in handwarmer Lauge vollkommen.[8])

Düsseldorf, 11. Mai 1918. **Dr. Hugo Henkel.**

[8]) Ztschr. Desinfektion 1912, Heft 9.

Vermischte Nachrichten.

Dr. A. Behre, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Chemnitz, erhielt den Titel Professor. Er war seit Kriegsbeginn als Hauptmann im Felde und nach seiner Verwundung bis November 1917 Brigade-Adjutant in Halle.

Jakob Bellak, Begründer der k. k. priv. Firnis-, Lack-, Farben- und Pflanzenleimfabriken J. Bellak, Wien und Odrau, ist am 12. Mai im 72. Lebensjahr gestorben.

Kommerzienrat Theobald Berg, Mitbegründer und Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Barth, ist am 13. Mai gestorben.

Bergingenieur Niels Danielsen trat als Direktorassistent in das Eisenwerk Hellefors Bruks A.-B. in Hellefors, Schweden, ein.

Eduard Grumme, Teilhaber, später Vorstandsmitglied der von seinem Vater gegründeten Seifen- und chemisch-technischen Fabrik Grumme & Son in Stockholm, starb Anfang Mai, 56 Jahre alt.

Dr. Eduard Hasselbach, Apotheker und Chemiker, Lehrer der Leipziger Drogistenschule, starb am 15. Mai.

Chemiker Dr. Fritz Neuberger aus Wilmersdorf wurde auf der Untergrundbahn, erst 40 Jahre alt, am 18. Mai vom Tode überrascht. Bei Ausbruch des Krieges wurde er in England, wo er mehrere Fabriken besaß, interniert und ein ganzes Jahr in Einzelhaft gehalten. Durch die über zwei Jahre dauernde Gefangenschaft hatte seine Gesundheit gelitten.

Ingenieur Sigurd Norrbin, vorher bei A.-B. Gröndals Patenter, Stockholm, tätig, trat in die Dienste der Aktiebolaget Kemi, Stockholm.

Prof. Dr. Paul Oberhoffer, Dozent an der Technischen Hochschule in Breslau, ist zum außerordentlichen Honorarprofessor in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde ernannt worden.

Dr. Hermann Passow hat seinen früheren langjährigen Assistenten Dr. Richard Grün als Teilhaber in seine Chemisch-Technische Versuchsstation in Blankenese a. d. Elbe aufgenommen.

Dr. Th. Rosenthal aus Merseburg ist zum Leiter des Laboratoriums der Kursächsischen Braunkohlen, Gas und Kraft G. m. b. H., Lutzendorf, ernannt worden; sein Laboratorium in Merseburg wird er weiterführen.

Dr. Runkel, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., ist am 7. Mai in Leverkursen gestorben.

Dr. Scharffenberg blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Teterow zurück.

Carl Schiettinger, Mitinhaber der Firmen Fr. Schiettinger Göppingen und Ludwigshafen, und der Oberpfälzer Holzstoff- und Pappenfabrik, Brand, ist am 4. Mai im Alter von 50 Jahren gestorben.

Dr. Leo Schlein, chemisch-technischer Konsulent in Cöpenick b. Berlin, ist am 7. Mai im Alter von 56 Jahren gestorben.

Dr. Johannes Schmidt, Direktor der physiologischen Abteilung des Carlsberg-Laboratoriums in Kopenhagen, wurde zum Mitglied der kgl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften ernannt.

Dr.-Ing. h. c. Adolf Schwager vom Kgl. Bayerischen Oberbergamt, München, starb am 9. Mai.

Dr. Seligmann, bisher Bakteriologe im Medizinalamt, ist zum Abteilungsvorsteher der bakteriologischen Abteilung des Medizinalamtes der Stadt Berlin, an Stelle von Prof. Sobernheim[1]) ernannt worden.

Ingenieur C. D. van Tienhoven wurde an Stelle von **Dr. A. C. Geitel**, der um seinen Abschied nachgesucht hatte, zum Direktor der Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda, Gouda, ernannt.

Dr. E. Felix von Traczewski ist zum 1. Assistenten des Pharmakologischen Instituts der Berner Hochschule ernannt worden.

Josef Uhles, Geschäftsführer der Chemischen Fabrik »Schmolz« G. m. b. H., verschied am 13. Mai.

Leo Vogt, früher Ingenieur des Bergischen Dampfkessel-Überwachungs-Vereins, Barmen, ist daselbst am 7. Mai verschieden.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sind ernannt worden: Fürst Guidotto v. Donnersmarck in Berlin, Geh. Kommerzienrat Hermann Frenkel in Berlin, Fabrikbesitzer Kommerzienrat Fritz Gugenheim in Berlin, der Vorsitzende des Vorstandes der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft, Akt.-Ges., Alfred Merton in Frankfurt a. M., S. Segall, Generaldirektor der Rütgerswerke Akt.-Ges. in Berlin, Prof. Dr. August Raps, Vertreter der Siemens & Halske Akt.-Ges. und der Siemens Schuckertwerke, G. m. b. H. in Berlin-Siemensstadt, und der Direktor der Deutschen Dank, Emil Georg von Stauß in Berlin-Dahlem.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 93.

Für die Jubiläumsstiftung der Thüringer Städte ist vom Senat der Universität Jena folgende Preisaufgabe gestellt worden: »Es sollen die wichtigsten Arbeiten über Abkömmlinge des Tetrazans N_4H_6 im Zusammenhang besprochen und durch neue Versuche ergänzt werden.«

Die bisherige Forschungsstelle für Textilstoffe an den Textilanstalten in Reutlingen ist zum selbständigen Institut mit dem Titel *Deutsches Forschungsinstitut für Textilindustrie* erhoben worden. Das Institut ist mit der Technischen Hochschule in Stuttgart verbunden und zerfällt in folgende 4 Abteilungen: 1. faserwissenschaftliche Abteilung, 2. mechanisch-technische Abteilung, 3. chemisch-technische Abteilung, 4. Textilmaschinenwesen. Zum wissenschaftlichen Leiter ist Prof. Dr.-Ing. Otto Johannsen, Direktor der Reutlinger Textilanstalten und Dozent für Faserstoff-Technologie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, ernannt worden.

Die in der Chemiker-Zeitung[2]) abgedruckten „Richtlinien für die Beurteilung von Ersatzlebensmitteln" sind nunmehr in die »Bekanntmachung von Grundsätzen für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln« vom 8. April 1918 (Reichsanzeiger Nr. 84) übergegangen, haben aber dabei in mehreren Punkten Änderungen erfahren. Der amtliche Wortlaut dieser Grundsätze ist in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts 1918, Nr. 18, abgedruckt

Schutzhandschuhe und Handsäcke (Handschützer, Anfasser) in jeder Stoffart (Leder, Baumwolle, Wolle, Jute und Papiergewebe) sind beschlagnahmt. Käufe darin dürfen nur gegen Freigabeschein des Webstoff-Meldeamtes getätigt werden; jeder andere Erwerb ist strafbar. Der Verband der Fabrikanten von Schutzhandschuhen und verwandten Artikeln E. V., Berlin-Wilmersdorf, Güntzelstr. 1, ist bereit, den verbrauchenden Werken Bezugsquellen nachzuweisen.

Die systematische Bekämpfung von Obstbaumschädlingen mit Cyanwasserstoff hat nun auch dank der Initiative der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler in Frankfurt a. M. und dem Entgegenkommen des Königl. Preuß. Kriegsministeriums in Deutschland Eingang gefunden, nachdem schon Amerika, Australien, Spanien und Italien zuerst die Bedenken gegen Cyanwasserstoff hatten fallen lassen. Die sogen. Durchgasungen, die seit über einem Jahre erfolgreich ausgeführt werden, erstrecken sich in erster Linie auf die Mühlen, deren Befreiung von der Mehlmotte (Ephestia Kuehniella Zeller) dem Nationalvermögen jährlich viele Millionen Mark erhält. Dazu kommt die leichte und radikale Vernichtung von Räudemilben, Läusen, Flöhen, Wanzen, Schaben, Holzbohrwürmern, Ratten, Mäusen usw. Durch einfaches Eintragen von hochprozentigem Cyannatrium (abgewogene Packungen) in ein heißes Gemisch von möglichst 78-%iger Schwefelsäure (Abfallsäure 60° Bé.) und Wasser, etwa im Verhältnis 1:1, 2:2,5, wobei die Zahlen für die Säure und das Wasser 1 bedeuten, kommt das Gas zur Entwicklung und verteilt sich — wie zahlreiche Versuche im kleinen und großen gezeigt haben — alsbald gleichmäßig in den gut abgedichteten Räumen. Im allgemeinen wird die Konzentration auf 1 Vol.-% HCN bemessen. Die Cyanwasserstoffsäure ist selbst bei längster Einwirkungsdauer völlig indifferent in ihrer Wirkung auf Mehl und Korn, auf Metall-, Holz-, Stoff- oder Lederteile, jedoch recht giftig, so daß ihre Entwicklung nur durch geschultes Personal, das mit Draeger-Apparaten oder anderen erprobten Sauerstoffgeräten ausgerüstet ist, geschehen darf. Während des Krieges ist für derartige Durchgasungen die Kompanie für Schädlingsbekämpfung, eine rein militärische Organisation, gebildet worden, die jegliche Aufgaben durch Vermittlung des Technischen Ausschusses für Schädlingsbekämpfung, Berlin W. 66, übernimmt. Die Kosten für eine Cyanwasserstoff-Desinfektion sind mäßig, namentlich in Anbetracht der durch den Krieg erschwerten Beschaffung von Chemikalien; die Mühlenbesitzer erhalten sogar 1/4 ihrer Unkosten von der Reichsgetreidestelle zurückerstattet. Die Zahl der bislang durchgasten Mühlenwerke, Mannschaftsräume, Ställe, Lazarettzüge, Treibhäuser, Schiffe usw. soll 100 schon weit übersteigen.

Die schriftliche Zusage der Weiterzahlung des Gehaltes während des Krieges ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 12. März 1918 keine Zusage auf ungewisse Dauer. Diese Zusage ist am Anfang des Krieges vom Geschäftsherrn vielfach unter der Voraussetzung gemacht worden, die Kriegführenden würden auf keinen Fall imstande sein, die Kriegskosten auf Jahre hinaus aufzubringen. Hätten Geschäftsherr oder Angestellter eine längere Dauer des Krieges in Betracht gezogen, so hätte der Geschäftsherr sich voraussichtlich nicht auf unbestimmte Zeit gebunden, sondern würde sich eine angemessene Kündigungsfrist vorbehalten haben. Nach über 2½-jähriger Dauer des Krieges habe z. B. der Geschäftsherr das Recht, von seinem ordnungsmäßigen Kündigungsrecht Gebrauch zu machen, nachdem die Verhältnisse sich in so ganz anderer Weise entwickelt hätten.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 122.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenlichtelektrode, homogene Leuchtzusätze enthaltende —. DRP. 306658, Kl. 21; Zus. z. P. 304461. Rütgerswerke, Akt.-Ges., Berlin. 14. 9. 1915.
Entleeren von Behältern für staubbildendes Schüttgut. Dtsch. Anm. G. 45132, Kl. 81. C. von Grueber, Berlin. 26. 4. 1917.
Feste Körper, Prüfen der Härte von —n, insbesondere von Metallen. Österr. Anm. 903/17. Schuchardt & Schütte, Berlin. 27. 2. 1917.
Feste Massen, Entfernung der insbesondere nach dem elektroosmotischen Verfahren abgeschiedenen — aus den Entwässerungszellen. DRP. 306666, Kl. 12. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 5. 9. 1917.
Filterkörper, Verfahren, um — auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, indem die Größenordnung und der Grad der Durchlässigkeit der Poren ermittelt wird. Österr. Anm. 4853/16. Zahm Manufacturing Co., Buffalo (V. St. A.). 18. 10. 16.
Gase, Abscheidung von Flugstaub aus —n. D. G. M. 680512, Kl. 12. J. Pistor, Bochum. 18. 3. 1918.
Hydrierte Verbindungen, Darst. DRP. 306724, Kl. 12; Zus. z. P. 305347. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 10. 1915.
Luft, Kühlen, Filtrieren und dergl. von —. Engl. P. 112653. H. F. Brown. 16. 1. 1917.
Plastische Massen, Herstell. — aus Federn. Dtsch. Anm. M. 60624, Kl. 39. M. Matthaey, Berlin. 11. 12. 1916.
Polarisationsapparat, selbsttätige Feststellung eines bestimmten Gehaltes an optisch aktiven Stoffen mittels —. Österr. Anm. 803/17. Zd. Vytopil, Austerlitz, Mähren. 20. 2. 1917.
Pumpe mit umlaufenden Zylindern für Flüssigkeiten oder Gase. Dtsch. Anm. H. 65548, Kl. 59. R. Haselmann, Leipzig-Gohlis. 28. 2. 1914.
Rektifikationsapparat. Österr. Anm. 969/16. Ph. Porges, Wien, und G. Glass, Bukarest. 3. 3. 1916.
Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender Flüssigkeit durch Behandlung mit Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 50344, Kl. 12. Paul Schultes, Cöln-Lindenthal. 8. 8. 1916.
Salzgehalt, Einrichtung, mit welcher unausgesetzt der — von Kesselwasser ohne Wärmeverlust festgestellt werden kann. D. G. M. 680374/75, Kl. 13. Philipp Müller G. m. b. H., Stuttgart. 8. 12. 1916.
Sammlerbatterien, Verhinderung eines explosiblen Gasgemenges bei elektrischen —. Dtsch. Anm. A. 29934, Kl. 21. A. Aicher, Mülheim a. d. Ruhr. 30. 11. 1917.
Schmelzbare Stoffe, leicht —, wie Asphalt, Pech, Harz usw. zu verflüssigen. Schwz. P. 78057. K. Woitschek, Seebach, und Alb. Kübler, Zürich. 6. 10. 17.
Schmelzofen mit Tiegeln aus Quarzgut oder Quarzglas. Dtsch. Anm. W. 49174, Kl. 31. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 10. 4. 1917.
Spritzvergaser. Dtsch. Anm. H. 73032, Kl. 46. F. Heinl, Brünn. 25. 10. 17.
Steinkohlen- und Holzkohlenpulver, Unempfindlichmachen von — gegen Feuchtigkeit. DRP. 306727, Kl. 10. N. K. H. Ekelund, Jönköping, Schweden. 18. 2. 1917.
Torfwender. DRP. 306696, Kl. 10. N. K. Herman Ekelund, Jönköping, Schweden. 16. 2. 1917.
Vergaser mit doppelter Regelung des Lufteintrittsquerschnitts. Dtsch. Anm. B. 76026, Kl. 46. E. Bugatti, Molsheim i. Els. 18. 2. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliphosphat, Darst. von primärem —. Dtsch. Anm. F. 42297/98, Zus. z. Anm. F. 42297, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 9. 1917.
Ammoniumperchlorat, Erzeugung von — durch Umsetzung von Ammoniumsulfat und Natriumperchlorat. Österr. Anm. 1897/17. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 26. 4. 1917.
Baustein, künstlicher — und Verfahren zur Herst. desselben. Schwz. P. 78053. D. Rover, Kollbrunn, Schweiz. 9. 2. 1918.
Beton, Verhinderung des Unterbrechens des in ein Pfahlloch einzubringenden —s durch schwimmende oder ähnliche Erdschichten. DRP. 306750, Kl. 84. L. Zimmermann, Frankfurt a. M. 26. 5. 1916.
Betonwände, Herst. von —, -Pfeilern und anderen Beton-Bauteilen. DRP. 306716, Kl. 37. H. Apel, Konstanz. 23. 9. 1916.
Bindemittel, Herst. von wasserabweisenden Zusatzstoffen für hydraulische —. Dtsch. Anm. K. 63160, Kl. 80. H. Kunze, Ennigerloh, Westf. 19. 10. 16.
Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 83223, Kl. 16. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 29. 1. 1917.
Düngewert, Erhöhung des —es von Stalldünger und Jauche. Dtsch. Anm. St. 30921, Kl. 16. A. Stutzer, Godesberg a. Rh. 24. 12. 1917.
Email für Eisen. Engl. P. 100777. R. Koepp & Co. 1. 7. 1915.
Formstein. Schwz. P. 78052. Aug. Wegmann, Zürich. 22. 12. 1917.
Kalkstickstoff, Herstellung von —. Dtsch. Anm. C. 25845, Kl. 12. Oskar F. Carlson, Stockholm. 1. 11. 1915.
Keramische Ware, Zickzackofen für —, bei dem die Endklammern des Brennkanals durch einen über oder unter den übrigen Kammern hindurchgeführten schürbaren und besetzbaren Verbindungskanal verbunden sind. DRP. 306726. Kl. 80. O. v. Horstig, Saarbrücken. 3. 7. 1914.
Laugen und Sole, Verdampfung von —. Dtsch. Anm. E. 21823, Kl. 12. H. Ebel, Hannover. 25. 8. 1916.
Metallsilicat, Herst. von basenaustauschenden —en. Dtsch. Anm. P. 35488, Kl. 12, Zus. z. P. 300209. Permutit-A.-G., Berlin. 9. 2. 1917.
Portlandzement, Herst. von — unter Benutzung von Rohmaterialien mit hydraulischen Eigenschaften. DRP. 306653, Kl. 80. Niels Sofus Borch, Kopenhagen. 15. 12. 1917.
Schwefel, Ofen zur Gewinnung von —. Österr. P. 75459. Fritz Heller, Kasniau, Böhmen. 15. 9. 1917.
Schwefelkies, Rösten von — usw. im Etagenofen. DRP. 306659, Kl. 40. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 15. 10. 1916.
Schwefelsäure, Gewinnung von — und Natriumsulfat aus Natriumbisulfat. Österr. Anm. 1844/17. R. Suchy, Wien. 23. 4. 1917.
Superphosphat, Zerkleinerung und Lagerung von —. Dtsch. Anm. L. 45003, Kl. 16. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 14. 2. 1917.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnen des nach erfolgter Extraktion im Extraktionsgut verbliebenen —s. Dtsch. Anm. Sch. 51266, Kl. 12. Franz Schunert, Düren, Rheinld. 7. 4. 1917.
Aminooxyverbindungen, Darst. von — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Nitrokörper in sauren Elektrolyten. Österr. Anm. 3627/16. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 7. 8. 16.
Ammoniumperchloratsprengstoff. Dtsch. Anm. A. 29052, Kl. 78. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 12. 2. 1917.
Essigsäure, Darst. chemisch reiner — aus quecksilberhaltiger —. Österr. Anm. 907/16. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 29. 2. 1916.
Fettstoffe, Ausscheiden von —n aus Flüssigkeiten, wie Abwässern. Österr. Anm. 4602/16. W. Passavant, Michelbach Nassau. 2. 10. 1916.
Holz, Einrichtung zur Imprägnierung von — und porösen Stoffen unter Druck mit Salzen von Metallen, welche die metallenen Gefäße angreifen. Österr. Anm. 7524/13. Fr. Moll, Berlin-Südende. 2. 9. 1913.
Kautschuk, Herst. von —. Österr. Anm. 5707/14. I. Ostromislensky, Moskau. 27. 6. 1914.
Malz, Darren von —. DRP. 306751, Kl. 6. E. Weymar, Mühlhausen in Thür. 5. 11. 1916.
Natürliche Stoffe, Imprägnierung von künstlichen oder —n mittels Kieselsäure. Österr. Anm. 1317/16. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 23. 3. 1916.
Nicotinverminderung gebrauchsfertiger Tabakfabrikate (Zigarren, Zigarillos, Zigaretten, Rauch-, Kau- und Schnupftabak) mittels Destillation. Österr. Anm. 1005/15. W. Ebert, Charlottenburg. 8. 3. 1915.
Papier-, Schnellaufschluß pflanzlicher Abfallstoffe aller Art für die — und Pappenfabrikation durch Dämpfen und Kochen des Rohmaterials unter Druck. Dtsch. Anm. O. 10487, Kl. 55. W. Oßwald, Karlsruhe. 8. 2. 1918. — Leimen von — oder Pappe. DRP. 306688, Kl. 55. Zellkoll G. m. b. H., Berlin. 8. 12. 1915.
Rohrzucker, Invertieren von —. Dtsch. Anm. P. 35787, Kl. 89. C. Petzoldt, Zwickau. 16. 6. 1917.
Schmierölersatz. Dtsch. Anm. F. 40266, Kl. 23. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 10. 1915.
Sulfitcelluloseablauge, Gewinnung von wertvollen organischen und unorganischen Stoffen durch Erhitzen von —n in Autoklaven. Dtsch. Anm. St. 30461, Kl. 55. R. W. Strehlenert, Göteborg, Schweden. 31. 3. 1917.
Teer, Abscheiden des Wassers aus alkalisch reagierenden —en. Dtsch. Anm. Dtsch. Anm. R. 43856, Kl. 12. A. Riedel, Pössern b. Grimma i. Sa. 24. 10. 16.
Zuckerfüllmasse, Kühlen von — in Plattenformen. DRP. 306769, Kl. 89. G. Ad. Widström, Landskrona, Schweden. 1. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

β-Anthrimide, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 41181, Kl. 22. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 8. 1916.
Aufstreichmasse, Herstellg. einer mit Benzol verdünnten — für Mundstückbelagbobinen. Dtsch. Anm. G. 44517, Kl. 79. Alfr. Gärtner, Dresden-A. 16. 10. 1916.
Brot, Herstell. eines —es mit teilweisem Mehlersatz. Österr. Anm. 2608/17 bezw. 4286/17. A. Pugl, Gösting, Steiermark. 4. 6. 1917 bezw. 13. 9. 1917.
Holzkonservierungsmittel. Dtsch. Anm. M. 59862, Kl. 38. Bas. Malenković, Neulengbach, N.-Österr. 11. 7. 1916.
Milch, Trocknen von Milch oder dgl. mittels Walzentrockners. Dtsch. Anm. T. 21915, Kl. 53. Trockenmilch-Verwertungs-Gesellsch. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1918.
Nitroseverbindungen, Herst. von — aus Ligninsulfosäure und ihren Salzen. Engl. P. 103653. E. Oman. 4. 1. 1916.
Seifenstift, Pasten- oder —. D. G. M. 680408, Kl. 30. Addy Salomon, Charlottenburg. 12. 3. 1918.
Watteersatzrollen, Herst. von —, welche waschbar und desinfizierbar sind. Österr. Anm. 669/17. L. Kroslák, Freistadt, Ungarn. 12. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Stoffe, Behandlung von —n zwecks Entfernung von Flecken. DRP. 306707, Kl. 8. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen-Ruhr. 19. 4. 1917.
Tintenlöscher, Herst. von — aus Gips und dergl. DRP. 306671, Kl. 70. M. Hammerl, Leipzig. 23. 11. 1917.
Triarylmethanfarbstoff, Darstellg. echter Küpen von Di- und —en. Dtsch. Anm. W. 48345, Kl. 8. H. Wieland, München. 31. 8. 1916.
Viscose, Herst. von Fäden aus mit Ammoniak versetzten Lösungen von —. Österr. P. 75455. Chem. Fabrik von Heyden, A.-G. 15. 1. 1916.

Metalle.

Aluminiumblech, Erhöhung der Weichheit, Dehnbarkeit und Dichte von — zwecks Herst. von Folien. Dtsch. Anm. M. 62647, Kl. 49. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn. 16. 2. 1918.
Flußstahl, Gießen von —. Engl. P. 111133. Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. und H. H. Ashdown. 10. 11. 1916.
Metallösungen, Herst. haltbarer kolloider —. Österr. Anm. 3493/14. Elektro-Osmose, A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft), Frankfurt a. M. 14. 4. 13.
Metallplatten, Überziehen von —. V St A P. 1243808. J. H. Caffrey, Beaver Falls, Pa. 14. 10. 1914.
Schmelzofen für Erze. V St A P. 1243798. Ch. J. Beaver und E. A. Claremont, Cheshire, England. 17. 4. 1916.
Schweißen, elektrisches —. Engl. P. 104500. T. E. Murray. 18. 2. 1916.
Streckmetall, Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 47992, Kl. 37. W. Schütz und K. Spielmann, Düsseldorf. 24. 11. 1914.
Zink, Herst. von — höchster Reinheit aus unreinen Metallen und Metalllegierungen im Vakuum. DRP. 306725, Kl. 40. Dipl.-Ing. Emil Herter, Berlin. 6. 6. 1915.
Zinkdestillationsofen mit stehenden Retorten. Dtsch. Anm. T. 21347, Kl. 40. H. Siegel, La Malliene b. Engis, und J. Thede, Engis b. Lüttich. 25. 4. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 15. Mai.) Loko-*Pfeffer* ist andauernd fest. Schwarzer Singapore erzielte 1 s. $4^3/_4$ d., Tellicherry 1 s. $5^1/_2$ d., Aleppy 1 s. 5 d., weißer Singapore 2 s. $5^1/_2$ d., Muntok 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. 6 d. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig.

Salvarsan. Unter dem neuen Gesetz wird Salvarsan 606, Arsenobenzol oder Arsaminol von den Dermatological Research Laboratories in Philadelphia, dem Fakamie Laboratory in New Jersey und den Farbwerken Höchst Cie. in New York hergestellt. Es kommt unter dem Namen »Arsphenamine« auf den Markt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Die Bleiraffinerie Holman Michell & Co. in St. Helens, Cornwall, wurde A.-G. mit 50000 £.

Eisen. (Middlesbrough, 15. Mai.) Am gestrigen Markt war das Geschäft ziemlich lebhaft. Schmiedeeisen Nr. 4 und Cleveland G. M. B. realisierten 95 s. für 1 t für Inland und 5 £ 14 s. für Ausfuhr. Nr. 1 Eisen notierte 99 s. für Inland und 6 £ für 1 t für Ausfuhr, Ostküste Hämatit $6^1/_8$ £ für gemischte Sorten für heimischen Verbrauch und $7^3/_8$ £ für Ausland. Hochofenkoks unverändert 35 s. 6 d. für 1 t für mittlere Qualitäten frei Hochofen. Fertigeisen und Stahl fest und unverändert. Stahl-Kessel-Platten $12^1/_2$ £, Eisenstangen $13^7/_8$ £, schwere Stahlschienen $10^7/_8$ £ frei Waggon.

Graphit. Eine Fabrik für Graphittiegel, die erste in Norwegen, kommt am Nickel- und Schmelzwerk Bamle in Kürze in Betrieb.

Kupfer. A.-S. Christianssand (Nikkelraffineringsverk), Norwegen, ging auf Anordnung des Industrieversorgungsministeriums, das ferner am Werk Bamle das Ausschmelzen von Kupfer aus Kupferkies plant, dazu über, statt Nickel Elektrolytkupfer zu erzeugen.

Metalle. (London, 24. Mai.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 355, für 3 Monate 355 £ für 1 t.

— Dem holländischen Unterhause wurde ein Vertrag zur Bestätigung vorgelegt, der sich auf das Ferro-Carbonit-Verfahren und auf ein Metalltrennungsverfahren, beide nach dem System »Aarts«, bezieht. Das Ferro-Carbonit-Verfahren bezweckt die Fabrikation von Eisen und Stahl direkt aus den Erzen ohne Vermittlung von Hochöfen oder Koksöfen und zwar mit $^1/_3$ der Kohlenmenge, die beim Hochofen erforderlich ist. Auf einfachere und rationellere Weise soll man mittels dieses Verfahrens Eisen und Stahl besserer Qualität erzielen. Das Trennungsverfahren bezweckt die Wiedergewinnung von Kupfer, Zink, Blei, Cadmium u. a., auch Silber aus wertlosen Erzgemischen, wobei neben den reinen Metallen verschiedene anorganische Farbstoffe bereitet werden. In einer Erläuterung teilte der holländische Finanzminister mit, daß, ehe die Regierung beschlossen, die zur Förderung der Untersuchung und Ausbeutung dieser Erfindungen nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen, beide Systeme von Professoren aus Delft und Amsterdam sowie einer in Holland weilenden ausländischen metallurgischen Kapazität, dem Erbauer und Leiter verschiedener Hochöfen, geprüft worden sind. Die Berichte dieser Sachverständigen lauteten so günstig, daß sich die Regierung zur Einbringung der Gesetzesvorlage entschloß. Um dem Hause eine Vorstellung von der Bedeutung dieser Erfindungen zu geben, wurde den erwähnten Berichten eine Erklärung von J. G. Aarts, Dongen, beigefügt, die über beide Verfahren wirtschaftliche und finanzielle Erläuterungen gibt. Die Ziffern dienen zur Darstellung der großen finanziellen Interessen, die mit diesen Erfindungen verbunden sein können. Hierzu bemerkte der Minister, daß unter den gegenwärtigen Umständen soviel unberechenbare Faktoren ihren Einfluß geltend machen, daß eine in alle Einzelheiten gehende Rentabilitätsberechnung unmöglich sei. Die Regierung ist jedoch sowohl infolge der fachmännischen Berichte als auch durch schriftliche und mündliche Erklärungen von Aarts zu der Überzeugung gekommen, daß es sich hier um zwei Erfindungen handelt, bei denen man große Aussicht auf Erfolg voraussetzen darf, und die, nachdem sie sich in der Praxis bewährt haben, für den Staat große wirtschaftliche Vorteile darstellen. Die Regierung hält es darum für richtig, 600000 fl. zu fordern.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Asphalt. Ein Verband des Deutschen Asphalt- und Bitumenhandels wurde zur Wahrung der Interessen des Handels bei der bevorstehenden Regelung der Einfuhr der asphalt- und bitumenhaltigen Stoffe für die Übergangswirtschaft von den maßgebenden Handelsfirmen gegründet. Als Vorstand wurden gewählt: Barany, in Firma Jungfer & Barany, Berlin-Wilmersdorf; Generaldirektor Jüthe von den Deutschen Teerbeton-Werken, Berlin-Südende, und Emil Wallon, in Firma Wallon & Co., Charlottenburg 2, Uhlandstr. 184; hier befindet sich auch die Geschäftsstelle des Verbandes.

Erdöl. Die Höchstpreise für Petroleum vom 14. Nov. 1917 sind vom schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement wie folgt festgesetzt worden: 1. Abgabepreis der Warenabteilung an die Grossisten: 78 Fr. für 100 kg oder 63,95 Fr. für 100 l in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. 2. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung an die Kleinverkäufer durch die Tankwagen oder in Fässern 7,40 Fr. für 100 kg oder 6,05 Fr. für 100 l. 3. Höchstpreis für die Abgabe an die Konsumenten: 97,60 Fr. für 100 kg oder 80 Rappen für 1 l. Falls Petroleum abgefüllt in Kannen franko ins Haus geliefert wird, darf ein Zuschlag von 3 Rappen auf 1 l gemacht werden.

— (London, 15. Mai.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 15. Mai.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosen). Raff. 1 s. $10^3/_8$ d. bis 1 s. $11^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 239.

Torf. Die Torfgenossenschaft des Bezirkes Affoltern hat sich in Affoltern a. A. gebildet. Der Vorstand besteht aus: Verwalter Adolf Frey, Obfelden, Präsident; Wirt H. U. Vollenweider, Affoltern a. A., Aktuar; Fabrikbesitzer E. Bosshard, Affoltern a. A., Kassierer; Gerichtspräsident Dr. J. Wyss, Affoltern a. A., und Landwirtschaftslehrer E. Hägi, Uerzlikon-Kappel, Beisitzer.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Eine »Zentralstelle zur Förderung der Düngerherstellung« ist beim Kriegsamt (ML) Berlin, Leipziger Platz 13 errichtet worden. Die Zentralstelle stützt sich auf die verschiedenen Kriegsamtstellen. Bei jeder Kriegsamtstelle übernimmt ein Referent die Fürsorge für die Förderung der Düngerherstellung. Die Fürsorge hat sich in der Hauptsache zu erstrecken auf: 1. die Kaliindustrie, 2. die Stickstoffindustrie (Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak, Kalkstickstoff und anderen Stickstoff-Präparaten), 3. die Thomasphosphat-Industrie, 4. die Superphosphat-Industrie, 5. die Kalk-Industrie (nur soweit, als Kalkwerke die Stickstoff-Industrie beliefern).

— Ein Wirtschaftsverband der Kunstdüngerindustrien ist in Österreich am 8. Mai gegründet worden. Er umfaßt alle Kunstdünger erzeugenden Unternehmungen und zerfällt in folgende Verbandsgruppen: a) Stickstoff (schwefelsaures Ammoniak und Kalkstickstoff), b) Superphosphat und Knochenmehl, c) Thomas-(Talbot-)schlackenmehl.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die festzusetzende Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1918 entfallenden Absatzes von Kalisalzen wie folgt festgesetzt:

	Inland	Ausland
	reines Kali K_2O dz	
Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O	39 000	—
Rohsalze mit 12—15 % K_2O	3 360 000	216 000
Düngesalze mit 20—22 % K_2O	1 191 000	638 000
Düngesalze mit 30—32 % K_2O	197 000	20 000
Düngesalze mit 40—42 % K_2O einschl. Kalidünger mit 38 % K_2O	2 551 000	365 000
Chlorkalium	1 498 000	69 000
Schwefelsaures Kali mit über 42 % K_2O	272 000	13 000
Schwefelsaure Kalimagnesia	78 000	54 000
Sa.	9 186 000	1 375 000

Phosphate. In Österreich ist ein Gesetz in Kraft getreten, das die Gewinnung phosphorsäurehaltiger, für Düngungszwecke verwendbarer Stoffe tierischen oder mineralischen Ursprungs (in Höhlen abgelagerte phosphorsäurehaltige Stoffe, dann Phosphatvorkommen jeder Art) dem Staate vorbehält. Das Ackerbauministerium ist bereits an die Erschließung der Drachenhöhle bei Mixnitz und weiterer Höhlen bei Peggau, sämtlich in Steiermark, geschritten. In der ersten Höhle ergab sich eine Ablagerung von schätzungsweise 5000 Waggons mit einem Phosphorsäuregehalt von durchschnittlich 20 %, in einer der Peggauer Höhlen Material in einer Menge von mehreren 100 Waggons. Für die nächste Zeit wird die Erschließung von Höhlen im mährischen Karst und im Küstenland in Aussicht genommen.

Stickstoff. Die Naamlooze Vennootschap Amsterdamsche Superfosfaat-Fabriek und die Vereenigde Chemische Fabrieken beabsichtigen, für gemeinsame Rechnung Pläne für die Bindung atmosphärischen Stickstoffs in der Form eines für die Landwirtschaft und Industrie verwertbaren Produktes in die Praxis umsetzen. Das Kapital der Amsterdamschen Superfosfaat-Fabriek soll von drei auf sechs Mill. fl. erhöht werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Lithopon. Die Mineral Refining and Chem. Corp., St. Louis, Mo., stellt Lithopon nach dem Verfahren von Blanco Bonastre her, das auch für Emailfarben geeignet sein und ultravioletten Strahlen eine Stunde lang ohne Zersetzung widerstehen soll. Es soll eine rein weiße Farbe und sehr große Deckkraft besitzen.

Teer. Die Höchstpreise von Teer und Teerprodukten wurden in der Schweiz für Mai 1918 wie folgt in Fr. festgesetzt:

	Waggonweise	Etwa 1—5 t	Einzelne Fässer	Detail
Teer, roh, destilliert, präpariert, und Dickteer	215	230	270	350
Teeröl, gemischt, auch Anthracenöl für Gaswerke	500	510	550	750
Rohcarbolöl	645	665	715	920
Weichpech	225	240	275	355
Mittel- und Hartpech	215	230	270	350

für 1 t in Käufers Emballage, frei Destillationsversandstation bezw. ab Werk.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 22. Mai) Die weiteren Preisermäßigungen von 350 bis 400 Punkten an den amerikanischen Börsen haben am Weltmarkt naturgemäß besonderes Interesse wachgerufen. Alle Gerüchte über Maßnahmen der Regierung, als da sind: Festsetzung von Höchstpreisen, Beschlagnahmung der Vorräte, Verbot der Ausfuhr und Schließung der New Yorker Börse, um die ungewöhnlich hohen Preise herunterzudrücken, haben sich nicht bewahrheitet, und es erscheint fraglich, ob die Regierung überhaupt noch einschreiten wird. Nachdem die Preise in letzter Zeit nun so stark gestürzt sind, scheint sich ein Vorgehen gegen den Baumwollhandel überhaupt zu erübrigen. Nach bisher unbestätigten Meldungen sollte ein Höchstpreis von 20 Cts. das Pfund in Aussicht genommen sein, welcher Grenze die Preise sich inzwischen jedoch stark genähert haben. Die wirkliche Ursache des Preisrückganges soll nämlich darin zu suchen sein, daß der zunehmende Mangel an Frachtraum die Ausfuhr hat weiter abnehmen lassen, sodaß die Baumwolle in den Vereinigten Staaten festgehalten wird, und daß die Aussichten der diesjährigen Ernte im allgemeinen günstig sind. Trifft das zu, so würden sich der Versorgung unserer Textilindustrie mit Rohbaumwolle nach dem Kriege immerhin etwas bessere Aussichten bieten. Will man für Baumwollwebwaren in der Union Höchstpreise festsetzen, was schon seit

längerer Zeit beabsichtigt sein soll, so wird man natürlich nicht umhin können, die gleiche Maßnahme auf den Rohstoff auszudehnen. Das Ausland verhielt sich beim Einkauf mit Rücksicht auf den starken Preissturz hauptsächlich abwartend. Es fiel jedoch auf, daß außer England zeitweise auch Japan größere Einkäufe vornahm, denen jedoch später auch ansehnliche Verkäufe für japanische Rechnung gefolgt sind. Vorübergehende Preiserhöhungen gelegentlich starker Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke hatten gegenüber dem abermaligen empfindlichen Preissturz keine Bedeutung. Die Witterungsberichte lauteten überwiegend günstig und trugen dazu bei, daß zwecks Gewinnsicherungen namentlich in der Schlußwoche ansehnliche Glattstellungen vorgenommen wurden. Die Verarbeitung von Baumwolle in den amerikanischen Spinnereien ist hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Mit Spannung sieht man nun dem weiteren Verhalten der Regierung entgegen, ob und welche Anordnungen trotz des bedeutenden Preisrückganges etwa noch getroffen werden. Den Verarbeitern sind weitere Preisermäßigungen vielleicht angenehm, den Spekulanten würden die geplanten Beschränkungen jedoch wenig passen. Am 17. Mai notierte die New Yorker Börse für greifbare Middling 26,65, Mai 26,15, Juni 25,10, Juli 25,05, August 24,75, September 24,42, Oktober 24,12, November 24,07, Dezember 24,02, Januar 23,90 und Februar 23,80 Cts. das Pfund. In England sind die Preise nach den Vorgängen in Amerika ebenfalls merklich gefallen, obwohl die Versorgung infolge Störung der Einfuhr schlecht und unregelmäßig ist. Am Schluß hat sich die Stimmung für nahe Ware etwas befestigt, Liverpool notierte am 17. Mai für vorrätige amerikanische Middling 22,07, Mai 21,75, Juni 21,30, Juli 20,57, August 19,92, September 19,49 und für ägyptische auf Mai 29,05 und Juli 28,30 d. das Pfund.

Faserstoffe. Die Deutsche Bastfasergesellschaft, Ges. m. b. H., ist in Sorau, N.-L., mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist der Direktor Georg Urban in Linderode.

Hanf. (London, 15. Mai.) Das Angebot in der heutigen Auktion war nur mäßig. St. Helena: Die angebotenen 127 Ballen Hanf und 73 Ballen tow wurden zurückgezogen. Tangled fibre: 31 Ballen wurden angeboten und 21 verkauft zu 69—$70^{1}/_{2}$ £. Russischer Hanf: Die angebotenen 26 Ballen wurden zu 154 £ verkauft, ferner 110 Ballen seebeschädigte zu 60—164 £. Russisches Hanfgarn: Die zum Verkauf stehenden etwa 5 cwt. wurden zu 95—120 £ geräumt; 2600 russische mats wurden zurückgezogen. Manila-Hanf: Angeboten 19 Ballen, die 157 £ erzielten, 50 Ballen seebeschädigte brachten 113 bis 143 £; 80 Ballen knotted Manila-Hanf wurden zurückgezogen. Italienischer Hanf: Etwa 17 cwt. seebeschädigte Ware wurde zu 110—154 £ verkauft. Mauritius-Hanf: 37 Ballen wurden zurückgezogen. Chinesischer Hanf: Die angebotenen 194 Ballen wurden zurückgekauft. China grass: 8 Ballen angeboten und zurückgezogen. Benares-Hanf: Die zum Verkauf stehenden 3 Ballen erzielten 41 £. Green curled fibre: Die angebotenen 3 Ballen wurden zu 36 £ verkauft. Die Manila-Zufuhren für die letzte Woche werden mit 31500 Ballen angegeben.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (22. Mai.) Für die Entwicklung der Marktlage nach dem Kriege und unsere Versorgung ist es von Belang, ob und inwieweit die Meldung vom La Plata zutrifft, daß die letzte Leinsaaternte nun doch mindestens 800000 t betragen wird. Die Stellung unserer Feinde wird dadurch kaum gebessert, weil die Frachtraumschwierigkeiten eher zu- als abnehmen werden. Im Gegensatz zu den früheren Schätzungen von 550000 bis höchstens 600000 t bedeutet obige Angabe also eine ansehnliche Mehrmenge, wenn es sich hierbei nicht um beschädigte Leinsaat handelt, die allerdings je nach dem Grade der Beschädigung nur einen geringen Wert hat. Aus Mangel an Säcken konnten die Drescharbeiten damals nur langsam vorangehen, die Leinsaat lagerte daher viel länger als sonst auf den Feldern und wurde vom Regen hart mitgenommen. Diese neue Ernteschätzung wird also mit gewisser Vorsicht zu nehmen sein. Aus den Vorräten während der nächsten Zeit wird man sich immerhin ein ungefähres Bild von den wirklichen Ernteaussichten machen können. Im Berichtsabschnitt schwankten die Hafenvorräte zwischen 25000—35000 t, woraus im Verhältnis zu den Vorräten des Vorjahres und denen von 1916 noch wenig zu entnehmen ist, daß der Ertrag wirklich so viel größer sein soll. Die höchsten Preise betrugen während des Berichtsabschnittes für Leinsaat bis Ende Juni 24,90 bezw. 24,95 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires oder Rosario, am Schluß wurden nur noch 23,85 bezw. 24 Pesos gefordert. Die Lage in England bietet seit der Verstaatlichung der gesamten Ölsaatindustrie nur noch wenig Interesse. Alle Bemühungen des Handels, für Ölsaaten und Öle bessere Höchstpreise zu erhalten, sind endgiltig fehlgeschlagen. Sehr schwierig ist auch die Lage Frankreichs, wo die Bestandsaufnahme Ende 1917 nur ein klägliches Ergebnis gehabt hat, so daß man Höchstpreise festzusetzen bisher nicht gewagt hat, um die Schwierigkeiten nicht zu erhöhen. Indische und argentinische Leinsaat war bis Anfang April noch in geringen Mengen angeboten zu Preisen von 175—180 Fr. die 100 kg, inzwischen sind weitere Preise indessen nicht bekanntgegeben worden, weil die Vorräte offenbar erschöpft sind. Jetzt setzt man große Hoffnungen auf Marokko-Leinsaat, was aber nur einen Tropfen auf den heißen Stein bedeutet, wenn sich Zufuhren wirklich ermöglichen lassen. Die Preise von Leinöl wurden an den englischen Hauptmärkten nur selten bekanntgegeben, ein Beweis, daß der freie Verkehr wohl allmählich aufgehört hat. Nominell kostete rohes 58, gekochtes 61 und raffiniertes 63 s. das cwt. In Holland ließ das Angebot auch zu wünschen, die Verkäufer geben nur noch kleinere Mengen ab, um mit den Vorräten lange zu reichen. Ob es möglich sein wird, die Anbaufläche von Ölsaaten zu steigern, ist schwer zu sagen. Raffiniertes Leinöl würde an den holländischen Märkten mindestens 100 fl. die 100 kg erzielen. Für sonstige Speiseöle lagen die Preise zwischen 200—220 fl. die 100 kg. Bezeichnend ist die starke Nachfrage nach Baumwollsaatöl in England, offenbar weil die Bemühungen wegen Einfuhr von ägyptischer Baumwollsaat nur ganz geringen Erfolg gehabt haben, während man aus Mangel an Kohlen in Ägypten fortfährt, die Dampfkessel mit Baumwollsaatkuchen zu heizen. Am New Yorker Markt war die Stimmung von Baumwollsaatöl fest, aber nominell. Coprah und Cocosöle lagen an den englischen Märkten unverändert.

— *Leinsaat* (Winnipeg, 23. Mai) loko 3,91, für Juli 3,88 Doll., (Duluth, 23. Mai) für Juli $3,87^{7}/_{8}$, für Oktober $3,58^{1}/_{4}$ Doll., alles für 1 bushel.

Lebertran. (Liverpool, 15. Mai.) Neufundland schwimmend 95 s. für 1 cwt.

Wachs. (Liverpool, 15. Mai.) *Bienenwachs.* Kleine Posten Chili brachten in der Auktion $11^{7}/_{8}$ £ für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 15. Mai) fest und teurer. Block loko 72 s. 6 d., ankommend und schwimmend 70 s., cubes Nr. 2 92 s. 6 d.

Gerbstoffe. Anstelle der durch die Verordnung vom 2. April festgesetzten Höchstpreise für Fichtenrinde, Eichenrinde, Knoppern und Gerbextrakte treten in Österreich vom 2. Mai an folgende neue Höchstpreise in K für je 100 kg:

A. Fichtenrinde, gute, gesunde, trockne Ware:

Herkunft (nach der Versandstation)	in Rollen	gebrochen oder gestampft	gemahlen
Alpenländer, südlich der Donau	31	38	40
Nieder- u. Oberösterreich nördlich der Donau u. Schlesien	26	32	34
Sonstige Kronländer	23	28	30

B. Eichenrinde, gesund, trocken mit mindestens 50% Ia.-Rinde bezw. höchstens 50% IIa.-Rinde:

Herkunft	in Bündeln	geschnitten	gemahlen
Österreich	35	38	40

C. Knoppern: Prima: durch Feuchtigkeit nicht beschädigte, von fremden Beimengungen freie, gut manipulierte Ware; Sekunda: infolge von Feuchtigkeit oder anderen Einflüssen höchstens in einem Drittel beschädigte Ware; Tertia: mehr beschädigte Ware:

Herkunft	Prima	Sekunda	Tertia
Österreich	60	47	38

D. Extrakte:

Gattung		Preis in K für das Gerbstoff-%
Eichenholzextrakt	österreichischer Herkunft	6
Fichtenrindenextrakt	österreichischer Herkunft	6
Kastanienholzextrakt	österreichischer Herkunft	6

Leimleder. Wer Leimleder in trockenem, nassen oder gesalzenen Zustande gewinnt, ist nach einer Verordnung vom 16. Mai verpflichtet, die Mengen getrennt nach Eigentümern, Arten und Sorten unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerortes dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, unverzüglich durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen, sobald 100 dz nasses oder 20 dz trockenes Leimleder gewonnen sind. Geringere Mengen sind nach Anweisungen des Kriegsausschusses anzumelden. Wer aus dem Ausland Leimleder einführt, ist verpflichtet, dem Kriegsausschuß unter Angabe der Menge, des Einkaufspreises, des Empfängers und des Bestimmungsortes unverzüglich nach der im Ausland erfolgten Verladung Anzeige zu erstatten. Als Einführender gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. Als Leimleder im Sinne dieser Verordnung sind alle Abfälle der Rohhaut und des rohen Felles mit Ausnahme von Haaren, Hufen und Hörnern anzusehen. Leimleder darf nur nach Zustimmung des Kriegsausschusses abgesetzt und nach seinen Angaben verarbeitet werden. Betriebe, welche in einem Halbjahr mehr als 100 dz nasses oder 20 dz gesalzenes Leimleder gewinnen, dürfen das Leimleder nur nach Zustimmung des Kriegsausschusses trocknen. Der Kriegsausschuß hat für das von ihm übernommene Leimleder einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Dieser Preis darf für den dz bei den in nachstehender Übersicht aufgeführten Leimledersorten die nachfolgenden Grenzen frei Vollbahnwagen des Verladeortes nicht übersteigen: Rindleimleder a) ohne Schwefelnatrium, naß handgeschoren 9,90 M, maschinengeschoren 6,60 M; b) mit Schwefelnatrium, naß handgeschoren 9 M, maschinengeschoren 6 M; Rindköpfe und Abschnitte, enthaart 13 M, mit Haaren 11 M, Rindspaltleimleder, naß gekälkt, enthaart 14 M; Roßleimleder, handgeschoren naß 6 M, maschinengeschoren naß 4 M; Roßspaltleimleder, naß 7,80 M; gesalzene Rohhautabschnitte 8,50 M; Reh- und Rehkitzleimleder, naß 9 M; Wildleimleder (Hirsch-, Kanin-, Renntier-, Dachs-, Elenleimleder), naß 7 M; Schweine-, Hunde-, Katzenleimleder, naß 4,50 M; Hasen- und Kaninnudeln, trocken 45 M; Schaf- und Lammleimleder, ohne Schabsel naß 7,50 M, mit Schabsel, naß 5 M; Ziegen- und Zickelleimleder, naß 12 M; Kalbleimleder, naß gekälkt, enthaart, 1. Sorte 30 M, 2. Sorte 20 M; Kalbleimleder, trocken 75 M; Kalbsköpfe, gesalzen mit Haaren 45 M, trocken 80 M; Kalbsschabsel 6,60 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 15. Mai.) Plantagensorten verkehrten in ruhiger Haltung, Schluß stetiger. First crepe, loko und Mai 2 s. 3 d., Juni 2 s. $3^{1}/_{4}$ d., Juli-Septbr. 2 s. $3^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $4^{1}/_{4}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $5^{1}/_{2}$ d.; ribbed smoked sheet, loko und Mai 2 s. 2 d., Juni 2 s. $2^{1}/_{4}$ d., Juli-Septbr. 2 s. 3 d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^{1}/_{2}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 d. Parasorten behauptet. Hard fine, loko, Mai-Juni und Juni-Juli 3 s. Soft fine, loko, Mai-Juni und Juni-Juli 3 s., Caucho ball, loko und Mai-Juni 1 s. 8 d., Juni-Juli 1 s. $8^{1}/_{2}$ d.

Schellack. (London, 15. Mai.) T. N.-Orange, Basis fair, loko, nominell 340 s., Mai-Juni-Verschiffung ist zu 305 s. angeboten.

Terpentin. Die Terabentine Company in Philadelphia, Commercial Trust Building, erzeugt Terpentinersatz.

Stärke. Zucker.

Glucose. In Rußland erzeugten 127 Fabriken 1916 2893000 (1914: 4102000, 1913: 3834000) Pud flüssige Glucose und 145000 (71000 bezw. 66000) Pud Maltose aus Kartoffeln. Die Hauptfabriken liegen in den Gouvernements Jaroslaw, das 1914 51,6% der gesamten Glucoseproduktion lieferte, Wladimir (10%), Riazan und Pensa (8%), Kostroma und Minsk (4%), Symbyrsk (3%). Der Durchschnittspreis für 1 Pud war nach dem Bulletin der russischen Handelskammer in Paris für Glucose 1916 1142 (1914: 244, 1913: 188) Kop., für Maltose 1330 (338 bezw. 227) Kop.; der niedrigste Preis für flüssige Glucose war 1916 im Gouvernement Kursk 4,70 Rbl. (1913 in Veronesch 90 Kop.), der höchste 1916 in Pensa 15,71 Rbl. (1913 in Minsk 2,58 Rbl.).

Zucker. Die Zuckerfabrik Sumengko im Modjokerto wurde für 1400000 fl. an die japanische Firma Hyaski verkauft.

— Die Zuckerproduktion Paraguays belief sich 1917 auf 738 t gegen 788 t 1916 und eine Normalproduktion von etwa 1500 t.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 65/66, S. 265—268. Cöthen, den 1. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Bestrebungen gegen das deutsche Kalimonopol.

In der »Chemiker-Zeitung« ist der Vorschlag gemacht worden,[1]) die deutschen Kalisalze zur Verbesserung der Valuta und zum Einkauf von ausländischen Rohstoffen zu etwa dem 5-fachen Preise wie vor dem Kriege fortan an das Ausland abzugeben, solange Deutschland noch eine monopolartige Stellung in diesem Düngemittel hat. Die Beurteilung des Wertes von Kalisalzen wird nun durch die folgenden wirtschaftlichen Unterlagen und Berechnungen erleichtert:

W. C. Coulbertson von der amerikanischen Zolltarifkommission sagte Ende 1917, daß die neuen einheimischen Kaliquellen eine sehr schwierige Konkurrenz zu bestehen haben würden, wenn das deutsche Kali wieder ausgeführt würde. Charles H. Mc Govan, Präsident der Armour Fertiliser Co. und Mitglied des Rates der nationalen Verteidigung, hat sich Ende 1917 hingegen dahin ausgesprochen, daß binnen einem Jahre die Vereinigten Staaten beinahe unabhängig von deutschem Kali sein würden. Die Angaben beruhen anscheinend auf Mitteilungen von Sir Stephenson Kent, dem Vorsitzenden der englischen Munitionskommission in den Verein. Staaten. Danach wäre durch Anwendung des Cottrell-Verfahrens bei Hochöfen der Kalihunger in England befriedigt worden, und bei der allgemeinen Anwendung dieses Verfahrens könne man deutsches Kali entbehren.

Richard K. Meade hat vor dem Institute of Chem. Eng. Ende Juni 1917 einen Vortrag über die Möglichkeiten der Entwicklung einer amerikanischen Kaliindustrie gehalten.[2]) Die Kosten der Gewinnung von 72000 t K_2O aus Zementfabriken sind unten nach seiner Aufstellung mitgeteilt. Bei Roheisen nimmt er eine Ausbeute von 10 lbs. Kali per t an und rechnet daher bei 25 Mill. t Roheisen auf jährlich 125000 t K_2O. Bei der Gewinnung von Kali aus Feldspat rechnet er bei diesem durchschnittlich 20% Tonerde und 10% Kali, so daß für jede t Chlorkali 4¼ t trockenen Aluminiumsulfats erhalten würden. Der Kaliverbrauch ist aber bedeutend größer als der von Tonerde oder Alaun. Bei der jetzigen Verwendung von Bauxit handelt es sich um eine jährliche Gewinnung von etwa 250000 t mit etwa 57% Tonerde, die 128250 t Alaun oder 102000 t Kaliumchlorid oder 64000 t Kali entsprechen würden. Aus diesem Grunde schließt Meade seine Berechnungen damit, daß seiner Ansicht nach die Eisen- und Zementindustrie die besten Zukunftsaussichten für die Gewinnung von Kali in den Verein. Staaten biete. Deutschland habe etwa 600 M pro t jährlich gewonnenen Kalis in seinen Kalibergwerken angelegt; auf dieser Grundlage würden 37 Mill. Doll. nötig sein, um die bisher nach den Verein. Staaten eingeführten 250000 t Kali dort zu gewinnen. Wenn diese Summe in den Verein. Staaten in neuen Anlagen investiert würde, glaube er, daß 200000 t Kali jährlich gewonnen werden könnten. Seine Berechnungen beruhen auf einem Preise von 80 Doll. für 1 t K_2O; vor dem Kriege wurde Kaliumsulfat mit 38—42 Doll. bewertet, im Kriege mit 250—300 und mehr Doll.

Nach den Kalkulationen von Richard K. Meade würde es 30 Mill. Doll. kosten, alle amerikanischen Zementfabriken mit Einrichtungen zu versehen, um das Kali zu gewinnen. Die Kalkulation von Meade ist folgende:

72000 t K_2O zu 80 Doll. für 1 t . . .	= 5760000	Doll.
2400000 t Kohleersparnis zu 3 Doll. auf 1 t	= 7200000	„
Gesamtersparnis	12800000	Doll.

Diese Kalkulation ist darauf gegründet, daß in Normalzeiten eine Anlage zur Gewinnung des Staubes für eine Fabrik, die täglich 3000 Faß Zement herstellt, etwa 850000 M oder 45 Pf das Faß Zement jährlicher Produktion kosten würde. Auf Grund dieser Berechnungen kommt Meade zu der Schlußfolgerung, daß die Verein. Staaten den größten oder gesamten Teil ihres Kalibedarfs decken könnten, wenn sie solche Anlagen errichten würden. — H. Ross und Albert R. Merz hielten September 1917 bei Gelegenheit der Chemischen Ausstellung einen Vortrag über die Gewinnung von Kali in der Zementindustrie. Sie rechnen bei einer Durchschnittserzeugung von 90 Mill. Faß Zement auf eine mögliche Ausbeute von 87000 t; bei der Verbesserung der Methoden sei es vielleicht möglich, daß die Ausbeute auf 100000 t oder die Hälfte des jährlichen Verbrauchs gebracht werden könne. Die Erzeugung betrug 1915 350 t und soll 1916 bereits auf 35739 t i. W. von 4¼ Mill. Doll. gestiegen sein. Doch betrage diese Erzeugung nur 3,6% der Einfuhr aus Deutschland vor dem Kriege. Nach Angabe von John J. Porter, dem Vizepräsidenten und Generaldirektor der Security Cement & Lime Co., weisen alle Zementmaterialien etwas Kali auf. Einige reine Kalksteine enthalten nur 0,1—0,3% oder aber bis 1%, einige Tonsorten und Schiefer sogar 3—4%. Die Security Co. hat in ihrer Mischung 1,1—1,3% K_2O und im Durchschnitt des gesamten Materials 0,75%. In die Öfen gelangen pro Faß Zement 4,5 lbs. Kali. Beim Brennen werden aus der Zementmischung 25—95%, im Durchschnitt etwa 50% Kali frei. In Security handelte es sich ursprünglich um 40%, das durch Verbesserungen auf 60—70% gebracht wurde. Bei der Riverside Portland Cement Co. wird Calciumfluorid oder Flußspat nach dem Patent von Huber & Reath angewandt, um das Kali zu befreien. In Security wird einfaches Salz zugesetzt, und dadurch soll der Prozentsatz des freigewordenen Kalis entsprechend erhöht worden sein. Eine Fabrik im Westen soll angeblich durch einen Zusatz von 5% Salz bis 95% des Kali freimachen. Die Security Cement & Lime Co. in Baltimore und Washington mit dem Hauptbüro in Hagerstown, Maryland, gewann Ende 1917 mittels elektrischen Niederschlagens aus den Gasen ihrer Zementöfen monatlich etwa 800 t und gab folgende Analyse für ihr Erzeugnis an: Kaliumsulfat 16,7%, K_2O (als Silicat) 3,3%, entsprechend wasserlösliches K_2O 9%, langsam lösliches K_2O 3,3%, Gesamt-K_2O 12,3%. Es wird dabei behauptet, daß das sogen. langsam lösliche K_2O auf Grund der Versuche im Boden schnellöslich sei, wenn es mit Superphosphat diesem zugeführt würde. Die Benutzung soll seit Juli 1916 erfolgen.[3])

Nach Angaben von Richard K. Meade finanzierten George Simmons von der Simmons Hardware Co. in St. Louis die American Products Co. in Pasadena, Cal., die das Verfahren von Isaac Naylor gebrauchte, um aus Seetang außer Kali eine celluloidartige Masse herzustellen. Das Kali sollte nur Nebenprodukt sein. Wie weit diese Fabrikation geglückt ist, konnte bisher nicht festgestellt werden. Swift & Co. bauten eine Anlage von zehn Trocknern, die täglich 200 t nassen Tang verarbeiten und etwa 20 t trockenen Tang ergeben sollten. Die Hercules Powder Co. erzeugt aus Tang Kaliumsulfat und Aceton. Der Tang wurde gegoren, die Essigsäure mit Calciumcarbonat neutralisiert und mittels Natriumsulfats in essigsaures Natrium umgewandelt. Das erhaltene Kali war 80-%ig. Aus 1500 t nassem Tang wurden etwa 18 t Kali und 24 t Essigsäure erhalten. Die amerikanische Regierung versuchte Ende 1917 ein Verfahren, um Tang durch Destillation zu zersetzen. Nach Meade können aus 1500 t nassem Tang etwa 20 t Kali gewonnen werden, wobei aber 1350 t Wasser zu entfernen sind. Die rotierenden Trockenapparate haben eine Leistungsfähigkeit von selten mehr als 70 lbs. Wasser per Gallone Öl. Mithin sind 38000 Gall. Öl nötig, um 1500 t Tang wasserfrei zu machen. Meade bezweifelt, daß bei einer trockenen Destillation eine Ersparnis an Brennstoff erfolgen würde. Die Erzeugung von Aceton kommt nur im Kriege in Frage. — Die Gewinnung von Kali in Zementfabriken erfolgt bei der California Portland Cement Co. erst durch eine Reihe trockener Kammern und dann durch weitere Kammern mit Wasserberieselung in Colton. Dagegen arbeitet die Riverside Portland Cement Co. nach dem Cottrell-Verfahren; sie soll 95% Kali gewinnen, aber das Rohmaterial enthält dort sehr wenig Kali, so daß die Ausbeute gering ist. — Richard K. Meade hat auch Einzelheiten über die Gewinnung von Kali aus Alunit und Feldspat veröffentlicht, scheint aber an einen Erfolg nicht zu glauben. Als Patente kommen in Frage die Ver. St. Pat. 1201396 von Geo F. von Kolintz, 995105 und 1091034 von H. P. Basset, ferner die Patente von S. Peacock.[4])

In seinen Schlußfolgerungen kommt Meade zu der Ansicht, daß die Vereinigten Staaten zur Gewinnung des jährlichen Bedarfes von

[1]) W. A. Dyes, Chem.-Ztg. 1918, S. 55.

[2]) Met. and Chem. Eng. 1917.

[3]) Nach einer Bostoner Zeitung stellte sich bei der American Trona Corp. der Herstellungspreis für 1 t Kali auf fast 160 M; eine Konkurrenz mit dem deutschen Kali sei daher ohne Zollschutz unmöglich.

[4]) Genaue Unterlagen über das in den letzten Jahren mit Baumwolle bepflanzte Areal sind nötig; wie ist das Verhältnis der verringerten Anbaufläche gegenüber der verringerten Produktion? Wir bezogen 1913 1607000 Ballen Baumwolle von den Südstaaten, zahlten 462 Mill. M und müßten jetzt vielleicht 1500 Mill. M zahlen; wir lieferten 1913 aber nur für 55 Mill. M den Südstaaten an Kali!

250000 t Kali 37 Mill. Doll. benötigten. Für diese Summe könnten in der Zement- und in der Eisenindustrie Anlagen errichtet werden, um jährlich 200000 t Kali zu gewinnen. Der Rest würde bei der Verarbeitung von Laugen, Melasse, Feldspat oder Alunit abfallen. Aber die »Hauptnotwendigkeit« für die Verein. Staaten bei dem Aufbau einer Kaliindustrie sei die Sicherheit, daß die Gesetzgebung Preisschleudereien seitens der deutschen Lieferanten verhindere. Infolgedessen würden wohl höhere Preise von den Landwirten bezahlt werden müssen, aber diese würden frei vom Auslandsbezuge und von den im Auslande festgesetzten Preisen sein. In England errechnet man nach Angaben von Sir ALFRED HALL, dem Staatssekretär für Landwirtschaft, aus 300 Hochöfen eine Gewinnung von 15000 t Kali. Der Preis soll etwa 10 M per Einheit betragen gegenüber 4 M vor dem Kriege. Es wird aber zugegeben, daß der Verbrauch Englands nach dem Kriege in der Landwirtschaft nicht 23000 t, wie vor dem Kriege, sondern 40—50000 t betragen wird. SIR ALFRED HALL sagte:

»In Lothringen ist ein großes Kalivorkommen, und dies ist eins der Kriegsziele, für welches die französische Nation kämpft. Es ist nie ausgebeutet worden, die Abbaurechte sind in den Händen eines deutschen Syndikats, das den Abbau nicht ausführt. Bei der Verarbeitung von Feldspat rechnet Hall auf 100 t Ausgangsmaterial 8 t Kali, fügt aber hinzu: »Der kaufmännische Erfolg dieses Verfahrens hängt davon ab, ob ein Absatz für den Rückstand in Form weißen Zementes gefunden werden kann, da dieser nicht so gut wie Portlandzement ist.« Kali aus Hochofenstaub wird jetzt in England in vier verschiedenen Sorten verkauft. Die Preise betragen $37^1/_2$—100 M für 1 t. Die billigste Sorte enthält $2^3/_4$—$3^1/_4$ %, entsprechend 5—6 % Kaliumsulfat; die teuerste Sorte 18—24 % K_2SO_4. Der Verkauf wird in Säcken empfohlen, obgleich bei Verkauf ohne Säcke der Preis für 1 t 15 M niedriger ist.

In der Sitzung des Englischen Ausschusses für Futtermittel wurde zugegeben, daß der größte Mangel an Düngemitteln auf dem Gebiete der Kaliversorgung herrsche, und daß deshalb die Regierung die Errichtung einer Kalifabrik beschlossen habe. In der Zwischenzeit würde die Landwirtschaft mit Kalistaub aus Hochöfenanlagen versorgt werden.

E. A. Ashcroft hat vor der Institution of Mining & Metallurgy in London im Dezember 1917 über die Gewinnung von Kali aus Feldspat einen Vortrag gehalten. Danach enthält ein Vorkommen im Nordwesten von Schottland nahe der Küste 12 Mill. t und vielleicht insgesamt 20 Mill. t eines im Tagebau zu gewinnenden Feldspats, der etwa 8 % K_2O oder 12 % KCl aufweist. Ashcroft ist der Ansicht, daß von diesem Vorkommen der Bedarf Englands für etwa 50 Jahre gedeckt werden könne. In Friedenszeiten würde das 80-%ige Salz nicht mehr als vielleicht 140 M und höchstens 300—400 M die t kosten. Das von Ashcroft vorgeschlagene Verfahren ist ausführlich beschrieben. Die t Feldspat ist bei der Berechnung mit etwa 5 M angesetzt und die t 80-%ig. KCl mit 120—130 M. Bei diesem Herstellungspreise könne das in Schottland aus Feldspat gewonnene Kali mit dem deutschen Kali konkurrieren. Aber selbst wenn die auf Grund der Versuche angegebenen Herstellungskosten viel höher sein sollten, würden in keinem Falle die Produktionskosten dreimal höher sein, als Kali in Friedenszeiten gekostet habe. Die Grundlage der neuen schottischen Industrie sei: 1. ein Ausgangsmaterial in ausgedehntem Vorkommen; die Gewinnung im Tagebau; 2. ein hoher und gleichmäßiger Gehalt an Kali im Feldspat; 3. die Wasserverbindung für den Transport von dem Feldspatvorkommen; 4. ein einfaches und billiges Verfahren nahe dem Tagebau, das keine Säuren oder andere teueren Materialien benötige. Diese notwendigen Grundlagen seien in Sutherlandshire vorhanden, und unzweifelhaft können ähnliche günstige Gewinnungsmethoden in anderen Teilen der Welt angewandt werden, wenn dieselben Grundsätze befolgt würden. Die Erzeugung von Nebenprodukten sei von weniger großer Bedeutung und dürfe bei der Durchführung des Projektes keine Rolle spielen. Möglicherweise würde der Rückstand des so behandelten Feldspat noch weitere nützliche Anwendung finden und dadurch den Gewinn erhöhen bezw. die Herstellungskosten des Kalis ermäßigen. — Nach dem »Chem. Trade Journ.« vom 9. März d. J. hat die Du Pont Nitrate Co. über ihre praktischen Versuche zur Gewinnung von Kali aus rohem Chilesalpeter die Vertreter von Salpetergesellschaften verbündeter und neutraler Länder offen aufgeklärt. Die Du Pont-Gesellschaft erzeugt jetzt jährlich etwa 10000 t eines Produktes, das 25 % salpetersaures Kali enthält, was etwa 1200 t Kaliumoxyd (K_2O) entspricht. Auf dieser Grundlage kann man aus der chilenischen Salpeterproduktion nach dem neuen Verfahren jährlich 240000 t K_2O gewinnen. Das Verfahren dürfte aber noch verbessert werden, und man hat begründete Aussicht, daß in kurzer Zeit statt $^1/_3$ des in dem Rohsalpeter enthaltenen Kalis der Gesamtgehalt gewonnen und dadurch die Produktion von K_2O auf jährlich 720000 t gebracht wird, was beinahe dem Gesamtverbrauch der Ver. Staaten vor dem Kriege entsprechen würde.

Nach der »Revista Minera« sind durch Bohrungen, deren tiefste 880 m erreicht, in der Provinz Barcelona nahe den Dörfern Suria und Cardo, Kalisalzlagerstätten von abbauwürdigem Umfange festgestellt. Mehrere Syndikate, unter ihnen das Deutsche Kalisyndikat, die Podina Compagnie, die Sociedad General de Industria y Comercio, das Franco-Belgische und ein amerikanisches Syndikat, erwarben Gerechtsame. Gewisse Kalisalzgebiete sind durch Regierungserlaß dem Staate vorbehalten. Die spanischen Kalisalze kommen, wie die elsässischen, im Oligocän und in der Tertiärformation vor. Die Oligocänablagerungen bei Suria und Cardona sind die ausgedehntesten in Katalonien und nehmen einen bedeutenden Teil der Provinzen Barcelona und Lérida ein. Nach einem Bericht vom März 1914 über diese Untersuchungen war die bis dahin entdeckte Kalisalzmenge weder genügend groß, um den Markt zu beeinflussen, noch deckte sie überhaupt nur den Bedarf der spanischen Landwirtschaft. Nach einem neuen Bericht vom Herbst 1917 der spanischen Geologen Rubio und Marin hat das Franco-Belgische Syndikat bei Suria neun Bohrlöcher niedergebracht. Das Salzlager scheint in beträchtlicher Ausdehnung der Oberflächengestaltung zu folgen. Die Bohrlöcher haben eine Zone von 10 km erforscht und angeblich das Vorhandensein von Kalisalzlagern in einer bergbaulich günstigen Tiefe nachgewiesen.

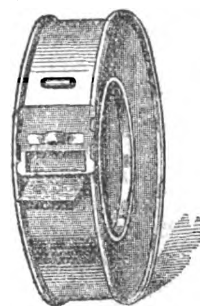
Aus diesen Berechnungen und wirtschaftlichen Darlegungen geht hervor, daß man in den Verein. Staaten kaum ohne hohe Schutzzölle Kali in Zementfabriken und Eisenwerken nach dem Kriege gewinnen wird, und daß man in England ebenfalls ohne eine wesentliche Preiserhöhung nicht die Eigengewinnung im Frieden fortsetzen wird. Es bleibt nur die Frage offen, *zu welchem erhöhten Preise wird deutsches Kali nach dem Kriege im Auslande reichlichen Absatz finden?*

Die Zusammensetzung des K. A.-Seifenpulvers und der K. A.-Seife.

1916 wurden durch den KRIEGSAUSSCHUSS FÜR ÖLE UND FETTE Vorschriften für die Zusammensetzung des K. A.-Seifenpulvers und der K. A.-Seife erlassen, die seither wohl der Mehrzahl aller Untersuchungsämter und sonstigen öffentlichen Laboratorien bekannt sind. In den letzten Monaten nun wurde die Herstellungsvorschrift für K. A.-Seifenpulver geändert. Die gegenwärtig geltende Vorschrift für K. A.-Seifenpulver lautet folgendermaßen: Fettsäure 5 %, Soda etwa 25 %, wasserfreies Natriumsulfat 15—17 %, Wasserglaslösung (36—38° Bé.) 10—12 %. Für den Fettsäuregehalt galt bisher ein Spielraum von 0,25 % als zulässig. Der Überwachungsausschuß geht davon aus, daß normalerweise dieser Spielraum auch eingehalten werden kann. In einzelnen Fällen jedoch bedingt die Beschaffenheit der gegenwärtig verfügbaren Rohfette eine erhebliche Unsicherheit der Fabrikation. Eine maßgebende Probenahme ist nicht immer möglich, und infolgedessen können gewisse Abweichungen von der Norm bei der Fabrikation vorkommen. Daher hat der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie beschlossen, daß eine Beanstandung des Seifenpulvers erst dann eintreten soll, wenn der Fettsäuregehalt unter 4,5 % liegt. Aus den gleichen Erwägungen heraus wurde auch für K. A.-Seife, für welche nach wie vor ein Fettsäuregehalt von 20 % vorgeschrieben ist, ein Spielraum von 2 % gelassen, so daß Beanstandungen erst bei einem unter 18 % liegenden Fettsäuregehalt zu erfolgen haben.

Sigma-Cellon-Isolierband.

Der Hauptbestandteil des Sigma-Cellon-Isolierbandes ist Cellon in flüssiger Form als Imprägniermasse eines aus besonderen Rohstoffen hergestellten äußerst zähen Papierbandes. Das Isolierband ruht in einer runden Büchse (vergl. Abb.) und wird aus ihr durch einen Schlitz in der jeweils benötigten Länge hervorgezogen, abgerissen und der Schlitz alsdann wieder durch einen Schieber abgeschlossen. Eine besondere Eigenart dieses Isolierbandes ist, daß es sich wegen seiner großen Dehnungsfähigkeit beim Wickeln wie Gummiband allen Unebenheiten anschmiegt und nach dem Verdunsten des Cellonlösungsmittels durch das Zusammenziehen beim Trocknen hermetisch fest die umwickelten Gegenstände umschließt. Es bleibt eine dichte in sich geschlossene Cellonhülle zurück, bei welcher das Papierband nur formgebend gewesen ist. Das nunmehr nicht mehr flüssige Cellon besitzt die gleiche Durchschlagfestigkeit wie das feste Cellon. Sie ist bei einer Plattenstärke von:



0,2 mm durchschnittlich	13200 Volt	1,0 mm durchschnittlich	26000 Volt
0,25 „ „	15800 „	1,3 „ „	31000 „
0,35 „ „	22000 „	2,0 „ „	35000 „
0,45 „ „	25000 „		

Neben der hohen Isolierfähigkeit ist dieses Band widerstandsfähig gegen alle Fette, Petroleum, Benzin, Benzol, Terpentin, verdünnte Säuren, Gase, Hitze, Kälte usw. und wird nie spröde oder rissig. Außer in der Elektrotechnik als öl-, wärme-, säure-, gas- und wasserfestes Isoliermaterial, ferner zum Schutze von Freileitungsklemmen und Verbindern aus Ersatzmaterialien durch Umwickeln derselben gegen atmosphärische und elektrolytische Zerstörungen, findet es noch Verwendung als Ersatz für Gummi-Nippel-Muffen usw. sowie zum Reparieren von Wasser- und Gasschläuchen. Die Firma Stotz & Cie., Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Mannheim-Neckarau, die das Band herstellt, erbietet sich zu kostenlosen Versuchen zur Erschließung neuer Anwendungsmöglichkeiten.

Zuschriften.

Giftstoffe in der Melasse? [1])

Vor einiger Zeit[2]) hat Stoltzenberg seine Forschungen über die Geruchsstoffe der Zuckerrübe veröffentlicht. Jetzt tritt er mit Versuchen über den Einfluß der mit Alkohol aus Melasse ausziehbaren Stoffe auf die Ernährung eines Meerschweinchens hervor. Ich kann nicht umhin, gegen die Art dieser Versuchsanstellung Einspruch zu erheben, da meines Erachtens die vernünftigen Grenzen solcher »Ernährungsstudien« hier weit überschritten werden.

Ein Meerschweinchen von 670 g Gewicht, das an Mischkost (Küchenabfälle und Milch) gewöhnt war, wurde aus dieser Gewohnheit plötzlich herausgerissen und ausschließlich mit fein verriebenen Möhren gefüttert, von denen es eine Woche lang täglich 200—250 g aufnahm. Schon mit Beginn der zweiten Woche wurden diesen Möhren die Auszugstoffe von Melasse in Sirupdicke zugemischt, und zwar im Verhältnis 2:1!! Die Stoffe schmecken — wie Stoltzenberg selbst anführt — »widerlich ekelerregend und üben die gleiche Wirkung auf Mensch und Tier aus.« Da ist es wohl kein Wunder, wenn das Meerschweinchen, obwohl es seit Tagen frühmorgens großen Hunger hatte und nach Futter rief, »entsetzt zurückfuhr und bis zum Mittag nichts fraß, dann aber abwechselnd einen Happen Futter und einen Halm Stroh.« An den folgenden drei Tagen erhielt es eine Mischung von drei Teilen Mohrrüben und einem Teil »Gift«; es hat etwas mehr gefressen, dazu reichlich Stroh. An weiteren drei Tagen folgte wieder die Mischung 2:1, von der nur widerstrebend kleine Mengen neben Stroh aufgenommen wurden. Das Tier wurde still und saß zusammengeduckt im Winkel, sein Haar fiel stark aus, und es bettelte nicht einmal um andere Nahrung! Auch in der darauffolgenden Woche konnte es sich von einem solchen klotzigen Angriff auf seine Gesundheit nicht erholen, obwohl nunmehr Möhren in Mischung mit »entgifteter« Melasse, also dem in Alkohol unlöslichen Rückstand, im Verhältnis 4:1 gegeben wurden und das Tier »etwas mehr (nämlich knapp 400 + 100 g in der ganzen Woche!!), aber hauptsächlich Stroh« fraß. Erst in der vierten Woche fraß das Meerschweinchen von Möhren und Melasse (4 + 1) wieder etwas mehr und wurde etwas lebhafter. Von einer Mischung 2:1 fraß es dagegen garnicht; der Stuhlgang wurde weich und formlos. Bei Mischfutter und Milch erholte es sich in der fünften Woche vollkommen und wurde sehr lebhaft, wie vor Beginn dieser eigenartigen »ernährungsphysiologischen Studie.« — Derartige, mangelhaft vorbereitete, grob durchgeführte Ernährungsversuche sind entschieden verwerflich; sie bedeuten nichts weiter als Tierquälerei und haben keinerlei wissenschaftlichen oder praktischen Wert. Man braucht nicht einmal so weit zu gehen, zu bestreiten, daß die aus der Melasse ausziehbaren, ekelerregenden Stoffe eine gewisse nachteilige Wirkung auf die Verdauung, ja schon auf die Aufnahmefähigkeit der damit vermischten Futterstoffe ausüben. Aber diese Wirkung wird unbedeutend bleiben oder ganz verschwinden, wenn man 1. die Auszugstoffe nicht allein verfüttert, sondern sie in der Melasse beläßt, und 2. ein vernünftiges Mischungsverhältnis zwischen der verabreichten Melasse und der Menge der übrigen Futterstoffe einhält. — Zwar eignet sich Melassefutter wenig für Milchkühe, wie Stoltzenberg zur Stütze der von ihm behaupteten Giftwirkung anführt. Aber es sind einerseits die großen Mengen von Salzen, anderseits die Riechstoffe, welche die Milch unangenehm machen. Wie gut gelingt dagegen die Fütterung der Pferde mit Melasse! Und dabei ist das Pferd viel empfindlicher in seiner Verdauung als das Rind. Nebenbei sei bemerkt, daß Stoltzenberg eine zweite, alles vernünftige Maß überschreitende »Studie« mit dem Meerschweinchen anstellte, indem er zu 20 g Möhrenbrei 5 g Kochsalz mischte. Da das Tier eine derartige »Nahrung« selbstverständlich nicht annahm, wurden allmählich bis zu 100 g Möhren mit 5 g Salz vermischt, doch vergeblich. »Das Tier bettelte fortgesetzt; es schien nicht krank zu sein, das Salz schmeckte wohl zu schlecht. Das Haar fiel wieder sehr aus. Gegen den Durst gab ich abends etwas Milch, die es begierig trank.« Was hindert uns — vom Standpunkte Stoltzenbergs aus — nach diesem Versuche zu erklären, auch das Kochsalz sei »Gift«? Dieses Seitenstück zeigt am deutlichsten die Unhaltbarkeit der Stoltzenbergschen Beweisführung.

Charlottenburg, September 1917. **Dr. G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 509. [2]) Centralbl. Zuckerind. 1916, S. 778.

Über die Analyse von Weißgußlagermetall. [1])

Der von Dr.-Ing. Kurek und A. Flath angegebene Analysengang für Weißmetalle enthält u. a. die Bemerkung, daß man aus einer ammoniakalischen Lösung von Nickel- und Zinksulfat durch Zugabe einer 6%ig. Ammoniumphosphatlösung und nachheriges Verkochen des Ammoniaks eine quantitative Abscheidung des Zinkammoniumphosphates erhält, während sich das Nickelion im Filtrate vorfindet und durch Dimethylglyoxim gefällt werden kann. Diese Angabe ist unzutreffend, da das Nickelion durch Ammoniumphosphat ebenfalls gefällt wird, was sich schon durch die apfelgrüne Färbung des Niederschlages kundgibt. In Unkenntnis dieses Umstandes kann möglicherweise das Nickel in der einen oder anderen Beleganalyse übersehen worden sein. Die Trennung von Zink und Nickel in diesem Analysengange wird am einfachsten in der Weise vorgenommen, daß man die ammoniakalische Lösung mit Chlorammonium versetzt, mit Salzsäure schwach ansäuert und in der Siedehitze mit Dimethylglyoxim das Nickel fällt, dann ammoniakalisch macht, filtriert und im Filtrat das Zink als Zinkammoniumphosphat oder Sulfid fällt.

Wien, am 26. März 1918. **Dr.-Ing. Karl Mayer.**

* * *

Die von Dr.-Ing. Mayer mitgeteilte Tatsache, daß beim Fällen von Zink mit 6%iger Ammoniumphosphatlösung Nickel mitgefällt wird, ist bekannt, jedoch dahin zu ergänzen, daß Nickel bei Einhaltung der beschriebenen Arbeitsweise nur dann und zwar zum Teil ausfällt, wenn es in größeren Mengen (mehr als 1—1,5%) vorhanden ist. Wir haben Zinklösungen entsprechend 2, 5, 10 und 40% Zink bei einer Lagermetallanalyse mit 0,2—5% Nickel versetzt und bis 1,5% Ni stets die angewandten Zink- und Nickelmengen wiedergefunden; bei höheren Ni-Gehalten wurde ein geringerer Ni- und ein höherer Zn-Gehalt festgestellt, wobei der Zn-Niederschlag schwach grünlich gefärbt war. Da Ni nur sehr selten und als Verunreinigung fast immer weit unter 1% in Weißgußlagermetallen vorhanden ist, kann die beschriebene Arbeitsweise unbedenklich eingehalten werden. — In keiner Beleganalyse ist Ni übersehen worden, da die Analysen mehrere Male und zwar sowohl nach der im ersten wie im zweiten Teile des Abschnittes III a gegebenen Arbeitsweise ausgeführt worden sind.

Hamburg, am 10. April 1918. **Dr.-Ing. Kurek.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 133—134.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Erster Klasse erhielten: Hermann Fritzsche, Mitinhaber der Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig, Ordonnanzoffizier und Rittmeister; Dr. Fritz Herrmann aus Berlin-Adlershof, Leutnant der Reserve; Karl Hoffmann, Assistent im Institut für Gärungsgewerbe Berlin, Leutnant der Reserve. — Dr. Greimer, Direktor der Lingner-Werke A.-G. in Dresden, das sächsische Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtsordens. — Hermann Mende, Laborant im Chemischen Laboratorium der Königl. Sächs. Artillerie-Werkstatt Dresden, die Königl. Sächsische Friedrich August-Medaille in Silber (mit der Spange). — Ing. Oskar Steiner, Leutnant, Leiter der Militär-Seifenfabrik d. k. k. 1. Gen.-Kmdo., der früher in Melle i. H. als Konsulent für die Seifen- und Fettindustrie tätig war, für vorzügliche technische Dienstleistungen im Kriege das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. — Prof. Dr. Süß, 1. Chemiker bei der Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege und ordentl. Mitgl. d. Landesgesundheitsamtes in Dresden, der Titel Medizinalrat. — Dr. Friedr. Rose, Ordinarius für Chemie an der Straßburger Universität, der Charakter als Geheimer Reg.-Rat. — Dr. Neumann, Direktor an der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin, der Titel Professor. — Dem a. o. Professor der chemischen Technologie an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn Dr. Benjamin Max Margosches Titel und Charakter eines o. Professors.

Chemiker Dr. Georg Bender, Begründer der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, ist am 9. April in München im Alter von 80 Jahren gestorben.

Prof. Dr. August Falck, Vertreter der Pharmakologie an der Universität Kiel, vollendete am 20. Mai das 70. Lebensjahr.

Hüttendirektor a. D. Friedr. Lange, früherer Direktor der Hütten Bergeborbeck und Kupferdreh der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Hoerde, ist in Essen-Bredeney am 17. Mai im Alter von 82 Jahren gestorben.

Direktor Wilhelm Lensen, Vorstand der Deutschen Asbest-Ges. m. b. H., Duisburg, ist am 18. Mai im Alter von 43 Jahren verschieden.

Dipl.-Chemiker Hugo Max Prater, Oberbetriebsleiter und Prokurist der Chem. Fabrik von Heyden, starb am 20. Mai im 58. Lebensjahre.

Dr. Franz Ryba, o. ö. Professor für Mineralogie, Petrographie, Geologie, Paläontologie und Lagerstättenlehre der k. k. Montanistischen Hochschule in Přibram, ist am 18. Mai in Přibram nach erreichtem 50. Lebensjahre entschlafen.

Alfred Gordon Salamon, beratender Chemiker, früherer Präsident des Brau- und Chemieinstituts in London, ist am 9. April gestorben.

Rud Seyd, Prokurist und Abteilungsvorstand der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., beging vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum.

Kommerzienrat Johann Stierhoff, Industrieller auf dem Gebiet der Drogen- und Chemikalienherstellung, München, starb am 20. Mai.

Ernst Wagner, Vorsteher des chem. Betriebslaboratoriums der Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, starb am 16. Mai.

Fritz Weber, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., ist vor kurzem gestorben.

Die Nachricht vom Tode von Prof. Dr. Foerster[1]) ist dahin zu berichtigen, daß dieser bereits am 22. Oktober 1916 nach längerer Krankheit in Berlin im 67. Lebensjahre gestorben ist; am Feldzuge hat er nicht teilgenommen.[2])

Den Kommerzienräten Adolf Bleichert und Max Bleichert in Leipzig, Inh. der Firma Adolf Bleichert & Cie., wurde der erbliche Adel verliehen.

Gegen den § 132 des Branntweinmonopol-Entwurfs, nach dem auch der für wissenschaftliche Zwecke verwandte Alkohol in Zukunft versteuert werden soll, haben außer den Vorständen der gesamten chemischen Hochschullaboratorien auch die Vorstände der anatomischen, physiologischen, physiologisch-chemischen, pharmakologischen, pathologischen und hygienischen Institute in einer an den Reichstag gerichteten Eingabe geltend gemacht, daß durch die geplante Besteuerung des Alkohols die Fonds der einzelnen Anstalten außerordentlich geschädigt werden würden.[3])

Eine Forschungs-Gesellschaft für betriebswissenschaftliche Arbeitsverfahren ist von Industriellen unter dem Vorsitz von Justizrat Dr. W. Waldschmidt in Berlin gegründet worden. Die Regierung hat der Gesellschaft das Versuchsfeld an der Technischen Hochschule in Charlottenburg zur Verfügung gestellt. Näheres ist durch den Geschäftsführer Ing. W. Negbaur, Charlottenburg 4, Schlüterstraße 31, zu erfahren.

A.-S. Östlandske Petroleumscompagni in Kristiania feierte am 1. Mai ihr 25-jähriges Bestehen und stiftete 80000 Kr. für das Personal und für gemeinnützige Zwecke.

Die Pharmaceutical Chemists Incorporation wurde von amerikanischen pharmazeutischen Chemikern gegründet, mit dem Zweck, moderne Ideen auszutauschen und zu verbreiten, die Handelsbedingungen zu verbessern, Nachteile in der Produktion von Rohstoffen, in der Fabrikation und Verteilung von Erzeugnissen zu vermeiden und dadurch bei den Mitgliedern eine sparsamere Erzeugung und größere Leistungsfähigkeit hervorzurufen. Unter den Gründern ist Harry Noonan, Präsident der Drug Products Co. in New York.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 237. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 931. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 233.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. Die Nachfrage nach Holz- und Eisenfässern und anderen Behältern hat in der letzten Zeit im allgemeinen wohl etwas nachgelassen, ohne daß jedoch wesentliche Preisveränderungen eingetreten wären. Die behördlichen Maßnahmen zur Sicherung des Bedarfes haben ihre Wirkung getan, so daß die Verbraucher weniger dringend darauf bedacht sind, sich Vorräte zu schaffen. Die Anfertigung neuer Fässer hat im großen und ganzen nicht die erwartete Ausdehnung genommen, weil die Holzpreise bisher kaum billiger geworden sind, obwohl der Bedarf der Heeresverwaltung ganz wesentlich nachgelassen hat. Da aber über kurz oder lang mit einem Rückgang der Holzpreise bestimmt gerechnet werden muß, so schränken die Besteller neuer Fässer ihre Bestellungen tunlichst ein. Die Nachfrage des Zwischenhandels nach Ölbarrels der üblichen Größe hat nachgelassen, doch sind die Preise im großen und ganzen unverändert geblieben. Staubsichere Packfässer für Lebensmittel aus Holz werden in verschiedenen Größen von Säge- und Hobelwerken angeboten. Die Preise sind je nach dem Verwendungszweck sehr verschieden und werden unter genauer Angabe vorher erfragt. Groß ist der Bedarf an Behältern aller Arten der Marmeladenindustrie. Vorrätige Holzfässer gewisser Größe kosteten etwa 3 M das Stück ab Lager. Außer Fässern benutzt die Marmeladenindustrie auch Kisten zum Versenden ihrer Erzeugnisse, wobei während der heißen Jahreszeit indessen gewisse Vorsicht geboten ist. Gebrauchte Zementfässer, an deren Haltbarkeit bekanntlich große Anforderungen gestellt werden, waren in der letzten Zeit gleichfalls wieder mehr angeboten. Großes Interesse bestand bei Verbrauchern an Hartpapiereimern, deren Verwendung seit längerer Zeit gute Fortschritte gemacht hat. Die Preise hierfür waren sehr verschieden und schließlich auch wohl etwas teurer. Eimer dieser Art von 12$^1/_2$ kg kosten 2,50 M, von 12—15 kg 3 M, und von ungefähr 20 kg 3,25 M das Stück bei waggonweisem Bezuge. Je nach ihrer Größe gehen 3000—4000 Stück auf den Waggon. Auch die Militärverwaltung hat diese Eimer als zweckmäßig befunden. Wahrscheinlich werden größere Posten auch noch etwas billiger als zu obigen Preisen geliefert. Fettdichte Pappdosen von 50—60 g Inhalt sind gleichfalls in größeren Mengen lieferbar, wofür die Preise indessen erfragt werden müssen. Von Blechgefäßen war wie früher ebenfalls mancherlei Angebot im Markt. Solche von 100 kg Inhalt, 65 cm hoch und 45 cm Durchmesser würden ungefähr 12 M, von 50 kg Inhalt und entsprechenden Maßen etwa 9,25 M, und von 25 kg bis zu 7 M das Stück ab ostdeutscher Station kosten. Beschlagnahmefreie Transportfässer aus extra starkem Eisenblech sind in verschiedenen Größen und Preisen käuflich und vielleicht für die Sommermonate zu empfehlen, wenn an Holzfässer infolge der Einwirkung der Hitze besondere Anforderungen gestellt werden, welche unter den heutigen Verhältnissen wohl nicht immer erfüllt werden können. Je nach Größe und Ausführung kosten solche Transportfässer aus Blech 16—28 M das Stück.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 18. Mai.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 18. Mai.) Aloe, Cap, gut bis fein 40—55 s., fein, ostind. 42 s. 6 d. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 6 d.; Peru 17 bis 18 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 11 s. 3 d. bis 11 s. 6 d.; Jalapenwurzel 1 s. bis 1 s. 3 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 18. Mai.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 18. Mai.) Anisöl 4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d., Cassiaöl 6 s. 6 d. bis 7 s., Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 Unze.

— In einer Veröffentlichung der indischen Regierung im »Indian Forest Records«, Calcutta, macht der Regierungschemiker Dehay Dera nähere Angaben über die Eucalyptusölindustrie, die Destillation von Geraniumöl im Nilgiris-Bezirk und die Herstellung von Wintergrünöl in Indien. Außerordentlich große Pflanzungen von Eucalyptus globulus sind im Nilgiris-Bezirk vorhanden; trotzdem wird Eucalyptusöl aus Australien eingeführt. Bei Verwendung guter Destillationsapparate sollten diese Öle in Indien gewonnen werden können. Hingegen lohnt es sich nicht, Gaultheriaöl in Indien herzustellen, da die Pflanzen Inilgirous zu wenig Öl enthalten.

Parfümerien. Die Société des Parfums d'Arys wurde mit 5 Mill. Fr. Kapital in Courberie, Seine, gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Die Western Metals Co. in Losangeles, Cal., verarbeitet Antimonerze und wird von früheren Angestellten der Firma Cookson & Co. in Newcastle-on-Tyne, Engl., geleitet. Die Antimonhütte in Shelsea, Staten Island, scheint in den letzten Jahren nicht in Betrieb gewesen zu sein; hingegen wurde Antimon in Brooklyn von der Magnolia Metal Co. gewonnen.

Cadmium. Eine kleine Menge Cadmium wird in den Verein. Staaten von der Grasselli Chemical Co. in Cleveland, Ohio, und von der Amer. Smelting & Refining Co. in Denver, Colo., gewonnen. Die jährliche Erzeugung beträgt etwa 12—15 t.

Eisen. In Norwegen wurden die Grundpreise [1]) für schwedisches, deutsches, amerikanisches Eisen und schwedischem Bessemerstahl um 0,10 Kr., für schwarze Eisenbleche um 0,13 Kr. für 1 kg ab 2. Mai herabgesetzt.

Metalle. (London, 28. Mai.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 355, für 3 Monate 355, alles in £ für 1 t. Blei 30$^1/_2$—29$^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 33 s. für 1 cwt. Silber 48$^7/_8$ d. für 1 Unze.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 131.

Platin. Die spanische Regierung hat sich für weitere 2 Jahre das Recht der Ausbeutung der Platinlager vorbehalten. Die bisher untersuchten Vorkommen sind nahe der Küste, etwa in der Mitte zwischen Malaga und Gibraltar, westlich von Marbella, und schließen mehrere Flüsse mit Seifenvorkommen ein, darunter sind der Verde und Guadaisa. Die Hauptuntersuchungen geschahen 1914 und 1915[1]); 1916 wurden die Vorkommen an Chrom, Magnetit und Nickel untersucht. Bisher wurden 10 Lager von reichen Chromerzen, 16—18 Lager von Magnetit gefunden. Die Nickelvorkommen sollen genügen, um für mehrere Jahrzehnte den spanischen Gebrauch zu decken. Bei diesen Vorkommen handelt es sich um Garnierit mit 16—20% Nickel. Die gesamte geologische Untersuchung der Serrania de Ronda wird wohl nicht vor 1920 beendet sein.

Wismut. Wismut wird in den Verein. Staaten von der U. St. Smelting, Refining & Mining Co. als Nebenprodukt bei der Elektrolyse von Blei und von der Amer. Smelting & Refining Co. erhalten. Auch soll die National Lead Co. Wismut aus Rückständen gewinnen. Die Gesamterzeugung an Wismut in den Verein. Staaten beträgt etwa 75 t, die Einfuhr 55—60 t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 18. Mai.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—20 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures 7$^1/_2$—8 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 75—80 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 210—220 s., gepulvert 130—140 s. für 1 t. Bleichpulver 15—16 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 130—135 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 10$^1/_2$—11 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto; blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 250—260 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 66 £ 10 s. bis 67 £ für 1 t. Natriumbicarbonat 12 £ bis 13 £ für 1 ton ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 33—35 s. für 1 t. Salpeter 27—28 £ für 1 t. Salpetersäure 2$^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 33—35 £, in Rollen 32—34 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 4 s. bis 4 s. 2 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Oxalsäure 1 s. 6 d. bis 1 s. 6$^1/_2$ d. Weinsäure, engl. 3 s. 6$^1/_2$ d. bis 3 s. 7 d., ausländ. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 425 bis 430 s. für 1 cwt.

— Die British Cellulose Chemical Mftg. Co., Ltd., mit Fabriken in Spondon, Derby und in Wellesdin bei London, stellt außer Celluloseacetaten nach dem Dreyfus-Verfahren Triacetin-, Trikresyl-, Triphenylphosphate und Camphерersatz her.

— Das Potts Scotts Syndicate, Ltd., wurde in London mit 7500 £ gegründet, um Chemikalien zu erzeugen.

Schwefel. Italien setzte ab 18. März den Schwefel-Ausfuhrpreis auf 425 L. Gold für 1 t fest.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die 1914 gegründete Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Verf- en Lackfabriek »Het Spectrum« in Hilversum, Holland, wurde in die Naamlooze Vennootschap Van der Schaar & Mulders fabriek van Chemische Verfstoofen umgewandelt.

Farbstoffe. Die Frost & Cundill, Inc., 60 Wall Street, New York, bieten seit Ende 1917 japanische Anilinfarben in Amerika an.

Farbwaren. (London, 18. Mai.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Winnipeg, 27. Mai) loko 3,94$^1/_2$, für Juli 3,85$^1/_2$ Doll., (Duluth, 27. Mai) für Juli 3,81$^1/_2$, für Oktober 3,58 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 16. Mai.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 23,85 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

— A.-S. De-No-Fa (De Nordiske Fabriker) in Kristiania und Fredriksstad, Fabrik für gehärtete Öle, verteilt für 1917 wieder 7$^1/_2$% auf das im Vorjahre durch Freiaktien von 5 auf 7,5 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital. Ihre gesamten Restlager von Ölen und Fetten wurden neuerdings für etwa 60 Mill. Kr. vom Staat übernommen.

Fettersatz. »Cetramyl«[2]) wird durch Gelatinierung von drei Moosen der Cetrariagruppe, nämlich Islands-, Schnee-(oder Elch-)moos und Baummoos (oder »manlav«), deren Einsammlung das ganze Jahr geschehen kann, nach einem Verfahren von Ingenieur N. E. Näselius und Konsul C. Wiel-Gedde in der Fabrik in Stockholm, Brännkyrkagatan 145, und auch vom staatlichen Volkshaushaltsausschuß, der die Brauerei zu Akersberga dazu pachtete, hergestellt. Näselius ist der technische Leiter des Unternehmens. Cetramyl soll ein gutes Streckungsmittel für Brotmehl und Stärke sein und verbindet sich angeblich gut mit aller Art Speisen, sogar feinerem Gebäck. Der Bitterstoff wird zum größten Teil durch die Behandlung aus dem Moos entfernt, von dem sich nach sachverständiger Schätzung gegen 500000 t in Schweden jährlich ernten ließen. Cetramyl wird bei den praktischen Kursen, die der Markthallenvorstand in Stockholm abhält, jetzt vorgeführt, so beim Backen von Brot, auch mit Zusatz von Mohrrüben, Kohlrüben, Gerichten aus getrocknetem Gemüse, eingesalzenem Fisch usw.

Fettschmelzereien. Die N. V. Eerste Sneeker Stoomvetsmelterij voorheen S. Benninga & Co. in Sneek, Holland, wurde mit einem Kapital von 75000 fl. gegründet. Direktor ist der Kaufmann Johannes de Windt, Sneek.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 18. Mai.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 11—13 £ für 1 cwt.

Terpentinöl (London, 28. Mai) loko 118 £.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 545. [2]) Siehe Chem.-Ztg. 1918, S. 204.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 67, S. 269—276. Cöthen, den 5. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Zur Schwefelbestimmung in Roheisen und Stahl.

Von Dipl.-Chem. **Hans Pinsl**, Assessor an der Luitpoldhütte, Amberg.

Wie überall, so macht sich auch im Betriebslaboratorium die allgemeine Teuerung stark bemerkbar durch die außerordentliche Steigerung der Preise für Chemikalien, besonders für solche seltenerer Art. Man wird den dadurch bewirkten bedeutend erhöhten Ausgaben entgegenzuwirken suchen, indem man entweder verarbeitete wertvolle Chemikalien nach Möglichkeit wieder aufbereitet, — jedes Laboratorium wird wohl heutzutage das Ammonmolybdat aus den Rückständen der P-Bestimmungen zurückgewinnen, — oder indem man sich nach Methoden umschaut, bei denen Ersparungen an Chemikalien möglich sind, ohne daß die Sicherheit und rasche Ausführbarkeit der Bestimmungen darunter leidet. Jede Anregung hierzu dürfte von Interesse sein. Im Nachfolgenden soll gezeigt werden, daß sich bei den in Eisenhüttenlaboratorien täglich in großen Mengen auszuführenden S-Bestimmungen in Roheisen und Stahl durch entsprechende Maßnahmen erhebliche Ersparungen machen lassen.

Die Bestimmung des S im Eisen erfolgt bekanntlich durch Lösen der Späne in rauchender Salzsäure (spez. Gew. 1,19), wobei der entwickelte Schwefelwasserstoff durch ein passendes Absorptionsmittel gebunden und dann gewichts- oder maßanalytisch ermittelt wird. Für Betriebsanalysen ist als Absorptionsmittel wohl ziemlich allgemein eine essigsaure oder ammoniakalische Lösung von essigsaurem Cadmium in Gebrauch. Die übliche Zusammensetzung der essigsauren Lösung ist: 25 g Cadmiumacetat, 200 ccm konz. Essigsäure und 800 ccm H_2O. Gewöhnlich werden für jede Bestimmung etwa 50 ccm verwendet. Bei dem jetzigen Preise des Acetats und der Essigsäure kommen 100 l der Absorptionslösung auf etwa 275 M zu stehen. Ein größeres Hüttenlaboratorium, das z. B. im Monat etwa 2000 Schwefelbestimmungen ausführt, hat also allein für die dazu nötigen Absorptionslösungen jährlich etwa 3300 M Ausgaben. Man hat deshalb die Acetatlösung »gestreckt«, indem man den größten Teil des Cadmiumacetats durch Zinkacetat ersetzte (5 g Cadmium- und 20 g Zinkacetat nebst 200 ccm Essigsäure auf je 1 l). Aber auch so beträgt die Jahresausgabe im obigen Falle immerhin noch etwa 2650 M. Wenn man auch durch Verwendung von weniger und verdünnter Essigsäure eine weitere Kostenminderung bewirken kann, so drängt sich doch die Frage auf, ob sich nicht durch die Wahl eines anderen Bindemittels, das eine ebenso rasche und zuverlässige Bestimmung des Schwefels gestattet, eine Verbilligung des Verfahrens erzielen läßt.

Der naheliegendste Ersatz für die Acetatlösung sind die Alkalilaugen. Natrium- oder Kaliumhydroxyd ist schon seit langem von einer Reihe von Autoren zur Absorption des H_2S vorgeschlagen worden.[1]) Meistens handelt es sich darum, in der erhaltenen Sulfidlösung das Sulfid durch ein Oxydationsmittel in Sulfat zu verwandeln und dann als $BaSO_4$ zu bestimmen. Dieses Verfahren nimmt für Betriebszwecke, besonders bei geringen Gehalten, zuviel Zeit in Anspruch. Nach der Methode von Elliot[2]) wird der Schwefel nach dem Ansäuern der Lauge mittels Jodlösung und Thiosulfat ermittelt. Das Verfahren scheint aber wenig angewendet zu werden; in der neueren einschlägigen Literatur ist es nicht mehr erwähnt. Anscheinend hat die Zuverlässigkeit der Resultate zu wünschen übrig gelassen, da die von der alkalischen Lösung teilweise zurückgehaltenen Kohlenwasserstoffe bei der Titration vermutlich häufig durch Mehrverbrauch von Jod zu hohe Resultate bewirkten. Allen Autoren gemeinsam ist die Verwendung starker, 20—25%iger Laugen, und zwar werden 20—100 ccm für die Bestimmung vorgeschlagen.

Die Anwendung derart konzentrierter Laugen ist nun in keiner Weise notwendig. Man kann mit wesentlich verdünnterer Lösung, nämlich mit einer etwa 5%ig. genau dieselbe Wirkung erzielen, ohne daß man Verluste dabei zu befürchten hat. Man braucht nur dafür Sorge zu tragen, daß der Gasstrom die Lauge in genügend hoher Schicht durchströmen muß. Dies erreicht man am einfachsten, indem man als Absorptionsgefäße Reagensgläser von etwa 19 cm Höhe und 20—22 mm l. W. verwendet, die mit 30 ccm 5%ig. Natronlauge, chemisch rein, beschickt werden. Selbst beim raschesten Lösen, auch von Eisenspänen mit 0,5% Schwefel und darüber, wird der entwickelte Schwefelwasserstoff restlos von der Natronlauge auf diese Weise zurückgehalten. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man das Reagensrohr mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschließt und das Gas nochmals durch eine Lösung von Cadmiumacetat leitet. Selbst bei 100-maligem Gebrauch derselben Acetatlösung zeigte sich nicht eine Spur von Niederschlag, auch nicht der geringste Anflug an der Innenseite des in die Flüssigkeit tauchenden Rohres. Man kann deshalb bei Betriebsanalysen ohne Bedenken auf eine Sicherheitsflasche verzichten, was bei Anwendung von Acetatlösung bei schwefelreichen Eisenproben nicht ratsam ist. Zudem fällt das lästige Schäumen und Steigen bei der verdünnten Natronlauge völlig weg, während es bei der Acetatlösung nur durch weiteren Zusatz konz. Essigsäure herabgemindert werden kann.

In der erhaltenen Sulfidlösung läßt sich nun der Schwefel sowohl nach der Kupferoxydmethode von Schulte als auch jodometrisch genau bestimmen. Vorausgeschickt sei, daß für die Bestimmungen die Apparate in ähnlicher Art zusammengestellt waren, wie sie von Schulte[3]) beschrieben sind, der Schwefelbestimmungsapparat also ohne Kühler und zwischen Absorptionsgefäß und Entwicklungskolben eine kleine Waschflasche mit etwa 150 ccm dest. H_2O zum Zurückhalten der HCl-Dämpfe. Vor dem Lösen wurde etwa 5 Min. lang ein kräftiger, zuvor durch konz. KOH gehender H-Strom durch die Apparatur geleitet; zum Lösen wurden bei 10 g Einwage 100 ccm HCl (1,19) verwendet und das Erwärmen so geregelt, daß die Auflösung innerhalb 20—25 Min. beendet und der Inhalt der Waschflasche durch die Absorption der übergehenden heißen HCl-Dämpfe von selbst nahe bis zum Kochen erhitzt war. Dann wurde die Flamme abgestellt und noch 10 Min. lang ein rascher H-Strom durchgeleitet. Auf diese Weise war in allen Fällen sämtlicher H_2S ausgetrieben, wie nach Ersatz der Natronlauge durch eine Acetatlösung und weiteres Durchleiten festgestellt wurde. Für Serienanalysen im Betriebe, bei denen es nicht auf den höchsten Grad von Genauigkeit ankommt, ist, wie Schulte a. a. O. gezeigt hat, die Verwendung eines indifferenten Gases zum Austreiben des H_2S entbehrlich, da dies bei entsprechender Arbeitsweise durch das reichlich sich bildende H- und HCl-Gas besorgt werden kann. Bei allen in Spalte 3 der Tabelle 4 angegebenen Bestimmungen wurde am Schluß der Bestimmung nach Auswechseln der Natronlauge gegen Acetatlösung nochmals H durchgeleitet; es schieden sich in vielen Fällen gar keine, bei schwefelreichen Proben nur mehr Spuren von Sulfid ab, die vernachlässigt werden konnten. Man muß bloß dafür Sorge tragen, daß die Erwärmung nicht gleich von Anfang an zu rasch erfolgt, sonst kommt der Inhalt der Waschflasche ins Sieden, bevor sämtliche Späne gelöst sind. Die Verbindung mit dem Absorptionsgefäß wird unterbrochen, wenn das in die Natronlauge tauchende Einleitungsrohr durch die aus der Waschflasche übergehenden Dämpfe heiß zu werden beginnt.

I. Gewichtsanalytisches Verfahren. Bekanntlich läßt sich gefälltes Kupfersulfid, so lange dessen Menge nicht zu groß ist, durch starkes Glühen quantitativ in CuO überführen. Um den als Na_2S vorhandenen Schwefel wie bei dem Schulteschen Cadmiumkupferoxydverfahren zu bestimmen, müssen gewisse Bedingungen eingehalten werden. Soviel aus den mir zur Verfügung stehenden chemischen Zeitschriften und Lehrbüchern zu ersehen ist, ist eine Arbeitsweise, die es gestattet, an Alkalien gebundenen und gelösten Sulfid-S auf dem Umweg über CuO rasch und zuverlässig quantitativ zu bestimmen, noch nicht angegeben worden. Würde man die alkalische Lösung mit Kupfersulfatlösung versetzen, hierauf mit verdünnter H_2SO_4 ansäuern und filtrieren, so nimmt die Filtration und das Auswaschen infolge des fein verteilten Sulfids

[1]) Vergl. die Zusammenstellung der Schwefelbestimmungsmethoden in dem Buche »Untersuchungsmethoden von Eisen und Stahl« von Rüdisüle (1910).
[2]) Vergl. a. a. O. S. 27.
[3]) Stahl u. Eisen 1906, S. 988.

sehr lange Zeit in Anspruch, und es werden teilweise erheblich zu niedrige Werte erhalten. Erhitzt man vor dem Zufügen des $CuSO_4$ und der Säure bis nahe zum Sieden, so filtriert die Lösung sehr rasch; die erhaltenen Werte sind aber zu hoch. Vermutlich hält das auf diese Weise grobflockig abgeschiedene CuS Einschlüsse zurück, die beim Auswaschen nur schwer weggehen. Erhitzt man endlich schwächer oder stärker und unter Umrühren erst nach dem Ansäuern, so werden die Werte wieder zu niedrig. Zum Beweis seien von zahlreichen ausgeführten Bestimmungen die Ergebnisse einer Stahlgußprobe (I) und eines schwefelreichen Roheisens (II) herausgegriffen:

Tabelle I.

Nr.	Mit Cadmiumzinkacetat nach Schulte g CuO	Mit Cadmiumzinkacetat nach Schulte % S	Absorptionsmittel 5-%ig. NaOH: Kalt gefällt, angesäuert und filtriert g CuO	Kalt gefällt, angesäuert und filtriert % S	Heiß gefällt, angesäuert und filtriert g CuO	Heiß gefällt, angesäuert und filtriert % S	Kalt gefällt, angesäuert und warm (40° C.) filtriert g CuS	Kalt gefällt, angesäuert und warm (40° C.) filtriert % S
I.	0,0320	0,129	0,0276	0,111	0,0374	0,150	0,0295	0,119
II.	0,0680	0,274	0,0638	0,257	0,0774	0,312	0,0640	0,258

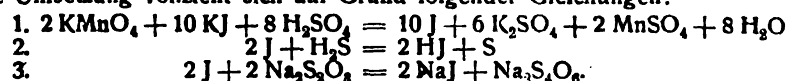
Nach vielerlei Versuchen wurde schließlich eine Arbeitsweise gefunden, die bei rascher Ausführbarkeit sichere und gut übereinstimmende Werte mit dem Schulteschen Verfahren gibt.

Man spült die Sulfidlösung aus dem Reagensglas in ein Becherglas und verdünnt bei schwefelarmen Proben mit dest. H_2O auf etwa 100, bei schwefelreichen Proben auf 200—300 ccm. Dann versetzt man mit 1—2 Tropfen Phenolphthaleinlösung, hierauf mit 8 ccm H_2SO_4 (1 Teil konz. H_2SO_4 auf 5 Teile H_2O) und rührt mit einem Glasstab langsam um, bis die rote Färbung vollständig verschwunden ist. Dann fügt man überschüssige neutrale Kupfersulfatlösung (120 g $CuSO_4$ auf 1 l H_2O) zu und erwärmt die Lösung unter häufigem Umrühren auf etwa 40° C. Nunmehr kann sofort die Filtration beginnen, die bei Verwendung eines Schleicher und Schüllschen Schwarzbandfilters sehr rasch vor sich geht. Meistens fließt der größte Teil der Lösung, gute Trichter vorausgesetzt, in ununterbrochenem Strahl durch das Filter. Ausgewaschen wird 6—8mal mit kaltem destillierten H_2O. Filter samt Niederschlag wird in einem gewogenen Porzellantiegel getrocknet, zuerst im vorderen Teil des Muffelofens langsam verascht und dann etwa 10—15 Min. lang im stark glühenden hinteren Teil zu CuO geglüht. Wichtig ist, daß die Lösung nur schwach sauer ist. Die angegebene Menge der Säure ist so berechnet, daß nach Neutralisation der NaOH nur ein geringer Überschuß an Säure bleibt. Würde man stärkere Säure verwenden, so werden die Werte zu niedrig. Das gleiche ist der Fall, wenn die $CuSO_4$-Lösung zugefügt wird, solange infolge nicht genügender Verteilung der Schwefelsäure noch nicht alle NaOH neutralisiert ist; offenbar hat das in alkalischer Lösung abgeschiedene und erst danach angesäuerte Kupfersulfid Neigung, sich beim Auswaschen leichter zu oxydieren, während das aus saurer Lösung in der angegebenen Weise erhaltene Sulfid ebenso wie das aus Cadmiumsulfid umgesetzte beliebig oft ohne merkbaren Verlust bei Luftzutritt mit kaltem Wasser ausgewaschen werden kann. Der Zusatz von Phenolphthalein ermöglicht die leichte Erkennung der völligen Neutralisation. Eine Verflüchtigung von H_2S findet nicht statt, wie aus den Beleganalysen hervorgeht. Außer den in der Tabelle II angegebenen Werten wurden auch sämtliche nach Tabelle IV ausgeführten Bestimmungen nach dieser Methode kontrolliert. Die Übereinstimmung mit dem Schulteschen Verfahren ist eine sehr befriedigende; größere Differenzen als 0,003% kommen nicht vor.

Tabelle II.

Nr.	Bezeichnung	Nach Schulte mit Cadmiumzinkacetat g CuO	Nach Schulte mit Cadmiumzinkacetat % S	Mit Natronlauge g CuO	Mit Natronlauge % S	Bemerkungen
1.	Roheisen . . .	0,0019	0,007	0,0020	0,008	10 g Einwage
2.	„ . . .	0,0094	0,038	0,0098	0,040	10 „ „
3.	„ . . .	0,0218	0,087	0,0210	0,084	10 „ „
4.	„ . . .	0,0320	0,129	0,0315	0,127	10 „ „
5.	„ . . .	0,0632	0,255	0,0632	0,255	10 „ „
6.	„ . . .	0,0690	0,557	0,0689	0,556	5 „ „
7.	Martinstahl . .	0,0108	0,043	0,0106	0,042	10 „ „
8.	„ . . .	0,0242	0,097	0,0241	0,097	10 „ „
9.	Stahlgußprobe .	0,0421	0,169	0,0419	0,168	10 „ „

II. Jodometrische Bestimmung. Wenn auch das angegebene gewichtsanalytische Verfahren im Gegensatz zu den Oxydationsmethoden rasch auszuführen ist, so kommt doch für schnelle Betriebsanalysen hauptsächlich die maßanalytische Methode in Betracht. Verwendet man zur Titration eine Jodlösung, so ist zu beachten, daß sie in ihrem Wirkungswert nicht besonders konstant ist, so daß eine häufigere Nachprüfung des Titers sich als notwendig erweist; ferner bildet sich leicht bei hohem Gehalt an Sulfid-S (z. B. bei der Analyse von Schwefelkiesen, die nach Zehetmayr[4]) mit Eisenpulver aufgeschlossen sind), eine zusammenhängende Schwefelhaut, die Jod einschließt, das nur durch besondere Manipulationen der Titration zugängig gemacht werden kann.[5]) Diese Übelstände fallen weg, wenn man nach der von Kinder[6]) angegebenen Arbeitsweise verfährt, bei der man sich die Jodlösung kurz vor Gebrauch frisch bereitet und zwar mittels Jodkalium und der im Eisenhüttenlaboratorium viel verwendeten Kaliumpermanganatlösung, die, wenn erst einige Wochen nach Herstellung in Gebrauch genommen, monatelang ihren Titer vollkommen unverändert beibehält. Nach Kinder versetzt man das filtrierte und ausgewaschene Cadmiumsulfid mit Jodkaliumlösung (30 g KJ + 10 g $NaHCO_3$ auf 1 l verdünnt), 25 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 3) und $KMnO_4$-Lösung im Überschuß. Das nicht verbrauchte Jod wird mit Thiosulfatlösung, die auf die Permanganatlösung eingestellt ist, zurücktitriert. Die Umsetzung vollzieht sich auf Grund folgender Gleichungen:



1. $2\,KMnO_4 + 10\,KJ + 8\,H_2SO_4 = 10\,J + 6\,K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O$
2. $2\,J + H_2S = 2\,HJ + S$
3. $2\,J + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6$.

Der Titer der Permanganatlösung auf S wird mit Natriumoxalat nach Sörensen ermittelt. Bei der mittels Absorption durch verdünnte NaOH erhaltenen Natriumsulfidlösung fällt natürlich das immerhin zeitraubende Filtrieren vollständig weg. Man darf aber beim Titrieren nicht etwa in der Weise verfahren, daß man die $KMnO_4$-Lösung zu der mit KJ und H_2SO_4 versetzten Flüssigkeit unter Umrühren solange zufließen läßt, bis augenscheinlich ein Jodüberschuß vorhanden ist; es würden dadurch durchweg zu hohe Resultate erhalten werden; z. B.:

Tabelle III.

Bezeichnung	Nach Schulte % S	Mit NaOH: ccm $KMnO_4$	Mit NaOH: ccm $Na_2S_2O_3$	Mit NaOH: % S	Bemerkung
Stahlguß . . .	0,128	20,05	6,05	0,140	Titer auf S = 0,001
Roheisen . . .	0,255	30,4	1,5	0,289	

Offenbar wird ein geringer Teil der Permanganatlösung von neben dem H_2S in Lösung gegangenen Gasen verbraucht, oder, was wahrscheinlicher ist, es setzt sich auch ein kleiner Teil des gelösten H_2S direkt mit $KMnO_4$ um. Dieser Fehler läßt sich nun leicht vermeiden, wenn man dafür Sorge trägt, daß die Permanganatlösung als solche garnicht mit der Absorptionslösung in Berührung kommt. Man bringt in ein Becherglas etwa 150—200 ccm dest. H_2O und 15 ccm verd. H_2SO_4 (1 : 3), gibt Jodkaliumlösung und hierauf aus der Bürette $KMnO_4$-Lösung zu, deren Menge so bemessen ist, daß bei der nachfolgenden Umsetzung sicher überschüssiges Jod bleibt. Zu der *klaren* Jodlösung wird nun die Sulfidlösung in einem Guß zugegeben, umgerührt und das Reagensglas mehrfach nachgespült. Der Schwefel scheidet sich stets, auch bei sehr hohen Gehalten, in feinstverteilter Form und ohne jede Hautbildung ab. Dann wird in der üblichen Weise mit Thiosulfat und Stärke auf farblos und darauf mit der $KMnO_4$-Lösung wieder auf blau titriert.

Aus den in der Tabelle IV angegebenen Zahlen ist zu ersehen, daß die Übereinstimmung des auf diese Weise ausgeführten jodometrischen Verfahrens mit dem gewichtsanalytischen eine sehr befriedigende ist. Es wurden Roheisen- und Stahlproben verschiedenster Herkunft untersucht mit zum Teil sehr hohem Gehalt an Carbidkohlenstoff, der neben dem Phosphorgehalt bei einer Reihe von Proben zur besseren Beurteilung angegeben ist. Eine merkliche Einwirkung der neben dem H_2S entwickelten und etwa in der NaOH teilweise gelösten Gase konnte in keinem Falle festgestellt werden. Wenn unter den zahlreichen vergleichenden Versuchen, die außer den in der Tabelle angegebenen ausgeführt wurden, ausnahmsweise einmal etwas größere Unterschiede auftraten, so zeigte sich bei näherer Prüfung, daß nicht die Methode, sondern ungleichmäßiges Probematerial hieran Schuld war. Man kann deshalb mit Sicherheit annehmen, daß von verd. NaOH Kohle- oder Phosphorverbindungen, die ebenfalls auf Jod einwirken, nicht zurückgehalten werden.

Tabelle IV.

Vers.-Nr.	Bezeichnung der Probe	Mit Cadmiumzinkacetat nach Schulte % S	Absorptionsmittel 5-%ig. NaOH: Gewichtsanalytisch als CuO % S	Maßanalytisch 1†) % S	Maßanalytisch 2††) % S	Maßanalytisch 3†††) % S	% Gebundene Kohle	% P
1.	Gießereiroheisen, Probe 1	0,011	0,012	0,012	0,012	0,011	0,34	1,26
2.	„ „ 2	0,020	0,021	0,019	0,020	0,022	0,03	1,30
3.	„ „ 3	0,064	0,065	0,066	0,064	0,066	0,22	1,29
4.	„ „ 4	0,143	0,144	0,146	0,143	0,147	n. b.	1,32
5.	Weißes Roheisen „ 1	0,274	0,273	0,275	0,277	0,272	0,36	1,30
6.	„ „ „ 2	0,572	0,572	0,575	0,584	0,580	2,90	1,02
7.	Gußprobe	0,126	0,123	0,125	0,126	0,124	1,15	0,95
8.	Hämatit	0,075	0,072	0,073	0,073	0,070	n. b.	0,15
9.	Spiegeleisen	0,013	0,014	0,016	0,014	0,014	4,33	0,06
10.	Ferromangan	0,016	0,015	0,014	0,015	0,015	n. b.	n. b.
11.	Siegerländer Eisen . .	0,068	0,070	0,069	0,070	0,069	n. b.	n. b.
12.	Holzkohleneisen . . .	0,023	0,025	0,025	0,024	0,025	n. b.	n. b.
13.	Stahleisen	0,190	0,189	0,194	0,191	0,189	3,80	0,16
14.	Rinneneisen	0,149	0,151	0,147	0,147	0,148	2,28	0,21
15.	Martinstahl, Probe 1 . .	0,042	0,040	0,040	0,040	0,042	0,68	0,037
16.	„ „ 2 . .	0,071	0,072	0,073	0,073	0,073	0,84	0,087
17.	„ „ 3 . .	0,092	0,095	0,093	0,094	0,096	0,52	0,082
18.	Kleinbessemerstahl . .	0,164	0,165	0,163	0,162	0,164	0,79	0,27
19.	„ . .	0,129	0,128	0,128	0,128	0,130	0,66	0,178
20.	Flußeisen	0,064	0,052	0,063	0,063	0,062	0,06	n. b.

†) Mit erheblichem KJ-Überschuß (etwa 0,3 g KJ auf je 10 ccm $KMnO_4$-Lösg.).
††) Mit geringem KJ-Überschuß (etwa 0,15 KJ auf je 10 ccm $KMnO_4$-Lösg.).
†††) Mit geringem KJ-Überschuß, außerdem ohne Anwendung eines H-Stromes.

Nach Kinder setzt man bei der Titration bei niedrigem S-Gehalt (also etwa bis 0,05% S) 10, bei höherem 20 ccm und demnach bei erheblichen Gehalten dementsprechend mehr KJ-Lösung zu und außerdem 25 ccm H_2SO_4 (1:3). Wie durch Versuche festgestellt wurde, genügt es aber, wenn von ersterer soviel vorhanden ist, daß der KJ-Gehalt der Lösung etwa die $1^1/_3$-fache äquivalente Menge des frei zu machenden Jods beträgt. Das Jod löst sich bei der oben angegebenen Verdünnung in jedem Falle klar auf. Beabsichtigt man z. B., 10 ccm Permanganatlösung vom S-Titer = 0,001 anzuwenden, so müßte man vorher 0,15 g Jodkalium, enthalten in 5 ccm der KJ-Lösung, zusetzen, da die 10 ccm $KMnO_4$-Lösung etwa 0,08 g Jod, entsprechend 0,105 g

4) Ztschr. anal. Chem. 1911, S. 186.
5) Treadwell, Quantitative Analyse, 4. Aufl., S. 522.
6) Stahl u. Eisen 1911, S. 1838.

Jodkalium freimachen. Man wird sich also am einfachsten eine nur halb so starke KJ-Lösung als die oben angegebene bereiten und davon jeweils soviel ccm für die Bestimmung verwenden, als man Permanganatlösung zugeben will. Dadurch wird etwa die Hälfte des zurzeit ebenfalls sehr teuren JK (30 M für 1 kg) erspart. Außerdem genügt auch der Zusatz von 15 ccm H_2SO_4 (1:3) statt 25 ccm. Daß die Genauigkeit der Werte dadurch keine Einbuße erleidet, ist aus Tabelle IV unter 2. zu ersehen. Eine weitere Herabsetzung des Jodkaliumgehaltes, so daß ein Teil des Jods ungelöst bleibt oder gar überschüssige $KMnO_4$-Lösung vorhanden ist, die erst im Laufe der Umsetzung neuerdings Jod freimacht, gibt unsichere Werte.

Die Ersparung nach der neuen Arbeitsweise gegenüber der Verwendung von Essigsäure und essigsauren Salzen macht nahezu einen um das 30-fache geringeren Betrag aus. Dazu fällt auch der Minderverbrauch an Jodkalium und Schwefelsäure ins Gewicht. Demgegenüber kann man meines Erachtens den kleinen Nachteil in Kauf nehmen, der bei dem Gebrauch von NaOH als Absorptionsmittel darin besteht, daß man mangels eines Niederschlags vor der Titration über die Menge des zuzusetzenden $KMnO_4$ einigermaßen im unklaren ist. Bedenkt man aber, daß das Betriebslaboratorium die Grenzen, in denen sich der S-Gehalt der verschiedenen, zur Untersuchung gelangenden Eisensorten bewegt, auf Grund langer Erfahrung kennt, so können Fehlanalysen leicht dadurch vermieden werden, daß man für jede Eisensorte von vornherein eine bestimmte, gleichbleibende Menge $KMnO_4$ verwendet, die für alle wahrscheinliche Fälle einen Jodüberschuß nach vollzogener Umsetzung mit dem Sulfid gewährleistet. Wenn z. B. erfahrungsgemäß der S-Gehalt von Martinstahl bis zu 0,1 %, aber nicht darüber geht, so wird man bei der Titration solcher Proben dauernd 12 ccm $KMnO_4$-Lösung und vorher die entsprechende Menge KJ zugeben. Schließlich ist auch der Fehler, den man begeht, wenn man ausnahmsweise das eine oder andere Mal noch nachträglich Permanganat zu der bereits angesäuerten Absorptionslösung zuzusetzen hat, nur gering.

Zusammenfassung. 1. Zur S-Bestimmung in Roheisen und Stahl wird 5 %ig. NaOH als Absorptionsmittel vorgeschlagen, mit Rücksicht auf den erheblichen Preisunterschied gegenüber den essigsauren Salzen. 2. Die SCHULTEsche CuO-Methode läßt sich unter gewissen leicht einzuhaltenden Bedingungen auch für Natronlauge anwenden. 3. Bei der jodometrischen Methode in der Ausführungsart von KINDER muß die Sulfidlösung erst nach der Umsetzung des $KMnO_4$ mit KJ zugefügt werden.

Über ein neues Titrierverfahren für Cl', Br', CN' und Hg''.

Von **Prof. Emil Votoček.***)

Bestimmung von Br'. Ich stellte mir ferner die Frage, ob man die Quecksilberlösung, deren Titer auf Cl'-Ionen eingestellt worden war, direkt auch zur Br'-Bestimmung verwenden kann. Das Übertragen der Methode auf J'- und F'-Ionen war von vornherein ausgeschlossen, da ja das Quecksilberjodid sehr schwer löslich und das Quecksilberfluorid elektrolytisch stark dissoziiert ist. Das nötige chemisch reine Kaliumbromid bereitete ich aus reinstem MERCKschen Präparate durch Umkrystallisieren, scharfes Absaugen und Trocknen zuerst zwischen Filtrierpapier, dann im Trockenschrank bei 115° C. Zu den stöchiometrischen Versuchen wurde eine $n/_{100}$-Lösung durch Auflösen von 1,1902 g KBr zu 1 l Wasser dargestellt und diese Lösung mit einer genau $n/_{100}$-Lösung von reinstem Quecksilberoxyd in verdünnter Salpetersäure titriert. Vor der Titration wurde die Flüssigkeit jedesmal mit 0,06 g Natriumnitroprussid (siehe oben) und 10 Tropfen konz. chlorfreier Salpetersäure versetzt. Es wurden folgende Zahlen erhalten:

ccm n/100-KBr	ccm Wasser	ccm n/10-HgO	nach Abzug d. Trübungskorrektion	ccm n/100-KBr	ccm Wasser	ccm n/10-HgO	nach Abzug d. Trübungskorrektion
10	0	10,10	10,08	10	100	10,65	10,45
10	50	10,50	10,42	10	200	10,65	10,40

Vergleicht man diese Zahlen mit denjenigen, die bei der entsprechend ausgeführten Titration von $n/_{100}$-Kochsalz gefunden worden waren (siehe Seite 258), so sieht man, daß das stöchiometrische Verhältnis von Br' zu Hg'' bei der Titration nahezu dasselbe ist wie von Cl' zu Hg''. Es folgt daraus, daß die Anwendung einer Hg-Lösung, deren Titer auf NaCl eingestellt wurde, auch mit Br' richtige Zahlen liefern muß. Dies bestätigen folgende Versuche:

Titration von Br'-Lösungen mittlerer Konzentration.
Angewendet Nitroprussid = 0,06 g und konz. HNO_3 = 10 Tropfen.
Faktor von $n/_{10}$-Hg-Lösung = 100,2.

angewandt g Br'	ccm Wasser	ccm Hg-Lösung nach Abzug der Trübungskorr.	entspricht n/10-norm. Hg-Lösung	gefunden g Br'	gefunden % der Theorie
0,0665	190	8,34	8,36	0,0668	100,3
0,0784	185	9,87	9,89	0,0790	100,8
0,1120	190	14,00	14,03	0,1121	100,1

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 257.

Titration von sehr verdünnten Br'-Lösungen.
Faktor der $n/_{100}$-Hg-Lösung = 100,2.

angewandt ccm n/100-KBr	angewandt g Br'	ccm Wasser	ccm Hg-Lösung nach Abzug der Trübungskorr.	entspricht n/100-Hg-Lösung	gefunden g Br'	gefunden % der Theorie
20	0,001598	0	20,09	20,13	0,00160	100,1
20	0,001598	160	20,57	20,61	0,00164	102,6
20	0,001598	160	20,64	20,68	0,00165	103,3
50	0,03996	100	49,96	50,05	0,03999	100,1

Es können also in der Tat Quecksilberlösungen, deren Titer auf Cl'-Ionen eingestellt worden ist, zur richtigen Bestimmung von Br' dienen. Dazu ist noch zu bemerken, daß in Anbetracht der geringeren Löslichkeit des $HgBr_2$ die zu titrierende Lösung von Br' nicht zu konzentriert sein darf, da sonst eine Trübung durch $HgBr_2$ entsteht, die das weitere Titrieren unmöglich machen würde, besonders, falls man langsam arbeitet, da dann das $HgBr_2$ genug Zeit hätte, aus der übersättigten Lösung auszufallen. Man verdünnt am besten noch $n/_{100}$-Br'-Lösungen mit einem mehrfachen Volumen Wasser.

Bestimmung von CN'.[5]) In Anbetracht der geringen elektrolytischen Dissoziation des Mercuricyanides war zu erwarten, daß man auch das CN'-Ion mittels einer $Hg(NO_3)_2$-Lösung titrieren kann. Diese Voraussetzung hat sich vollkommen bestätigt. Obwohl es mir noch nicht möglich war, eine größere Zahl von Belegen zu sammeln, erhellt doch schon aus dem bisherigen experimentellen Materiale, daß die Mercurimetrie von CN' richtige Zahlen liefert. Die erforderliche Blausäure wurde auf bekannte Art aus gelbem Blutlaugensalz durch Destillation mit verdünnter Schwefelsäure dargestellt, nötigenfalls dann durch reinstes Ätzkali in chlorfreies Kaliumcyanid übergeführt. Der Gehalt an CN' wurde einerseits nach der LIEBIGschen Silbermethode, anderseits mittels einer auf Cl-Ionen eingestellten $n/_{10}$- bezw. $n/_{100}$-Mercurinitratlösung bestimmt. Wurde mit freier Blausäure gearbeitet, so wurde die zu titrierende Flüssigkeit mit einem Kryställchen chemisch reiner HNO_3 versetzt, was sich für ein rasches Titrieren als vorteilhaft erwies. 1 ccm einer $n/_{10}$ wirkenden Hg-Lösung entsprechen 0,002702 g HCN.

Versuch Nr.	angewendet	gefunden g HCN mit $AgNO_3$	mit $Hg(NO_3)_2$	gewichtsanalytisch
1.	verd. HCN-Lösung	0,03854	0,03728	—
2.	KCN-Lösung	0,1091	0,1091	0,1080
3.	"	0,03567	0,03478	—
4.	"	0,1091	0,1072	—
5.	"	—	0,00540	0,00540
6.	verd. HCN-Lösung	0,01085	0,01074	—

Bestimmung von Hg''. Würde die Reaktion zwischen Cl' und Hg'' stöchiometrisch genau nach der einfachen Gleichung 2 Cl' + Hg'' = $HgCl_2$ verlaufen, so brauchte man die Cl'-Titration bloß umzukehren, d. h. die Hg''-Ionen mit $n/_{10}$- oder $n/_{100}$-Kochsalzlösung zu titrieren. Wie oben gezeigt wurde, wird jedoch diese Bedingung nicht erfüllt, indem auch etwas HgCl'-Kationen entstehen, wodurch der Verbrauch an Hg''-Ionen zur Erzielung der Endreaktion mit Nitroprussid ein wenig erhöht wird (siehe Seite 259). Wollen wir also mit $n/_{10}$- oder $n/_{100}$-Kochsalz Hg''-Ionen bestimmen, so haben wir den Kochsalzverbrauch mit dem oben begründeten Faktor 1,0093 (siehe Seite 260) zu multiplizieren. Sonst kann man, falls es sich um eine größere Anzahl von Bestimmungen handelt, auf Grund einer absolut $n/_{10}$-HgO-Lösung in Salpetersäure den Titer des Kochsalzes so einstellen, daß es gegenüber Hg''-Ionen einen $n/_{10}$- oder irgendeinen bekannten Wirkungswert besitzt.

Titration von HgO-Lösung in Kochsalzlösung: $^1/_{10}$ g-Äquivalent, d. h. 10,8301 g reinsten Kahlbaumschen Quecksilberoxyd wurden in 18 g chlorfreier konz. HNO_3 unter Zusatz von Wasser gelöst und auf 1 l verdünnt. Die Lösung, die somit genau $n/_{10}$ war, wurde tropfenweise zu bekannten Volumen $n/_{10}$, mit Wasser reichlich verdünnter und mit Nitroprussid versetzter Kochsalzlösung gegeben, wie bei den Cl'-Bestimmungen:

angewandt g Hg	auf ccm n/10-NaCl	gefunden Hg	gefunden % der Theorie	angewandt g Hg	auf ccm n/10-NaCl	gefunden Hg	gefunden % der Theorie
0,1013	10,0	0,1012	99,9	0,3046	30,0	0,3037	99,7
0,10186	10,0	0,1012	99,4	0,4055	40,0	0,4049	99,9
0,2026	20,0	0,2025	99,9	0,51699	51,0	0,5163	99,9

Es wurde ferner eine Reihe von Titrationen ausgeführt, bei denen die Quecksilbernitratlösung aus reinstem Quecksilber[6]) durch vorsichtiges Lösen in chlorfreier Salpetersäure, Abdampfen usw. dargestellt wurde. 1 ccm der Lösung enthielt 0,01029 g Quecksilber.

angewandt g Hg	auf ccm n/10-NaCl	gefunden g Hg	gefunden % der Theorie
0,2033 (7)	20,0	0,2024 (6)	99,55
0,2033 (7)	20,0	0,2024 (6)	99,55
0,5065 (9)	50,0	0,5061 (6)	99,9
0,2179 (9)	21,5	0,2176 (4)	99,84
0,21819	21,5	0,2176 (4)	99,7

Titration von Kochsalz durch Zugabe der zu prüfenden Quecksilberlösung. Obwohl sich allgemein das Verschwinden einer Trübung nicht so leicht erkennen läßt wie deren Entstehung in einer klaren Flüssigkeit, führte

[5]) Diese Versuche wurden unter Mitwirkung v. Ing.-Chem. J. Kotrba ausgeführt.
[6]) Ich erhielt dies Quecksilber von Prof. Dr. Bohuslav Brauner, dem ich an dieser Stelle besten Dank abstatte. Das Präparat zeigte sich bei einer elektrolytischen Bestimmung als völlig rein.

ich doch auch einige Versuche aus, wo umgekehrt vorgegangen, nämlich zu einem abgemessenen Volumen Quecksilberlösung (mit Nitroprussid und Salpetersäure versetzt) $n/_{10}$-Kochsalz so lange zugegeben wurde, bis der ursprüngliche Niederschlag (von Mercurinitroprussid) verschwand:

a) 20,22 ccm $n/_{10}$-HgO (= 0,2028 g Hg), verdünnt mit 100 ccm Wasser, verbrauchten zur Aufhellung 20,10 ccm $n/_{10}$-NaCl, was mit dem Umrechnungsfaktor (1,0093) multipliziert 20,286 ccm entspricht. Daraus berechnet man 0,2034 g Hg, während 0,2028 g angewendet wurden. Es wurden also 100,3% der Theorie gefunden. b) 20,00 ccm einer Quecksilberlösung, die 0,20439 g Hg enthielt, ergaben — auf dieselbe Art titriert — 0,20398 g Hg, also 99,8% der Theorie. Man kann aber auch den Weg der *Zurücktitration* einschlagen, wie folgende Beispiele zeigen:

a) 20,02 ccm $n/_{10}$-HgO wurden mit Wasser mehrfach verdünnt und mit 21,65 ccm $n/_{10}$-Kochsalzlösung versetzt, also mit mehr NaCl, als zur Aufhellung der Flüssigkeit (d. h. Lösung des Mercurinitroprussides) nötig war. Nachher wurde mit $n/_{10}$-HgO zurücktitriert und dabei zur Erzielung der Trübung 1,83 ccm verbraucht. Es entfallen also auf 20 ccm $n/_{10}$-NaCl (nach Abzug der Trübungskorrektion) 20,17 ccm $n/_{10}$-HgO, was mit den bei der direkten Titrierung erhaltenen Zahlen übereinstimmt. b) Bei einem zweiten analog ausgeführten Versuche verbrauchten 21,30 ccm $n/_{10}$-NaCl insgesamt 21,44 ccm $n/_{10}$-HgO, also 20,0 ccm $n/_{10}$-NaCl 20,13 ccm $n/_{10}$-HgO, was wiederum übereinstimmt. Will man bei den Quecksilberbestimmungen nicht mit dem Überführungsfaktor für Kochsalz rechnen, so kann man den Titer des Kochsalzes so einstellen, daß es dem $Hg^{\cdot\cdot}$-Ion gegenüber $n/_{10}$ reagiert. Zu diesem Zwecke verdünnt man $n/_{10}$-NaCl im Verhältnis 100 : 100,93.

Die Titration von $Hg^{\cdot\cdot}$ nach dem Nitroprussidverfahren läßt sich zur Bestimmung von Quecksilber in organischen Präparaten verwenden. Man braucht nur das betreffende Präparat mit konz. Salpetersäure, konz. Schwefelsäure oder einem Gemisch beider vorsichtig zu verbrennen, die entstandene salpetrige Säure durch Abdampfen zu entfernen und die Lösung nach entsprechender Verdünnung mit Kochsalz zu titrieren. Es verhalten sich nämlich die Lösungen von Mercurisulfat, wie ich in Gemeinschaft mit Ing.-Chem. J. KOTRBA fand, bei der Titration mit Kochsalz gerade so wie Lösungen von Mercurinitrat.[7])

[7]) Wir analysierten nach diesem Verfahren bereits einige organische Quecksilberpräparate. Durch verschiedene Umstände ist es einstweilen unmöglich geworden, die Sache weiter zu verfolgen.

Trennung von Quecksilber und Kupfer mittels Natriumnitroprussids. Das Natriumnitroprussid scheidet aus Cuprilösungen das in Wasser sehr schwer lösliche Cuprinitroprussid aus, wogegen es in Gegenwart von überschüssigen Cl'-Ionen Mercurisalze nicht fällt, da durch die Konzentration der $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen in derartigen Lösungen nicht das Löslichkeitsprodukt des Mercurinitroprussides erreicht wird. Dieser Umstand führte mich auf den Gedanken, das Nitroprussid zur Trennung der beiden genannten Metalle zu benutzen und zwar in der Weise, daß man eine Lösung von Cuprisalz (Nitrat, Sulfat), mit einem Überschuß von Kochsalz versetzt (um praktisch alle $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen in $HgCl_2$ und das komplexe $HgCl'$-Kation überzuführen), worauf man mit Natriumnitroprussid alle $Cu^{\cdot\cdot}$-Ionen fällte. Während also das gesamte Kupfer in den Niederschlag übergeht, müßte alles Quecksilber in Lösung bleiben und im Filtrate enthalten sein. Es ist klar, daß man bei Lösungen, die $Cu^{\cdot\cdot}$- und $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen, nicht aber Halogen-Ionen enthalten, nach Zugabe einer bekannten Menge von $n/_{10}$- oder $n/_{100}$-Kochsalzlösung im Filtrate nach der Cuprinitroprussidmethode das zur Bildung von $HgCl_2$ und $HgCl'$-Ionen unverbrauchte Cl' bestimmen könnte und somit auch das in der Lösung vorhandene Quecksilber. Bei einer Reihe derart ausgeführter Vorversuche gelangte ich in der Tat zu ganz brauchbaren Zahlen, die ich hier nicht angebe und einer späteren, bereits im Druck befindlichen Veröffentlichung von mir und J. PAZOUREK vorbehalte. Jedenfalls ging aber schon aus meinen vorläufigen Versuchen hervor, daß die Trennung von $Cu^{\cdot\cdot}$ und $Hg^{\cdot\cdot}$ mittels Nitroprussids genügend quantitativ ist und eine Titration von $Hg^{\cdot\cdot}$ im Filtrate nach dem Cuprinitroprussid-Verfahren erlaubt. Das Cuprinitroprussid ist in der Tat in Wasser sehr wenig löslich. Ich verfolgte die Empfindlichkeit der Reaktion zwischen Kupfersalz und Natriumnitroprussid durch allmähliches Verdünnen einer $n/_{10}$-Lösung von Kupfervitriol und fand dabei, daß eine $n/_{1000}$-molare Lösung durch Zugabe von Natriumnitroprussid noch augenblicklich getrübt wird. Bei einer $^1/_{10000}$-molaren Kupferlösung erschien die Trübung erst nach $^1/_4$ stündigem Stehen. Jedenfalls ist die Reaktion zwischen $Cu^{\cdot\cdot}$- und Nitroprussid-Ionen analytisch sehr empfindlich.[8])

[8]) Die im Chem. Zentralbl. 1915, Bd. 1, S. 169, erwähnte Arbeit von Gino Zuccari über die volumetrische Bestimmung des Kupfers durch Natriumnitroprussid, bei der ebenfalls die sehr geringe Löslichkeit des Cuprinitroprussides in Wasser ausgenutzt wird, war mir damals (Frühjahr 1916) unbekannt.

Zuschriften.

Die Berliner Akademie der Wissenschaften gegen die sog. Verdeutschung.[1])

Der preußische Etat für 1917 hat bekanntlich eine unnötig große Zahl von Verdeutschungen sogen. Fremdwörter über sich ergehen lassen müssen. Dies scheint mit Recht an den maßgebenden Stellen als eine überflüssige Belästigung der sachlichen und komplizierten Arbeit der Staatsverwaltung empfunden worden zu sein. Der Herr Unterrichtsminister hat daher die Akademie der Wissenschaften, wie aus deren Heft vom 18. April d. J. zu ersehen ist, beauftragt, ein Gutachten über die Zweckmäßigkeit jener Verdeutschungen zu erstatten. Das Gutachten liegt jetzt vor. Daß es bei der autoritativen Stelle, von der es herrührt, mit den sprachlichen Torheiten der Puristen in weitestgehender Weise aufräumen würde, war vorauszusehen. Dies war wohl auch der unausgesprochene Zweck des Auftrages, und der Vorgang weist darauf hin, daß unsere maßgebenden behördlichen Stellen gegenüber törichten Übertreibungen zur Besinnung kommen. Dem Allgemeinen Deutschen Sprachverein ist, bei aller Anerkennung seiner vernünftigen Arbeiten auf dem Gebiete der deutschen Sprachforschung und Sprachbereicherung, wegen dieser Verdienste weit über Gebühr Beachtung geschenkt worden; dies hat Übermut verursacht.

Das Gutachten der Akademie, das ja einen gewissen Vorgang in der vor 29 Jahren in den Preußischen Jahrbüchern erschienenen, gegen die Puristen gerichteten, von Erich Schmidt, v. Treitschke, Hans Delbrück verfaßten Erklärung besitzt, zerfällt in einen einleitenden allgemeinen und einen speziellen Teil. In ersterem werden die jedem Gebildeten geläufigen Gesichtspunkte dargelegt, welche den Fremdwörtern als Spiegel des Kulturlebens eines Volkes die Daseinsberechtigung geben. Fremdwortreichtum, der in der englischen, russischen und französischen Sprache noch weit größer sei als in der deutschen, sei ein Kennzeichen einer hochentwickelten Kultursprache und der Verfeinerung der Ausdrucksmittel. »Gegen den glücklichen, aber nicht leichten Versuch, Fremdwörter durch deutsche zu ersetzen, soll nichts eingewendet werden, wenn die ganze Sinnesfärbung des Fremdwortes durch das Ersatzwort getroffen wird.« Im zweiten speziellen Teil werden mit guten Begründungen die übrigens nur versuchsweise eingeführten Verdeutschungen des Etats, soweit diese töricht erscheinen, dem Orkus überliefert, in dem sie hoffentlich verbleiben werden. So werden Ersatzwörter wie »Beflissener« für »Kandidat« und »Studierender,« »Schüler« für »Studierender« oder »Anwärter« für »Kandidat,« »Durchsicht« oder »Prüfung« oder »Druckberichtigung« für »Korrektur« und »Revision,« »Urkunden« für »Archivalien,« »Rohstoffe« für »Materialien,« die umständlichen Umschreibungen für »Interesse« oder »Interessenten,« »Schülerheim« für »Pension,« »Schriftsold« für »Autorenhonorar,« »Einrichtungsgegenstände« für »Inventar,« »Doppelstück« für »Doublette,« »Austeil« für »Dividende,« »Überführung in den Ruhestand« für »Pensionierung,« »planmäßig« für »etatsmäßig« usw. in meistens sehr treffender Weise als ungeeignet gekennzeichnet. Gegen das Wort »planmäßig« anstelle von etatsmäßig wird u. a. angeführt, daß ersteres Wort uns auch in einem ganz anderen Sinne »aus den Heeresberichten so erfreulich vertraut sei.« Soweit ich mich erinnere, sind das Wort »planmäßig« und die entsprechenden Fremdwörter in den feindlichen Berichten besonders häufig bei Schilderung von Rückzügen gebraucht worden, die doch nicht immer zu den erfreulichen Erinnerungen gehören. Im übrigen dürfte kein Zweifel darüber bestehen, daß die Benutzung des Wortes »planmäßig« für »etatsmäßig« eine »Sprachverarmung« darstellt, und zwar deshalb, weil es den Sinnbereich eines deutschen Wortes erweitern will um die besondere technische Bedeutung, die das Wort »etatsmäßig« in der deutschen Sprache hat. Diese rohe Methode der Beseitigung von Fremdwörtern ist diejenige, welche die Unfähigkeit der Puristen zur Sprachbereicherung am typischsten kennzeichnet und am meisten Unwillen erregt; sie hätte vielleicht etwas stärker und allgemeiner beleuchtet werden sollen. Dagegen scheint die Akademie grundsätzlich im Irrtum zu sein, wenn sie das Wort »Bücherei« anstelle von »Bibliothek« aus sprachlich historischen und sprachästhetischen Gründen nun ihrerseits »ausmerzen« will. Man denke an den Widerspruch Schopenhauers gegen die Einführung von »Stickstoff« für »Azot.« Wer für ein Fremdwort ein neues deutsches Wort prägt, wird, auch wenn dieses wie »Gesichtserker« für Nase und manches andere Wort nur in Witzblättern und an ähnlichen Stellen als Austauschwort oder zur gerechten Verhöhnung der puristischen Geziertheiten dient, immer noch wegen seiner Sprachphantasie oder seines unfreiwilligen Humors ein gewisses Verdienst beanspruchen können, wie z. B. das kleine Kind, das nach der Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins vor nicht zu langer Zeit ganz spontan die treffende Wortprägung »Trottweg« für das reine Fremdwort »Trottoir« schuf.

Im vorliegenden Falle, der die »Bibliothek« und »Bücherei« betrifft, scheint der Irrtum auf beiden Seiten zu liegen, d. h. bei der Akademie und den Puristen, die beide hier einer unnötigen Sprachverarmung von entgegengesetzten Standpunkten aus das Wort reden. Beide Worte dürften ihren Platz nebeneinander behalten können. Für das eine bürgen der »Bibliothekar« und »Oberbibliothekar,« auch wenn er abseits von seinen Titeln »Fremdwörter ausmerzt,« und das Möbelmagazin, welches uns wohl Bücherschränke, Bücherregale und Bibliotheken, aber keine Bücherei verkauft. Für die »Bücherei« bürgt die volkstümliche Art des Wortes, der gegenüber wohl sprachgeschichtliche Erwägungen verstummen. Wenn aber die Akademie in aller Bescheidenheit schließlich darum bittet, »ihre Bibliothek weiterhin Bibliothek nennen zu dürfen,« so wird man sich eines Lächelns ob der hier angedeuteten Folgezustände des Purismus nicht erwehren können. Die Akademie der Wissenschaften soll ihre Einrichtungen so nennen, wie den »Puristen« der Schnabel gewachsen ist! O tempora, o mores! Da möchte man das alte schöne »Beflissenenlied« anstimmen: O alte Burschenherrlichkeit, wohin bist Du entschwunden? Nie kehrst Du wieder goldne Zeit, so froh, so ungebunden.

Zum Schluß weist die Akademie in ihrem, wohl in Anbetracht der törichten Anlässe etwas ernst anmutenden Gutachten auf die bekannte Gegnerschaft Goethes, Jakob Grimms und Bismarcks gegen den Purismus hin.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 617, 823, 872. Nachdem zu der Frage des Gebrauchs der Fremdwörter die Königl. Preußische Akademie der Wissenschaften das Wort ergriffen, haben wir Prof. Holde, der das Thema in der »Chemiker-Zeitung« behandelt hatte, gebeten, das Gutachten der Berliner Akademie ebenfalls zu besprechen.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Die ausmerzungsbeflissenen Leiter des Sprachvereins werden dagegen einwenden, daß Bismarck (dessen Reden und Schriften bekanntlich mit den vermeidbarsten Fremdwörtern gespickt und von Puristen ins Deutsche übersetzt wurden) die Bestrebungen des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins sehr anerkannt und deshalb sogar gern die »Ehrenmitgliedschaft« des Vereins angenommen habe. Der gedankenlosen Masse soll also das große »Ehrenmitglied« als Propagandagötze vorgesetzt werden. Es ging Bismarck mit den Sprachvereinlern wohl so wie Lessing mit Klopstock, als Lessing von letzterem sagte:

Wer würde nicht den Klopstock loben?
Doch wird ihn jemand lesen? Nein!
Wir wollen weniger erhoben,
Doch fleißiger gelesen sein.

So schätzenswert und interessant wie das Gutachten der Akademie ist, weil es als Dokument nationaler Besonnenheit und geschlossener vornehmer Bildung im Einklang mit der Erklärung der 41 vom Jahre 1889 die Gemeinschaft mit der Sprache der Schilderstürmer auf der Gasse und der gezierten gedankenschwachen Bürokraten ablehnt, so wird es naturgemäß die Puristen nicht überzeugen. Für diese ist es aber auch nicht abgefaßt, sondern für die höchsten amtlichen Stellen, welche sich, ein gutes Zeichen einer neuen Zeit, der sprachlichen Torheiten erwehren wollen. Man muß sich darüber klar sein, daß es sich bei dem geschmacklosen Mummenschanz der Puristen, wie schon ihre schamhaften umständlichen Umschreibungen seit Jahrhunderten eingeführter gesunder deutscher Fremdwörter zeigen, in gewissem Sinne nur um eine deutsche Form der französischen »Précieuses ridicules« handelt. Diesen treffenden Vergleich wählte schon vor etwa 12 Jahren ein junger, der Landwirtschaft »beflissener« Student der Chemie. Wir werden also einstweilen noch auf einen deutschen Molière warten müssen, der mit einer entsprechenden Satire den deutschen »Précieuses ridicules« den Rest von Daseinsberechtigung nimmt, welchen ihnen der Ernst des schönen und würdigen, im Volke aber wenig gelesenen Gutachtens der Akademie gelassen hat.

Berlin-Wilmersdorf, 8. Mai 1918. **Holde.**

Entstehung des Zuckers in der Rübe.[1])

Nach dem Referat in der »Chemisch-Technischen Übersicht« hält Colin in seiner Arbeit über diese Frage alle bisher bekannten Theorien für zweifelhaft und gibt nur zu, daß wahrscheinlich (!) der Rohrzucker als solcher in den Rändern der bedeckten Blätter entsteht. Nach ihm enthalten die Blattstiele ganz vorwiegend reduzierenden Zucker, namentlich Invertzucker, die Wurzel aber fast nur Rohrzucker. Vor fast 20 Jahren beschäftigte auch ich mich in einer Zuckerfabrik auf Anregung von Prof. Nasse gleichfalls mit demselben Thema und fand zuerst die Rübeninvertase und Rübendiastase; diese beiden Fermente nahm ich als mitwirkende Agenzien bei der Entstehung des Zuckers an. Nach meinen ausführlichen Mitteilungen in der Zeitschrift des Vereins für Zuckerindustrie 1898, Bd. 48, Heft 511, enthalten *Rübensamen* ein invertierendes Enzym, kein diastatisches, keine Saccharose; aus der Stärke entsteht Amidulin (lösliche Stärke) und dann erst Monosaccharid. *Blätter* zweiten Jahrganges enthalten gleichfalls nur ein invertierendes Enzym, kein diastatisches, jedoch reduzierenden Zucker. 14 Tage alte Blätter enthalten weder Stärke noch Invertzucker noch Zucker. Die *Blattfläche* enthält Zucker sowie Invertzucker, keine Stärke. Die *Rübenpflanzen* mit vier Blättern und acht Wochen alt enthalten ein invertierendes und diastatisches Enzym sowie lösliche Stärke, welche auf ihrer Wanderung durch Zellfunktion und Enzyme in Zucker übergeht; denn in den Blattstielen und im Wurzelkopf ist leichtlösliche Stärke in den röhrenförmigen Parenchymzellen nachzuweisen, aber keine unveränderte Stärke. Der *Rübenbrei* enthält keinen reduzierenden Zucker. Meine damalige Ansicht, daß bei der Bildung der Saccharose zunächst lösliche Stärke, dann Glucose entsteht, Saccharose unter Mitwirkung der von mir zuerst nachgewiesenen Enzyme — Rübeninvertase und Rübendiastase — vertrete ich auch heute noch. Stoklasa behauptete 1904 in der »Zeitschrift für Zuckerindustrie Böhmens«, in der Zuckerrübe eine Invertase gefunden zu haben, welche zwar bisher vermutet, jedoch nicht nachgewiesen sei. Ich habe bereits 1898 das Vorhandensein der Rübeninvertase bekannt gegeben und beanspruche die Priorität.

Rostock, Januar 1918. **Dr. Gonnermann.**

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 147.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Kommerzienrat Otto Arnold, ehemaliger Seniorchef der Firma Schäffer & Budenberg, Magdeburg, starb vor kurzem im Alter von 82 Jahren.

Sir Samuel B. Boulton, Gründer der Firma Burt, Boulton & Haywood, Ltd., ist in Copped Hall, Totteridge, Hertf., am 27. April im 88. Lebensjahre verschieden. Er war ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Teerdestillation und Holzimprägnation.

Fabrikinspektor H. Förster, Waghäusel, ist zum Betriebsleiter der Zuckerfabrik Züttlingen berufen worden.

Otto Heiser, kaufmännischer Direktor der Chemische Fabrik C. A. F. Kahlbaum Ges. m. b. H., Adlershof, in deren Diensten er seit mehr als 20 Jahren gestanden, ist nach langem Leiden im Alter von 46 Jahren am 30. Mai verschieden.

Prof. T. B. Johnson von der Sheffield Scientific School der Yale Universität wurde die Nichols-Medaille für Untersuchungen auf dem Gebiete der organischen Chemie von der American Chemical Society verliehen.

Dr. Christoph Kellermann, früher Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster i. W., starb am 21. Mai.

Der Großindustrielle Dr. jur. Julius Baron v. Königswarter, Generalkonsul a. D., Mitbegründer und später Alleininhaber der Chemische Fabrik v. Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover, ist daselbst nach längerem Leiden am 29. Mai gestorben.

Thomas Richard Lester, Gründer der Chemikalienfabrik T. R. Lester, Ltd., ist am 3. April in Maryville, Summerhill, Cork, 73 Jahre alt, gestorben.

Der bekannte Schriftsteller und Sammler Burkhard Reber in Genf blickte am 1. Mai auf sein 50-jähriges Berufsjubiläum als Apotheker zurück. Seit längerer Zeit lebt er nur seinen Forschungen und Sammlungen.

Dr. S. Rideal wurde zum Präsidenten der Society of Public Analysts gewählt.

Apotheker Friedrich Siebert, der Nestor der deutschen Pharmazeuten, ist im 87. Lebensjahre am 11. Mai in Marburg gestorben.

Direktor Dr.-Ing. h. c. Sorge, erster Leiter des Friedr. Krupp-Grusonwerkes, Magdeburg-Buckau, beging am 1. Juni sein 25-jähriges Dienstjubiläum als Beamter der Firma Friedr. Krupp A.-G. Er steht im 63. Lebensjahre und ist bekanntlich seit November 1916 Chef des Technischen Stabes des Kriegsamtes.

F. W. Streatfeild, Lehrer der Chemie am Technical College in Finsbury, England, Verfasser eines Handbuchs der praktischen organischen Chemie, starb am 24. März.

William Edward Taylor, Betriebschemiker der Sister Louvras Infant Food Co., Ltd., ist in Merrilees, Drumchapel, Schottland, am 5. April verschieden.

Georg Wachs, Besitzer der Lack- und Firnisfabrikation Edgar Hessel Nachf. (Schöllkopf & Wachs), Dresden, ist am 23. Mai gestorben.

Die Perkin-Medaille für 1918 wurde August J. Rossi, Niagara Falls, New York, für seine Arbeiten über Titan verliehen.

Das Winterhalbjahr 1918/19 an den preußischen Universitäten beginnt am 30. September 1918 und schließt am 1. Februar 1919.

Sämtliche Immatrikulationsgesuche von Ausländern an deutschen Hochschulen sind dem Kultusminister zur Entscheidung vorzulegen. Ausländer mit deutscher Muttersprache können bis zum Eintreffen dieser Entscheidung einstweilen als Hörer zugelassen werden.

Deutsche Matrikel und deutsche Doktordiplome anstelle der bisherigen lateinischen stellen fortan die theologische und philosophische Fakultät der Universität Leipzig aus. Die juristische und medizinische Fakultät behalten vorläufig noch die lateinische Matrikel und das lateinische Diplom bei.

Die Fürst Leopold-Akademie für Verwaltungswissenschaften in Detmold wurde am 30. Mai eingeweiht. Der Leiter der Akademie, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schreiber, berichtete über die Vorarbeiten, den Ausbau und die zukünftige Entwicklung der Akademie. Am 3. Juni begann ein Kursus für leitende Arbeitsnachweise.

Über die Wiederverwertung der Abfallsäure bei Milchuntersuchungen, mit der sich eine chemische Fabrik befaßt, erteilt die Firma Paul Funke & Co., G. m. b. H., Berlin N 4, Chausseestr. 10, nähere Auskunft.

Die bekannte Firma Kopp & Joseph, Fabrik kosmetischer und pharmazeutischer Präparate in Berlin W., feierte am 25. Mai ihr 25-jähriges Bestehen.

Unter dem Titel „Helvetica Chimica Acta" gibt die Schweizerische chemische Gesellschaft im Verlage von Georg & Co., Basel-Genf, eine neue wissenschaftliche Zeitschrift seit Mai ds. Js. heraus. Sie soll die Ergebnisse der Forschungsarbeit sämtlicher in der Schweiz lebender Chemiker sowie der im Ausland lebenden Chemiker schweizerischer Nationalität in den drei Landessprachen veröffentlichen. Dem Redaktionskomitee gehören die Professoren an: E. Bosshard, Zürich; Fr. Fichter, Präsident, Basel; Ph.-A. Guye, Genf; A. Pictet, Vizepräsident, Genf; H. Rupe, Basel, und A. Werner, Zürich. Das vorliegende erste Heft bringt außer einem Vorwort von Prof. Guye drei Aufsätze von Prof. Werner und Mitarbeitern über Kobaltsalze und die Konstitution von Metallkomplexsalzen; von Guye und Schneider über die Reduktion von Stickoxyden zu Ammoniak; von Gassmann über Selenwasserstoff im Regen und Schnee; von Berthoud über Oberflächentension und kritische Dichte des Ammoniaks; von Pictet und Sarasin über die Destillation der Cellulose und der Stärke unter vermindertem Druck.

Die Frage, ob die Konkurrenzverbotsentschädigung vom Prinzipal auch bei Einberufung des die Karenz einhaltenden früheren Angestellten gezahlt werden muß, hat vor kurzem das Liegnitzer Kaufmannsgericht bejaht.

Über die Frage der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln hat die Firma W. Kuttert & Co., Breslau I, Fabrik ätherischer Ole, Essenzen und Extrakte, Fruchtäther, künstlicher Riechstoffe, chemisch-pharmazeutischer Produkte usw., eine Eingabe an die Ersatzmittelstelle Schlesien in Breslau gerichtet. In dieser Eingabe weist die Firma darauf hin, daß es wegen der großen Zahl der Waren, der Unmöglichkeit, alle Waren, die als Ersatzlebensmittel in Frage kommen können, richtig zu erkennen, ferner wegen der Kalkulationsschwierigkeiten, wegen des eigentümlichen Charakters der Waren (Vertrauensobjekte, veränderliche Naturprodukte, Spezial- und Versuchswaren, Betriebsgeheimnisse) in der Fabrikation ätherischer Ole, Essenzen und verwandter (auch chemisch-pharmazeutischer) Stoffe undurchführbar ist, die Genehmigung zur Fabrikation bezw. zum Vertrieb im Sinne des Gesetzes vom 7. März 1918[1]) für alle Waren, die dem Namen oder dem Zwecke nach einmal als Ersatzlebensmittel aufgefaßt oder als solche direkt oder indirekt verwandt werden können, einzeln einholen. Die Firma schlägt daher vor: 1. Eine neue Verordnung spreche inhaltlich aus: Anmeldungspflichtiges Ersatzlebensmittel ist erst *das,* was der Allgemeinheit zum Verbrauch in der Küche oder zum direkten Genuß angeboten wird. Die Anmeldungspflicht liegt rechtlich dem letzten Verkäufer ob. 2. Eine Ware, deren *End*produkt kein Ersatzlebensmittel ist, ist auch im *Zwischen*produkt kein Ersatzlebensmittel. 3. Waren, die nur dazu dienen, ein Ersatzlebensmittel mit aufzubauen (als Zutat zu dienen), werden *selbst* als Ersatzlebensmittel *nicht* angesehen. Unberührt bleibt das Recht der Beurteilung der Zutat auf Einwandfreiheit bei Prüfung desjenigen Ersatzlebensmittels, dem die Zutat beigegeben ist. 4. Empfehlenswert wäre die Einführung eines einheitlichen Wortschutzes für genehmigte Ersatzlebensmittel, sodaß das als Zutat zu dem Namen der Ware geführte Wort (Reichsschutzmarke) dem Käufer die Garantie gibt, daß die Ware in unverändertem Zustande zum Weitervertrieb gebracht werden kann. 5. Die Schaffung einer Zentralstelle für Bearbeitung der Ersatzlebensmittel-Anmeldungen aus der ätherischen Olbranche wäre in Erwägung zu ziehen. 6. Nachsichtige Beurteilung derjenigen Betriebe, deren Inhaber zurzeit im Heeresdienst stehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 122, 189.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Agglomerieren. Schwz. P. 78065. Gustav Frey, Genf. 26. 11. 1917.
Bergwerke, Gewinnungsverfahren in —n. DRP. 306822, Kl. 5. Joh. W. Scherrer, Heerlen, Holland. 27. 9. 1917.
Bogenlampenelektrode. Dtsch. Anm. A. 29150, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 3. 1917.
Brennstoff, agglomerierter —. Schwz. P. 78069. L. Braillard, H. Friderich und M. Irico, Genf. 5. 10. 1917. — Ofen zur Verbrennung von pulverigen —en. Engl. P. 112155. J. E. Muhlfeld und V. Z. Caracristi. 13. 9. 1915.
Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 78070. K. Woitschek, Seebach, und Alb. Kübler, Zürich. 6. 10. 1917. — Herst. von — aus Abfallstoffen. Engl. P. 112514. O. A. Tollefsen. 17. 1. 1917.
Bronzeanoden, elektrolytische Raffination von —. Schwz. P. 78126. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Velten i. Mark. 12. 2. 1918.
Eisenpulver, Herst. von Gegenständen aus reinem — oder aus Pulver reiner Eisenlegierungen. DRP. 306772, Kl. 18. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 5. 1916.
Elektrische Lampe aus Quarzglas. Dtsch. Anm. O. 10525, Kl. 21. Werner Otto, Berlin. 25. 2. 1918.
Elektrodenofen mit reiner Lichtbogenwirkung nach der Bauart Stassano für Dreiphasenstrom. Dtsch. Anm. A. 29361, Kl. 21. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz). 26. 5. 1917.
Erwärmen, Kochen usw. mit Vorwärmung der Verbrennungsluft. Dtsch. Anm. G. 45736, Kl. 4; Zus. z. Anm. G. 45180. Rob. Grisson, Berlin-Wilmersdorf. 4. 9. 1917.
Fettabscheider. D. G. M. 680951, Kl. 23. H. Goslar, Aachen. 28. 3. 1918.
Flammofen, mehrherdiger —. DRP. 306808, Kl. 31; Zus. z. P. 305310. H. Hennes, Keula, Oberlausitz. 18. 2. 1917.
Flüssigkeiten, Koagulieren von —. Schwz. P. 78100. Usine de l'Avanchet S. A., Vernier-Genf. 29. 6. 1917. — Scheiden von — von verschiedener Dichte und von leichten festen Teilchen aus schweren —. Engl. P. 103670. E. Sepulcher. 20. 10. 1915.
Gase, Vorrichtung zum Ausscheiden der im Wasser absorbierten —. DRP. 306820, Kl. 85; Zus. z. P. 288158. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 12. 10. 1915. — Scheiden von —. Engl. P. 112153. L. Bradley und W. A. Schmidt. 21. 12. 1916. — Mischen von — oder — und Luft. Engl. P. 112492. A. C. Ionides. 5. 1. 1917.
Heizkraft, Erhöhung der — des aus Holz, Torf oder Braunkohle durch Destillation gewinnbaren Gases. Schwz. P. 78177, Zus. z. P. 77639. Rothenbach & Co., K. A. G., Bern. 31. 8. 1917.
Hochöfen. Engl. P. 112513 u. 112658. W. J. Foster. 17. 1. 17. — Engl. P. 112589. G. H. und R. Fisher. 23. 7. 1917.
Keimfreie Flüssigkeiten, Behälter zur Aufbewahrung —. DRP. 306807, Kl. 30. Aktiengesellschaft für pharmazeutische Bedarfsartikel vormals Georg Wenderoth, Kassel. 5. 10. 1917.
Kohle, Behandeln von —. Engl. P. 106084. H. Smith. 5. 5. 1916.
Kohlenoxydgas, Vorrichtung zum Ableiten von —. D. G. M. 680769, Kl. 36. Theodor Pietzka, Zaborze, O. S. 2. 3. 1918.
Lösungsmittel, Kondensieren und Wiedergewinnen von verflüchtigten —. Schwz. P. 78099. P. Persch, Cöln-Braunsfeld. 25. 7. 1917.
Massengüter, Trocknen von stückförmigen —n, wie Torfsoden, Briketts und dergl. Schwz. P. 78138. Rich. Malzacher, Zürich. 19. 12. 1917.
Plastische Masse. Engl. P. 112196. Soc. Française du Ceramoid. 28. 2. 17.
Schachtofen, mit Druckluft arbeitender — mit selbsttätiger Entleerung. Dtsch. Anm. P. 34891, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 19. 6. 1916.
Schmelzöfen. Engl. E. 112559. I. Hall. 13. 4. 1917.
Schmierölersatz. DRP. 306836, Kl. 23. Tetralin-Ges. m. b. H., Berlin. 7. 3. 1916.
Trockengut, Abscheidung und Gewinnung des von den Abgasen eines Trockners mitgeführten wasseraufsaugefähigen, verhältnismäßig sehr leichten —es. Dtsch. Anm. R. 44095, Kl. 82. Ludwig Roselius, Bremen. 2. 1. 1917.
Wasser, Durchlüftungsapparat. Engl. P. 112131. T. U. Bhatt. 6. 4. 1916. — Sterilisieren von —. Engl. P. 112149. Quarzlampen-Ges. 6. 12. 1916. — Gewinnen von reinem — aus Salz—. Engl. P. 112679. F. T. Evans. 25. 1. 17.
Wasserfiltration. Engl. P. 112672. F. P. Candy. 22. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Beton, Füllung eines Vortreibrohres mit — bei Herst. von Betonpfählen im Erdreich. DRP. 306781, Kl. 84. Wilh. Michaelis, Charlottenburg. 27. 7. 16.
Betonrohre, Herst. von mit Blechen ausgekleideten —, -behältern oder dergl. DRP. 306797, Kl. 80. Theodor Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. 28. 8. 17.
Bichromate, Veredelung von —n. Engl. P. 105222. C. W. Tucker und T. A. Kelley. 25. 3. 1916.
Calciumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 78103. Edg. Arthur Ashcroft, London und Plumley. 17. 10. 1917.
Chlorkalium, Herst. Dtsch. Anm. H. 72142, Kl. 12. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G., Dietlas, Röhn, und Karl Hepke, Dorndorf. 11. 5. 17.
Düngemittel. Engl. P. 104174. J. G. Lipman. 17. 2. 1916.
Graphit, Herst. von künstlichem — im elektrischen Ofen. Schwz. P. 78102. C. Conradty, Nürnberg. 12. 3. 1918.
Natriumhydrosulfite, Herst. wasserfreier —. Engl. P. 112491. E. F. und H. W. Ehrhardt. 5. 1. 1917.
Quecksilberoxyd, Herst. von —. Schwz. P. 78104. Emil Kuhn und Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 7. 1. 1918.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Acetaldehyd und Wasserstoff. Schwz. P. 78109. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 4. 1. 1918.
Alkohol, Reinigen von —. Engl. P. 112166. W. J. Crawford. 28. 12. 1916.
Kautschukmilch, Koagulieren von —. Engl. P. 108298. Lintner & Co. 27. 7. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Umwandeln von — in niedere, an Wasserstoff ärmere —. Engl. P. 106080. Bostaph Engineering Co. 27. 4. 1916.
Lederartige Reliefs, Erzeugung —. DRP. 306834, Kl. 75. Herm. Rhinow, Braunschweig. 16. 1. 1918.
Lignin, Gewinnung der das sogen. — bildenden Stoffe aus Holzarten. Dtsch. Anm. P. 34893, Kl. 12. Akt.-Ges. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. 19. 6. 1916.
Öle, Perkolator zum Extrahieren von — vermittels Lösungsmittel. Engl. P. 112590. C. O. Bartlett & Snow Co. 23. 7. 1917.
Papier, Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von —, Gewebe und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 52412, Kl. 55; Zus. z. P. 296124. Werner Schmidt, Elberfeld, und Emil Heuser, Darmstadt. 3. 1. 1918. — Wasserdichtmachen von — und Pappe. Dtsch. Anm. W. 50695, Kl. 55. Herm. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 20. 4. 1918.
Salicylsäure, Herst. von — aus *o*-Kresol. Schwz. P. 78105. H. Terrisse, Genf. 13. 12. 1916.
Sicherheitspapier, fälschungssichere —. Engl. P. 1084/1915. Coppier.
Sudverfahren mit Verschneidung von Vorderwürze und Nachwürzen und gemeinsamer Verkochung beider. DRP. 306839, Kl. 6. Brauerei zum Wagnerbräu, Hans Wagner, München. 29. 4. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidendiacetat, Herst. Schwz. P. 78107/108. Société Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 26. 10. 17.
Blutgerinnung, Gewinnnung und Trennung der die — bewirkenden und hemmenden Stoffe. DRP. 306805, Kl. 12. Luitpold-Werk, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München. 14. 7. 1916.
Essigsäureanhydrid, gleichzeitige Herst. von — und —aldehyd. Schwz. P. 78106. Société Chimique des Usines du Rhône Anct Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 13. 6. 1917.
Fleisch, antiseptische und Sterilisiermittel zum Konservieren von —. Engl. P. 112473. A. E. Sherman. 5. 10. 1916.
Harnstoff, Darst. von Verbindungen des —s mit einem Calciumsalz. DRP. 306804, Kl. 12. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 8. 9. 1916.
Hydro-Morphin, Darst. von —. Schwz. P. 78165. Aktiengesellschaft vorm. B. Siegfried, Zofingen. 13. 10. 1917.
Kunstbutter, Verwerten von gewissen Nüssen und Samen zur Herst. von —. Engl. P. 112164. De Bruyn Ltd. und J. de Bruyn. 27. 12. 1916.
Pflanzenprodukte, Sterilisieren und Präservieren von Tier- und —n und Herst. von Lymphstoffen und Vaccinen. Engl. P. 112498. H. Barth. 9. 1. 1917.
Phthalein, Darst. von Quecksilberderivaten von —en und analogen Verbindungen. Dtsch. Anm. S. 43257, Kl. 22. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 27. 11. 1914.
Schuhsohlen, Herst. eines Präparates zur Haltbarmachung von —. Schwz. P. 78112. Petzschke & Schifner, Dresden. 8. 10. 1917.
Tuberkelbazillen, Mittel gegen —. Engl. P. 103298. K. Momose. 7. 1. 1916.
Zahnkitt, Herst. von — von glasiger oder porzellanähnlicher, schmelzartiger Struktur. DRP. 306837, Kl. 30. Dr. F. Schoenbeck & Co., Leipzig. 6. 9. 07.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Darst. eines neuen —s. Schwz. P. 78110. E. Fr. Ehrhardt und H. W. Ehrhardt, Birmingham. 28. 12. 1917.
Cellulose, Herst. von Lösungen aus — oder cellulosehaltigen Stoffen. DRP. 306818, Kl. 29. Zellstoffabrik Waldhof und Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 3. 1. 1917.
Disazofarbstoff, Darst. eines sauren —s. Schwz. P. 78180/214, Zus. z. P. 77540. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 5. 4. bezw. 19. 7. 1916.
Ölartige Flüssigkeit, Herst. einer — für die Malerfarbenfabrikation. Schwz. P. 78111. G. Füchslin, Zürich. 5. 10. 1917.
Schmelzmittel für Spinnzwecke. DRP. 306796, Kl. 76. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 1. 1917.
Seide, Beschweren von — mittels Hämatoxylins mit oder ohne Seife. DRP. 306782, Kl. 8. Franz Müller, Zürich. 6. 4. 1913.
Sisalfaser, Behandeln v. —n. Engl. P. 112207. W. T. Bell u. F. B. Perry. 22. 3. 17.

Metalle.

Abbrände, Verfahren zum chlorierenden Rösten kupfer- und zinkhaltiger — und dergl. im Schachtofen. DRP. 306790, Kl. 40. Wilhelm Buddeus, Berlin. 29. 6. 1917.
Eisen, Herst. von reinem — oder reinen —legierungen in Pulverform. Dtsch. Anm. A. 28118, Kl. 18. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 23. 5. 1916.
Hochöfen, als Gichtverschluß wirkendes Beschickungsrad für —. Dtsch. Anm. H. 73517, Kl. 18. Ludwig Hörold, Igstadt-Wiesbaden. 14. 1. 1918.
Kupfer, elektrolytisches Niederschlagen von —. Engl. P. 112516. S. O. Cowper coles. 18. 1. 1917.
Metall, Herst. von fein verteiltem — für katalytische Zwecke durch Reduktion. Dtsch. Anm. Sch. 50335, Kl. 12. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. 4. 8. 1916.
Metallüberzogene Platten, Herst. von Zinn- oder anderen —. Engl. P. 112555. W. Gilbertson und E. Griffiths. 2. 4. 1917.
Puddelöfen. Engl. P. 112179. J. J. H. Mc Kinlay. 25. 1. 1917.
Roheisenersatz, Verfahren des ganzen oder teilweisen —es durch Koks oder dergl. beim Schrottschmelzen im Martinofen. Dtsch. Anm. St. 20752, Kl. 18. Eduard Stier, Halle a. S. 20. 1. 1916.
Stähle, Erweichen von —n aller Art. Dtsch. Anm. M. 62126, Kl. 18. J. Marx und H. Honold, München. 19. 11. 1917. — Elektrischer Ofen zum Härten von — und dergl. Engl. P. 112731. L. W. Wild und E. P. Barfield. 26. 6. 17.
Stahlplatten, Heißgalvanisieren von Eisen und — und dergl. Engl. P. 112220. Witheinch Galvanizing Co. und R. E. Ordidge. 20. 4. 1917.
Zinkdämpfe, Kondensierung von —n bei der elektrothermischen Gewinnung von Zink. DRP. 306809, Kl. 40. Edw. Salomon Berglund, Trollhättan, Schweden. 26. 6. 1917.
Zinklegierungen. Engl. P. 112487. E. Maass. 28. 12. 1916.
Zinn, Wiedergewinnen von — aus Abfällen. Engl. P. 112471. E. A. Consider und C. H. Bethell. 26. 4. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 23. Mai.) Loko-*Pfeffer* ist bei ziemlich gutem Geschäft fest. Schwarzer Singapore 1 s. $5^1/_2$ d., weißer 2 s. $5^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. 6 d., Aleppy 1 s. $5^1/_4$ d., Muntok 2 s. $5^3/_4$ d. bis 2 s. 6 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 23. Mai.) Tendenz fest, Geschäft gering. Nr. 3 Cleveland Roheisen 95 s. für 1 t für Inland und 114 s. für 1 t für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 137 s. 6 d. für 1 t.

Metalle. (London, 31. Mai.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 350, für 3 Monate 350 £ für 1 t.

— Die Rare Metals Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 50000 £ in London E. C., 3 St. Bride House, Salesburg Square, Ende 1917 gegründet, um Forschungen anzustellen und chemische und andere Artikel zu erzeugen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 23. Mai.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 23. Mai.) Die meisten Artikel sind bei gut behaupteten Preisen gefragt. Für Ausfuhrzwecke standen etwas mehr Ausfuhrbewilligungen zur Verfügung. Die Ausfuhr von Ätznatron hat zugenommen. Die Vorräte von vielen Sorten Chemikalien sind nicht sehr groß.

— Die English Drug & Chemical Works, Ltd., in Scrubbslane London N.W., stellen Phenacetin-, Phenetedin-Verbindungen, Benzaldehyd, Benzoesäure, Äthylbromid her.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* In Dänemark wurde der Höchstpreis Mitte Mai abgeändert in 54 Kr. für 100 kg-Sack, 0,55 Kr. für 1 kg bei kleinerer Menge.

Salpeter. (Hamburg, 3. Juni.) Nach amerikanischen Mitteilungen schweben Verhandlungen wegen Verkaufs einiger Werke an eine Gruppe anderer Werke, womit offenbar deutsche Werke gemeint sind, denen das Weiterarbeiten aus Mangel an gewissen Betriebsstoffen bekanntlich unmöglich gemacht ist. Die Richtigkeit dieser Meldungen muß jedoch zunächst in Zweifel gezogen werden. In neutralen Ländern ist man der Meinung, daß amerikanische Finanzkreise maßgebenden Einfluß auf die Salpeterindustrie zu erlangen suchen, weil sie der Ansicht sind, daß wir nach dem Kriege auf die Einfuhr gewisser Mengen Salpeter nicht würden verzichten können, um uns dafür der Lieferung von Kali um so geneigter zu machen. An dieser Meldung interessiert wohl am meisten, wie verlegen man in der Union um deutsches Kali ist, wogegen die Rechnung der Notwendigkeit des Bezugs von Chilesalpeter durch die Mittelmächte einen großen Fehler aufweist, den die annähernd vierjährige Kriegsdauer jedenfalls glänzend bestätigt hat. Nach Berichten von anderer Seite ist die Meldung vom Verkauf einiger Werke darauf zurückzuführen, daß amerikanische Interessenten mit Hilfe der Regierung unter allen Umständen einen Zusammenschluß der Salpeterindustrie herbeiführen wollen, weil deren Zukunft nach dem Kriege keineswegs als so günstig angesehen wird, wie ein großer Teil der Werke annimmt. Über die Erzeugung seit Anfang 1918 sind ungefähre Angaben bisher nicht gemacht worden. Aus der Errichtung der Einkaufsstelle in London, welche ganz anderen Zwecken dient, als der Name andeutet, und aus dem fortwährenden Bestreben, größere Posten Salpeter für Lieferung nach dem Kriege in Europa unterzubringen, ist zu schließen, daß infolge Mangels an Frachtraum die Verschiffungen zu wünschen übrig lassen. Bei der Unmöglichkeit, Verkäufe über 1918 hinaus für Abladung nach Europa abzuschließen, verhalten sich die Werke mit der Angabe von Preisen zunächst abwartend. Der Preis für gewöhnlichen Salpeter auf Abladung bis Ende 1918 stand wie zuletzt nominell auf 11 s. das Quintal, für Lieferungen darüber hinaus würden bereitwilligst etwas billigere Preise eingeräumt werden. Die Werke betrachten es als sehr ungewiß, ob es der amerikanischen Regierung gelingen wird, ihre Abnahmeverpflichtungen für 1918 zu erfüllen. Aus diesem Grunde zögert letztere zunächst auch mit weiteren Käufen. Die Lage des englischen Marktes bietet im allgemeinen wenig Neues. London notierte offiziell für gewöhnlichen Salpeter 27 s. bis 27 s. 6 d. und für raffinierten 27 s. 6 d. bis 28 s. das cwt. ohne Verpackung ab Lager. In Wirklichkeit sollen aber wesentlich höhere Preise bezahlt werden. Nach Anordnung der Regierung soll bei der Bereitstellung von Frachtraum Salpeter bis auf weiteres besonders berücksichtigt werden. In den Mittelmeerländern werden für raffinierten Salpeter Phantasiepreise ohne Erfolg geboten. Nennenswerte Mengen gelangen kaum noch dorthin.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (1. Juni.) Nach Talgersatz bestand in den letzten Wochen gute Nachfrage, da solcher für mancherlei Zwecke verwandt wird. Das Angebot ist indessen im Laufe der Zeit zurückgegangen, so daß die Verarbeiter nach anderen Stoffen suchen, um damit Versuche zu machen. Die Knappheit an Talg in Holland hat Veranlassung gegeben, daß seitens der Behörden die Bestimmungen über Ablieferung tierischer Fette schärfer überwacht werden. Roh- und Feintalg sind im freien Verkehr kaum zu erlangen. Den Käufern werden nur beschränkte Mengen zugeteilt. Die Beschäftigung in der holländischen Öl-, Fett- und Seifenindustrie ist wesentlich eingeschränkt worden, der Betrieb aber so geregelt, daß größere Arbeiterentlassung bisher nicht vorgenommen zu werden braucht. In England wurde infolge der unbefriedigenden Einfuhr von Öl- und Fettstoffen nach etwaigen Vorräten von Pflanzentalg gesucht, da die Regierung der Meinung ist, daß große Posten der vor längerer Zeit ausgesprochene Beschlagnahmung entzogen worden sind. Obwohl australischer Talg ausschließlich nach England ausgeführt werden darf, ist die Ausfuhr erheblich zurückgegangen, anscheinend deswegen, weil die Gewinnung ständig zurückgeht, England eine Erhöhung der bisher gezahlten Preise aber nicht eintreten läßt. Unter dem Rückgang der Einfuhr haben mittelbar auch Englands Verbündete zu leiden. In Liverpool betrug der Höchstpreis für die verschiedenen Sorten 72 s. und in London für Stadttalg 70 s. 6 d. das cwt. wie früher. Diese Preise bestehen indessen nur auf dem Papier, unter der Hand wird mehr gezahlt, seitdem die Einfuhr erheblich nachgelassen hat. Die Einfuhr von Talg nach Frankreich ist nach englischen Berichten ganz eingestellt, was sich sowohl auf die unmittelbare Einfuhr als auch auf solche mit Hilfe der Verein. Staaten und Englands bezieht. Preßtalg notierte am Pariser Markt 310—320 Fr., Speisetalg 310—315 Fr. und Premier jus 305—320 Fr. die 100 kg ab Lager. Am New Yorker Markt hielt sich der Talgpreis fast bis zum Abschluß des Berichtsabschnittes auf etwa 18 Doll. das cwt., erfuhr später jedoch Ermäßigung und betrug schließlich etwa $17^1/_4$ Doll., das cwt. Nordamerika beansprucht den größten Teil der Ausfuhr aus südamerikanischen Ländern für sich, so daß diese nach Europa nur noch beschränkte Mengen ausführen können. Obwohl die Öffentlichkeit wiederholt die Festsetzung von Höchstpreisen verlangt hat, ist es hierzu bisher nicht gekommen, und nach den Erfahrungen, welche die Verbraucher mit anderen Rohstoffen in der Union gemacht haben, scheint der ernstliche Wille hierzu auch nicht zu bestehen. Dagegen hat der Zwischenhandel mit Fettstoffen in seinem Preisgebahren eine gewisse Mäßigung beobachtet, um der Bundesregierung möglichst wenig Veranlassung zum Einschreiten zu geben. Schmalz, Westeam war schließlich mit $24,42^1/_2$ Doll. das cwt. erheblich billiger als zu Beginn. Am Chicagoer Markt bewiesen die Verkäufer im großen und ganzen ebenfalls willigere Haltung. Schmalz von Lieferung im Mai notierte $24,02^1/_2$, Juli 24,15 und September $24,42^1/_4$ Doll. das cwt.

Fette und Öle. (London, 31. Mai.) *Leinöl,* loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 31. Mai) loko 3,72, für Juli 3,60 Doll., (Duluth, 31. Mai) für Juli $3,78^1/_2$, für Oktober $3,52^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel.

Lebertran. (Liverpool, 23. Mai.) Neufundland, loko 95 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 23. Mai.) *Gummi.* Niger Arabic ist stetig zu 47 s. 6 d. bis 50 s. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 23. Mai.) Plantagensorten sind unbelebt. First crepe, loko und Mai 2 s. 3 d., Juni 2 s. $3^1/_4$ d., Juli-Septbr. 2 s. 4 d., Juli-Dezbr. 2 s. $4^1/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $4^3/_4$ d.; ribbed smoked sheet, loko und Mai 2 s. 2 d., Juni 2 s. $2^1/_4$ d., Juli-Septbr. 2 s. $3^1/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 d. Parasorten behauptet. Hard fine, loko und Mai-Juni 3 s., Juni-Juli 3 s. $^1/_4$ d., Juli-August 3 s. $^1/_2$ d. Soft fine, loko und Mai-Juni 3 s., Juni-Juli 3 s. $^1/_2$, Caucho ball, loko und Mai-Juni 1 s. 8 d., Juni-Juli 1 s. $8^1/_2$ d.

Stärke. Zucker.

Zucker. (2. Juni.) Während des Berichtsabschnitts sind nur geringe Zuweisungen von Rohzucker und Nacherzeugnissen an einzelne Raffinerien erfolgt, da über die gesamte Erzeugung mit Ausnahme eines größeren Postens, worüber die Zuckerausgleichsstelle sich die Verfügung vorbehalten hat, durch die Verteilung der Mairate verfügt ist. Letztere umfaßt insgesamt etwa 150000 t, mit deren Ablieferung die Fabriken z. Tl. jedenfalls noch bis weit in den Juni hinein beschäftigt sein werden. Zeitweise waren die Ablieferungen sehr umfangreich und die Raffinerien nicht in der Lage, die Waggons auch rechtzeitig zu entladen. An anderen Stellen hingegen wurde über schleppende Anlieferung geklagt, weil die Gestellung der Eisenbahnwaggons zu wünschen übrig ließ. Obwohl ansehnliche Niederschläge den Wasserstand der Flüsse etwas gebessert haben, konnte die Ladetiefe der Fahrzeuge nicht überall voll ausgenutzt werden, wodurch die Ablieferung der Rohware wie des Verbrauchszuckers vielfach behindert war. Trotz dieser Hindernisse gestaltete sich die Belieferung der Verbraucher im großen und ganzen befriedigend. Die Erhöhung des Zuckeranteils pro Kopf der Bevölkerung ab 15. Juni und die in Aussicht genommene Verteilung größerer Mengen für Einmachezwecke stellen an die Leistungsfähigkeit der Raffinerien für die nächste Zeit ganz besondere Anforderungen. Um Stockungen in den Ablieferungen tunlichst zu vermeiden, ist es nötig, daß die Kommunen wie die weiterverarbeitenden Industriezweige ihre Verfügung möglichst frühzeitig erteilen. Die Witterung im Mai entsprach im allgemeinen den Erwartungen, die Rübenfelder haben sich befriedigend entwickelt. Die im Juni zu liefernden Mengen Verbrauchszucker sind inzwischen abgerufen, und da die Raffinerien über genügend Rohware verfügen, ist hauptsächlich rechtzeitige Wagengestellung für Befriedigung der Verbraucher Voraussetzung. Da im Laufe der Zeit voraussichtlich mit besserer Zufuhr von Futtermitteln aus dem Osten gerechnet werden kann, so ist die Gefahr der Verfütterung von Zuckerrüben weniger groß, wodurch die Aussichten der Zuckergewinnung etwas günstiger erscheinen. In Österreich-Ungarn sind die Aussichten im allgemeinen befriedigend, nachdem sich in den meisten Gebieten Feuchtigkeit eingestellt hat. Die Angaben über Ausdehnung der Anbaufläche lauten verschieden, der gesamte Anbau ist jedoch etwas größer als im Vorjahre. Trotz des in Holland infolge allgemeiner Knappheit an Lebensmitteln erheblich gestiegenen Zuckerverbrauches betrugen die Vorräte in Rohwert zu Beginn des Monats Mai annähernd 100000 t, und die Regierung glaubt, bis zur neuen Ernte ohne Rationierung auskommen zu können. Die schärfere Überwachung der Zufuhren von Lebensmitteln in England soll auch auf Zucker ausgedehnt werden. Soweit statistische Angaben vorliegen, ist die Einfuhr nach England in der letzten Zeit etwas zurückgegangen. Die Internationale Zuckerstelle in New York befürchtet Schwierigkeiten wegen der Beschaffung genügenden Frachtraumes für die nächsten Monate. Die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten ist bereits um mindestens 200000 t hinter der des Vorjahres zurückgeblieben. Auf Cuba haben sich die Aussichten nach Aufhören der Trockenheit stellenweise gebessert; über die Höhe der Erzeugung überhaupt können nähere Angaben noch nicht gemacht werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik hat die Chemiker Dr. Paul Seidel, Dr. Otto Seidel und Dr. Wilhelm Gans zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern bestellt. Die Chemiker Paul Dietrich, Dr. Carl Immerheiser, Max H. Isler, Dr. Hans Mehner, Dr. Alwin Mittasch, Dr. Hermann Schunck, Dr. Armand Stiegelmann, Adalbert Suckow, Dr. Wilhelm Wild, Dr. Erich Dehnel, Dr. Heinrich Oster sowie der Regierungsbaumeister Adolf Kraus und Dipl.-Ing. Franz Lappe sind zu Prokuristen ernannt worden.

Unter dem Namen Vereinigte Chemische Fabriken Julius Norden & Co., Berlin, ist das vom Jahre 1895—1906 in Aldenhoven und Berlin betriebene Unternehmen nach Beendigung der Liquidation neugegründet worden. Persönlich haftende Inhaber der offenen Handelsgesellschaft sind Julius Norden und Dr. Fritz Auerbach, beide in Berlin.

P. Beiersdorf & Co., Chemische Fabrik, Hamburg. Nach dem Tode des Gründers und Mitinhabers der Firma Dr. Oscar Troplowitz wird Dr. Otto Hanns Mankiewicz, der der Firma seit ihrer Begründung nahestand und seit 12 Jahren ihr Mitinhaber war, in unveränderter Weise als persönlich haftender Teilhaber die Leitung des Geschäftes weiterführen, während die Ehefrau des Verstorbenen, Gertrud Troplowitz, geb. Mankiewicz, als Kommanditistin mit dessen bisherigem Vermögensanteil am Geschäft in der Firma verbleiben wird.

Der Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges. in Zeitz übernimmt die Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik von Julius Grosse in Oschersleben.

Die Chemische Fabrik Friedrich & Müller, Ges. m. b. H., ist in Cöln zwecks Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen mit 22000 M Kapital gegründet worden. In die Gesellschaft ist das gesamte, bisher unter der Firma Friedrich & Müller, Abteilung Chemische Fabrik, betriebene Unternehmen eingebracht worden. Geschäftsführer ist Dipl.-Ing. Oskar Matter, Cöln.

Die Chemische Werke Rombach, Ges. m. b. H. in Koblenz, mit Zweigniederlassungen in Oberhausen und Düsseldorf, ist mit 100000 M Stammkapital zwecks Herstellung metallurgischer und chemischer Produkte gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Wilhelm Matthias in Düsseldorf.

Die Pharmazeutische und chemische Industrie, Ges. m. b. H. ist in Zittau zwecks Herstellung pharmazeutischer und chemischer Erzeugnisse mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Harry Reichert und Apotheker Max Haufe, beide in Zittau.

Die Firma Dr. Schaeffer & Kutscha, Fabrik chemisch-technischer Produkte, ist zu Fraulautern mit 20000 M Kapital als Ges. m. b. H. zwecks Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse, Waschpulver und dergl. gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Aloys Kutscha, Saarbrücken.

Die Ausfuhr-Gesellschaft m. b. H., Berlin S.W. 68, Friedrichstraße 210, bezweckt mit 10 Mill. M Kapital die Vermittlung der deutschen Ausfuhr nach der Ukraine. Ein deutsch-ukrainischer Wirtschaftsverband bildete sich in München. In Wien III, Am Heumarkt 12, ist die Chemische Industrie Ein- und Ausfuhr-Gesellschaft m. b. H. mit 250000 K Kapital gegründet worden, die sich ebenfalls mit der Ein- und Ausfuhr in und aus der Ukraine befaßt. Ebenso bezweckt die Ungarische Chemische Außenhandels-Akt.-Ges. unter Führung des Landesvereines der chemischen Industriellen Ungarns die von der chemischen Industrie benötigten Rohstoffe in Rußland und der Ukraine, später auch in andern Ländern einzukaufen, und nach Ungarn einzuführen.

Die Landwirtschaftliche Ein- und Verkaufs-Gesellschaft für Österreich, Ges. m. b. H. in Wien, bezweckt u. a. den Betrieb von Trockenanlagen, Lagerhäusern, Futtermittel- und Kunstdüngerfabriken mit einem Stammkapital von 3 Mill. K. Geschäftsführer sind Franz Barta, Gutsbesitzer in Graz, Dr. Rich. H. Baratta, Gutsbesitzer in Brünn, Konsistorialrat Math. Bauchinger, Abgeordneter in Pöchlarn, Dr. Wilh. Freißler, Anwalt des Zentralverbandes der deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaften in Brünn, Direktor Josef Günther, Königl. Weinberge, Direktor Janko Jovan in Laibach, Ferd. Klindera, Prag, Abgeordneter Jos. Kotlant, Prag, Rich. Libscher, Innsbruck, Kuno Sonntag, Brünn, Jos. Sramck, Brünn, Prof. R. Zalozicky, Wien.

Die Fabrik chemischer Produkte, Ges. m. b. H. in Mährisch-Ostrau baut die bestehende Möbel- und Portalfabrik in Mähr.-Ostrau in eine Fabrik zur Erzeugung chemischer Produkte um.

Die Chemische Industrie Krawany, Bodenbach, wurde von dem Fabrikbesitzer V. Krawany und Stadtrat und Fabrikbesitzer L. Krawany, Bodenbach sowie Fabrikbesitzer A. Pretzschner und Fabrikbesitzer W. Wagawa, Dresden, zwecks Fabrikation und Verkaufs chemisch-technischer Artikel, Bergwerksprodukte, wasserlöslicher Fette und Öle, Mineralöle, Harze, Kunstharze und Wachse gegründet. V. Krawany ist Geschäftsführer.

Die Naamlooze Vennootschap Chemische Fabriek, voorheen Dalton & Co., Amersfoort, Holland, wurde mit einem Kapital von 40000 fl. gegründet. Direktoren sind Ihr. H. van de Poll und der Arzt W. J. C. Bruining, beide in Amersfoort.

Die Naamlooze Vennootschap Chemische Fabriek „Gembo," Winschoten, Holland, verteilt für 1917 eine Dividende von 8 %. Die Abteilung zur Bereitung von Wasserglas konnte 1917 in Betrieb genommen werden.

Eine chemische Fabrik und Metallschmelze wurde von Wolf in Bussum, Holland, und ferner an der »Pijp« in Beverwijk, Holland, errichtet.

A.-B. Wilh. Becker in Stockholm, Fabrik und Großhandlung für Farben, Firnis, Seifen, pharmazeutische Präparate, verteilt aus 0,80 (0,44) Mill. Kr. Reingewinn wieder 10 % Dividende. Sie ging 1917 an die neue Teerfarbstoff- und pharmazeutische Fabrik A.-B. Svensk Färgämnesindustri über. Ihr Direktor und früherer Besitzer Herrman Gentele trat von der Leitung zurück, die an den Disponenten Karl Kjellander übergeht, der auch Redakteur von »Svensk Färgteknisk Tidskrift« ist.

Höganäs-Billesholms A.-B., Steinkohlen- und Tongruben, Kraftwerke, Fabriken in Helsingborg, verteilt aus 4,98 (3,95) Mill. Kr. Reingewinn wieder 12 % mit 1,8 Mill. sowie nach Einverleibung der drei aufgelösten Tochterfirmen (Steinkohlengruben) Skromberga, Hyllinge und Skanska Kolbrytnings-A.-B. 10 Mill. Kr. Freiaktien und erweitert das Aktienkapital noch um 5 auf 30 Mill. Kr. Eine im Bau befindliche vorläufige Fabrik in Trollhättan soll aus Ton Aluminiumoxyd nach neuen eigenen Verfahren erzeugen.

Die West Riding Chemical Co., Ltd., wurde in Cleckheaton mit 10000 £ gegründet, um die Firma Henry Ellison & Co. in Thorner bei Wakefield zu übernehmen.

Die Puriton Drug Co. in Dover, Delaware, die für 300000 Doll. Aktien ausgeben darf, betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengroß- und -kleingeschäft.

Der Außenhandel Perus belief sich 1915 auf 17218616 £p[1]) gegen 15226557 £p 1913, dem höchsten vor dem Kriege erzielten, und zwar setzt er sich zusammen aus: Einfuhr 1915 3095544 £p, 1913 6088776 £p; Ausfuhr 1915 14123071 £p, 1913 9137780 £p. Die Gewinnung von Mineralien ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung:

		Förderung		Wert	
		1914	1915	1914 £p	1915 £p
Gold	kg	1 540	1 670	210 033	227 810
Silber	„	286 600	293 000	997 973	905 000
Kupfer	t	27 090	34 319	1 530 344	2 431 886
Blei	t	3 048	2 750	29 279	25 800
Quecksilber	kg	700	—	208	208
Wismuth	„	11 187	—	4 899	—
Zink	t	—	19	—	200
Vanadiumerz von 45 %	t	14	3 145	650	140 267
Wolfram „ 65 %	t	196	371	19 764	72 000
Molybdänerz „ 85 %	t	—	274	—	1 435
Antimonerz „ 45 %	t	—	406	—	3 654
Borax	t	1 263	—	15 156	—
Salz	t	25 933	25 729	18 153	18 010
Kohle	t	283 860	289 000	205 167	208 947
Petroleum	t	252 666	285 000	1 135 372	1 374 211
zusammen				4 169 307	5 409 228

Die gesamte Einfuhr von Neuseeland betrug 1914 und 1915 rund 440 Mill. M. Davon entfielen auf Chemikalien und Drogen 1914 12,8, 1915 13,6 und 1916 13,8 Mill. M; von diesen Erzeugnissen kamen rund 6,75 Mill. M oder 63 % aus Großbritannien. Die Vereinigten Staaten haben ihren Anteil an der Einfuhr an Chemikalien von 12,3 % 1914 auf 14,8 % 1915 erhöht. Norwegen lieferte für 0,7—0,8 Mill. M Calciumcarbid, Frankreich, die Vereinigten Staaten und Italien sandten für 0,92 Mill. M. (1914) und nahezu 2 Mill. M (1915) Weinstein; der größte Teil hiervon kam aus Italien, während 1914 noch aus Deutschland für 0,42 Mill. M dieser Ware eingeführt wurden. Die Einfuhr an Essigsäure betrug nur rund 70000 M, an Borsäure 50—60000 M, an Weinsäure 320000 M, davon aus England für 210000 M und aus Italien für 66000 M. Deutschlands Lieferung an Weinsäure betrug 1914 rund 60000 M. Die Einfuhr an Cyansalzen betrug rund 850000 M, an Schafwaschmitteln 630000 M. Die Einfuhr an komprimierten Gasen kommt zum größten Teil aus Australien, die Einfuhr an kaustischer Soda betrug rund 260000 M, wovon der größte Teil aus England kam, aber die Vereinigten Staaten erhöhten ihre Einfuhr hierin beträchtlich. Die Einfuhr an Desinfektionsmitteln betrug rund 260000 M (größtenteils aus England), die Einfuhr an Insektenvertilgungsmitteln beträgt 160—180000 M, die ebenfalls größtenteils von England geliefert werden. An Teerfarben führte Deutschland 1914 rund 150000 M, England 1915 für rund 250000 M ein, die Gesamteinfuhr hierin betrug 1915 rund 360000 M; davon lieferten die Vereinigten Staaten für 40000 M. Die Einfuhr von medizinischen Präparaten, Drogen usw. beläuft sich auf etwa 4 Mill. M, wovon England für 2,2—2,4 Mill. M lieferte, Australien für rund 600000 M und die Vereinigten Staaten für 7—800000 M!! Außerdem importieren die Vereinigten Staaten an alkoholhaltigen Medizinen, deren Gesamteinfuhr etwa 130000 M beträgt, für 80—95000 M! Die Einfuhr an ätherischen Ölen aus Italien erhöhte sich von nahezu 80000 auf 120000 M und die aus den Vereinigten Staaten von 20000 auf 42000 M. Ebenfalls erhöhte sich die Einfuhr an anderen, nicht näher bezeichneten Chemikalien (deren Einfuhr 150000 bis nahezu 200000 M betrug) aus den Vereinigten Staaten von 16000 auf 60000 M. Die Gesamteinfuhr an Düngemitteln hatte 1914 einen Wert von 10¼ und 1915 von 9¾ Mill. M. 1914 kamen aus Deutschland Düngemittel im Werte von nahezu 3 Mill. M, 1915 lieferte Australien bereits für 4,4 Mill. M, während es im Jahre 1914 nur für 2 Mill. M Düngemittel gesandt hatte. Ebenso verdoppelte sich die Einfuhr aus Japan, die 1914 490000 M und 1915 1,2 Mill. M betrug. Vor dem Kriege hatte Deutschland eine bedeutende Ausfuhr von hochprozentigen Thomasschlacken nach Neuseeland; diese werden wohl auch nach dem Kriege wieder geliefert werden, da man hochprozentige Düngemittel niedrigprozentigen stark vorzieht. Man klagt darüber, daß die aus England gelieferten Schlacken zu niedrigprozentig seien. Die Einfuhr an Guano und Rohphosphaten erhöhte sich von 1,14 auf 2,1 Mill. M und die Einfuhr an Knochenmehl von 1,09 auf 1,22 Mill. M. Die Einfuhr an Kalisalzen ging von 690000 auf rund 50000 M zurück. Der Anteil an der Einfuhr von Düngemitteln hat sich zu Gunsten Japans von 7,2 % 1914 auf 18,9 % 1915 und zu Gunsten Australiens von 9,7 % 1914 auf 54 % 1915 verschoben. Dieser große Anteil Australiens ist eine Folge der vergrößerten Superphosphatfabrikation in diesem Lande; Australien exportierte nach Neuseeland 1914 nur für rund 510000 M und 1915 bereits für 2,72 Mill. M, ebenso Japan 1914 nur für 490000 M und 1915 für 1,04 Mill. M. Dieser Erhöhung der Superphosphateinfuhr stand ein starker Rückgang der Einfuhr an Thomasschlacken gegenüber, nämlich von 2,38 Mill. M 1914 auf 840000 M 1915. 1914 lieferte Deutschland für rund 960000 M Thomasschlacken. Die Einfuhr an Farben und Lacken betrug 3,66 Mill. M 1914 und 3,3 Mill. M 1915. Es ist auffallend, welchen geringen Anteil Deutschland an dieser Einfuhr hatte, es handelte sich um nur rund 22000 M. 1914 hingegen hatte England einen Anteil von 83—84 % an dieser Einfuhr, und die Vereinigten Staaten konnten ihre Einfuhr an Farben und Lacken nach Neuseeland von 13,6 % 1914 auf 15,8 % 1915 erhöhen. In angeführten Farben stieg beispielsweise die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten von rund 120000 M auf 202000 M, möglicherweise ist die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten so gestiegen, weil England keine Bleiweißfarben liefern konnte, da das Blei für Munitionszwecke benutzt wurde.

[1]) £p = peruanisches Pfund = Pfund Sterling.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 68/69, S. 277—280. Cöthen, den 8. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Kaiser Wilhelm-Stiftung für kriegstechnische Wissenschaft.

Wie bereits in der »Chemiker-Zeitung«[1]) kurz gemeldet, ist eine Kaiser Wilhelm-Stiftung für kriegstechnische Wissenschaft gegründet worden. Die Stiftung, die aus privaten Mitteln hervorgegangen ist, wird durch ein Kuratorium verwaltet, an dessen Spitze der Preußische Kriegsminister steht. Die Stiftung soll ein Bindeglied bilden zwischen den Organen der Heeres- und Marine-Verwaltung und den wissenschaftlich-technischen Kräften der deutschen Hochschulen. Sie empfängt ihre Arbeitsaufgaben lediglich von den militärischen Dienststellen, deren bisherige Obliegenheiten in keiner Weise eine Einschränkung erfahren. Alle Anträge auf Prüfung von technischen Erzeugnissen oder Erfindungen und dergleichen sind daher nach wie vor an die zuständigen Dienststellen zu richten. Die Stiftung gliedert sich in folgende Fachausschüsse: 1. Ausschuß für die chemischen Rohstoffe der Munitionserzeugung und für die Betriebsstoffe; 2. Ausschuß für die chemischen Kampfstoffe (Pulver, Sprengstoffe, Gaskampf und dergleichen); 3. Ausschuß für Physik, umfassend Ballistik, Telephonie, Telegraphie, Ziel- und Entfernungsbestimmungen, Meßwesen und dergleichen; 4. Ausschuß für die maschinellen und verkehrstechnischen Hilfsmittel der Kriegsführung; 5. Ausschuß für Luftfahrt; 6. Ausschuß für Metallgewinnung und Metallbearbeitung.

Zu Mitarbeitern werden Gelehrte der Universitäten und Hochschulen nach Maßgabe der vorhandenen Arbeitsaufgaben von Fall zu Fall ernannt. Die Berufung erfolgt auf Antrag der Fachausschuß-Vorsitzenden durch den Preußischen Kultusminister.

Die Stiftung verfügt über keine eigenen Institute und wird ihre Aufgaben unter Zuhilfenahme der bestehenden Hochschulinstitute lösen. Die Kosten werden, soweit es sich um die Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen eines Arbeitsgebietes handelt, aus den Mitteln der Stiftung bestritten; die weitere praktisch-technische Erprobung erfolgt in den bestehenden Heeres- und Marineanstalten. Geschäftsführer der Stiftung ist Major KLOTZ; die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin NW. 7, Unter den Linden 38.

Es ist zu erhoffen, daß die zahlreichen wissenschaftlichen Bestrebungen des Landes auf militär-technischem Gebiete in der neuen Organisation eine geeignete Sammlung finden und möglichst nutzbringend im Interesse der Landesverteidigung verwandt werden.

Ein glycerinloses Entwicklungsverfahren zur Herstellung photomechanischer Druckformen.*)

Von Kgl. Eisenbahnchemiker **Dr. Schulz.**

Die photochemisch-mechanischen Verfahren der Herstellung von Druckformen beruhen darauf, daß die vom Licht getroffenen Stellen einer auf eine Zink- oder Aluminiumplatte aufgetragenen lichtempfindlichen Kolloid-Chromatschicht chemisch verändert (gegerbt) und dadurch in Wasser schwer löslich werden, während die durch Linien usw. einer Zeichnung vor dem Licht geschützten Stellen der Chromatschicht leicht löslich bleiben. Dem Lösen der Chromatschicht geht ein Quellen voraus. Die quellende und lösende Wirkung des Wassers kann durch Zusatz von organischen oder anorganischen Säuren verstärkt und damit beschleunigt werden. Unter Benutzung des verschiedenen Verhaltens der belichteten und unbelichteten Teile der Kolloid-Chromatschicht gegen Wasser und wässrige Säurelösungen können die die Linien einer Zeichnung wiedergebenden unbelichteten Stellen der lichtempfindlichen Schicht ausgewaschen werden, so daß das zu Grunde liegende Metall freigelegt und annahmefähig für Druckfarben wird. Diese Behandlung der Platten wird als *Entwicklung* bezeichnet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918. S. 165. *) Mitteil. aus der Eisenbahn-Versuchsanstalt.

Die belichteten Stellen sind gegen Lösungsmittel um so widerstandsfähiger, je weiter die photochemische Reaktion zwischen den chromsauren Salzen und Kolloidstoffen (Pflanzengummi, Leim usw.) vor sich gegangen ist, d. h. je stärker sie belichtet sind. Wenn hiernach eine kräftige Belichtung der Platte zweckmäßig erscheint, so ist zu beachten, daß auch die Striche einer Zeichnung meist mehr oder weniger lichtdurchlässig sind und daher auch die unter ihnen liegenden Stellen der Chromatschicht entsprechend Licht erhalten, wodurch bei zu lange währender Belichtung das Entwickeln der Platte erschwert oder unmöglich wird. Die Dauer der Belichtung ist demnach zu bemessen: 1) nach der Stärke der Lichtquelle, 2) nach der Lichtdurchlässigkeit des Papiers der Zeichnung, 3) nach der Lichtdurchlässigkeit der Zeichnungsstriche. Da also die Belichtung der Platte nicht bis zum völligen Unlöslichwerden der belichteten Stellen der Chromatschicht durchgeführt werden kann, so wird jede Entwicklungsflüssigkeit auch die belichteten Stellen der Platte etwas angreifen. Die Entwicklungsflüssigkeit (kurz Entwickler genannt) muß daher so zusammengesetzt sein, daß dieser Angriff auf ein möglichst geringes Maß beschränkt wird. Man erreicht dies dadurch, daß man dem Wasser oder der wässrigen Säure Stoffe beimischt, die die Kolloidstoffe der Chromatschicht nicht lösen. Man »verdünnt« demnach die entwickelnden Stoffe, und zwar soweit, daß die schwammartig aufsaugend auf sie wirkenden unbelichteten Kolloid-Chromatteilchen gerade zum Quellen und Lösen gebracht werden und ein größerer Überschuß vermieden wird. Als Verdünnungsmittel für die entwickelnden Stoffe ist bisher allgemein Glycerin angewandt worden. Es sind jedoch auch andere und zwar billigere Stoffe für diesen Zweck verwendbar, z. B. ein- und mehrwertige Alkohole, vor allem aber wässerige Lösungen von Mineralsalzen, bei denen das Lösungswasser vom Salz vollständig gebunden ist, d. h. gesättigte Lösungen von in Wasser besonders leicht löslichen Salzen, z. B. Chlormagnesium.

Die zur Beschleunigung der Entwicklung bisher benutzten Säuren waren durchweg organische Säuren, insbesondere Citronensäure, Weinsäure, Essigsäure.. Mineralsäuren wurden hierfür nicht benutzt in der Annahme, daß sie wegen ihrer stark ätzenden Eigenschaften auch die belichteten Stellen der Chromatschicht zu sehr angreifen würden. Diese Auffassung ist jedoch irrig. Versuche haben ergeben, daß die organischen Säuren im Entwickler durch die bei weitem billigeren Mineralsäuren, am zweckmäßigsten Salzsäure, vollkommen ersetzt werden können; der Zusatz muß nur entsprechend der stärkeren Säurewirkung geringer bemessen werden. Hiermit ist der Vorteil einer weiteren Verbilligung, besonders aber der eines angenehmen, gesünderen Arbeitens, gegenüber dem Arbeiten mit dem scharf riechenden Essigsäureentwickler verbunden. Vor allem aber spricht für die Verwendung von Mineralsäuren im Entwickler die Feststellung, daß wässerige organische Säuren zwar erheblich schneller entwickeln als Wasser allein, daß bei ihrer Verwendung aber auf ein vollständiges Freilegen des Metallgrundes an den nicht belichteten Stellen mit Sicherheit nicht zu rechnen ist. Es hinterbleibt auf dem Metall eine hauchfeine, nicht sichtbare Schicht, die beim Einwalzen oder Einreiben der Druckfarbe deren Annahme erschwert und weiter verhindert, daß die Farbe dauernd haftet (»steht«). Das völlige Freilegen der entwickelten Zeichnungsstriche von diesem Überzug des Metalles, das unrichtigerweise mit »Entsäuern« bezeichnet wird, ist das Ziel von vielen in den Patentschriften veröffentlichten Erfindungen. Über die Art und Zusammensetzung des Überzuges finden sich darin keine genauen Angaben. Im allgemeinen wird er als ein Rest der Kolloid-Chromatschicht angesehen. Diese Auffassung hat jedoch bei der außerordentlich leichten Löslichkeit der unbelichteten Kolloidchromatteilchen in Wasser wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Nach meiner Beobachtung besteht sie aus einer chemischen Verbindung von Chromsäure mit dem Metall und ist durch Einwirkung des in der lichtempfindlichen Masse enthaltenen Kaliumammoniumchromats auf die Oberfläche des Metalls entstanden. Die Metallchromatschicht ist

mit dem Metall fest verwachsen und aus diesem Grunde schwer zu entfernen. Mit Sicherheit wird dies nur durch Säuren erreicht, die das Metall selbst kräftig anzugreifen vermögen, das sind mineralische Säuren, insbesondere Salzsäure. Ist der Metallgrund durch Beizen mit Mineralsäuren freigelegt und zugleich angerauht, so nimmt er die Farbe leicht an und hält sie auch dauernd fest, da sie vom Metall durch keinerlei Zwischenschicht getrennt ist, die beim Anfeuchten der Platte während der Reinigung, während des Gummierens und Druckens teilweise abgelöst werden kann.

Die bisher bekannten Verfahren zum Druckfertigmachen der Platten kann man einmal unterscheiden in solche, die ohne nachfolgende besondere Beizung (»Entsäuerung«) mit Mineralsäuren, nur mit wässerigen oder organische Säuren enthaltenden Entwicklern ausgeführt werden, also unvollständig entwickeln, und in solche, bei denen auf diese unvollständige Entwicklung ein Abreiben mit Bimsteinmehl und dergl. oder eine besondere Beizung mit Mineralsäure folgt, wodurch das Metall vollständig freigelegt wird. Außerdem kann man die Verfahren auch trennen in solche, bei denen die Druckfarbe unter Sichtbarerhaltung der Zeichnung aufgetragen wird, und in solche, bei denen nach dem Entwickeln und Beizen die ganze Platte mit Druckfarbe überzogen wird. Die ersteren Verfahren haben gegenüber den letzteren den großen Vorteil, daß beim Anreiben der Farbe an der Annahmefähigkeit der Platte sofort erkennbar ist, ob sie vollständig entwickelt ist. Die Zeichnung wird während des Anreibens der Farbe dadurch sichtbar erhalten, daß die Platte vorher oder gleichzeitig mit der Farbe mit Stoffen überzogen wird, die sich mit dem Bindemittel (Fettstoff) der Farbe nicht mischen, also nicht öllöslich sind. Bei einem der ältesten in dieser Weise arbeitenden Verfahren, dem Engl. Pat. 357 vom Jahre 1858, wird die ölabweisende Wirkung einer zum Entwickeln verwandten Seifenlösung benutzt, bei neueren Verfahren das in gleicher Weise wirkende Glycerin, dem zwecks beizender (entsäuernder) Wirkung verschiedene Mineralsäuren zugesetzt werden. Von solchen Farbanreibemitteln muß verlangt werden, daß sie ölunlöslich sind und außerdem die belichteten Stellen der Chromatschicht nicht angreifen, da hierdurch Teilchen der Belichtungsmasse zwischen Metall und Farbe gelangen und das »Stehen« der letzteren beeinträchtigen können. Salzsäurehaltiges Glycerin greift die belichtete Chromatschicht merklich an, in noch weit höherem Maße wässrige Seifenlösung. Aus diesem Grunde mußte das englische Verfahren zu einem Mißerfolg führen: die Farbe haftet am Metall nicht fest, sondern löst sich beim Drucken leicht ab. Es ergibt sich die Forderung, daß in den Anreibemitteln nichtgebundenes Wasser oder wässerige Säurelösung, die die Chromatschicht angreifen würden, zu vermeiden sind. Man nimmt als Anreibemittel zweckmäßig nur die als Verdünnungsmittel für den Entwickler brauchbaren oben genannten Stoffe, wie ein- und mehrwertige Alkohole oder gesättigte Chlormagnesiumlösung, die sämtlich die Chromatschicht nicht angreifen, sondern unter Umständen sogar härten, indem sie als wasseranziehende Stoffe vom Entwickeln in der Chromatschicht etwa zurückgebliebenes Wasser herausziehen.

Um das freigelegte Metall während des Anreibens der Farbe vor der Einwirkung der Luft (Oxydation und Carbonatbildung) zu schützen, ist es zweckmäßig, die entwickelte und mit Spiritus gereinigte Platte mit einem hauchfeinen Überzug von trocknenden oder nichttrocknenden Ölen (als am besten geeignet haben sich trocknende Öle (Leinöl) und Firnis, sowie die aus verschiedenen Harzlösungen bestehenden Firnisersatzmittel erwiesen) zu überziehen. Da die dünne Ölschicht leicht auch in die feinsten Linien eindringt, bildet sie ein schnellwirkendes Bindemittel in den freigelegten Linien zwischen dem Metall und der Druckfarbe, in der sie sich auflöst, und erleichtert daher wesentlich die Annahme der Farbe besonders in den feinsten Linien. Außerdem erleichtert sie das Anreiben durch Schlüpfrigmachen der Platte.

Zusammenfassung. Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich folgendes: 1. Die lösende Wirkung des Entwicklers wird durch die billigeren Mineralsäuren (Salzsäure) mit gleichem Erfolge erzielt wie durch die organischen Säuren. 2. Als Verdünnungsmittel kann das teure Glycerin durch ein- oder mehrwertige Alkohole, insbesondere durch die sehr billige gesättigte Chlormagnesiumlösung ersetzt werden. 3. Da durch die Nachentwicklung der unvollständig entwickelten Platten mit mineralsäurehaltigen sogen. Entsäuerungsmitteln eine vollständige Freilegung und Annahmefähigkeit der Metalle für Druckfarbe erzielt wird, so muß ein nach 1. und 2. aus gesättigter Chlormagnesiumlösung und wässeriger Salzsäurelösung bestehender Entwickler ebenso wirken. Ein besonderes Beizen (Entsäuern) würde sich hierbei erübrigen. 4. Zum Anreiben der Farbe unter Sichtbarerhaltung der Zeichnung sind ölunlösliche Stoffe, die die Chromatschicht nicht angreifen, am zweckmäßigsten. Unter diesen kommen zurzeit Spiritus und gesättigte Chlormagnesiumlösung in Frage. Ein Säurezusatz ist hierbei unnötig, da ein Entwickeln nach 1. und 2. das Metall vollkommen freilegt. 5. Zum Schutz des freigelegten Metalls, zur Erleichterung der Farbannahme und des Anreibens ist ein hauchfeines Überziehen der vollständig entwickelten und mit Spiritus gewaschenen Platte mit Leinöl, Firnis oder Firnisersatzmitteln zweckmäßig. Unter Zugrundelegung dieser Feststellungen kann anstelle der bisher benutzten Entwicklungs- und Anreibeverfahren folgendes Verfahren empfohlen werden: Die mit Kalium-Ammoniumbichromatgummi überzogenen Zinkplatten werden unter Berücksichtigung der Stärke der Lichtquelle, der Lichtdurchlässigkeit des Papiers und der Zeichnung so lange belichtet, bis die vom Licht getroffenen Stellen der Gummichromatschicht genügend gehärtet sind. Die durch die Striche der Zeichnung vor der Belichtung geschützten Stellen der Gummichromatschicht werden mit einem aus etwa 90 Tln. gesättigter Chlormagnesium- oder Chlorcalciumlösung und etwa 10 Tln. stark verdünnter Salzsäure bestehenden Entwickler vollständig, d. h. bis zum Freilegen des Zinks ausgewaschen. Der ausgebrauchte, nicht mehr lösend wirkende Entwickler ist von der Platte zu entfernen und ein- bis zweimal durch einen frischen Entwickler zu ersetzen. Sobald das Metall in silberweißer Farbe erscheint, wird der überschüssige Entwickler von der Platte entfernt, diese mit einem Stück Baumwollstoff kräftig abgerieben und von den letzten Resten des Entwicklers durch Abwaschen mit vergälltem Spiritus befreit. Die ganze Platte wird dann mit wenig Leinöl, Firnis oder einem Firnisersatzmittel hauchfein überzogen, worauf die Druckfarbe (bestehend aus etwa gleichen Tln. Federfarbe, Umdruckfarbe, Umdruckfett und wenig Leinölfirnis) unter Feuchthalten der jeweilig in Arbeit genommenen Stelle der Platte mit vergälltem Spiritus in die freigelegten Linien eingerieben wird. Die Zeichnung tritt sofort tiefschwarz auf dem gelbbraunen Grunde der Chromatschicht hervor. Die Chromatschicht wird darauf durch Abwaschen mit verd. Salzsäure (1 Raumteil konz. Salzsäure auf 6—10 Raumteile Wasser) von der Platte entfernt, die dann mit Wasser gut abgespült und schließlich gummiert wird. Die Platte ist darauf druckfertig und für die Anfertigung einer beliebigen Anzahl von Abzügen verwendbar. Das angegebene Verfahren ermöglicht die Herstellung von Druckplatten unter Vermeidung der in Friedenszeiten fast ausschließlich benutzten Flüssigkeiten, Glycerin und organische Säuren, und stellt sich außerdem außerordentlich billig.

Das „elektrische" Metallspritzverfahren nach Schoop.

Von **Witold Kasperowicz.**

Das bekannte Metallspritzverfahren von SCHOOP wurde bisher in der Weise ausgeübt, daß das zu verspritzende Metall mit Hilfe eines Knallgas- oder Leuchtgasbrenners geschmolzen wurde. Die Benutzung von Brenngasen, insbesondere von Wasserstoff (auch Sauerstoff) ist aber mit verschiedenen Nachteilen verbunden; die Spritzanlage ist kompliziert, die Kosten der Metallisierung sind wegen der teuren Brenngase nicht unerheblich. Es ist nun gelungen, anstelle dieser Gase den elektrischen Strom zum Schmelzen des Metalles zu benutzen. Die Anwendung des elektrischen Stromes zum Schmelzen des Metalles war praktisch nicht leicht zu lösen, da es sich um das regelmäßige Schmelzen von kleinen Mengen von Metall handelt, zumal die entwickelte Wärme die benutzten Apparate in kürzester Zeit außer Betrieb setzen kann. Das elektrische Verfahren besteht nun darin, daß zwei Metalldrähte an eine elektrische Leitung angeschlossen und mit Hilfe eines Antriebmechanismus so bewegt werden, daß die Drahtenden in Berührung kommen, wobei der Stromkreis kurzgeschlossen wird. Die Drahtenden schmelzen ab; es bildet sich ein kleiner Lichtbogen, der das weitere Abschmelzen der mechanisch nachgeschobenen Drähte besorgt. Das abschmelzende Metall wird sofort von einem Preßluftstrahl zerstäubt und aufgeworfen. Auch vom elektrotechnischen Standpunkte aus dürfte dieser Vorgang interessant sein, weil dabei der elektrische Kurzschluß in eine Art Lichtbogen übergeht, was bei Benutzung von Gleichstrom und großer Vorschubgeschwindigkeit der Drähte erleichtert wird. Das Abschmelzen des Metalles ist überraschend gleichmäßig, so daß sich so ein angenehmes Arbeiten ermöglichen läßt. Wenn man zum Schmelzen der Metalldrähte Gleichstrom benutzt und die Vorschubgeschwindigkeit der Drähte vergrößert, so wird die Kurzschlußerscheinung zugunsten des Lichtbogens immer mehr unterdrückt, so daß man einen ruhig brennenden Lichtbogen mit stark gedämpfter Kurzschlußerscheinung erhalten kann. Außer dieser Vorrichtung mit zwei Drähten, welche praktisch schon gebraucht wird, werden zurzeit andere Vorrichtungen mit nur einem Draht auf ihre Brauchbarkeit untersucht. Benutzt man aber nur einen Schmelzdraht, so muß man schon mit größeren technischen Schwierigkeiten rechnen, weil in diesem Falle das schmelzende Metall mit Wandungen oder mit einem Kontaktkörper in Berührung tritt. In diesem Falle kommt daher ein elektrometallurgisches Verfahren im Kleinen in Betracht. Nach den bisherigen Ergebnissen darf man hoffen, daß es den SCHOOPschen Werken gelingt, praktisch brauchbare Apparate zu konstruieren, bei denen nur ein Draht durch den elektrischen Strom geschmolzen wird. Wegen der Gefahr der Zerstörung der Apparatwandung durch das hocherhitzte, flüssige Metall dürften sich die Eindrahtverfahren in erster Linie für leichtschmelzende Metalle und Legierungen eignen.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 26. April 1917. — Vors.: v. Lang.

F. Emich: *Über Siedepunktbestimmung in Capillarröhrchen.* Man beschickt eine Glascapillare, die annähernd die Abmessungen eines Schmelzpunktsröhrchens besitzt, mit dem Flüssigkeitströpfchen und erwärmt sie in einem passenden Bade. Sorgt man dafür, daß sich im untersten Teil des Röhrchens ein winziges Glasbläschen befindet, so gibt dieses beim Siedepunkt Anlaß zur Bildung einer Dampfblase. Das der Methode von Schleiermacher-Jones nachgebildete Verfahren erfordert etwa ein halbes cbmm Substanz. — F. Wenzel: *Die Valenzen des Stickstoffes.* Die zahlreichen Arbeiten namhafter organischer Chemiker über die Verbindungen des fünfwertigen Stickstoffes vermögen bisher keine einwandfreie Vorstellung von den Eigentümlichkeiten der Stickstoffvalenzen zu geben, weil sie zumeist von dem Satze von der Gleichwertigkeit von vier Valenzen inbezug auf die fünfte beherrscht sind. Es wird nun gezeigt, daß dieses Dogma nur infolge eines Trugschlusses begründet erscheint, und daß durch die bezüglichen Versuche paarweise Gleichheit von je zweien der vier Valenzen gegenüber der fünften bewiesen ist. Aus dem physikalisch-chemischen Verhalten der Ammoniumverbindungen jedoch läßt sich erkennen, daß die vier Valenzen zur fünften sich auch im Verhältnis 1:3 verteilen können, was zu dem Schlusse berechtigt, daß als fünfte Valenz nicht immer die gleiche Valenz des Stickstoffatomes auftritt. Für diese Erscheinung konnte eine Erklärung gefunden werden durch den Vergleich der Reaktionen der tertiären Amine mit jenen der Olefine, welcher auf das Vorhandensein einer Doppelbindung im dreiwertigen Stickstoffatome selbst hinweist. Eine solche aber ist am leichtesten vorstellbar, wenn man sich das Stickstoffatom aus zwei Teilen (Kernen) zusammengesetzt denkt. Diese Hypothese vom zweikernigen Stickstoffatome läßt nun Stickstoffisomerie nicht erst bei den Ammoniumverbindungen voraussehen, sondern schon bei den Aminen, so daß diese eine Prüfung der Hypothese ermöglichen. In der Tat konnte die Existenz von N-isomeren Dialkylaminen und Trialkylaminen festgestellt und damit die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen bewiesen werden. Durch Zusammenfassung der an den Aminen und an den Ammoniumverbindungen zutage tretenden Beziehungen der Valenzen zu einander ergibt sich, daß die Stickstoffvalenzen in zwei Gruppen von untereinander gleichen Valenzen zerfallen, von denen die eine Gruppe zwei Valenzen umfaßt, die andere drei. Gleichzeitige Berücksichtigung der Stickstoff-Sauerstoffverbindungen endlich führt zu dem Schlusse, daß sämtliche Valenzen des Stickstoffes amphoter ausgebildet sein müssen, und daß der Sinn ihrer Betätigung bedingt ist sowohl durch die Natur der Stoffe, die miteinander zur Reaktion gebracht wurden, als auch durch die Art der Substituenten, die in den reagierenden Stickstoffverbindungen bereits vorhanden waren. Durch die neuen Vorstellungen gewinnt das verworrene und widerspruchsreiche Bild von den organischen Stickstoffverbindungen eine überraschende Klarheit, wie an einer Reihe von Beispielen gezeigt wird; durch dieselben werden aber auch reichliche Anregungen geboten zu neuen Forschungen, vor allem auch zur Lehre vom Bau der Atome. — J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Europiums und eines bisher unbekannten, zwischen dem Europium und Samarium liegenden Elementes, des Eurosamariums.* — F. Kohlrausch: *Die Absorption der γ-Strahlen von Radium.* An einem von Radium im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten stammenden parallelen γ-Strahlenbündel wird gezeigt: 1. Die Form der Absorptionskurve hängt insofern von der Meßanordnung ab, als: a) die Absorption nicht einfach exponentiell erfolgt, wenn die im Absorber entstehende harte Sekundärstrahlung nicht in das Ionisationsgefäß gelangt; b) die Absorption, abgesehen von Anfangsabweichungen, einfach exponentiell erfolgt, wenn die harte Sekundärstrahlung mitgemessen wird. 2. Von der Anschauung ausgehend, daß bei der γ-Strahlung jede nicht in der Ursprungsrichtung auftretende Strahlenenergie als durch Absorption verloren gegangen anzusehen ist, werden die nach Methode a) gewonnenen Resultate als dem wahren Absorptionsvorgange entsprechend angenommen. 3. Die nach ihr erhaltenen Kurven lassen sich graphisch in zwei (vielleicht auch drei) Komponenten zerlegen; die Resultate dieser Zerlegungen erklären qualitativ und quantitativ sowohl die beobachteten Härtungserscheinungen als den Verlauf der nach Methode b) erhaltenen Pseudoabsorptionskurven. 4. Qualitative Versuche machen es wahrscheinlich, daß die harten Komponenten, für die gefunden wurde:

in Blei: $\mu = 0{,}543\ \mathrm{cm}^{-1}$, $\mu' = 1{,}43$ in Aluminium: $\mu = 0{,}125\ \mathrm{cm}^{-1}$, $\mu = 0{,}23$ und $\frac{i_0}{i_0'} = 1{,}30$

beide von RaC stammen.

Sitzung vom 3. Mai 1917. — Vors.: v. Lang.

M. Bamberger und H. v. Klimburg: *Zur Kenntnis der Überwallungsharze.* Zunächst wird das Überwallungsharz der Zirbe, dessen naturhistorische Charakterisierung von F. Krasser stammt, behandelt. Bei der chemischen Untersuchung des Zirbenharzes konnten nachfolgende Substanzen in präformiertem Zustande nachgewiesen werden: 1. Kaffeesäure $C_6H_3(OH)_2CH:CH.COOH$. 2. Ferulasäure $C_6H_3(OH)(OCH_3)CH:CHO.COOH$. 3. Vanillin $C_6H_3(OH)(OCH_3).CHO$. In der Kalischmelze wurden gefunden: 1. Essigsäure, höhere flüchtige Fettsäuren (Buttersäure). 2. *p*-Oxybenzoesäure $C_6H_4(OH)COOH$. 3. Protocatechusäure $C_6H_3(OH)_2COOH$. 4. Brenzcatechin $C_6H_4(OH)_2$. — Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den bei der pyrogenen Reduktion des Lariciresinols mit Zinkstaub gebildeten Substanzen. Es konnten isoliert werden: Toluol, Xylol, Cumol (?), Phenole (Guajacol), Naphthalin und Methylnaphthalin. Der dritte Teil behandelt Untersuchungen über die Einwirkung alkoholischer Salzsäure auf Pinoresinol. — A. Eckert und S. Loria: *Über zwei neue Basen aus dem Steinkohlenteer.* Aus der Fraktion 170—195° des Hochpyridins wurden neben den schon bekannten Bestandteilen α,β,γ-Trimethylpyridin, identisch mit einer von Guaresci synthetisch dargestellten Base, und α,α,β-Trimethylpyridin isoliert. Es ergaben sich, in Übereinstimmung mit der Theorie von Hans Meyer und Alice Hofmann[1]) keine Anzeichen für das Vorkommen von äthylierten Basen im Steinkohlenteer. Die von Weidel und Pick als γ-Methyl-α-äthylpyridin angesprochene Substanz muß ein Gemisch gewesen sein, da die Synthese ein Produkt von ganz anderen Eigenschaften geliefert hat. In der vorliegenden Arbeit werden u. a. auch die noch unbekannten neutralen Trimethylester der symmetrischen Pyridintricarbonsäure und der Carbocinchomeronsäure beschrieben.

[1]) Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 681.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Alexander Mitscherlich, der Begründer der Sulfitcellulose-Industrie, ist, einige Tage nach seinem 82. Geburtstage, am 31. Mai während eines Kuraufenthaltes in Oberstdorf gestorben. Wir haben sein Lebenswerk in der »Chemiker-Zeitung« aus Anlaß seines 80. Geburtstages gewürdigt.[1]) Eine Schrift *„Alexander Mitscherlich, ein Lebensbild"* ist von Dr. MAX KRIEG im Verlage bei C. A. WAGNER, Freiburg i. B., zunächst für die Familie MITSCHERLICH bestimmt, herausgegeben worden.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Bergingenieur Albert Müller aus Siegen, Bergsachverständiger des Kriegsministeriums, auf einer Auslandsreise.

Geh. Reg.-Rat Dr. Alexander Beer, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes, Major und Kommandeur eines Landsturmbataillons, nach kurzer Krankheit in Libau.

Stud. chem. Otto Hickmann aus Leipzig, Leutnant.

Dr. Hans Remmler, Chemiker der FABRIK ODERMÜNDE der »Feldmühle«, Leutnant.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Fritz Debler, Laboratoriumsvorstand der Frankfurter Bürgerbräu A.-G., Leutnant; b) am weiß-schwarzen Bande Dr. Paul Müller, Generaldirektor der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Köln. — Exzellenz Prof. Emil Fischer der Rote Adlerorden 2. Kl. mit dem Stern und Eichenlaub. — Wilhelm Cüppers das Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtsordens und Prof. Dr. G. Fingerling, Vorstand der Königl. Sächs. Landw. Versuchsstation in Leipzig-Möckern, das gleiche Ritterkreuz mit der Krone. — Prof. Dr. E. Wedekind, Hauptm. d. L., den Privatdozenten Dr. Ruggli und Dr. Weitz, sämtlich in Straßburg, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Nahrungsmittelchemiker Dr. Haupt in Bautzen, Dr. L. Laband, Vorstand der chemischen Abteilung des Fleischbeschauamts in Bremen, L. Wolfrum, Direktor des Bremischen Staatslaboratoriums, und J. Zink, Abteilungsvorsteher am hygienischen Institut in Bremen, der Titel Professor. — Chemiker Dr. Otto Bach, Leipzig, und Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Jonscher, Zittau, Inhaber des chemischen Laboratoriums und Leiter der amtlichen Nahrungsmittelkontrollstelle für die Bezirke Löbau und Zittau, der Titel Hofrat. — Apothekenbesitzer Schnabel, Kötzschenbroda, der Titel Medizinalrat. — Dr. Schowalter, Inspektor an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen, der Titel eines Oberinspektors.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 457.

Hermann Enderling, Prokurist und Kassierer der »Hermania« Actien-Gesellschaft, vorm. Königl. Preuß. chemische Fabrik, Schönebeck, beging am 1. Juni den Tag seiner 25-jährigen Prokuristentätigkeit bei der Gesellschaft; am gleichen Tage blickte auch Prokurist **Alwin von Vultejus** auf eine 25-jährige Dienstzeit bei der Firma zurück.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. F. Haber, Vorstand der Chemischen Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, verlieh der Kaiser sein Bildnis mit eigenhändiger Unterschrift.

Fabrikbesitzer Siegfried Landshoff, Aufsichtsratsmitglied der Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., starb am 21. Mai.

Dr. Max von Stojentin, Generalsekretär des Vereins Deutscher Papierfabrikanten, ist am 20. Mai verschieden.

Dr. Hugo Trommsdorff, Ehrenmitglied der Heidelberger Chemischen Gesellschaft, ist in Heidelberg im Alter von 80 Jahren am 31. Mai gestorben. Er entstammte einer alten Apotheker- und Chemikerfamilie. Der Großvater Joh. Bartholomäus Trommsdorff war Professor der Physik und Chemie an der Universität Erfurt, wo er um die Wende des achtzehnten Jahrhunderts eine fruchtbare Tätigkeit, besonders als Verfasser zahlreicher Lehrbücher und Handbücher der pharmazeutischen und der gesamten Chemie entfaltete. Der Vater Hermann Trommsdorff war Begründer der Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte Hugo Trommsdorff in Erfurt. Von ihm übernahm der Verstorbene das Geschäft, das er lange Jahre selbst leitete. In Heidelberg, wo er seinen Ruhesitz aufgeschlagen hatte, bekundete er stets ein lebhaftes Interesse für die Naturwissenschaften, vor allem für die Chemie. Gelegentlich seines goldenen Doktorjubiläums machte er der Universität Heidelberg eine beträchtliche Stiftung, deren Zinsen den wissenschaftlichen Arbeiten der Dozenten und Assistenten des Chemischen Universitätslaboratoriums zugute kommen.

Das österreichische Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung befindet sich in Wien, VII, Karl Schweighofergasse 10, I. Stock.

Eine Zusammenstellung der für den Aufbau der Friedenswirtschaft eingesetzten Ausschüsse Großbritanniens findet sich als Beilage zu Nr. 44 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft«.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1231. A. W. Arldt, Chemnitz. Eingegangen am 3. Juni 1918.
Nr. 1232. Dr. K. Löffl, Berlin W. Eingegangen am 4. Juni 1918.

***) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.**

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (London, 4. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 346, für 3 Monate 346 £ für 1 t.

Platin. Die American Platinum Works, 225—231, New Jersey Avenue, Newark, N. J., bringen verschiedene Geräte aus Platin durch Charles Engelhard, New York, 30 Church Street, auf den Markt.

Wolfram. Die Wolframausbeute in Portugal betrug 1915/17 861, 1308 und 1458 t, das Erz ist gewöhnlich 65%ig.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien (London, 18. Mai) *organische.* Citronensäure 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. für 1 lb. Oxalsäure 1 s. $5^1/_2$ d. bis 1 s. 6 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Mai.) Noch hat die englische Regierung keine Einfuhrbewilligungen für schwedischen Zellstoff und Holzschliff erteilt und die französischen Papierfabriken verhalten sich wegen der Offensive in Frankreich abwartend, da die meisten größeren im nördlichen Teil des Landes und in der Nähe von Paris liegen. Der Cellulosemarkt war daher in den letzten Wochen flau, denn die Verkäufe nach entlegeneren Ländern werden durch Schiffsraummangel sehr gehemmt. Die Preise sind indes fest und unverändert. Für Ia. leichtbleichenden Sulfitstoff 370—380 Kr. fob Göteborg, 340—350 Kr. fob Ostsee für 1 t rein netto, für Ia. starkfaserigen 340—350 bezw. 310—315 Kr. Für Sulfatcellulose ist die Marktlage unverändert, die Nachfrage seitens der inländischen Papierfabriken gut, der Ausfuhrabsatz begrenzt, die Notierung 350—360 Kr. für 1 t rein netto Cassa fob.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 4. Juni.) *Leinöl*, loko 58 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 3. Juni) loko $3,78^1/_2$, für Juli $3,64^1/_4$ Doll., (Duluth, 3. Juni) für Juli 3,74, für Oktober 3,50 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 4. Juni.) *Baumwollsaatöl*, für Juli 19,50 Doll. für 1 cwt. — (Buenos Aires, 23. Mai.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 24,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Ges. m. b. H. hat die Kaufleute Siegmund Cohn in Berlin und Ernst Possel in Berlin-Schöneberg, sowie Rechtsanwalt Dr. Alfons Knetsch in Berlin-Schöneberg zu Geschäftsführern bestellt.

Speisefette. (Berlin, 5. Juni.) Im feindlichen und neutralen Auslande drohen weitere beschränkende Maßnahmen bei der Verteilung von Naturbutter und Speisefett, wogegen unsere Versorgung ihren regelmäßigen Gang nimmt. Der frühe Beginn der Grünfutterernte hat Erleichterungen in der Milchversorgung ermöglicht, die im Laufe der nächsten Zeit noch verbessert werden kann. Die Aussichten für die Einfuhr von Naturbutter aus neutralen Ländern wie aus dem Osten sind günstig. Aus beteiligten Handelskreisen wird die beabsichtigte gänzliche Zentralisierung der Buttereinfuhr aus verschiedenen Gründen bekämpft. Im Interesse der richtigen Verteilung der einzuführenden Mengen wird sich die Zusammenfassung aber wohl nicht umgehen lassen. Wenn in einzelnen Gegenden die trockene Witterung die Erzeugung von Grünfutter weniger begünstigt hat, so sind dafür die Aussichten in anderen um so besser. Dazu haben wir die Ukraine im Rücken, von wo bereits Futtermittel bei uns eingetroffen sein sollen. Vom holländischen Markt lauteten die Meldungen im Berichtsabschnitt unregelmäßig. Der freie Handel hat eine weitere Beschränkung der Tätigkeit erfahren. Über die deutsche Maßnahme der Syndizierung der Buttereinfuhr empfindet man in holländischen Kreisen ein gewisses Unbehagen. Es besteht auf holländischer Seite das Bestreben, die Ausfuhr nach Deutschland ebenfalls einheitlich zu regeln. In deutschen Großhandelskreisen befürchtet man von der Organisierung des Geschäftes in dieser Weise, daß der holländische Wettbewerb untereinander dadurch vielleicht ganz ausgeschaltet und die ausgeführte Butter verteuert wird. Aus den während des Krieges mit anderen Waren gemachten Erfahrungen muß die teilweise Richtigkeit dieser Ansicht allerdings bestätigt werden. Eine Verstimmung des holländischen Ausfuhrhandels sollte allerdings tunlichst vermieden werden, um unsere Versorgung nicht zu erschweren. An den französischen Märkten hat sich die Stimmung infolge Rückganges der Ausfuhr weiter versteift. Am Pariser Markt schwankten die Preise der zur Verfügung stehenden Qualitäten zwischen 7,65—8,50 Fr. das kg. Die Versorgung Englands hat sich angeblich gebessert, weshalb auf eine Zufuhr von Dänemark in der letzten Zeit wenig Wert gelegt wurde und die Vorräte hier zunahmen. Neben einer Besserung der Zufuhr kolonialer Butter hat die Union auch die Zufuhr von Speck erweitert, wozu es allerdings erst dringender Vorstellungen der englischen Regierung bedurfte. Am dänischen Markt waren die Preise trotz verstärkter Erzeugung im allgemeinen unverändert.

Gärungsgewerbe.

Bierersatz. Die Zentral-Preisprüfungs-Kommission in Wien hat für Bierersatz (hergestellt aus Bierkräusen, Hopfen und Kohlensäure) einen Erzeugerrichtpreis von 41,36 K für 100 l ab Brauerei und exklusive Gebinde festgesetzt. Dieser Richtpreis wurde auf Grund der folgenden Kalkulation errechnet, wonach zur Erzeugung von 100 l Bierersatz verwendet werden: Bierkräusen (d. i. Bierwürze in unausgegorenem Zustande) 20 l (100 l zu 107,47 K) 21,49 K, Hopfen 200 g (3 K für 1 kg) 0,60 K, Kohlensäure 300 g (das kg zu 0,80 K) 0,24 K, zusammen 22,33 K; hierzu kommt für allgemeine Unkosten (Löhne, Kohle, Schwindung, Licenzgebühr usw.) 15,53 K, für Kontrollabgabe 2 K, endlich reiner Gewinn 1,50 K; daraus ergibt sich der obige Preis von 41,36 K.

Hefe. In Norwegen wurde gemäß Gesuch des Hefefabrikantenvereins der Preis für gemischte und reine Hefe auf 2,50 bezw. 2,70 Kr. für 1 kg erhöht.

Hopfen. (29. Mai.) Die Nachfrage nach Hopfen ließ im Monat Mai zu wünschen übrig, und die Preise sind mit wenigen Ausnahmen weiter ermäßigt worden. Wenn am Schluß auch hier und da stetigere Stimmung sich zeigte, so scheint der tiefste Punkt der Preise doch noch nicht erreicht zu sein. Bemerkenswert ist, daß schließlich auch alte Hopfen als Tabakstreckmittel etwas gefragt waren, wofür man in den neutralen Ländern mit Rücksicht auf die unterbundene Tabakeinfuhr mehr Interesse hatte. Die Witterung war im Berichtsabschnitt im allgemeinen günstig, die Ernteaussichten werden als befriedigend bezeichnet." Da die zu erwartende Ernte wohl kaum genügende Verwendungsgelegenheit finden dürfte, so wird der weitere Rückgang des Ertrages vielfach als nicht unwillkommen angesehen. Am Nürnberger Markt war die Stimmung im Berichtsabschnitt im allgemeinen sehr ruhig. Die Zufuhren waren übrigens sehr klein und betrugen in der ersten Hälfte Mai beispielsweise nur 50 Ballen, während rund 250 Ballen abgeliefert wurden, wonach stetigere Stimmung sich einstellte. Vom Kundschaftshandel wurde einiges gekauft, wogegen die Spekulation sich größtenteils abwartend verhielt. Obwohl für alte Hopfen fast ununterbrochen einige Nachfrage bestand, wurden hierfür nicht mehr als 60—65 M der Zentner erzielt. Man rechnet auf zunehmende Nachfrage des neutralen Auslandes und Preisaufbesserungen. Bei den sonstigen Käufen wurden mittelgute Sorten bevorzugt, beste und geringere Ware fand nur wenig Beachtung. Die Verkäufer notierten schließlich für Markt- und Gebirgshopfen 75—100 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 80—115 M, Spalter 110—120 M, Württemberger 75—100 M und Elsässer 75—100 M der Ztr. ab Nürnberg. Für den Saazer Markt lauteten die Forderungen schließlich für Saazer auf 150—160, Auscharer 140—150 und Steirer und andere Fremdhopfen auf 130—140 K für 50 kg.

Spiritus. Ein Verband der deutschen Rohspiritus-Vermittler E. V. hat sich in Berlin gebildet. Er bezweckt die Vermittlung des Rohspiritus-Verkehrs zwischen den Spiritus-Brennereien und der Spiritus-Zentrale. Dem Vorstande des Verbandes gehören an Dr. Hermann Deutsch i. Fa. Simon Boehm, Berlin, Vorsitzender, Albert Graupe i. Fa. Joseph Boehm, und Georg Sperling, Berlin.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Mai.) *Schellack.* Calcutta meldet unterm 17. Mai 85 Rs.

Kautschuk. (London, 25. Mai.) Plantagensorten nahmen bei träger Tendenz einen unbelebten Verlauf. First crepe, loko notierte 2 s. $2^1/_2$ d., Juni 2 s. 3 d., Juli 2 s. $3^1/_4$ d., Juli-Septbr. 2 s. $3^1/_2$ d., Juli-Dezbr. 2 s. 4 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $4^1/_2$ d.; ribbed smoked sheet, loko 2 s. $1^3/_4$ d., Juni 2 s. 2 d., Juli 2 s. $2^1/_2$ d., Juli-Septbr. 2 s. 3 d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $3^3/_4$ d. Parasorten stetig, aber ruhig. Hard fine, loko und Juni-Juli 3 s. $^1/_2$ d., Juli-August 3 s. 1 d. Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. $^1/_2$ d., Juli-August 3 s. 1 d. Caucho ball, loko und Juni-Juli 1 s. $8^1/_2$ d., Juli-August 1 s. $8^3/_4$ d.

Terpentinöl. (Hamburg, 4. Juni.) Lösungsmittel verschiedener Art waren am einheimischen Markt wie üblich angeboten, die Forderungen hierfür indessen sehr verschieden. Käufer sollten namentlich unter den heutigen Verhältnissen den Versuch machen, die geforderten Preise zu unterbieten, da diese mit dem Wert der Ware vielfach wenig in Einklang zu bringen sind. Für gewisse Zwecke werden Terpentinöl und Ersatz leicht entbehrt, und die Verarbeiter kommen mit den heute gebotenen Stoffen durchweg aus. Nicht ohne Interesse ist es, daß z. B. in England der Handel mit allen Ersatzmitteln für Terpentinöl schärfer überwacht wird, da an eine Wiederaufnahme der Einfuhr von Terpentinöl während des Krieges wohl nicht gedacht werden kann. Nach statistischen Angaben aus englischen Quellen, welche wohl stimmen dürften, wurde der Vorrat von Terpentinöl vor einiger Zeit mit annähernd 17000 Ztr. angegeben gegen 53000 Ztr. vor Jahresfrist. Um diese Vorräte nun tunlichst zu schonen, wird der Verbrauch gewisser Ersatzmittel zunächst auch eingeschränkt. Obwohl für Harz und Terpentinöl zur Ausfuhr Frachtraum in den amerikanischen Häfen nicht mehr zur Verfügung gestellt werden kann, haben die Preise beider Erzeugnisse an den Hauptmärkten im Laufe der verflossenen vier Wochen kräftig angezogen, so daß auch für Harz der tiefste Punkt erreicht sein dürfte. Die Lage der Produzenten hat sich dadurch zwar günstiger gestaltet, ohne daß jedoch in Zukunft angemessene Gewinne gesichert sind. Aus bekannten Gründen sind die Gewinnungskosten zuviel gestiegen, so daß namentlich erst Harz eine weitere wesentliche Wertverbesserung erfahren muß, wenn die Produzenten wieder mit auskömmlichem Nutzen arbeiten wollen. Der Handel ist mit der gegenwärtigen Lage zufrieden und sieht die Zukunft des Marktes als durchaus gesund an, soweit seine Interessen natürlich in Frage kommen. Die aus Mangel an Arbeitskräften und Arbeitsgeräten zurückgegangene Erzeugung sichert den bekannten großen Ausfuhrgesellschaften gegenüber England allmählich die Kontrolle über den Weltmarkt, während letzteres vor dem Kriege solche bekanntlich ausübte. Terpentinöl erzielte eine höhere Bewertung um 5—6 Cts. die Gall. und notierte in New York schließlich 51 und in Savannah $46^1/_2$—47 Cts., zeitweise jedoch auch etwas höher. Mehr jedoch interessiert die Aufbesserung der Harzpreise, worauf die Produzenten bekanntlich schon lange warteten. Ob sie daran aber wesentlichen Anteil haben, muß bezweifelt werden, zumal die Preissteigerung im allgemeinen auf spekulative Unternehmungen infolge der in der letzten Zeit an den amerikanischen Märkten wiederholt aufgetauchten Friedensgerüchte zurückgeführt wird. Der im vorigen Bericht genannte Preis für Harz Marke F konnte in Savannah nach und nach um 50 Cts. und zwar auf 5,75 Doll. für die 280 lbs. erhöht werden, und die anderen Sorten haben sich fast im selben Verhältnis angeschlossen. Wenn nicht ausschließlich spekulative Einflüsse diese bemerkenswerten Preisveränderungen hervorgerufen haben, so muß die Erzeugung aus den genügend bekannten Gründen erheblich zurückgegangen sein, da andererseits Frachtraum für die Ausfuhr nicht mehr zur Verfügung steht und hier durch eher Preisermäßigungen begründet wären.

— (London, 4. Juni) loko 118 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 70, S. 281—288. Cöthen, den 12. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Brennstoffragen im Auslande.

Die Anglosachsen sind reich an den mannigfachsten Rohstoffen, wir sind daran arm. Einen Teil dieser Armut können wir wettmachen, indem wir billig Kraft erzeugen und mit der großen Arbeitskraft unserer Völker dank billiger Kraft pro Kopf der Bevölkerung mehr als in anderen Ländern erzeugen. So ist in der Eisen- und Stahlindustrie bereits das Verhältnis gut geleiteter deutscher, nordamerikanischer und englischer Werke wie 40 : 30 : 20—25. Wirtschaftliche und neue wissenschaftliche Methoden müssen ersonnen werden, um das bisher zu sehr vernachlässigte Gebiet der Brennstoffe im weitesten Sinne richtig und rationell zu bearbeiten. Benzin sollte aus unserer Einfuhrliste verschwinden; Seife aus Kohle-, Erdöl- und Braunkohle-Bestandteilen und einheimischer Soda sollte die Zufuhr ausländischer Fette und Öle für diese Zwecke unnötig machen und eine Ausfuhr billiger Seife ermöglichen; Äthyl- und Methylalkohol aus Kohle werden hergestellt werden können; synthetische Fette aus Holz oder Kohle wird es eines Tages geben; die billige Gewinnung von Wasserstoff und dessen Anlagerung an Kohlenstoffprodukte wird weitere Fortschritte machen; die im Teer enthaltenen etwa 200 Produkte müssen besser getrennt und erkannt werden; die Verarbeitung von Pech zu verfeinerten Erzeugnissen ist notwendig; die Extraktion von Kohle durch Lösungsmittel erfordert weitere Forschungen; die Behandlung von Kohle sowohl wie von Kohlenwasserstoffen unter hohem Druck und unter Einwirkung verschiedener Reagentien ist erst im Anfangsstadium; die Gewinnung des Schwefels und des Stickstoffs in der Kohle hat restlos zu geschehen; die Erfolge der Verkokungsindustrie sind nur als ein Anfangs- oder Achtungserfolg zu betrachten; die Gewinnung von weichem Koks durch Verkokung bei niedriger Temperatur für Hausbrandzwecke scheint in England gelöst zu werden; die angeblich für den Großbetrieb durchgeführte Bereitung von Cyaniden aus Kohle, Luft und Soda durch die amerikanische NITROGEN PRODUCTS Co. weist auf Fortschritte der ausländischen chemischen Industrie hin — alle diese Fragen und Probleme und viele andere mehr mahnen uns, die bei uns am reichlichsten vorhandenen Rohstoffe in der wirtschaftlichsten und wissenschaftlich vollendetsten Weise zu bearbeiten und auszunutzen. Die folgenden kurzen Auszüge und Anregungen aus ausländischen Veröffentlichungen sollen unseren deutschen Forschern und Praktikern mit dazu verhelfen, daß wir in Deutschland auf diesem für unsere Volkswirtschaft so wichtigen Gebiete an der Spitze bleiben oder die Führung gewinnen.

Der Bericht des Coal Conservation Ausschusses nennt die Elektrizitätsverordnung Großbritanniens ein wirtschaftliches Durcheinander an Vielfachheit kleiner Erzeugungsanlagen, die häufig an Orten angelegt sind, wo billige Elektrizitätserzeugung nicht in Frage kommt. In Großlondon allein sind 70 große Kraftstationen, die nach 49 verschiedenen Systemen arbeiten.[1]) — Anfang Dezember 1917 hielt Prof. Henry Louis einen Vortrag über die Ersparnis von Kohle. Es wurde betont, daß eine billige Versorgung mit Kohle für den industriellen Vorrang Englands von Wichtigkeit sei. Sobald Kohle teurer als im Auslande sein würde, würde Großbritannien einen Niedergang als Großmacht erleben. Die einzigste Möglichkeit, den Preis zu erniedrigen, bestehe in einer vergrößerten Gewinnung. Die Bergleute müßten zu dieser Überzeugung gebracht werden, und bessere mechanische Methoden bei der Kohlengewinnung seien anzuwenden. Die Kohlenausbeute pro Arbeiter würde in England allmählich weniger, während sie in den Ver. Staaten stiege. Aber in Amerika seien die Kohlenvorkommen von großer Mächtigkeit, zurzeit sei keine befriedigende Lösung bekannt, um die Kohlengewinnung billiger zu gestalten. Allerdings dürften die Gewerkschaften nicht mehr in Zukunft den Grundsatz verfolgen, daß die Gewinnung pro Arbeiter niedrig gehalten würde.[2]) J. A. Robertson hat vor der Incorp. Municipal Electrical Association einen Vortrag über die Ersparnis an Brennstoffen gehalten, wobei er darauf hinwies, daß in den Bereich des hierfür ernannten englischen Ausschusses auch die billige Erzeugung von Elektrizität gehöre. Großbritannien verbrauchte 1911 184 Mill. t Kohle in der Eisen- und Stahlindustrie. Bei der Verkokung und bei der Verwendung von erhitztem Dampf sind gute Fortschritte gemacht worden. Die Haupterspamisse sind im Fabrikbetriebe und in der Verwendung des Hausbrandes bezw. der Beheizung notwendig. Erstere erforderte 45 Mill. t, letztere 39 Mill. t jährlich. Die Anzahl der Pferdekräfte in England wird auf 13 Mill. oder mehr geschätzt und der jetzige Verbrauch per PS. auf etwa 2 kg ($4^1/_2$ lbs.) Brennstoff. 1907 rechnete man noch 5,1 lbs. oder nahezu $2^1/_2$ kg. 1916 wurde bei 26 Elektrizitätswerken in Lancashire und Cheshire mit 50—90000 Kilowatt festgestellt, daß der Verbrauch an Kohle per Kilowatt $2^1/_2$ bis nicht weniger als $8^1/_2$ lbs. und im Durchschnitt 3,2 lbs. bezw. 2,4 lbs. per PS.-Stunde betrug, damit war der Verbrauch um 52% gegenüber 1905 und um 37% gegenüber 1907 zurückgegangen.

Welche ähnliche Statistik haben wir in Deutschland? Bei einem Verbrauch von 3,2 lbs. per Einheit Brennstoff (mit 12500 B. Th. U. per lbs.), ergibt sich eine Wärmeausnutzung von nur $8^1/_2$%. Würden die Kraftstationen zentralisiert mit 15000 oder 20000 Kilowatt, würden Röhrenkessel für 10000 Kilowatt in Betrieb gesetzt und alle notwendigen Maßnahmen getroffen, um den Wärmeverlust möglichst zu verringern, so könnte die Wärmeausnutzung von $8^1/_2$ auf 18% erhöht werden. Die vergrößerte Ausnutzung bei einer Druckvermehrung und Überheizung beträgt etwa 5%; rechnet man 3% für die Hilfsmaschinen und 12% für Transmissionen und Transformatoren, so ist es möglich, eine Gesamtausnutzung von 18,8% an Energie zu erhalten, die dem Verbraucher abgeliefert wird. Auf dieser Grundlage würde sich der Kohlenverbrauch auf 1,45 lbs. per Kilowattstunde oder 1,09 lbs. für die elektrische Pferdekraft belaufen. Wenn man nun die Ziffern von Sir George Beilby annimmt, wonach noch gegenwärtig bei Fabriken der Kohlenverbrauch $4^1/_2$ lbs. für die PS.-Stunde beträgt, so kommt man auf eine Ersparnis von $3^1/_2$ lbs. oder nahezu 75%. Es folgt daraus, daß allein bei dem Kohlenverbrauch der Fabriken 22 Mill. t gespart werden können. Bei dem Verbrauch von Brennstoff für die Beheizung von Häusern ist es fraglich, ob die Wärmeausnutzung mehr als 5% beträgt. Wenn nur die Hälfte der verwandten Kohlen für Kochen und Heizen durch elektrische Einrichtungen aus Zentralstationen ersetzt wird, sollten jährlich nahezu 10 Mill. t per Jahr erspart werden können. Es ist schwierig, die gesamte Ersparnis bei einer Zentralisierung der Einrichtung von Kraftstationen für Bezirke auszurechnen; aber diese Ersparnis sollte in jedem Falle nicht weniger als 30 Mill. t betragen, so daß die Kapitalausgaben nicht nur reichlich verzinst, sondern selbstverständlich die Entschädigung für die Außerbetriebsetzung der bestehenden Anlagen hereinkommen würde. Es ist eine anerkannte Tatsache, daß vom Gesichtspunkt der Wärmeausnutzung die Verkokung in Gasfabriken viel sparsamer ist als das direkte Verbrennen von Kohle in zentralen Kraftstationen. Erstere mögen eine Wärmeausnutzung von 65—70% ergeben, letztere aber eine solche von 8—9%, obgleich verschiedene große Kraftstationen eine Wärmeausnutzung von 12—15% liefern. Der folgende Vergleich soll dies erweisen:

Elektrizitätswerke	Gaswerke
1 t Kohle (zu 12500 B. Th. U.) wird bei der direkten Verbrennung unter Kesseln bei $2^1/_2$ lbs. Verbrauch per Einheit 896 Elektrizitätseinheiten ergeben.	1 t Kohle (zu 12500 B. Th. U.) erzeugt 11000 Kubikfuß Gas entsprechend 6050000 B. Th. U., Koks von 9500 B. Th. U. per lb. = 9576000 B. Th. U., 10 Gallonen Teer = 1550000 B. Th. U.
Wärmewert 2965000 B. Th. U.	Wärmewert 17176000 B. Th. U.
Wärmeerzeugung ist 11%.	Wärmeausnutzung ist 64%.

Die Gesamthitze in der Kohle entspricht 26992000 B. Th. U.

Nach Robertson ist keine direkte Ersparnis zu erzielen, indem man Kohle verkokt, um Gas zu erzeugen und dieses unter Kesseln zu verbrennen. Die Kohlenmenge für solches Verfahren wird immer größer sein als die Kohlenmenge, die benötigt ist, um eine gleiche Menge Hitze durch direktes Verfeuern zu erzielen. Die ganze Frage beruht auf dem Werte der Nebenerzeugnisse, und bevor irgend ein Schema für die Verkokung von Kohle allgemein aufgenommen wird, muß man einen dauernd günstigen Absatzmarkt für die Nebenprodukte schaffen. Wenn die billige Erzeugung von Elektrizität zu deren allgemeiner Verwendung führt, würde es ein Irrtum sein, Kohle zu verkoken, um einen rauchlosen Brennstoff für Hausbrand zu erzeugen.

[1]) Vergl. auch die Angaben von H. Wilson-Fox, Chem.-Ztg. 1918, S. 215, und J. B. Kershaw, Chem.-Ztg. 1918, S. 160, sowie den Bericht des Fuel Research Board, Chem. Ztg. 1918, S. 131.

[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 47, über Kraftgewinnung in England.

Die größtmögliche Ausnutzung bei der Erzeugung von Kraft unter Anwendung der Verkokung der Kohle beruht heute auf der Anwendung von Verbrennungsmaschinen. Die große Wärmeausnutzung der Gasmaschinen mit etwa 27% hat oft die Spezialfachleute für Kraftgewinnung angezogen, aber obgleich sehr große Summen auf die Vervollkommnung der Maschinen in bedeutenden Größenmassen ausgegeben sind, können sie kaum als ein praktischer Erfolg bezeichnet werden. Die zwei Systeme sind einmal Einrichtungen wie bei den »Mond-Anlagen«, anderseits Koksöfeneinrichtungen.

Die »Mond-Anlagen« erzeugen auf die t Kohle etwa 120000 Kubikfuß Gas mit einem calorischen Wert von 150 B. Th. U. auf den Kubikfuß. An Ammonsulfat werden etwa 4% des Gewichts der Kohle erhalten, an Teer etwa 3%. Die Wärmeausnutzung der »Mond-Anlagen« kann zu 65% geschätzt werden, wenn sie nur für die Gasgewinnung benutzt werden. Wenn sie hingegen mit Nebenproduktenanlagen betrieben werden, ist mehr Dampf nötig; dann ist die Wärmeausnutzung etwa 57%. Die Ausnutzung bei Kesseln, die mit Gas gefeuert werden, wird von manchen nur mit 75—85 oder andererseits mit 90% angenommen. Unter letzterer Annahme und bei Berechnung einer 80%igen Ausnutzung bei direkter Heizung mit Kohle unter Kesseln ergibt sich folgendes:

Ausnutzung bei Mond- und ähnlichen Anlagen mit Nebenprodukten-Gewinnung	57%
Ausnutzung bei Kesseln mit Gasfeuerung	90%
Kombinierte Ausnutzung	51,3%
Ausnutzung (efficiency) bei Kesseln mit direktem Feuer	80%

Mit anderen Worten, wir benötigen für je 100 t Kohle direkter Feurung 155 t, um dieselbe Hitze bei Kesseln zu erhalten, die mit Gas aus Mond- und ähnlichen Anlagen geheizt werden; dafür erhalten wir 4% des Kohlengewichtes an Ammonsulfat und 3—4% an Teer. Ein Vorteil bei Gasfeuerung ist die Reinheit des Kesselhauses und die bessere Kontrolle in der Zuführung des Brennmaterials. Auch an Arbeit und Unterhaltungskosten liegt eine gewisse Ersparnis vor. Andererseits ist eine gute Ausnutzung nur bei höherer Belastung möglich, und bei wechselnder Belastung würden Kessel mit Kohlenfeuerung zur Hilfe herangezogen werden. Daher ist die Gewinnung der Nebenprodukte die Hauptsache; englische Kohle enthält etwa 1,3% Stickstoff und »Mond-Anlagen« sollten 80—90 lbs. Ammonsulfat ergeben können. Robertson vergleicht dann eine Anlage mit direkter Kesselfeuerung (Ausnutzung 80%; Kohlenverbrauch 2 lbs. per Einheit) mit einer Anlage nach Mond oder einem ähnlichen Verfahren, wobei die Ausnutzung im Kesselhause mit 90%, die kombinierte Ausnutzung mit 52% angenommen wird, und kommt zu dem Resultat, daß erstere 33000 t (in je 2000 lbs. Kohle), diese 74000 t (in je 2240 lbs.) gebraucht und letztere nur eine geringe Ersparnis gibt, wobei die größeren Unkosten durch die Einnahmen an Ammonsulfat gedeckt werden. Robertson, der an der weiteren Ausdehnung des Elektrizitätsverbrauches interessiert ist und die neuesten Verbesserungen (Verfahren von Parker, Mc Laurin usw.) nicht berücksichtigt, sondern nur die zu teuren Mondanlagen, kommt zu dem Ergebnis, daß auch die Erzeugung von Hausbrand durch Verkokung bei niederer Temperatur nur eine örtliche und gelegentliche Bedeutung hat, und daß die jetzige Verbrennung von Rohkohle schließlich durch die größere Anwendung von Elektrizität ersetzt werden kann.

Nach einem Vortrage von L. C. Harvey vor dem Institute of Metals wurden 1910 1300 Mill. t Kohle gewonnen, von denen höchstens 5% richtig ausgenutzt wurden, mithin förderte die Welt 1235 Mill. t Kohle, um deren calorische Wirkung durch Ausstrahlung, schlechte Ausnutzung und andere Verluste zu verlieren. Diese Menge würde genügt haben, um 25 Mill. t Messing auf 10% mehr als seine Schmelzhitze zu erhitzen.

Das Brikettieren von Kohle mit besonderer Berücksichtigung von Anthrazit wurde in einem Vortrage von J. A. Yeadon Ende September 1917 vor dem South Wales Institute of Engineers besprochen. Die Amerikaner verwenden anstelle von Pech ein Bindemittel, das bei Anthrazit die Verkokungseigenschaften erhöhen soll. — Nach einem Vortrage von Dr. C. E. Coates vor der American Chemical Society wird die Entfärbungskraft von Kohle durch das Erhitzen im elektrischen Ofen bis zu einer bestimmten Temperatur stark erhöht. Ein gutes Entfärbungsmittel für Zuckerlösungen kann aus Fichtenholz gewonnen werden. Coates ist der Ansicht, daß die Entfärbungskraft der Kohle von der Porosität abhängt, die durch das Erhitzen eine Änderung erfährt. — O. J. Ramsburg und T. W. Sperr teilten Mitte 1917 vor dem Franklin Institute mit, daß Anfang 1918 in den Ver. Staaten und Kanada 6438 Nebenproduktenöfen vorhanden waren, die 24 Mill. t Kohle verkoken könnten und etwa 18,8 Mill. t Koks erzeugten. Am 1. Januar 1918 sollten 9900 moderne Koksöfen in Betrieb sein, die 47,4 Mill. t Kohle verkoken und etwa 35 Mill. t Koks liefern sollen. In $2^1/_2$—3 Jahren ist mithin die Erzeugungsfähigkeit verdoppelt worden! — G. B. Walker hat Anfang Dezember 1917 vor dem Institute of Civil Engineers einen Vortrag über die Neuerungen bei der Verkokung und Gewinnung von Nebenprodukten gehalten. Hierbei wurden nähere Angaben über die mit den verschiedenen Systemen erzielten Resultate mitgeteilt. — Über die Anlage des American Coal Refining Co in Denver vergl. Chem-Ztg. 1918, S. 220. — S. N. Wellington, London Wall, London E. C., hat das Engl. Patent 108200/17 über die abbauende Destillation von Kohle genommen. Es wird mit Vertikalretorten gearbeitet, die in vier Zonen geteilt sind; in der niedrigsten Zone ist die Hitze etwa 450° C., in der darauffolgenden etwa 500, dann etwa 550 und in der vierten Zone mit viel freiem Raum eine Hitze von 980—1200° C. Die Einzelheiten der Konstruktion müssen in der Patentschrift nachgesehen werden. — Nach Angaben von Speilmann vor der Society of Chemical Industry wird bei der Destillation von Kohle bei niedriger Temperatur die Erzeugung von Paraffin begünstigt, hingegen bei hoher Temperatur diejenige von aromatischen Kohlenwasserstoffen. — Simon Carves Ltd. in Manchester bewirbt sich um die Ausnutzung der Koppers Patente 20870/1904 und 16386/1905. Die Firma arbeitet unter Regierungsaufsicht, beschäftigt 800 Mann, behauptet für mehrere Millionen M Aufträge ausgeführt und jetzt solche für 12 Mill. M an der Hand zu haben. — Das U. St. Bureau of Mines hat einen Bericht veröffentlicht, worin die Verkokung von mittelguter oder schlechter Kohle bei niedriger Temperatur vorgeschlagen wird, um die erhaltenen Gase zur Anreicherung von Leuchtgas zu benutzen. Hochgrädige Kohle zersetzt sich unter dem Einfluß von Hitze hauptsächlich in Kohlenwasserstoffe der Paraffinart. Die Erzeugnisse der Verkokung bei niedriger Temperatur mit Pittsburgh-Kohle sind bei 450—500° C. 1350—1560 cbf. Leuchtgas und 2—$2^1/_2$ Zentner Öl und Teer auf die t Kohle. Die Flüssigkeit besteht aus Paraffinen mit wenig oder gar keinem Benzol oder Naphthalin. Das Gas enthält 6—7% ungesättigte Kohlenwasserstoffe und 20—25% Äthan und höhere Paraffine und besitzt daher einen hohen calorischen und lichtgebenden Wert. Der Teer kann einer Destillation oder dem Cracking-Verfahren unterworfen werden, um Benzinersatzstoffe herzustellen; von diesen sollte mindestens die doppelte Menge erhalten werden als bei einer Verkokung bei hoher Temperatur. — Der Verbrauch an konzentriertem Ammoniakwasser für Munitionszwecke wurde 1916 in England auf 70000 t geschätzt. Der Verbrauch an Ammonsulfat stieg von 128000 t 1915 auf 178500 1916, die Ausfuhr betrug 259500 t. Die Gewinnung von Schwefel in den Gasfabriken soll große Fortschritte gemacht haben. Die Gesamtgewinnung soll bereits genügen, um sämtliche Schwefelsäure zum Neutralisieren des Ammoniaks herzustellen. Verträge mit den Schwefelsäurefabriken sind seitens der Gasfabriken eingegangen, um die schwefelhaltige Gasmasse einerseits zu liefern und anderseits dafür Schwefelsäure zu erhalten. Die Einfuhr an Ammonsulfat in Japan hatte in den Jahren 1914 bis 1917 einen Wert von etwa $4^1/_2$, 10, 16 und 24 Mill. Mk.[5]) Die Steigerung hat ihren Grund nicht nur in den erhöhten Preisen, sondern auch in dem steigenden Bedarf. — Ein Vortrag von R. J. Moore und G. Egloff vor der American Chemical Society behandelt Mitte 1917 den Einfluß von Aluminiumchlorid auf Solventnaphtha. Bei einer Temperatur von 750° C. und einem Druck von 150 lbs. wurden 9,8% Benzol und 20,6% Toluol vom ursprünglichen Öl erhalten, hingegen bei 800° C. 15,9% Benzol und 6,5% Toluol. Bei der Verwendung von wasserfreiem $AlCl_3$ auf reines Xylol wurden 5,6% Benzol und 19% Toluol gewonnen. — Ein interessanter Vergleich über die Verfahren von Groeling, Gasser und Feld zur Entfernung des Benzols aus Gas ist von L. Fabre von der Gasanstalt in Marseille in der Revue Générale de Chimie pure et appl. 1917, Bd. 20, Heft 3/4, gebracht worden. Dabei sind auch die verschiedenen deutschen Firmen erwähnt. Nach der Ansicht von Fabre werden die besten Resultate mit den modernen Methoden des Atomisierens des Waschöles erzielt. Fabre erwähnt besonders die »Excelsior«-Waschapparate. — C. J. Hoffman hat durch das U. St. Bureau of Mines Angaben über den Reinlichkeitsgrad und die Verwendung von Toluol aus Wassergas veröffentlicht. — Über die Patente der Coalite Ltd. vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 155. — Die British Oils & Smokeless Fuels Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 10000 £ in London, E. C., 14, Union Court, gegründet, um Kohle zu destillieren und Öle und andere Nebenprodukte zu erhalten. — Die Complete Gas Combustion Co., eine private Gesellschaft in London, Vickers House, wendet ihr Interesse anscheinend der Vergasungsfrage zu. — In Glasgow, 94 Hope Street, wurde als Privatgesellschaft das Coal Carbonising Parent Syndicate Ltd. 1917 gegründet. — W. R. Grimwade, Toorak bei Melbourne, bezweckt nach seinem Engl. Patent 108004/1916, bei der Destillation von Teeröl vor allem die Abwesenheit von Sauerstoff im Destillationsapparat, da durch seine Anwesenheit die unangenehmen Gerüche der Teeröle hervorgerufen werden sollen. Diese Gerüche werden nach Grimwade vermieden, wenn man in den Destillationsapparat ein nicht oxydierendes neutrales Gas einführt, wie Stickstoff, Kohlensäure oder dergl. Am besten wird dies Gas unter Druck auf den Boden des Destillationsapparates eingeführt, so daß es in derselben Richtung fließt wie die der Destillation unterworfene Flüssigkeit. — Louis Bond Sherry hat ein Verfahren erfunden, um sogenanntes synthetisches Petroleum aus Kerosin oder Paraffin zu den Selbstkosten von 4 Pfg. per Gallone herzustellen. Das Verfahren beruht auf der erfolgreichen Anwendung elektromagnetischer Theorien beim Mischen von Kohlenwasserstoffen. Eine Anlage verarbeitet 6000 Gallonnen täglich, wobei 78% des Kerosins in Petroleum von einer genügend hohen Qualität übergeführt wird, um Kraftwagen anzutreiben. — F. B. Dehn von der Synthetic Hydrocarbon Co hat das Engl. Pat. 108333/1916 zur Umwandlung von Kohlenwasserstoffen und R. Mac Laurin das Pat. 180339/1916 zum Trennen von Teer, der bei niedriger Temperatur gewonnen ist, in seine Bestandteile ohne Destillation, genommen. — Aquist & Helsing haben nach dem »Gas World« ein kontinuierliches Verfahren zur Gewinnung von Wassergas erfunden, in welchem der Dampf ungemischt mit Luft über glühende Brennstoffe herabströmt. Über der Ausströmungsöffnung sind zwei horizontale Elektroden

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 474.

im Apparate an den gegenüberliegenden Seiten, so daß die Temperatur auf elektrischem Wege gleichmäßig erhalten wird. Die Notwendigkeit des Einpressens fällt fort, und das Gas ist frei von Stickstoff.

Nach einem Vortrage von HARRY EDWARD JOHNES vor der INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS im November 1917 muss die ganze Tätigkeit der Gasingenieure revolutioniert werden. Der Verbrauch an Gas für Leuchtzwecke wird weiter zurückgehen, aber seine Verwendung als Heizmittel für den Hausbedarf wie für die Industrie und überhaupt als Antriebskraft sehr zunehmen. Petroleum für Kraftwagen könnte im Kriege zum Teil ersetzt werden. Die Mehrverwendung von Gas hängt von einer Verbilligung des Preises ab. Ohne die große Mitarbeit der Gasindustrie in England wäre nach der Ansicht der bekannten Autorität des Lord MOULTON der Krieg unmöglich gewesen.

E. M. Walter hat im Juni 1917 einen Vortrag vor der Society of Chemical Industry in Birmingham über »Die industrielle Anwendung von städtischem Gas« gehalten, dem folgende Angaben entnommen seien: Die Leistungsfähigkeit der Gasöfen hat unzweifelhaft stark zugenommen, aber wenig ist bisher getan worden, um die entweichende Hitze in den Abgasen durch regulierende Einrichtungen auszunutzen. Sofern die richtigen Ofeneinrichtungen ausfindig gemacht werden, sollte es möglich sein, daß städtisches Gas mit Kohle usw. in Wettbewerb treten kann. Ein Beweis für die günstige Anwendung von Gas wurde in einer Glasfabrik gemacht, wobei Gas unter einem Druck von 750 cbf. eine Hitze von 550° C. mit einer Ausnutzung von 30% ergab. Die Kosten in der Stunde machten 10,8 Doll. aus, hingegen bei gleichen Ofen, die mit Kohle gefeuert wurden, 11,25 Dollar, wobei eine Ausnutzung (efficiency) von nur 8,5% erzielt wurde. Die Vorteile der Gasheizung sind Reinlichkeit, Bequemlichkeit, Einfachheit und vor allem eine genaue Kontrolle der Temperatur. Die Anwendung von städtischem Gas zum Schmelzen von Metall hat in England überraschend große Fortschritte gemacht. Jetzt im Kriege werden tausende von Messing-, Aluminium- und anderen Gußstücken in gasgeheizten Ofen hergestellt. Neuerdings wird städtisches Gas zum Schmelzen von Gußeisen benutzt; obgleich der Brennstoff teurer kam als beim Schmelzen von Koks, spielte dies keine Rolle, weil die erhaltenen Fabrikate besserer Qualität waren. Bei dem »annealing« von »stampings« aus Eisen, Stahl und Messing ersetzt Gas sehr schnell feste Brennstoffe. Besonders die Fabriken, in denen bestimmte Operationen wiederholt vorgenommen werden, brauchen Gas mit Vorliebe. In Südengland sind 16 Muffelöfen mit Gas geheizt, man erhält in 2 Std. 3 t oder 30—35 t am Tage. In Coventry benutzt eine Firma jährlich für 60000 Mk. Gas für industrielle Zwecke. In Birmingham sind jetzt etwa 25 km-Leitungen unter hohem Druck, die Gas unter einem Druck von 12 lbs. per Quadratzoll fortleiten.

Dr. CARPENTER sagte 1917, daß der Staat sich zu überlegen habe, ob die Kohlenausfuhr zu erlauben sei, um Stahl in anderen Ländern mit dieser Kohle herzustellen und damit einen Wettbewerb zu schaffen. Kohle ist ein Rohstoff und muß als solcher behandelt werden. Daher ist bei Handelsverträgen und anderen Verträgen zwischen einzelnen Staaten Kohle als ein wichtiger Faktor anzusehen, um günstige Bedingungen herauszuhandeln. Man sollte Koks anstelle von Kohle exportieren und dadurch mehr Nebenprodukte im Lande gewinnen.

E. W. Smith hielt vor der Society of Chemical Industry einen Vortrag über industriellen Brennstoff aus Gaswerken. Danach wurden 1916/17 in Birmingham 11000 Mill. cbf. Gas erzeugt, wovon nahezu 10000 durch die Verkokung von 800000 t Kohle erzielt wurden. Der Rest war Wassergas usw. Nicht weniger als 80% des Gases wurden für Heiz- und Kraftzwecke benutzt und über 20% davon in der Industrie für Heizzwecke und 14% für Kraft. In diesem Jahre betrug die Erhöhung der Gaserzeugung etwa 11%, weil so viel mehr für Heizzwecke benutzt wurde. Die Regierung soll eine unabhängige zuverlässige Autoritätsbehörde einrichten, welche mit Hilfe von Wissenschaftlern und Praktikern die Bedingungen der Verkokung eingehend prüft. Nach Smith liegt die Zukunft in der Lösung der Frage einer vollständigen Vergasung.

In England hat die neue Behörde (Fuel Research Board) eine Untersuchung darüber vorgenommen, um den Interessenten Auskunft über bestmögliche Zusammensetzung und Qualität von Gas, den geringsten Druck, bei dem es Verwendung finden soll, und die Frage der ökonomischen Verwendung zu geben.

Auf der Generalversammlung der City of London Electric Lighting Co., März 1917, wurde die Kohlenersparnis besprochen und ein Vergleich zwischen elektrischer und Gasbeleuchtung gezogen. 1916 sollten rd. 2 Milliarden Einheiten (Kw.) für elektrische Lieferung gebraucht sein, außer für Bahnen und Eisenbahnen. Wenn man hierfür 500 Einheiten auf die t Kohle rechnet — in modernen Kraftanlagen ist die Ziffer für die t Kohle 1000 Einheiten näher als 500 — so entspricht dies einem Verbrauch von 4 Mill. t Kohle. Ohne die Anwendung von Elektrizität würden etwa 9 Mill. t Kohle benötigt sein. Wenn der Verbrauch von Elektrizität beschränkt wird, bedeutet dies durchaus keine Ersparnis. Auf der Grundlage von 500 Einheiten für die t Kohle und bei dem Verbrauche von 1½ Watt für die Lichtstärke (Candle-Power) bei gewöhnlichen Lampen, ergibt sich eine Summe von 333330 Lichtstärkestunden. Angenommen, diese Lichterzeugung würde durch Gas erfolgen, so ergibt 1 t Kohle etwa 13000 Kubikfuß Gas; man rechnet 20 Lichtstärken für den Kubikfuß, mithin 260000 Lichtstärkenstunden (candle-power hours), so daß der Vorteil zu Gunsten der Elektrizität 73330000 Lichtstärkenstunden beträgt, was einer Ersparnis von 28% an Kohlen entsprechen würde. Wenn daher der Verbrauch von elektrischem Licht beschränkt wird, würde der Kohlenverbrauch steigen! Daher trägt der Verbrauch von Elektrizität stark zur Ersparnis an Kohle bei. Die obengenannte Gesellschaft liefert 55% für Kraft und Heizung und 45% für Licht.[4])

Der Pyrophorismus der Ceritmetalle und ihrer Legierungen.

Von Dr. C. Richard Böhm.

Die Feuererzeugung durch Funkenschlagen war schon in der älteren Steinzeit bekannt. Meistens reichte aber der durch Zusammenschlagen zweier Feuersteine erzeugte Funke zum Zünden nicht aus. Mit einem Feuerstein und einem Pyrit (Eisen- oder Schwefelkies) erhielt man stärkere Funken, die man mit einem Feuerschwamm auffing. Dann trat an die Stelle des einen Steins Stahl, in welcher Form sich das Stein-Feuerzeug noch bis zu Anfang des 19. Jahrhunderts behauptet hat. Die Gewinnung des Feuers mittels Stahls und Steins beruht bekanntlich darauf, daß beim Schlagen von den beiden Körpern kleine Teilchen losgerissen werden und durch die bei der Reibung entwickelte Hitze glühend gemacht werden. Aber auch andere Metalle sind imstande, beim Schlagen mit einem harten Gegenstand Funken hervorzubringen. Uranmetall funkt z. B. sehr leicht und konnte schon 1896 zum Zünden von explosiblen Gasgemischen verwendet werden. Die durch Eisen erzeugten Funken reichen nicht aus, um die Grubensicherheitslampen anzuzünden, das Uranmetall aber gibt Funken von so hoher Temperatur ab, daß man mit ihnen Spiritus- und Benzinlampen anzünden kann. Die Ceritmetalle und ihre sog. pyrophoren Legierungen funken unvergleichlich leichter und haben dem Uranmetall gegenüber noch den großen Vorzug der Billigkeit. Sie sind nicht „selbstentzündlich", was eigentlich das Wort „pyrophor" besagt.

Die Ceritmetalle sind in ihren Eigenschaften den Metallen der alkalischen Erden und dem Magnesium sehr ähnlich. Sie sind verhältnismäßig weich und leicht entzündlich. Ihr Schmelzpunkt ist niedrig, niedriger z. B. als der des Silbers. Der Härtegrad ist nach folgender Skala zu beurteilen: Blei, Zinn, Cer, Lanthan, Zink, Neodym, Praseodym, Samarium. Die von der Technik hergestellten gemischten Ceritmetalle, welche unter dem Namen Mischmetall in den Handel gebracht werden, besitzen verschiedene Härte. Dies kommt sicherlich von der Verunreinigung mit dem Silicium, das aus dem Tiegelmaterial stammt.

AUER V. WELSBACH hatte sich schon lange der dankenswerten Aufgabe unterzogen, eine Verwendung für die Ceriterden zu finden. Bei seinen systematischen Arbeiten lockten ihn immer wieder diese Erden an, und als er an einem mit Stahl geschlagenen Stück rohen Ceritmetalls, des sog. Mischmetalls, das Funken bemerkt hatte, tauchte in ihm die Idee auf, diese Eigenschaft praktisch zu verwenden. Das Funken der Ceritmetalle haben aber vor AUER schon mehrere Forscher, zum Beispiel HILEBRAND und NORTON im Jahre 1875 beschrieben, und ich selbst stellte mir 1901/1902 einen größeren Klumpen Ceritmetalle her. Als ich ihn auf einer Drehbank abdrehen ließ, stoben die sprühenden Späne im Bogen davon und würden Feuer angerichtet haben, wenn ich nicht sofort Mineralöl über die reibenden Flächen gegossen hätte. Als Schüler und früherer Assistent MUTHMANNS waren mir dessen Arbeiten über die Gewinnung der Ceritmetalle im großen wohlbekannt. Auch hatte ich bereits die einschlägige Literatur über diesen Gegenstand eingesehen und wußte, daß die funkensprühende Eigenschaft den reinen Metallen zukommt. AUER hingegen ging von der Voraussetzung aus, daß es gerade ein Kennzeichen der Reinheit dieser Metalle ist, wenn sie beim Schlagen mit Stahl nicht funken, und schob einer Eisenverunreinigung die Ursache des Funkens zu. Dies bildet die Grundidee des vielumstrittenen AUERschen D. R. P. 154807.[1]) AUER nannte die funkensprühende Eigenschaft der verunreinigten, d. h. mit Schwermetallen legierten Ceritmetalle „pyrophor". Dieses Wort ist aber nur im übertragenen Sinne zu verstehen, denn, wie bereits erwähnt, heißt pyrophor selbstentzündlich, was doch die in Frage kommenden Metalle durchaus nicht sind. Ohne Legieren mit anderen Metallen liefern selbst die harten Mischmetalle des Handels kein brauchbares Funkmetall. In dieser Beziehung verhalten sich auch die Komponenten des Mischmetalls vollständig gleich. Man kann wohl durch Legieren der Ceritmetalle mit anderen Metallen ein für die Technik brauchbares Pyrophormetall gewinnen, unmöglich aber ist es bis jetzt, ein solches ohne Ceritmetalle herzustellen — vom teuren Uranmetall abgesehen.

Zwischen dem sog. Pyrophorismus des Eisens, des Urans und der Ceritmetalle besteht also nur ein gradueller Unterschied. Daß gerauhte Metalle besser funken als blanke, ist leicht erklärlich. Denn von

4) Über Versuche in Kanada zur Gewinnung von Gas aus Stroh vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 160.

1) C. Rich. Böhm, Das alte Steinfeuerzeug im modernen Gewande. Licht und Lampe 1916, Bd. 5, S. 3—5.

einer rauhen Oberfläche können leichter kleine Teilchen abgerissen werden als von einer blanken. Daher ist die Reibungswärme, welche die abspringenden Teilchen auf ihre Entzündungstemperatur erhitzt und so ihre Verbrennung bewirkt, allein die Ursache des Pyrophorismus, und man braucht nicht, wie FATTINGER,[2]) die Gegenwart niederer Oxyde usw. anzunehmen, worauf außer mir[3]) schon SAMTER,[4]) HIRSCH[5]) und neuerdings VOGEL[6]) hingewiesen haben. Letzterer hat durch sorgfältige Ausarbeitung des Zustandsdiagramms der Cer-Eisenlegierungen gezeigt, woraus eigentlich die sogenannten Zündsteine AUERS bestehen, und dadurch grundlegende Erkenntnisse gewonnen. Deshalb wollen wir diese den Abschluß einer ganzen Reihe[7]) bildende Arbeit aus dem TAMMANNschen Physikalisch-chemischen Laboratorium in Göttingen in ihren wichtigen Resultaten kurz besprechen. Die pyrophoren Legierungen enthalten immer Krystallite mindestens einer chemischen Verbindung des Cers (bezw. der anderen Ceritmetalle) mit dem ihm legierten Metall. Die Krystallite dieser Verbindungen sind durchweg hart, spröde und pyrophor, bei Zimmertemperatur auch in der Regel recht oxydationsbeständig.

Die Legierungen, deren Pyrophorismus besonders leicht erregbar ist, sind gewöhnlich dadurch charakterisiert, daß sie nicht aus der reinen pyrophoren Verbindung bestehen, sondern außer den harten Krystalliten derselben mindestens noch ein weiteres weiches und bei Zimmertemperatur leichter oxydables Strukturelement enthalten. Eine Cerlegierung mit 15% Magnesium ist erst bei sehr kräftigem Feilen stark pyrophor. Im Gegensatz hierzu ruft bei einer 10%ig. Cer-Magnesiumlegierung schon ein ganz leichtes Ritzen starke Funkengarben hervor, weil diese Legierung außer Krystalliten der Verbindung CeMg freies Cer enthält, das bekanntlich weich und leicht oxydabel ist. Von den Cer-Eisenlegierungen mit 50 bis 60% Cer, die in der Hauptsache aus den pyrophoren Verbindungen $CeFe_2$ und $CeFe_5$ bestehen, erhält man wiederum erst bei kräftigem Feilen Funkengarben. Der Pyrophorismus dieser Legierungen ist wegen deren großer Härte und geringer Oxydationsfähigkeit schwer zu erregen, wird jedoch leicht hervorgerufen, sobald größere Mengen von freiem Cer bezw. von freien Ceritmetallen vorhanden sind. Die Cer-Eisenlegierungen selbst sind wohl „pyrophor", aber die abgerissenen Teilchen bedürfen offenbar einer ziemlich starken Erhitzung, um sich entzünden zu können. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Cer-Kupferlegierungen, anders jedoch bei den Legierungen des Cers mit Aluminium und Wismut. Denn diese enthalten nie freies Cermetall, sondern bestehen aus mehreren chemischen Verbindungen. Die Wirkung des weichen, leicht oxydablen Bestandteiles der technischen „Zündsteine" ist gewissermaßen die eines Initialzünders. Eine Legierung, die durch ihre eigene Reibungswärme leicht erregt werden kann, also eine niedrige Entzündungstemperatur besitzt, ist die leider nur zu wenig luftbeständige chemische Verbindung Ce_2Sn.

Die Luftbeständigkeit der pyrophoren Legierungen hängt von der Verteilung der Strukturelemente ab. Befindet sich das leicht oxydable Element, der sog. Initialzünder, zwischen den luftbeständigen Krystalliten so fein verteilt, daß diese dadurch eine zusammenhängende Masse bilden, die Ceritmetalle somit gut einschließen, so ist diese Legierung trotz ihrer großen Pyrophorität doch recht luftbeständig. Denn beim Feilen werden von ihrer Oberfläche immer nur kleine isolierte Teilchen des leicht oxydablen Bestandteiles freigelegt, nach deren Oxydation die beständigere Verbindung einen weiteren Zerfall verhindert bezw. ihm eine Grenze setzt. So erklärt es sich, daß mit steigendem Ceritmetallgehalt die Luftbeständigkeit der Zündsteine abnimmt.

Die kräftige und leicht erregbare Pyrophorität der in der Praxis verwendeten Eisenlegierung mit etwa 70% Ceritmetallen beruht also auf ihrem gleichzeitigen Gehalt an harten Krystalliten der pyrophoren Cerit-Eisenverbindungen und weichem, leicht entzündlichem Ceritmetall. Durch die auf irgendeine mechanische Weise entstehende Reibungswärme wird zuvörderst das fein verteilte Ceritmetall und dann hierdurch die erst bei höherer Temperatur verbrennende Verbindung entzündet.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1113.
[3]) Chem.-Ztg. 1910, S. 361.
[4]) Chem.-Ztg. 1910, S. 52.
[5]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 3, S. 880.
[6]) Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 25—49.
[7]) Über Cer-Zinnlegierungen, Ztschr. anorg. Chem. 1911, Bd. 77, S. 319—328. Über Cer-Aluminiumlegierungen, ebenda 1912, Bd. 79, S. 41—57. Legierungen des Cers mit Silicium und Wismut, ebenda 1914, Bd. 84, S. 323 bis 339. Über Cer-Magnesiumlegierungen, ebenda 1915, Bd. 91, S. 277—298. Auch auf die Arbeit von Franz Hanaman, »Über Cer-Legierungen. Die Cer-Kupfer-Legierungen und ihre Konstitution«, sei verwiesen. Habilitationsschrift 1915, Leipzig, bei Gebr. Bornträger.

Zuschriften.

Sauerstoffras in Wäsche.[1])

Die von mir angeführten Verdünnungsverhältnisse sind, entgegen Heermann,[2]) keineswegs außergewöhnliche, sondern die in der Praxis üblichen. Außergewöhnlich starke Sauerstofflösungen hat dagegen Heermann angewandt; denn der Gehalt der im Handel befindlichen Sauerstoffwaschpulver ist niemals so hoch, daß die damit hergestellte Waschlauge 0,01% aktiven Sauerstoff enthält, sondern nur 0,003%, wie ich bereits ausführte. Der Kriegsausschuß für pflanzliche Ole und Fette verlangt von Sauerstoffwaschpulvern nur einen Gehalt von 0,5% aktivem Sauerstoff, also gerade die Hälfte der von Heermann angewandten Menge. Es ist wohl schon vorgekommen, daß die Fabrikanten zu wenig Sauerstoffsalze bei der Fabrikation benutzten. Dagegen ist es anderseits wohl noch nie dagewesen, daß sie den vorgeschriebenen Gehalt überschritten haben und zwar deshalb nicht, weil die Sauerstoffsalze bekanntlich die teuersten Bestandteile bilden. Daß eine zu starke Sauerstofflösung zerstörend auf die Wäsche wirken kann, ist lange bekannt, und es bedeutet deshalb diese »Feststellung« also keinenfalls einen »Fortschritt« in der Heermannschen Richtung. Pfleger hat daher nicht Unrecht, wenn er in seiner Abhandlung den Einwand der Laboratoriumsversuche erhebt. Heermann hätte besser getan, handelsübliche Sauerstoffwaschpulver anstatt eine reine und noch dazu so starke Perboratlösung zu verwenden, dann wäre das Ergebnis ein ganz anderes. Es trifft die Fabrikanten der fettlosen Waschmittel schon schwer genug, daß ihnen die Verwendung von Schaummitteln verboten ist. Es ist nicht erforderlich, daß nun auch ein Verbot für Sauerstoffwaschmittel kommt.

Berlin-Lichterfelde, 8. April 1918. **Robert Bürstenbinder.**

* * *

Die unerwarteten Resultate von Prof. Heermann lassen sich selbstredend nicht ohne weiteres auf ihre Richtigkeit im praktischen Betriebe nachprüfen, sondern lösen vorläufig nur das Gefühl des Erstaunens darüber aus, daß die behauptete Schädigung der Wäsche so lange unbekannt geblieben sein sollte. Im Laboratorium konnte ich eine größere Schädigung von Baumwollstücken durch Perboratlösungen gegenüber Boratlösungen, d. h. Perboratlösungen, die vorher gekocht worden waren, nicht wahrnehmen. Durch 29 Tage hindurch wurde Baumwolle täglich 1/2 Stunden gekocht, einmal mit Lauge 1) 7 g Soda im l und 3,5 g Perborat zersetzt = Borat, und einmal mit Lauge 2) 7 g Soda im l und 3,5 g reines Perborat, und dann gespült. Beide Lösungen wurden stets frisch bereitet. Die Festigkeit der mit Borat behandelten Baumwollstücke war gleich der Festigkeit jener Stücke, die mit Perborat gekocht waren. Um einige Klarheit bezüglich des Verhaltens der Wollfaser gegen Sauerstoffbleichmittel zu erhalten, behandelte ich im Laboratorium Kammgarnsträhne tagelang bei 30—35° C. vergleichsweise mit 3 Lösungen: 1. 2,5 g Seife, 2. 2,5 g Seife und 2,5 g Perborat, 3. 2,5 g Seife und 2,5 g Soda im l derart, daß alle 24 Stunden die Flotte ohne Spülen des Garnes erneuert wurde. Nach 11 Tagen = 11 × 24-Stdn.-Behandlung war die Festigkeit des Fadens in allen 3 Fällen fast ganz gleich, etwa 90% des unbehandelten Fadens. Erst nach 21 Tagen = 21 × 24-Stdn.-Behandlung war die Festigkeit des Fadens mit Seifenlösung allein behandelt 90% = wie nach 11 Tagen, mit Seifen-Perboratlösung behandelt 83%, mit Seifen-Sodalösung behandelt 72% des unbehandelten Fadens. Im Seifen-Perborat-Bad war selbstredend das Garn blendend weiß gebleicht worden. Vergleichende Behandlung der Wolle mit einer Lauge Borat, entstanden aus Perborat und Soda, und mit einer Lauge reines Perborat und Soda durch 11 Tage zeigten, daß die Borat-Sodalösung die Faser stärker angreift als die Perborat-Sodalösung. Perborat-Wäsche schwächt die Wollfaser nicht so stark als Borat oder Soda-Behandlung und hat noch den Vorteil der Bleichwirkung.

Aussig, 13. April 1918. **Dr. Johannes Kunze.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 85, 137, 159 und 260. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 159.

* * *

Bürstenbinder dichtet mir den 10-fachen, den Herren Grün und Jungmann sogar den 50-fachen des tatsächlich angewandten Sauerstoffgehalts der Waschbäder an. Ferner stellt er die Behauptung auf, daß die übliche Waschlauge nur 0,003% aktiven O enthält. Auch letzteres trifft nicht zu. Die weitaus meisten Sauerstoffwaschmittel (Prototyp: Persil) enthalten nämlich rund 10% eines 10% aktiven O enthaltenden Sauerstoffsalzes, also rund 1% aktiven O, der mitunter aber auch zu 1,3—1,5 und zu 1,8% gefunden worden ist. Wird aber nur 1% O und die Verdünnung des Waschmittels 10:1000 zu Grunde gelegt, so ergibt sich ein O-Gehalt der Waschbäder von 0,01%. Zahlreiche Analysenveröffentlichungen in der Literatur, die angegebenen Waschrezepte der Fabriken sowie etwaige Anfragen bei Fachleuten hätten Bürstenbinder die erforderlichen Unterlagen für die Nachrechnung geliefert. Der Hinweis auf die übrigens vertraulichen und m. W. nirgends bekanntgegebenen Vorschriften des Kriegsausschusses für Ole und Fette ist von Bürstenbinder mißverstanden worden. — Ferner ist in meiner vorläufigen Mitteilung in Nr. 2, 3, 5, 6, 7 und 8 der gegebenen Tabelle ausdrücklich vermerkt worden, daß es sich um »betriebsmäßig ausgeführte Wäschen« handelte, d. h. um Waschbehandlungen mit im Handel befindlichen Waschmitteln und Waschmaschinen, nach den gegebenen Vorschriften der Fabrikanten. Nur Nr. 4 gibt sog. ad hoc angestellte Versuche wieder, um die Wirkung des Perborats in konzentrierter Lösung zu charakterisieren. Pfleger hat also ebenso Unrecht wie Bürstenbinder, wenn er den Einwand der Laboratoriumsversuche erhebt.

Kunze ist auch nicht im Bilde, wenn bei ihm »Gefühle des Erstaunens über die bisher unbekannte Schädigung der Wäsche« durch die Bleichwäsche ausgelöst werden. Wenn er als Chemiker über den Bleichvorgang etwas nachgedacht hätte, so würde ihm diese Tatsache naheliegend erscheinen, zumal diese Frage bereits vielfach in Wort und Schrift behandelt worden ist.

In Dr. Henkels Brust wohnen zwei Seelen: diejenige des Sachverständigen und des Geschäftsmannes. Die Resultante dieser Kräfte ist deshalb nicht so ernst zu nehmen. Im übrigen sind die von ihm angeführten Beispiele teils als Einzelwerte, teils als Bruchstücke eines Ganzen nicht beweisend. Hierzu habe ich die Erscheinung der »Blindgänger« oder Versager bereits wiederholt als Erklärung herangeholt. Es kommt eben auf das wirkliche Mittel aller Versuche an und nicht auf einzelne Fälle. Kennzeichnend ist ferner seine Argumentation, daß er 1. selbst keine Schädigung der Wäsche bei Kupferverunreinigungen erhält, 2. dennoch die Kupferschäden mit Rücksicht auf die Arbeiten von Muspratt, Kind und Schwalbe im Grundsatz anerkennt, 3. *meine* entsprechenden Ergebnisse dagegen wieder bestreitet.

Berlin-Lichterfelde W, 1. Juni 1918. **Heermann.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Fritz Lorenz, Leutnant d. R., Assistent am Physikalischen Institut der Universität Breslau, am 27. Mai.

Dr.-Ing. Karl Vollmer, a. o. Professor der angewandten Physik und Direktor des Instituts für technische Physik an der Universität Jena, Fliegerleutnant.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. L. Schwarz, wissenschaftl. Assistent am Hygienischen Institut, Hamburg; Friedrich Weber, Mitinhaber der Firma Joh. Fr. Weber, Seifenfabrik, Braunschweig; b) Zweiter Klasse: stud. chem. Otto Erich Salomon, Magdeburg; c) am weiß-schwarzen Bande: der Vorsitzende der Kriegsmetall-A.-G. Direktor Heinrich Peierls, Oberschöneweide. — Dr. Kraus, Direktor des Chem. Untersuchungsamtes in Neuß a. Rh., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Edmund Graefe, Dresden, der Titel Professor. — Dem Vorstand der Käserei-Versuchs- und Lehranstalt in Wangen i. A. Dr. Kurt Teichert der Titel eines Okonomierats. — Dr. O. Brunck, Professor der Chemie an der Kgl. sächs. Bergakademie zu Freiberg, der Titel und Rang eines Geh. Bergrats. — Prof. Dr. Etzold, Landesgeologe in Leipzig, der Titel Bergrat. — Stahlgießereibesitzer Gustav Krautheim, Chemnitz, zum Kommerzienrat.

Apotheker Josef Barber beging am 2. Juni seinen 70. Geburtstag und zugleich den Tag, an dem er vor 40 Jahren die Leitung der Apotheke »Zum heiligen Geist«, Barber & Rosner in Wien I, Operngasse 16, übernahm. Aus diesem Anlaß hat die Apotheke »Zum heiligen Geist« eine Festschrift herausgegeben, welche ihre Geschichte seit 1681 schildert.

Robert Brenner, Technischer Direktor der Arenbergsche A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Essen, feierte am 5. Juni sein 25-jähriges Dienstjubiläum. Die Gesellschaft verlieh ihm den Titel Generaldirektor.

Der Zuckertechniker Iwan Čižek, bekannt durch seine Erfindung der Doppelpressen, der sog. Cižek-Pressen, ist im Alter von 66 Jahren am 9. Mai in Žižkov bei Prag gestorben.

Conrad Dammeyer, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Irxleben G. m. b. H., Irxleben, ist am 31. Mai gestorben.

Bergrat Gerlach aus Essen, Direktor der Essener Bergschule, ist in den Ruhestand getreten.

Fabrikdirektor Richard Heinz, Mitinhaber der Porzellanfabrik von Rudolf Heinz & Co., Neuhaus a. Rennweg, ist vor kurzem gestorben.

Emil Lentner, Direktor der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal Co. A.-G., Selb, beging am 1. Mai sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Chemiker und Fabrikant Dr. Walter Ludwig, Halle, ist am 21. Mai in Wien gestorben.

Elektrotechniker Alfred Makowka, Kaiserl. Techn. Rat im Patentamt, ist im Mai gestorben.

Dr. K. Muffat, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Straßburg, hat sich in Würzburg vor kurzem das Leben genommen.

Medizinalrat Prof. Dr. Otto Oesterlen, emer. Ordinarius der gerichtlichen Medizin an der Universität Tübingen, ist vor kurzem daselbst, 78 Jahre alt, gestorben.

Dr. Emil Reif, Wien, Generaldirektor der Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft, ist in Prag am 4. Juni im 81. Lebensjahre gestorben.

Direktor H. Stoepel, langjähriger Leiter der Zuckerfabrik Stavenhagen, tritt am 1. Juli in den Ruhestand.

Die Longstaff-Medaille für 1918 wurde A. W. Crossley für seine Arbeiten über hydroaromatische Verbindungen verliehen.

Bei einem Preisausschreiben des Deutschen Landesamts für Gewerbeförderung in Brünn erhielten bei dem Wettbewerb A) für *Hausbrandheizungen* den I. Preis im Betrage von 500 K Ing. Fritz Pollak, Wien, für den Dauerbrandofen Marke »Nordpol«, den II. Preis von 300 K Architekt Andreas Giesshammer, Graz, und den III. Preis von 200 K Oberpostverwalter Karl Eberl, Radkersburg, für die Neukonstruktion von Dauerbrandöfen und bei dem Wettbewerb B) *für die Kohlenersparnis betreffende literarische Arbeiten* den I. Preis von 500 K Hans Kroczy, Maschineningenieur der Vulkanwerft in Hamburg, derzeit eingerückt in Linz, den II. Preis von 300 K Prof. H. Chr. Nußbaum, Hannover, und den III. Preis von 200 K Schriftsteller Karl Kohout, Brünn.

Aus der dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes von den Kindern Adolph Franks überwiesenen Stiftung im Betrage von 10000 M soll alle 3 Jahre ein Geldbetrag und eine Plakette mit dem Bildnisse Adolph Franks als Preis verteilt werden. Die erstmalige Verteilung soll bei der Januar 1921 stattfindenden Feier des 100. Stiftungsfestes des Vereins erfolgen. — Dem Verein sind von einem ungenannten Gönner 25000 M als Stiftung überwiesen worden, über die zu Gunsten des Vereins frei verfügt werden kann.

Der van't Hoff Fonds, der von der holländischen Königl. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam verwaltet wird, gab 1918 folgende Stipendien: Prof. Dr. Kurt Hess in Freiburg i. Br. für die Synthese von Alkaloiden des Granatapfelbaumes 1000 M. — Dr. F. Goudriaan, Ingenieur in Dordrecht, für eine physikalisch-chemische Untersuchung des Systems Na_2O—ZnO—H_2O sowie ähnlicher Systeme 200 fl. — Dr. Rasik Lal Datta in Calcutta für die Halogenisierung organischer Stoffe und die indirekte Bildung von Doppelsalzen 10 £. — Dr. J. V. Dubsky in Zürich für die Konstruktion elektrischer Mikro-Elementaröfen 500 Fr. — Nil Ratan Dhar in London a) für die Wirkungsweise neutraler Salze, b) für die Temperaturkoeffizienten von katalytischen Reaktionen 10 £. — Tarini Charan Choudhari in Bengalen für die Kondensierung primärer Amine mit Hydroxylsäuren 10 £. — Dr. Leopold Ruzicka in Zürich für die Synthese von Isofenchon 500 Fr.

Zur Ausführung von Kalisalzanalysen sind noch für das Rechnungsjahr 1918 zugelassen worden die Landwirtschaftliche Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für das Herzogtum Braunschweig in Braunschweig, Eiermarkt 6, und die Handelschemiker Dr. P. Stegelitz in Magdeburg, angestellt für den Bezirk der Handelskammer zu Magdeburg, und Dr. B. Alexander-Katz in Görlitz, Bismarckstr. 11, angestellt für den Bezirk der Handelskammer für die preußische Oberlausitz.

Die staatliche Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt Berlin, die bisher dem Polizeipräsidium Berlin unterstellt war, ist dem Staatskommissar für Volksernährung in Gemeinschaft mit dem Minister des Innern unterstellt worden. Die Leitung der Anstalt behält Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Juckenack und die Diensträume verbleiben bis auf weiteres im Polizeipräsidium am Alexanderplatz.

Auf der 59. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 20. Juni 1918 in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Sommerstraße 4, stehen neben Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge auf der Tagesordnung: Oberbaurat Hase, Lübeck: *Rückblick und Ausblick;* Geh. Oberbaurat Schmidt, München: *Die Wasserkräfte Deutschlands und ihre Verwertung;* E. Körting, Berlin: *Wirtschaftsfragen mit besonderer Berücksichtigung der Zeit nach dem Kriege;* Dir. Lempelius, Berlin: *Bericht über die Veranlassung, den Inhalt und die Wirkung der Verordnung vom 26. Juni 1917, betreffend Maßnahmen zur Regelung des Gasverbrauches* und Reg.-Baumeister Wenger: *Abhitzegewinnung und -verwertung auf Gaswerken.*

Auf der Jubiläumstagung des Verbandes deutscher Elektrotechniker[1]) wies der Vorsitzende Prof. Dr. Klingenberg darauf hin, daß der Verband seine Tätigkeit mit der Bearbeitung der Sicherheitsvorschriften begonnen hat, die jetzt für ganz Deutschland gültig sind und auch dem Ausland großenteils als Vorbild bei der Aufstellung eigener Vorschriften gedient haben. Minister Dr. Sydow überbrachte die Glückwünsche der Regierung, Prof. Hüllmann verkündete die Ernennung der Mitglieder des Verbandes Prof. Dr. E. Budde, Prof. Dr. G. Klingenberg und Generalsekretär Ing. G. Dettmar zum Dr.-Ing. ehrenhalber. Stadtrat Hamburger überbrachte die Grüße der Stadt Berlin, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Goerges, Dresden, die der sämtlichen deutschen Technischen Hochschulen, der Sektionschef des österreichischen Arbeitsministeriums v. Krasny sprach im Namen der österreichischen Techniker, Generalsekretär Jakobowitsch für den ungarischen elektrotechnischen Verband, Geheimrat Dr. Pabst für die verwandten nicht elektrotechnischen Vereine, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Strecker für die elektrotechnischen Vereine. Prof. Dr. Klingenberg teilte mit, daß die deutsche elektrotechnische Industrie dem Verbande eine Stiftung von ungefähr 400000 Mark überwiesen habe. Geh. Reg.-Rat Dr. Wilhelm v. Siemens wurde zum Ehrenmitglied ernannt und dem Generalsekretär Dettmar eine Ehrengabe überreicht. Sodann sprach Prof. Dr.-Ing. Petersen, Darmstadt, über *Die Hochspannungsstreifen der Elektrizität* und Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gumlich, Berlin, über *Magnetische Eigenschaften der Eisenlegierungen.*[2])

An den chemischen Untersuchungsstellen bei den Etappenärzten sind sogen. Laborantenstellen eingerichtet worden. Nach einer Verfügung des Kriegsministers sind diese Stellen, sofern ihre Inhaber die pharmazeutische Prüfung bestanden oder ein abgeschlossenes Hochschulstudium als Chemiker zurückgelegt haben, in Oberbeamtenstellen umgewandelt worden. Die betr. Laboranten werden demgemäß zu Beamtenstellvertretern befördert.

Der Deutsch-Französische Wirtschaftsverein hielt am 15. Mai zu Berlin seine diesjährige Mitgliederversammlung ab. Konsul a. D. F. Moos, Berlin, sprach über: *„Frankreichs wirtschaftliche Lage während des Krieges"*, Dr. Borgius, Berlin, über: *„Die handelspolitischen Beziehungen zwischen Deutschland und Frankreich nach Friedensschluß;"* ein Vortrag des erkrankten Nik. Struck, Hamburg, *„Verbreitung und Einfluß deutscher Presse-Erzeugnisse in Frankreich"* wurde verlesen.

Die Frage, ob chromsaures Natron ein „Gegenstand des täglichen Bedarfes", wurde vom Strafsenat des Kgl. Oberlandesgerichts in Naumburg, Saale, verneint. Es handelte sich um ein Verfahren gegen einen Fabriksbesitzer, der 200 kg chromsaures Natron, das er zu Anfang des Jahres 1915 für 106 M gekauft, November 1916 für 1200 M weiter verkauft hatte. Das Schöffengericht Wernigerode hatte ihn freigesprochen mit der Begründung, daß unter Berücksichtigung der Marktlage keine übermäßige Preissteigerung vorliege und überdies die Ware nicht zu den Gegenständen des täglichen Bedarfs gehöre. Das Kgl. Landgericht in Halberstadt verurteilte ihn zu 1100 M Geldstrafe. Bei der Revision wurde der Angeklagte wiederum von der Anklage der übermäßigen Preissteigerung freigesprochen und die gesamten Kosten des Verfahrens der Staatskasse auferlegt. In der Urteilsbegründung wurde betont, daß alle Produkte, die nur in einzelnen Klassen von Gewerbetreibenden gebraucht werden, nicht Gegenstände des täglichen Bedarfs sind, wie schon das Reichsgericht (J. W. 1918, Bl. 44 act.) bei einer Entscheidung über Kopallack angenommen hat.

Die Arbeiten des Departements of Scientific and Industrial Research erstrecken sich auf hartes Porzellan, isolierendes Öl für elektrische Zwecke, die bessere Ausbeute an Zinn und Wolfram aus Erzen, das Degummieren von Seide, die Zersetzung von Holz, Eisen, Stahl und Zement durch Seewasser, die Einrichtung einer Zentralstelle für Erfinder, die Beratung von einzelnen Fabrikanten, auf die Zinkindustrie, das Schmelzen und Raffinieren von Kupfer, auf Kupferlegierungen und die beste Methode, um gute Kupfer- und Messinggüsse herzustellen. Hierzu gibt die Brass & Copper Tube Assoc. einen Betrag von 20000 M. Weitere Forschungen werden angestellt über Schmieröle, über Erzvorkommen und Erzreserven, über Aluminiumlegierungen für Luftschiffe und andere Zwecke, über die Rostbildung in Röhren, Kesseln und Dampfröhren, über die Rostbildung und andere Zersetzungen von Metallen bei Bauten, über feuerfeste Materialien, über Brennstoffe, über die Verunreinigung der Luft durch Fabriken usw., über die Feuerbeständigkeit von Gebäuden in Zement-Konstruktionen, über optische Gläser usw.

The Canadian Chemical Journal erscheint seit Mitte v. J. in Toronto im Verlage der Biggar Press Ltd.

Zur Errichtung eines chemischen Laboratoriums am South Wales University College stiftete der Schiffsreeder Sir W. J. Tatem 25000 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 255. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 200.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Vorrichtung zum Fördern von — aus Tagebauen. D R P. 306908, Kl. 20. Wilh. Metz, Cottbus. 18. 8. 1917.

Brenner für feste Brennstoffe. D. G. M. 681258, Kl. 34. Hans von Schütz, Siemensstadt b. Berlin. 23. 4. 1918.

Carborundum, Herst. von Gegenständen aus —. D R P. 306878, Kl. 80. G. Ad. Balz, Rahway, V. St. A. 18. 1. 1917.

Elastische Masse, Herst. von plastischen und —n, künstlichen Fäden und Gespinsten, Films, künstlichem Haar, Überzügen jeder Art und dergl. Ung. Anm. L. 4197. L. Lilienfeld, Wien. 26. 7. 1917.

Elektrischer Leiter, Herst. — aus Natrium. Dtsch. Anm. L. 45328, Kl. 21. L. Luckhardt, Cassel. 1. 6. 1917.

Elektrischer Ofen. Schwz. P. 78162. Société Electro-Métallurgique Française, Froges, Frankreich. 22. 11. 1917.

Filteranordnung mit ringförmiger kreisender Filterfläche. Dtsch. Anm. H. 72285, Kl. 12. L. Honigmann, Aachen. 11. 6. 1917.

Flammkohle, Gewinnung hochwertiger, nicht hygroskopischer —. D R P. 306880, Kl. 10. Bertzit Gesellschaft m. b. H., München. 6. 12. 1913.

Flüssigkeiten, Behälter für unter Druck aufzuspeichernde — oder Gase. D. G. M. 681006, Kl. 12. Kühlerbau-Gesellschaft Düsseldorf m. b. H., Düsseldorf. 16. 3. 1918.

Flüssigkeitsgemische, fraktionierte ununterbrochene Destillation von —. Engl. P. 106088. W. Rothenbach. 15. 4. 1916.

Gasdichtebestimmungsapparat. D. G. M. 681055, Kl. 42. Naturgas G. m. b. H., Lemberg. 12. 4. 1916.

Galvanisches Element mit zwei Elektrolytflüssigkeiten. D R P. 306942, Kl. 21; Zus. z. P. 305863. Schuster-Patent-Ges. m. b. H., Berlin. 28. 12. 1916.

Glühlichtbrenner, insbesondere für flüssigen Brennstoff. D R P. 306851, Kl. 4. G. Albr. Meyer, Herne i. W. 12. 7. 1916.

Härteofen. Ung. Anm. L. 4272. Aktiebolaget Ingenieursfirman John Löfmark, Stockholm. 31. 12. 1917.

Öle, Reinigen von gebrauchten —n. D R P. 306943, Kl. 23. Patentierte Olreinigungs-Fabrik Akt.-Ges., Budapest. 11. 10. 1916.

Ölfilter, auswechselbares — mit selbsttätigem Olabschluß. Dtsch. Anm. L. 45852, Kl. 12. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 22. 11. 1917.

Regenerativgasofen mit Flammenteilung. Ung. Anm. S. 8767. Fr. Siemens, Berlin. 24. 9. 1917.

Retortenkohle, Herst. von reiner —. Ung. Anm. S. 8932. I. Szarvasy, Budapest. 29. 1. 1918.

Röntgenröhren, Einrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit, mit welcher Kathodenstrahlen an einer bestimmten Stelle eintreffen, insbesondere zur Härteregelung von —. Dtsch. Anm. R. 43886, Kl. 21; Zus. z. Anm. R. 43591. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. 2. 11. 1916.

Tellernutsche. Ung. Anm. C. 2788. Consolidierte Alkaliwerke, Westeregeln. 5. 9. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumchloride, Wiedergewinnen von — aus ammoniakalischen Flüssigkeiten, unter Extraktion von Cyaniden und dergl. Engl. P. 112329. H. Baker. 17. 1. 1917.

Ammoniumperchlorat, Herst. Ung. Anm. C. 2760. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 10. 5. 1917.

Eisenoxydschlamm, Überführung des bei der Enteisenung von Gebrauchswasser durch Belüftung sich abscheidenden —s in eine stark und leicht reaktionsfähige Form. Ung. Anm. P. 4801. Dr. Praetorius & Co., Breslau. 15. 1. 18.

Flußsäure, Gewinnung und fortschreitende Anreicherung der —. Dtsch. Anm. E. 23088, Kl. 12. Fa. J. L. Carl Eckelt, Berlin. 6. 3. 1918.

Halogenalkalien, Elektrolyse von —. Ung. Anm. S. 8729. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 17. 8. 1917.

Kalisalzlösungen, Kaminkühler zum Kühlen von —. D R P. 306864, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. 24. 6. 1916.

Kalk, Auflösung von festen Stoffen in kontinuierlichem Betriebe, insbesondere zum Löschen von — durch Zuckersaft oder Wasser. Ung. Anm. E. 2614. Fa. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 23. 1. 1917.

Kunststeinmasse, Herst. einer —. Ung. Anm. H. 5849. B. Hajek, Budapest. 3. 3. 1917.

Mörtel, Ermöglichung des Anhaftens von — an der Oberfläche von ungebrannten trockenen Tonziegeln. Ung. Anm. Sch. 3550. R. Schneider, Budapest. 10. 12. 17.

Stickstoffverbindungen, ununterbrochene Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 45848 Kl. 12. Arnold Lang, Lausanne. 2. 11. 1917.

Zement, Herst. von wasserdichtem — oder Mörtel. Ung. Anm. K. 6983. H. Kunze, Emigerloh. 23. 4. 1917.

Zementbehälter, Herst. eisenarmierter —. Dtsch. Anm. L. 44748, Kl. 80. Joh. Leßnig, Sinzig, Rhein. 20. 11. 1916.

Zementrohmasse, Behandlung von —. Dtsch. Anm. C. 27309, Kl. 80. H. Cappenberg, Bochum. 2. 4. 1918.

Organische Großindustrie.

Fettsäuren, Behandeln von ungesättigten — oder ihren Glyceriden mit Wasserstoff. Engl. P. 112293. A. Woltman. 29. 12. 1916.

Glyceride, katalytische Anlagerung von Wasserstoff an die —n von ungesättigten höheren Fettsäuren und zur Herst. eines dazugehörigen Katalysators. Ung. Anm. M. 6196. C. & G. Müller Speisefett-Fabrik A.-G., Neukölln. 8. 9. 17.

Glyoxal, Herst. von —. Ung. Anm. L. 4178. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 18. 6. 1917.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen und Formaldehyd. Ung. Anm. K. 7058. Chem. Fabriken Dr. Kurt Albert und L. Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 28. 7. 1917.

Holz, Verhinderung der Trockenfäule des —es. Ung. Anm. B. 7921. Friedr. Bub, Falkenberg. 31. 10. 1917.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. Engl. P. 112312. W. B. Burke. 4. 1. 1917.

Ledereraatz, als — oder dergl. verwendbare Platte. D. G. M. 676627, Kl. 8. H. Gottfr. Langen, M.-Gladbach. 29. 1. 1918.

Ligninsulfonate, Behandeln von aus Sulfitcelluloseablauge hergestellten —. Engl. P. 103655. E. Oman. 15. 1. 1916.

Naphthensäure, Herst. von technisch reinen —n. Ung. Anm. B. 7661. Hugo Bauer, Kolin. 13. 12. 1916.

Nitroverbindungen, Herst. von — aus Ligninsulfosäure und ihren Salzen. Engl. P. 103651/52. E. Oman. 15. bezw. 20. 1. 1916.

Oxylignin, Herst. von — aus Ligninsulfonaten. Engl. P. 103649. E. Oman. 12. 1. 1916.

Oxylignon, Herst. von — aus Lignonsulfonaten. Engl. P. 103650. E. Oman. 12. 1. 1916.

Papiermasse, Herst. von Hohlkörpern aus —. Ung. Anm. A. 2406. Oskar Arendt, Berlin. 7. 9. 1917.

Säureteer, Nutzbarmachung des bei der Reinigung von Mineralölen mit Schwefelsäure abfallenden —s. D R P. 306868, Kl. 12. Alb. Wolff, Hamburg. 11. 4. 1917.

Sulfitcellulose-Ablaugen, Reinigung von — durch Behandlung mit Feuergasen. D R P. 306898, Kl. 55. H. Achenbach, Nußdorf b. Überlingen am Bodensee. 17. 6. 1915.

Waschmittel, Darst. eines —s. Ung. Anm. H. 6005. Chem. Fabrik Dr. Max Haase & Co. G. m. b. H., Berlin-Weißensee, und Dr. Neumann & Co. Chem. Fabrik G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 6. 11. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, Herst. einer Lösung von ameisensaurem —. Ung. Anm. C. 2785. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Germont & Cie., Winkel a. Rh. 27. 8. 17.

Ersatzkaffee, Herst. Ung. Anm. A. 2446. Frau P. A. Szabó, Mágocs. 9. 1. 18.

Glykolyl-p-aminophenoläther, Darst. D R P. 306938, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 8. 1916.

Hydrierte Alkaloide, Darst. D R P. 306939, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne. 11. 11. 1913.

Kaffeersatz, Herst. eines —es. Ung. Anm. H. 5988. G. Helvey, Budapest. 13. 10. 1917. — Ung. Anm. H. 6001. F. Hermán, Budapest. 27. 10. 1917. — Ung. Anm. K. 7174. S. Kepes, M. Neumann und Frau J. Beck, Tasnád. 27. 12. 1917. — Herst. eines —es aus Lupinen. Ung. Anm. R. 4080. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 31. 12. 1917.

Klebepflaster. D. G. M. 681004, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 22. 2. 1918.

Klebmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. T. 21562, Kl. 22. Herm. Thoms, Berlin-Steglitz, und Hugo Michaelis, Berlin. 6. 9. 1917.

Klebstoff, Herst. eines nicht trocknenden —es. Dtsch. Anm. K. 63697, Kl. 22. H. Küchle, Darmstadt. 15. 2. 1917.

Kraftfutterkonserve, Herst. einer den Kornfuttern in ihrer Form ähnlichen —. Ung. Anm. T. 2767. A. Tarján, Budapest. 30. 10. 1917.

Milch, Entkeimen von — und anderen Flüssigkeiten. D R P. 306924, Kl. 53. Oskar Lobeck, Leipzig. 30. 9. 1913.

Nahrungsmittel, Vorbehandlung von Horn, Haare, Häuten, Gedärmen und anderen tierischen Abfällen zwecks Herst. von —n aus denselben. Ung. Anm. H. 6010. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 7. 11. 1917.

Papierverbandbinde, porös gewebte — mit aufgepreßter Zellstoffauflage. D. G. M. 678671, Kl. 30. E. Fritz, Hamburg. 14. 2. 1918.

Physiologisch wirksame Stoffe, Darst. von —n aus Ovarien, Corpus luteum oder Placenta. D R P. 306906, Kl. 12; Zus. z. P. 297392. Sigm. Fränkel und Edm. Herrmann, Wien. 13. 1. 1914.

Saponin, Gewinnung von neutralem — aus Sulfitzellstoffablauge. Dtsch. Anm. C. 26874, Kl. 8. Chem. Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 6. 8. 1917.

Zellstoff, Verbandstoff aus — und Baumwolle. D R P. 306940, Kl. 76. Leykam-Josefsthal Akt.-Ges. für Papier- und Druckindustrie, Wien. 12. 7. 16.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe und Farben. Engl. P. 112474. N. Malcomson. 10. 10. 1916.

Grundierungsfarbe, Herst. einer —. Ung. Anm. K. 6450. Joh. Koch, Eperjes. 1. 3. 1917.

Nitrocellulosequellungen, Verspinnen von — zum Zwecke der Herst. von Fäden, künstlichem Roßhaar, künstlichem Stroh, Filmbändern und dergl. Ung. Anm. B. 7020. E. Berl und M. Isler, Brüssel. 12. 6. 1914.

Papiergewebe, Herst. von staubdichten Geweben, insbesondere —n. Ung. Anm. S. 8687. Alb. Stanger, Schweighausen. 16. 7. 1917.

Seide, Entbasten von —. Ung. Anm. R. 3715. Röhm & Haas, Darmstadt. 26. 2. 16.

Metalle.

Blei-Zinnlegierungen. D R P. 306892, Kl. 40. W. Stockmeyer, Minden i. W., und H. Hanemann, Charlottenburg. 14. 9. 1915.

Erz, Vorrichtung zur Flotationsaufbereitung von —en. Ung. Anm. B. 7951. Beer Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 21. 11. 1917.

Hochofengase, Reinigen von —n. D R P. 306853, Kl. 12. A. M. Fasel, Mülhofen. 11. 3. 1916.

Metalle, Behandeln von —n mit Säuren. Engl. P. 112334. J. E. Thornton. 25. 1. 1917.

Metallgegenstände, Überziehen von —n mit einer Metallschicht. Ung. Anm. M. 6164. Hamburger Metallisator Ges. m. b. H., Hamburg. 17. 8. 1917.

Metallplatten, Ätzen von —. Dtsch. Anm. P. 31820, Kl. 48. Johs. Prigge, München. 15. 8. 1912.

Metallware, Plattieren von —n aller Art. Ung. Anm. Z. 1154. I. J. Ziffer, Wien. 5. 4. 1917.

Monazitsand, Aufschließen von —. Dtsch. Anm. C. 27293, Kl. 12. Chem. Fabrik Heiligensee Dr. v. Helmolt & Dr. Remse G. m. b. H., Heiligensee a. d. Havel. 19. 3. 1918.

Stahlplatten, Schutzüberzug auf Eisen- und —. Engl. P. 112319. W. E. Bowles und A. C. Wilson. 6. 1. 1917.

Zink, Verf., — in elektrischen Ofen zu raffinieren. Dtsch. Anm. N. 17096, Kl. 40. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlökken bei Sarpsborg, Norw. 31. 12. 1917.

Zinkhaltige Erze, Behandeln von —n. Engl. P. 112336. J. H. und P. M. Gillies. 1. 2. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Eine Österreichische Fachstelle zur Bewirtschaftung von Arzneimitteln ist in Wien am 1. Juni errichtet worden. Sie besteht: 1. aus den interessierten Fachkreisen insbesondere der Apotheker, Arzneimittelhändler, der chemischen Industrie, dann der Ärzte und Tierärzte, Krankenkassen und großen Verbrauchsorganisationen zu entnehmenden Vertretern, die vom Minister des Innern berufen werden; 2. aus den Delegierten der beteiligten Ministerien. Zu den »bewirtschafteten Arzneimitteln,« deren Bestandsaufnahme angeordnet wird, gehören nachstehend bezeichnete arzneiliche Artikel und Stoffe sowie alle jene Zubereitungen, die einen der bezeichneten Artikel und Stoffe als hauptsächlichen oder wesentlichen Bestandteil enthalten oder aus solchen hergestellt sind: Acetanilid, Acetphenetidin, Acetate des Aluminiums und des Bleies in einer für den medikamentösen Gebrauch bestimmten Zubereitung oder in einer der Pharmakopöe entsprechenden Reinheit, Agar-Agar, Aloe, Amylenhydrat, Apomorphin und Salze, Araroba, Arecolin und Salze, Argentum colloidale, Argentum proteinicum und andere Silber-Eiweiß-Verbindungen, Balsam Copaivae, Balsam Peruvianum und synthetische Ersatzpräparate, Balsam Styrax, Benzoesäure, aus Harz hergestellt, Bulbus Scillae, Borsäure und Salze der Borsäure, Camphora, natürlich und synthetisch, Carragheen, Chloralhydrat, Chinin und Salze, Verbindungen des Chinins, Cocain und Salze, Codein und Salze, Coffeinsalze und Coffein enthaltende Präparate, Cortex Chinae, Cortex Condurango, Cortex Quillaiae, Flores Cinae, Folia Sennae, Fructus Cubebae, Fructus Sennae, Fructus Tamarindorum, Gallae turcicae, Gerbsäure in der für den medikamentösen Gebrauch vorgeschriebenen Reinheit, aus Gerbsäure hergestellte Salze und Verbindungen einschließlich der Gerbsäure-Eiweiß-Verbindungen, Glycerinphosphorsäure-Salze, Guajacol und daraus hergestellte Verbindungen, Gummi Acaciae in einem für medikamentöse Verwendung bestimmten Reinheitsgrade, Hexamethylentetramin, Homatropinsalze, Hydrastinin und Salze, Hypophosphite des Calciums, Eisens, Kaliums, Mangans, Natriums, Jod und Jodsalze, Jodoform, Kreosot und daraus hergestellte Verbindungen, Lithiumsalze, Manna, Menthol und daraus hergestellte Verbindungen, Milchsäure in einer der Pharmakopoe entsprechenden Reinheit und Salze des Calciums und Eisens; Morphium, Morphiumsalze und Verbindungen des Morphiums, Oleum Santali, Opium, Orexin und Salze, Paraldehyd, Pepsin, Pepton, Phenolphthalein, Physostigmin und Salze, Pilocarpin und Salze, Pyrogallussäure, Quecksilberammoniumchlorid (Hydrarg. bichlor. ammon.), Quecksilberchlorür (Calomel), Quecksilberoxycanat, Quecksilberoxyd, Quecksilbersalicylat, Quecksilbersuccinimidat, Radix Hydrastitis, R. Ipecacuanhae, R. Jalapae, R. Ratanhiae, R. Rhei chinensis, R. Salep, R. Senegae, Resina Jalapae, Re. Mastix, Re. Podophylli, Salicylsäure, Salze derselben und alle Verbindungen der Salicylsäure, Santonin, Schwefelantimon (Stib. sulfurat. aurant.), Schwefelkalium (Kal. sulfur. pro balneo), Scopolamin und Salze, Semen Sabadillae, S. Strophanthi, S. Strychni, Strychnin und Salze in einer der Pharmakopoe entsprechenden Reinheit, Sozojodolpräparate, Stibium Kalio-tartaricum, Theobromin und Theobrominverbindungen, Theophyllin und Theophyllinverbindungen, Thymol, Wismut und Wismutsalze, Zincum oxydat. via humida parat. In die Bewirtschaftung nach dieser Verordnung werden solche Artikel nicht einbezogen, die nicht bloß in arzneilicher, sondern auch in technischer Verwendung stehen, ferner jene Bedarfsartikel, welche bei der Erzeugung von Arzneimitteln in Betracht kommen und derzeit besonderen Beschränkungen unterworfen sind, wie Fette, Seife, Spiritus, Zucker und Benzin. Für die entsprechende Verteilung dieser Artikel an die Apotheker ist die Mitwirkung der Fachstelle vorgesehen. Die gesperrten Vorräte sind der Fachstelle zu festgesetzten Preisen zu überlassen; das Gleiche gilt auch für alle nach dem Inkrafttreten der Verordnung erzeugten oder sonst erworbenen bewirtschafteten Arzneimittel, welche dem Anbotzwang unterliegen. Die Fachstelle überweist die im Inland erworbenen und aus dem Auslande bezogenen Arzneimittel den Drogengroßhändlern, die die Verteilung dieser Mittel an die öffentlichen Apotheken und Anstaltsapotheken zu besorgen haben.

Chinin. Die Chinarindenverschiffungen von Java betrugen nach dem Jahresbericht Mai 1918 der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., 1917 3128749 holl. Pfd. gegen 17152867 1916, 11222300 1915, 14021000 1914 und 18711500 holl. Pfd. 1913. Der Durchschnittsgehalt der in Amsterdam verkauften Rinden war 1917 und 1916 6,17 %, 1915 6,25 %, 1914 6,03 %, 1913 6,12 %. Der Vorrat in erster Hand betrug am 31. Dezember 1917 1384 Kolli in Amsterdam, 7154 Kolli in London, am 31. Dezember 1916 47303 Kolli in Amsterdam, 5839 Kolli in London. Die Abladungen von Java waren 1917 außerordentlich gering, seit März 1917 ist kein einziger Ballen mehr in Amsterdam angekommen. Die Versorgung der verschiedenen Fabriken mit Chinarinden in Amsterdam konnte dank dem dort befindlichen Vorrat bis zum Oktober 1917 ohne Schwierigkeit durchgeführt werden, die beiden letzten Einschreibungen des Jahres mußten aber infolge Fehlens von Vorräten ausfallen. Das in Amsterdam gezahlte Unit kann wohl mit $10^1/_4$—$10^1/_2$ Cts. angenommen werden, was von dem Durchschnitt des Jahres 1916 nicht viel abweichen dürfte. Der Kurs des holländischen Guldens befand sich 1917 in ständiger Aufwärtsbewegung und erreichte Oktober 1917 mit etwa 315 seinen Höhepunkt. Dies verteuerte die Einkäufe der deutschen Fabriken ganz außerordentlich. Der kürzliche starke Rückgang des Kurses hatte auf den Einstandspreis des Jahres keinen Einfluß mehr. Die gegenwärtigen Schwierigkeiten in der Versorgung mit Rohstoff treffen alle Fabriken, mit Ausnahme der auf Java befindlichen, in gleicher Weise. Zwar haben die amerikanischen, englischen und französischen Fabriken versucht, sich durch direkte Käufe in Java zu helfen, und es sind auch tatsächlich einige Partien auf diesem Wege in deren Besitz gelangt, aber auch dabei spielt die Schiffsraumnot eine bedeutende Rolle, weshalb von einer geregelten Versorgung kaum die Rede sein kann. Dazu kommt noch die zu fabelhafter Höhe gestiegene Schiffsfracht, welche bereits eine Steigerung des Chininpreises in England auf 3 s. 6 d. per oz (etwa 118 M für 1 kg) herbeigeführt hat gegen 2 s. 6 d. per oz zu Anfang des Jahres. Der Vorrat an Chininsulfat in London war am 31. Dezember 1917 128688 oz gegen 1225120 oz um die gleiche Zeit 1916, 1555616 oz 1915, 2702368 oz 1914 und 3409188 oz 1913. Die sichtbaren Bestände in London, die vor 5 Jahren noch nahe an 100000 kg betragen hatten, sind auf ein Minimum zusammengeschrumpft. Die Vorräte der deutschen Fabriken sind glücklicherweise noch recht bedeutend, wenn auch eine Versorgung der regelmäßigen Kundschaft gegen die Bedürfnisse der Heeresverwaltung in Deutschland und den verbündeten Ländern zurücktreten muß. Im Gegensatz zum Ausland blieben die Chininpreise in Deutschland 1917 unverändert auf 70 M + 25 % für das Inland, 90 M + 20 % für das Ausland. Der Chininabsatz war 1917 durchweg gut, namentlich seitens der Sanitätsämter herrschte eine lebhafte Nachfrage vorzugsweise für Chinin hydrochloricum. z

Gewürze. (London, 29. Mai.) Die Tendenz für Loko-*Pfeffer* war fest. Schwarzer Singapore zu 1 s. $5^3/_4$ d., Tellicherry 1 s. $6^1/_2$ d. Für Aleppy wurde ein Preis von 1 s. 6 d. genannt, für weißen Singapore 2 s. $6^3/_4$ d., für Muntok wurde ein Preis von 2 s. 7 d. erzielt. Für spätere Abladung lagen keine Offerten vor. Die Tendenz für *Sansibar-Nelken* war ruhig.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. Der Verein der Fabrikanten ätherischer Öle und künstlicher Riechstoffe, e. V., ist in Leipzig-Reudnitz, Lutherstraße 11, gegründet worden. Der Vorstand besteht aus: Alb. Dufour-Feronce, in Fa. E. Sachsse & Co., Leipzig, Vorsitzender; Kommerzienrat Karl Fritzsche i. Fa. Schimmel & Co., Miltitz, stellvertr. Vorsitzender; Hans Steche, Direktor von Heine & Co., Leipzig, 1. Schriftführer; Dr. Schmidt von Haarmann & Reimer, G. m. b. H., Holzminden, stellv. Schriftführer; Dr. Mehrländer i. Fa. Dr. Mehrländer & Bergmann, Hamburg, Schatzmeister.

— John Stow & Co. (Hessle) Ltd. bildete sich in Hessle, East Yorks., England, mit 10000 £ zur Übernahme der von H. J. Stow betriebenen Einfuhr ätherischer Öle und Essenzenfabrik.

Parfümerien. Die gesamte Einfuhr an Parfümerien und kosmetischen Artikeln nach den Straits Settlements, wovon Deutschland 1913 für 11000 £ lieferte, betrug 1916 117000 £, wovon auf japanische Einfuhr 27700 £, auf Frankreich 31600 £, auf England 36200 £ entfielen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Arsen. Die australische Regierung wird im Gebiet von Stanthorpe, Australien, eine Arsenikgrube in Betrieb nehmen. Nach Aussage von Sachverständigen wird das gewonnene Arsenik zum Preise von 20 £ in den Handel gebracht werden können; zurzeit müssen in Australien 70 £ für 1 t bezahlt werden. Untersuchungen nach weiterem Vorkommen von Arsenik sind im Gange.

Bergbau. Die Herbst 1917 von der Morgan-Gruppe errichtete Südafrikanische Anglo-American Corporation, die zu der Consolidade Mines Selection Company in enger Beziehung stand, erwarb in Konkurrenz gegen die Central Mining Corporation und die General Mining Corporation den westlichen Teil der Rietfontain-Farm, der an die Spring Mines grenzt. Sie errichtete eine neue Gesellschaft mit einem Kapital von 1,4 Mill. £.

Blei. Die United Lead Co., New York, 111 Broadway, bringt eine Bleilegierung mit hohem Cu-Gehalt in den Handel, die als Lagermetall usw. Verwendung findet. Das Kupfer soll sich in keiner Weise vom Blei abscheiden. Die Legierung wird bei 500° C. fest.

Cer. In England wird von I. C. Stead, 57 Chancery Lane, London W. C. 2, Cermetall und wasserfreies Cerchlorid in den Handel gebracht.

Eisen. (Middlesbrough, 29. Mai.) Die gestrige Börse war nur schwach besucht, die Tendenz war indes fest und das Geschäft ziemlich lebhaft. Der Beginn der Zuteilung von Cleveland- und Gießereieisen hatte viele heimische Käufer angelockt; für Schmiedeeisen herrschte lebhafter Begehr für den heimischen Bedarf. Das Geschäft nach dem Auslande hielt sich wiederum in recht engen Grenzen. Für Nr. 3 Cleveland Roheisen für den heimischen Verbrauch, Nr. 4 Gießereieisen und Nr. 4 Schmiedeeisen stellte sich der Preis auf 95 s.; für Nr. 1 auf 99 s. Der Preis für Nr. 3 und schlechtere Qualitäten zur Verschiffung nach Frankreich und Italien betrug 114 s., für Nr. 1 119 s. für 1 t. Für kleine Posten East Coast Hämatit wurde die Exporterlaubnis erteilt; der heimische Bedarf konnte befriedigt werden. Gemischte Sorten wurden zu 122 s. 6 d. notiert für den heimischen Verbrauch, zu 147 s. für den Export nach Frankreich und Italien. Der Bedarf der Regierung sowie die lebhafte Nachfrage seitens der Schiffswerften nimmt andauernd die Produktion der Eisen- und Stahlwerke völlig in Anspruch. Koks war sehr lebhaft gefragt, stand aber nicht in genügenden Mengen zur Verfügung. Hochofen-Durchschnittsqualität stellte sich auf 33 s. frei Hochofen.

— In Norwegen gelten ab 23. Mai als Höchstpreise für High speed-Stahl von bis 17 % Wolfram- oder entsprechendem Molybdängehalt 23 Kr., mit 17—20 % 25 Kr.; a) Tiegelstahl für Hand- und Schaftmeißeln, Türen, grobes Werkzeug 2,50 Kr., b) für Fräser, feines Werkzeug, Gewindezapfen 3,50 Kr., alles für 1 kg, netto, frei Bahn oder Dampfer; andere Qualitäten entsprechend billiger.

— Die N. V. Ijzer- en Machinehandel Van Doorn en Vogelezang wurde in Semarang, Niederländisch-Indien, mit einem Gesellschaftskapital von 1 Mill. fl. gegründet. Direktoren sind A. van Doorn und H. L. Vogelezang.

Metalle. (London, 7. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 331, für 3 Monate 331 £ für 1 t.

Nickel. Bei Hinzufügung von 5—10 % Tantal zu Nickel erhöht sich die Widerstandsfähigkeit des letzteren gegen Säure beträchtlich. Eine Nickellegierung mit 30 % Tantal kann in Königswasser oder anderen Säuren gekocht werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268.

ohne sich zu verändern. Die Legierung ist hart, kann leicht gewalzt, gehämmert oder zu Draht ausgezogen werden. Nickel, mit Tantal legiert, verliert seine magnetischen Eigenschaften. Nickel-Tantal hat den Vorzug gegenüber reinem Tantal, daß es in flüssiger Luft auf eine hohe Temperatur erhitzt werden kann, ohne sich zu oxydieren. Die Legierung wird hergestellt, indem man die beiden Metalle in Pulverform mischt, unter großem Druck zusammenpreßt und dann zu Weißhitze in einem Tiegel oder einer Quarzröhre im Vakuum erhitzt. Die Legierung soll in Schweden hergestellt werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 29. Mai.) *Petroleum.* Amerikanisches wird mit $10^1/_2$ d. notiert, wasserhelles mit 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall., in Fässern ab Wharf.

— Die United British Mineral Oil Company wurde zwecks Erwerbs von Ölfeldern auf Trinidad mit 157200 £ Kapital gegründet.

— In der Provinz Oran, Algier, arbeiten jetzt u. a. folgende Gesellschaften: Société co-intéressée des Pétroles Algériens, Société Algérienne des Pétroles de Tliounant und die Société civile des Recherches pour les Pétroles de l'Afrique du Nord.

Chemikalien. Feinpräparate.

Soda. Die Kriegschemikalien-Akt.-Ges., Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda, hat unter dem 29. April folgende Bekanntmachung über den Absatz von Krystallsoda erlassen: 1. Erzeuger, Groß- und Zwischenhändler dürfen Krystallsoda nur absetzen: a) an Verbraucher auf Grund eines auf den Namen ausgestellten und für den Liefermonat giltigen Bezugsscheines bis zur Höhe der darauf verzeichneten Menge, b) an Kleinhändler, welche den von der Zentralstelle vorgeschriebenen Vordruck unterschrieben haben, bis höchstens 200 kg monatlich an den einzelnen Empfänger, c) im übrigen nur, soweit die Zentralstelle Absatzgenehmigung erteilt. 2. Kleinhändler dürfen bis 200 kg monatlich bezugsscheinfrei verkaufen und zwar: a) für gewerbliche Zwecke bis zu 5 kg monatlich an den einzelnen Selbstverbraucher, b) für Haushaltungszwecke bis zu 1 kg monatlich an den einzelnen Selbstverbraucher. 3. Die Bekanntmachung der Zentralstelle vom 9. März 1918[1]) wird insoweit aufgehoben, als sie Krystallsoda betrifft.

— In der Mandschurei hat die Dai Nippon Engyo Kaisha das alleinige Recht, Kwantung-Salze nach Japan einzuführen; diese Firma arbeitet mit der Mandschuria Railway Co. und den Firmen Suzuki & Co. sowie der Mitsui Buasan Kaisha. Diese Gesellschaften gründeten zusammen eine neue Soda-Gesellschaft mit einem Kapital von 20 Mill. M. Der Preis für 1 t Salz soll etwa $^1/_8$ oder sogar $^1/_4$ des in Japan erzielten Preises betragen. Man rechnet mit etwa 6 M für 1 t und hofft dadurch mit den europäischen Sodafabrikanten erfolgreich in Wettbewerb zu treten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die durch die Bekanntmachung über Ammoniakdünger vom 18. Mai 1917[2]) gebildete Überwachungsstelle für Ammoniakdünger hat vom Inkrafttreten dieser Verordnung ab auch den Verkehr mit phosphorsäurehaltigen Düngemitteln zu überwachen. Sie erläßt die zu diesem Zwecke erforderlichen Bestimmungen über den Absatz von solchen Düngemitteln. Die Überwachungsstelle führt fortan die Bezeichnung: Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphorsäurehaltige Düngemittel. Die Erfüllung von Lieferungsverträgen über phosphorsäurehaltige Düngemittel, die vor dem 1. Juli 1918 abgeschlossen sind und Lieferungen für das erste Halbjahr 1918 betreffen, wird bis zum 1. Oktober 1918 von dieser Verordnung nicht berührt.

Kalisalze. Nach Mitteilungen des Vorstandes in der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats am 5. Juni betrug der Absatz des Jahres 1917 10042814 dz Reinkali im Werte von 230,6 Mill. M gegen 11103694 dz Reinkali im Werte von 192,1 Mill. M 1913. Danach machen die Preiserhöhungen, die der Kaliindustrie in vier Kriegsjahren zugebilligt wurden, nur etwa 30% aus. Der Absatz Januar bis einschl. April 1918 betrug 4114000 dz Reinkali gegen 4405000 dz Reinkali bis Ende April 1917. Der Bedarf der deutschen Landwirtschaft ist auf 12 Mill. dz Reinkali gestiegen gegen 5,3 Mill., die 1913 an die deutsche Landwirtschaft geliefert wurden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 30. Mai.) *Walöl* Nr. 0—1 notierte 165 £, Nr. 2 163 £, Nr. 3 161 £, Nr. 4 158 £ für 1 t cif. U. K. — *Leinsaat* (Minneapolis, 6. Juni) für Juli 3,76 Doll. (Winnipeg, 6. Juni) für Juli $3,65^4/_8$ Doll. (Duluth, 6. Juni) für Juli 3,80, für Oktober 3,46 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 6. Juni.) *Baumwollsaatöl* für Juli 20 Doll. für 1 cwt.

— Die N. V. Elektrische Vetsmelterij »De Zwaluw« voorheen F. Zoethout & Co. in Watergrafsmeer, Holland, wurde mit einem Kapital von 60000 fl. gegründet.

— Der abgeschlossene Lofoten-Dorschfang 1918 in Nordnorwegen ergab, teils durch ungünstiges Wetter, teils durch Petroleummangel für die Motorboote, nur 6,1 (9,2) Mill. Stück Dorsch, 6494 hl Dampfmedizinaltran (1917 12001, 1916 15938) und einen Rest von 610 (830 bezw. 1350) hl Leber für andere Transorten. 100 l Leber gaben durchschnittlich 48 (51) l Dampfmedizintran.

— In Spanien setzte die Regierung Mitte Mai als Höchstpreis für Inlandsverbrauch fest: Gewöhnliches *Olivenöl* 1,45, feines 1,60 Pesetas ab Lager des Herstellers. Die Ausfuhr nach nichtamerikanischen Ländern unterliegt besonderen Bedingungen, namentlich ist die gleiche Menge dem Inlandsverbrauch zur Verfügung zu stellen.

— In Chile wollen das Industrie- und Landwirtschaftsministerium zur Gewinnung von Olivenöl den Anbau des Olivenbaumes, wozu in der Zentral- und einem Teil der Nordzone das Klima sehr günstig ist, fördern. Gegenwärtig werden die angebauten Oliven fast nur direkt verzehrt. Chiles jährliche Olivenöleinfuhr beträgt für etwa 3 Mill. Goldpesos.

Margarine wird in Dänemark jetzt wieder hergestellt, jedoch nur für Bedarf der Bäckereien, die bis zur Hälfte ihres gewöhnlichen Verbrauches an Butter, für die sie seit der Rationierung den Ausfuhrpreis zahlen müssen, Margarine zu 2,80 Kr. für 1 kg erhalten können.

Ricinusöl (London, 29. Mai), gewöhnliches 80 £ für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 469.

Gärungsgewerbe.

Bier. Als Richtpreis wurde in Ungarn für Konsumbier 132 K pro hl festgesetzt.

— 1917 bestanden in Argentinien 25 Brauereien, wovon 7 in der Provinz und 2 in der Stadt Buenos Aires sich befanden. Die Industrie beruht auf der Einfuhr von Malz und Hopfen; von ersterem wurden 16738 t und von letzterem 251 t 1916 eingeführt. Das Malz kam früher aus Deutschland und Österreich, aber 1916 wurden 10690 t aus den Ver. Staaten von Amerika, 5470 t aus Chile und 541 t aus Großbritannien eingeführt. Die Gesamterzeugung an Bier in Argentinien betrug 1915/16 759515 hl gegen 1163214 hl 1913/1914. Die Erzeugung an Malzextrakt betrug 1915/16 11344 hl.

Essig. In Norwegen gelten ab 23. Mai Höchstpreise für Hefe-Essig von Lilleborg Fabriker an den Kleinhandel für Nr. 0 bezw. 1 mit mindestens 6 bezw. 4,8% Essigsäure 1,05 bezw. 0,84 Kr. ab Fabrik an Grossisten mit 5%, ab Kleinhandel an Verbraucher 1,31 bezw. 1,05 Kr. für 1 l unverpackt.

Spiritus. Eine Gesellschaft wird gemeinsam mit dem Finanzministerium in Österreich Anlagen zur Gewinnung von Spiritus aus der Sulfitablauge der Cellulosefabriken errichten. Hierzu sind die Patente des schwedischen Chemikers Hägglund erworben worden. Als erste Anlage wird eine in der Cellulosefabrik in Rattimau, Österr.-Schlesien, gebaut.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (London, 29. Mai.) Geschäfte in Block kamen zu 72 s. 6 d. für 1 cwt. zustande, während für Nr. 2 Cubes 95 s. notiert wurde.

Gerbereien. In Rotterdam soll eine N. V. Algemeene Looiextract-Industrie mit einem Gesellschaftskapital von 500000 fl. gegründet werden.

Gerbrinden. Die österreichische Häute- und Lederzentrale hat sich zur Übernahme der gesamten zu Gerbzwecken geeigneten Rinden- und Lohmengen bereit erklärt.

Leder. Die Deutsche Lederersatz-Fabrik Dresing & Philipp wurde in Barmen, Bendahlerstr. 94, von den Kaufleuten Heinrich Dresing in Elberfeld und Ewald Philipp in Barmen-R. gegründet.

— Der gesamte Verkehr mit Häuten, Fellen, Leder, Leder- und Lederersatzstoffen in der Schweiz ist am 1. Juni der Aufsicht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements unterstellt worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 29. Mai.) *Schellack* geschäftslos. In Calcutta stellte sich der Preis am 20. Mai nach Kabelmeldungen auf 87 Rs.

— Der Leiter der Turpentine & Rosin Producers Assoc., Karl F. Speh, schätzt den Wert der erzeugten Produkte der Naval Stores Industrie auf jährlich 35 Mill. Doll. bei einem Anlagekapital von mindestens 100 Mill. Doll. Es sollen darin 150000 Arbeiter beschäftigt sein. Die obige Vereinigung arbeitet ähnlich wie die Southern Cypress Manufacturers Assoc., die gute Erfolge aufzuweisen hat. Es handelt sich um die Terpentinerzeuger in den Staaten Texas, Louisiana, Mississippi und einen Teil der Hersteller in Alabama. Vor allem soll die Qualität der Erzeugnisse möglichst gleichmäßig werden, ebenso die Verpackung, und die Vereinigung will eine besondere Schutzmarke einführen, so daß die Abnehmer für eine bestimmte Qualität eine gewisse Garantie erhalten; außerdem aber soll die Vereinigung Sachverständige anstellen, welche die Anlagen und Fabriken der verschiedenen Mitglieder regelmäßig besuchen und Rat erteilen, wie die Kosten der Erzeugung erniedrigt, Verbesserungen in den Anlagen herbeigeführt werden können und die Leistungsfähigkeit vergrößert wird.

Kautschuk. (London, 29. Mai.) Plantagensorten hatten bei stetiger Preisgestaltung ein ruhiges Geschäft. First crepe, loko wurde zu 2 s. $2^1/_3$ d. bis 2 s. $2^3/_4$ d. verkauft, für Juni-Lieferung stellte sich der Preis auf 2 s. $2^3/_4$ d., für Juli-Lieferung auf 2 s. $3^1/_4$ d., für Juli-Septbr.-Lieferung auf 2 s. $3^1/_2$ d. bis 2 s. $3^3/_4$ d., für Juli-Dezbr.-Lieferung auf 2 s. 4 d.; ribbed smoked sheet, loko gingen zu 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $1^3/_4$ d. ab, für Juni-Lieferung zu demselben Preise, für Juli-Lieferung zu 2 s. $2^1/_4$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d., für Juli-Septbr.-Lieferung zu 2 s. $2^1/_2$ d., und für Juli-Dezbr.-Lieferung zu 2 s. $3^1/_4$ d. Parasorten waren stetig. Hard fine, loko, Juni-Juli-Lieferung notierte 3 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball, loko, Juni-Juli-Lieferung 1 s. $8^1/_2$ d., Juli-August-Lieferung 1 s. 9 d. In London kamen in der letzten Woche 298 t an, abgeliefert wurden 372 t. Der Vorrat beträgt 16073 t.

— Die N. V. Nederlandsche Fabriek van Rubberprodukten, Amsterdam, wurde mit einem Kapital von 1 Mill. fl. gegründet. Direktor ist M. N. van Gelder.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Märkische Futtermittelfabrik Ges. m. b. H. ist in Worms a. Rh. mit 50000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Max Guggenheim in Worms und Gerhard Wauer in Berlin.

Kaffee, Tee. In Dänemark dürfen ab 2. Mai Kaffee- und Tee-Ersatz nur mit ministerieller Erlaubnis hergestellt oder eingeführte verkauft werden.

Lupinen. Die Lupinen-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Referendar Konrad Schreiber, Hamburg, und Dr. Alexander Eversmann, Friedenau.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Juni.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl. Alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Käse wird teilweise ausgeführt, die Butterausfuhr stockt gänzlich.

Tabakersatz. Durch Verordnung des Finanzministeriums werden in Österreich vom 15. Juni 1918 ab die Tabakersatz- und -zusatzmittel als Gegenstände des Tabakmonopols erklärt. Der Tabakersatz wird in der staatlichen Fabrik in Debreczin, Ungarn, hergestellt werden und aus 20% reinem Tabak und 80% Buchen- und Zereichenblättern bestehen. Die Farbe ist ungefähr dieselbe wie jene des echten Tabaks. 25 g werden 0,15 K kosten.

Teigwaren. Der Artikel 82 Absatz 3 der Verordnung vom 8. Mai 1914 betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen ist in der Schweiz dahin abgeändert worden, daß die künstliche Färbung der Teigwaren bis auf weiteres gestattet wird, sofern der verwendete Farbstoff nicht gesundheitsschädlich ist. Künstlich gefärbte Teigwaren müssen im Groß- und Kleinverkauf auf der Packung deutlich als »künstlich gefärbt« bezeichnet werden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 71/72, S. 289—292. Cöthen, den 15. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Chemie und technische Untersuchung des Kesselspeisewassers.

Von Dipl.-Ing. H. Singer.*)

Allgemeines. Über die Untersuchung und Reinigung des Kesselspeisewassers sind noch immer irrige Anschauungen verbreitet, obwohl dieser Gegenstand in den letzten Jahren, z. T. im Anschluß an die von J. PFEIFER[1]) veröffentlichten »Kritischen Studien über Untersuchung und Reinigung des Kesselspeisewassers«, vielseitig erörtert wurde. Bekanntlich darf man bei gewöhnlichen Wässern nicht von gelösten Salzen sprechen, denn sie sind bei den dort vorkommenden Konzentrationen fast vollkommen in ihre Ionen gespalten. Bei einem Wasser also, in dem sich nach der früheren Schreibweise etwa $Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$, $CaSO_4$ und NaCl befinden, kann man nach heutiger Anschauung bloß von der Gegenwart von $Ca^{\cdot\cdot}$-, $Mg^{\cdot\cdot}$-, $Na^{\cdot}$-, Cl'-, SO_4''- und HCO_3'-Ionen reden, die nur mit ganz untergeordneten und belanglosen Mengen aller hier möglichen Salze in Gleichgewicht stehen. Betrachten wir nun im allgemeinen ein gewöhnliches Wasser, wie es im Kesselbetriebe vorkommt. Es möge die eben angeführten $Ca^{\cdot\cdot}$-, $Mg^{\cdot\cdot}$-, $Na^{\cdot}$-, HCO_3'-, SO_4''- und Cl'-Ionen enthalten. Betont sei noch zunächst, daß ein Wasser keine CO_3''-Ionen enthalten kann, so lange $Ca^{\cdot\cdot}$ vorhanden ist. Denn sonst würde die Reaktion $Ca^{\cdot\cdot} + CO_3'' = CaCO_3$ zustande kommen, und die CO_3''-Ionen würden technisch vollkommen verschwinden. Die CO_3''-Ionen können durch Zersetzung von Hydrocarbonaten an der Luft mit der Zeit entstehen, werden aber immer sofort durch $Ca^{\cdot\cdot}$ gebunden und dem Wasser entzogen. Ebenso können in einem natürlichen Wasser, das $Mg^{\cdot\cdot}$ oder HCO_3' enthält, keine OH'-Ionen sein, denn es würde $Mg(OH)_2$ ausfallen, oder die OH'-Ionen würden mit HCO_3' reagieren. Da $CaCO_3$ und $Mg(OH)_2$ etwas löslich sind, haben die obigen Regeln selbstverständlich keine vollkommene Giltigkeit. Im Falle einer Kalkkonzentration von 1 bis 2° deutscher Härte kann die CO_3''-Ionenkonzentration auch 1—2 Härtegrade betragen und kann bei noch weniger Kalk auch ansteigen (gereinigte Wasser). Selbstredend sinkt sie — gemäß dem Lösungsprodukte (s. später) — bei einem größeren Kalkgehalt.

Ein gewöhnliches Wasser (Fluß- oder Brunnenwasser) bleibt also mit einigen Tropfen Phenolphthalein farblos, da die HCO_3'-Ionen dasselbe nicht färben. Höchstens kann eine schwache Färbung eintreten, die aber schon durch einige Tropfen einer $n/_{10}$-Säure verschwinden muß. In einem solchen Wasser kann daher nie Soda (Na_2CO_3) vorhanden sein. Die sog. alkalischen Wässer werden schlechtweg als sodahaltig bezeichnet; man kann ihnen aber bloß einen Gehalt an dissoziiertem Alkalihydrocarbonat zuschreiben.

Man unterscheidet zwei Arten von Wässern im technischen Sinne: I. solche, bei denen $[Ca^{\cdot\cdot}] + [Mg^{\cdot\cdot}] > [2\,HCO_3']$ — wobei die in Klammern gestellten Bezeichnungen die Konzentrationen der betreffenden Ionen bedeuten sollen —, und II. solche, wo $[Ca^{\cdot\cdot}] + [Mg^{\cdot\cdot}] < [2\,HCO_3']$ ist. Im ersteren Falle ist die Gesamthärte, die nur durch $Ca^{\cdot\cdot}$ und $Mg^{\cdot\cdot}$ bedingt ist, größer als die temporäre, die in diesem Falle bloß von den äquivalenten HCO_3'-Ionen abhängt. Die Mehrzahl der Wässer gehören zu dieser Gruppe. Sie enthalten also außer der temporären (Hydrocarbonat-) Härte auch bleibende (permanente) Härte, die man erhalten kann, wenn man den gesamten Kalk + Magnesia in Härtegraden ausdrückt und von dieser Gesamthärte die den HCO_3'-Ionen äquivalente temporäre Härte abzieht. Im zweiten Falle werden die Wässer alkalisch (schlechtweg sodahaltig) genannt. Sie kommen in der ungarischen und russischen Tiefebene häufig vor. Da sie Kalk und Magnesia enthalten, besitzen auch diese Wässer eine gewisse Härte. Wenn wir aber, wie oben, von der Gesamthärte die der HCO_3'-Ionen äquivalent gedachte Härte abziehen wollen, so bekommen wir eine negative Zahl. Es gibt hier also keine permanente Härte (eher eine negative), und man kann hier nur höchstens von einer temporären Härte reden, die dann gleich der gesamten ist.

Diese Definitionen der Härten werden durch den Umstand gerechtfertigt, daß sich die HCO_3'-Ionen beim Kochen, wie auch beim Reinigen des Wassers technisch so verhalten, als gehörten sie zu $Ca^{\cdot\cdot}$ oder zu $Mg^{\cdot\cdot}$; es werden nämlich beim Kochen die Hydrocarbonationen in äquivalente CO_3''-Ionen ($2\,HCO_3' = H_2O + CO_2 + CO_3''$) umgewandelt, die dann äquivalenten Kalk und Magnesia niederschlagen (Magnesia nur teilweise, denn $MgCO_3$ ist ziemlich löslich), d. h. die »vorübergehende« oder »temporäre« Härte fällt (teilweise) aus. Beim Reinigen wird durch Kalk alle mit HCO_3' äquivalente Härte gefällt. Man kann daher die Verhältnisse auch so deuten, daß die HCO_3-Ionen an Kalk und Magnesia gebunden sind, die die temporäre oder Carbonat- (Hydrocarbonat-) Härte bilden (nicht genau identisch mit der beim Kochen ausfallenden Härte!); der nicht mehr an HCO_3' zu bindende Teil der Härtebildner aber ergibt die permanente Härte. Da bei alkalischen Wässern mehr HCO_3 als äquivalenter Kalk und Magnesia vorhanden ist, verhält sich die ganze Härte so, als ob sie temporär wäre. Man braucht daher zu diesen Wässern beim Reinigen nur Kalk, aber keine Soda, die für permanente Härte bestimmt ist.

Zwar sind diese Auseinandersetzungen eigentlich selbstverständlich und doch sind darüber viele Irrtümer in der Literatur zu finden. So sagt z. B. NOLL,[2]) daß ein Wasser neben Alkalicarbonat auch permanente Härte besitzen kann. Er ist also auch der Ansicht, daß ein Wasser,

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule Budapest.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 198; Vgl. Auerbach, Härtebestimm. in Wässern, Chem.-Ztg. 1904, S. 16; Basch, Härtebestimmung in Wässern, Chem.-Ztg. 1904, S. 31; Wasserreinigung, Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1907, S. 309; Härte natürlicher Wässer, Chem.-Ztg. 1905, S. 176; Blacher, Die systematische Schnellanalyse der Gebrauchswässer (Koerber, Jacoby), Ztschr. angew. Chem. 1909, S. 967; Die Wasserreinigung im Kesselbetriebe und eine rationelle chemische Kontrolle desselben, Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1910, S. 285 ff.; Neues aus der Chemie des Wassers, Chem.-Ztg. 1911, S. 353, 370, 390, 873; v. Cochenhausen, Die Beaufsichtigung der Wasserreinigungsanlagen, Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1987, 2025; Drawe, Chem.-Ztg. 1903, S. 1219; Zusätze für die Wasserreinigung, Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 52, 1262; Beitrag zur Wasserreinigung, Ebenda 1913, S. 496; Fischer, Das Wasser, 1914; Grittner, Bestimmung des Kalkes und der Magnesia im Wasser, Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 847; Gardner u. Lloyd, Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 392; Hundeshagen, Die Zusätze für die Wasserreinigung, Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 878 ff.; Kleiner, Kritische Untersuchungen über die Härtebestimmung im Wasser, Dissertation, Karlsruhe 1906; Klut, Über verschiedene Härtebestimmungen im Wasser, Mitteil. kgl. Prüfungsamt; Wasservers. u. Abwasserbes. 1908; Enthärtung des Wassers, Pharm.-Ztg. 1907, Bd. 52, S. 951; Lunge-Berl, Chemisch-Technische Untersuchungsmethoden, 1910; Linde u. Peters, Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers, 1906 (Besprochen als Warthasches Verfahren); Mayer u. Kleiner, Die Methoden der Härtebestimmung im Wasser, Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 321, 487, 502; Nowiawsky u. Korschun; Bestimmung der Härte des Wassers, Arch. Hyg. 1907, Bd. 61, S. 348; Ost, Chemische Technologie, 1911; Pina u. Rubies, Ref. Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 810; Peters, Härtebestimmung des Wassers, Apoth.-Ztg. 1903, S. 25; Procter, Chem.-Ztg. 1903, S. 1277; Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 23, S. 8; Ristenpart, Wasserreinigungskontrolle in der Praxis, Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 392; Sichling, Die Warthasche Methode der Härtebestimmung, D. Gerber-Ztg. 1905, Bd. 48, S. 72; Silber, Kritische Bewertung einiger Methoden zur Bestimmung der Härten des Wassers; Die Wartha-Pfeifersche Methode und ihre Modifikation, Ztschr. Hyg. 1911, S. 171; Tillmans, Wasserreinigung und Abwasserbeseitigung, 1912; Thiele u. Flade, Beitrag zur Ausreinigung von Nutzwässern, Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1722; Vermehren, Einige Bemerkungen zur Härtebestimmung in Wasser, D. Zucker-Ind. 1907, S. 773; Bleibende und vorübergehende Härte, Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1909, S. 421; E. u. F. Wehrenfennig, Über die Untersuchung und Weichmachung des Kesselspeisewassers; Ulze u. Baderle, Wasserreinigung, Mitt. d. k. k. technol. Gewerbe-Mus. 1907, S. 10; Zink u. Hollandt, Kritische Betrachtung über die Härtebestimmung nach Wartha-Pfeifer und C. Blacher, Ztschr. angew. Chem. 1914, S. 285.

[2]) Noll, Über die Enthärtung des Wassers; Die temporäre Härte des Wassers, Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1462, 2025.

welches man durch Mischung eines alkalischen Wassers und eines mit permanenter Härte erhält, bei permanenter Härte auch sodahaltig sein kann, da der »Umsatz der Salze« nicht gänzlich eintreten könne. Das von ihm angeführte Hamburger Trinkwasser ist kein alkalisches Wasser. Es hat permanente Härte — die mit Soda entfernt werden muß —, wenn auch das zum filtrierten Elbwasser gemischte Grundwasser alkalisch ist, denn die Gesamthärte ist größer als die Hydrocarbonathärte. In dem gleichen Irrtum befindet sich KLEINER.[3]) Selbst LUNGE und BERL[4]) kommen zu Fehlschlüssen, wenn sie klagen, daß mit der PFEIFERschen Methode zur Härtebestimmung die permanente Härte in »sodahaltigem« Wasser nicht bestimmt werden kann. Auch erwähnen sie eine Methode zur Ermittlung des »Sodagehaltes« durch Einkochen des Wassers, und meinen, indem sie auch NOLL[5]) anführen, daß durch Löslichkeit des $MgCO_3$ die temporäre Härte in diesem Falle sich zu niedrig, die permanente aber zu hoch ergibt. (Forts. folgt.)

Extraktion des Nicotins aus wässerigen Lösungen.

Von Dr.-Ing. Karl Dangelmajer.

Das Nicotin gehört zu derjenigen Gruppe der Alkaloide, die sich aus alkalischen wässerigen Lösungen durch organische Lösungsmittel, wie z. B. Chloroform, Äther usw., ausschütteln lassen, hingegen beim Schütteln mit sauren Lösungsmitteln von diesen aufgenommen werden. Diese Eigenschaft des Nicotins ist schon lange bekannt; so verwendet DRAGENDORFF diese Eigenschaft des Nicotins zu seiner Trennung von den anderen Gruppen der Alkaloide; KELLERS Methode[1]) zur Bestimmung des Nicotins beruht auf derselben Eigenschaft; BAGGESGAARD-RASMUSSEN[2]) schüttelt das Nicotin zur Bestimmung in Tabak und Tabakerzeugnissen mit einem Gemisch von 20% Natronlauge, Äther und Benzin aus, extrahiert die Äther-Benzin-Lösung mit verd. Salzsäure und fällt aus dieser Lösung das Nicotin mit Silicowolframsäure aus.

Um die Ausschüttelung des Nicotins aus einer wässerigen Lösung zu studieren, benutzte ich eine Lösung von 20 g Rohnicotin in 1,5 l Wasser; das Rohnicotin erhielt ich durch Vakuumdestillation eines alkoholischen Tabakextraktes. Der Nicotingehalt der Lösung betrug 0,81%.

Je 100 ccm dieser Lösung wurden mit KOH bezw. NaOH alkalisch gemacht und mit je 50 ccm Benzol, Benzin bezw. Tetrachlormethan ausgeschüttelt, wobei darauf geachtet wurde, daß die Versuchsbedingungen in allen sechs Fällen dieselben waren. Die Versuchsergebnisse sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Benutztes Ausschüttelungsmittel	% Nicotin in der mit NaOH alkalisch gemachten Lösung	% Nicotin in der mit KOH alkalisch gemachten Lösung
Tetrachlormethan	0,05	0,09
Benzin	0,57	0,65
Benzol	0,55	0,60

Mit schon einmal zum Ausschütteln verwendetem Tetrachlormethan schüttelte ich nochmals je 100 ccm mit NaOH alkalisch gemachte Nicotinlösungen; es blieben in der wässerigen Lösung 0,12—0,13% Nicotin.

Nach den Ergebnissen vorstehender Orientierungsversuche wandte ich bei den folgenden Versuchen Tetrachlormethan an. Beim Schütteln der mit NaOH bezw. KOH alkalisch gemachten, durch Auslaugen des Tabaks mit Wasser erhaltenen Lösung, die wir von nun an Tabaklauge nennen wollen, mit Tetrachlormethan zeigte sich indessen, daß eine solche Lösung zum Ausschütteln des Nicotins nicht geeignet ist, da sich ein voluminöser Niederschlag und eine dicke Emulsionsschicht bilden, die die Trennung der Tetrachlormethan- von der Wasserschicht verhindern.

Die Substanz wurde folgendermaßen gereinigt bezw. vorbereitet: Die Tabaklauge wurde kalt oder warm mit Kalkmilchbrei vermischt und nach 24 stdg. Stehen abfiltriert. Die so entstandene Tabaklauge ließ sich nach dem Schütteln verhältnismäßig leicht vom Tetrachlormethan trennen. Der Nicotingehalt der Versuchstabaklauge war 0,90%. 100 ccm so vorbereiteter Tabaklauge enthielten nach dem Schütteln mit 50 ccm Tetrachlormethan 0,12—0,13% Nicotin; das Resultat war also weniger vorteilhaft als bei der Extraktion der wässrigen Nicotinlösungen.

Da das Tetrachlormethan leichter zerfällt als das Trichloräthylen, wiederholte ich mit diesem die oben beschriebenen Versuche. Es zeigte sich, daß das Trichloräthylen beim Extrahieren des Nicotins ebenso gute Resultate liefert wie das Tetrachlormethan. Deshalb stellte ich weitere Versuche mit Trichloräthylen an.

Zu den Versuchen benutzte ich eine Tabaklauge mit 0,85% Nicotingehalt. Die Resultate sind, kurz zusammengefaßt, folgende:

1. Beim Ausschütteln von 100 ccm Tabaklauge mit 50 ccm Trichloräthylen ohne Zugabe fremder Substanzen gelingt die Trennung der beiden Schichten, jedoch bleiben in der wässerigen Lösung 0,34% Nicotin; dies beweist, daß man unbedingt in alkalischer Lösung arbeiten muß. — 2. Mit NaOH oder KOH alkalisch gemachte Tabaklauge genügt den Anforderungen aus den beim Tetrachlormethan angeführten Gründen nicht. — 3. Beim Versetzen mit gelöschtem Kalk in der Kälte oder Hitze resultiert nach 24stdg. Stehen eine Lösung, die sich zum Ausschütteln mit Trichloräthylen eignet; nach einmaligem Ausschütteln blieben in der wässerigen Lösung 0,14% Nicotin zurück.

Hierauf stellte ich Versuche an, um festzustellen, wie sich das Trichloräthylen verhält, wenn man es mehrmals zum Ausschütteln frischer wässriger Nicotinlösungen verwendet, und ob eine einmal mit Trichloräthylen ausgeschüttelte wässerige Lösung beim weiteren Ausschütteln mit Trichloräthylen eine nochmalige Nicotinausbeute gibt.

Die zu diesen Versuchen benutzte Tabaklauge wurde warm mit gelöschtem Kalk versetzt und nach 24-stdg. Stehen vom Niederschlag abgegossen und filtriert. Diese Tabaklauge enthielt 1,54% Nicotin; 800 ccm wurden mit 400 ccm Trichloräthylen geschüttelt, und es verblieben in der wässerigen Lösung 0,18% Nicotin. Mit diesem nicotinhaltigen Trichloräthylen wurden 800 ccm frische Tabaklauge ausgeschüttelt; es blieben in der wässerigen Lösung 0,22% Nicotin zurück, bei nochmaliger Wiederholung des Ausschüttelns 0,30% Nicotin. Da das Trichloräthylen bei den drei Ausschüttelungen sehr viel schwebende Verunreinigungen aufgenommen hatte, ließ es sich nicht weiter verwenden. Daher entzog ich ihm durch Schütteln mit verd. Schwefelsäure das Nicotin; beim Trennen der beiden Schichten erhielt ich 370 ccm Trichloräthylen. Es gingen also bei dreimaligem Schütteln 30 ccm verloren; das entspricht einem Verlust von 7,5%. Die Nicotinausbeute bei diesem Verlust von Trichloräthylen beträgt 30,3 g Nicotin.

Die 800 ccm Tabaklauge, mit denen zuerst ausgeschüttelt wurde, die noch 0,18% Nicotin enthielten, schüttelte ich nochmals mit 400 ccm Trichloräthylen durch; dabei blieben in der wässerigen Lösung 0,10% Nicotin zurück. Beim Durchschütteln der zweiten Tabaklauge, die noch 0,22% Nicotin enthielt, blieben in der wässerigen Lösung 0,12% Nicotin zurück.

Bei den nächsten Versuchen schüttelte ich die vorbereitete Tabaklauge, die 0,65% Nicotin enthielt, mit kleinen Mengen Trichloräthylen durch.

Ich schüttelte je 250 ccm der vorbereiteten Tabaklauge viermal mit je 20 ccm Trichloräthylen durch. Zur Bestimmung des Nicotins filtrierte ich 180 ccm der zurückgebliebenen wässerigen Lösung und destillierte sie nach Hinzufügen von K_2CO_3 mit Wasserdampf; das Destillat säuerte ich mit Salzsäure an und schied das Nicotin mittels Silicowolframsäure ab; aus der Asche des Niederschlages berechnet, ergab sich der Nicotingehalt der wässerigen Lösung in 250 ccm zu 0,06 g. Daraus folgt: 250 ccm Tabaklauge enthielten 1,5 g Nicotin; nach dem viermaligen Ausschütteln mit je 20 ccm Trichloräthylen verblieben in der wässerigen Lösung 0,06 g, d. h. also 4% des ursprünglich vorhandenen Nicotins.

Das Nicotin ist aus seiner Lösung in Trichloräthylen leicht mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure quantitativ extrahierbar, so daß man bequem eine Lösung mit 20—25% Nicotinsulfat oder -chlorid erhalten kann; meiner Ansicht nach stößt die Herstellung konzentrierterer Lösungen auch auf keine Schwierigkeiten.

Vergleicht man meine Resultate mit denen Dr. BREZINAS,[6]) die er durch Destillation des Nicotins mit Wasserdampf erhielt, so ergibt sich, daß für die Praxis das Ausschütteln der Lösungen mehr verspricht als die Wasserdampf-Destillation. Allerdings beträgt nach den Resultaten BREZINAS der Nicotinverlust, d. h. die Nicotinmenge, die bei der Destillation nicht mit übergeht, 1% der ursprünglich in der Lösung vorhandenen, jedoch muß man in Betracht ziehen, daß bei BREZINA die ursprüngliche Lösung 5%ig. war. Wäre er von einer 1%ig. Lösung ausgegangen, so würde die mit Wasserdampf nicht destillierbare Menge des Nicotins, auf 1% Nicotin berechnet, schon 5% ausmachen. Als BREZINA das Nicotin aus zwei bezw. drei hintereinander geschalteten Kolben mit Wasserdampf destillierte, gingen ihm in beiden Fällen 0,05—0,08 g von den 7,5 g in 150 ccm gelösten Nicotins verloren.

BREZINA fing die mit Wasserdampf destillierte Lösung in Teilen von 100 ccm auf und stellte fest, daß der Wasserdampf bei 4% Nicotingehalt bereits gesättigt ist. Aus finanziellen und kommerziellen Gründen ist es nicht zweckmäßig, eine 4%-ige Nicotinlösung in den Verkehr zu bringen, da die Beförderung und Verpackung den Preis des Nicotins sehr erhöhen würde, demnach müßte man eine derartige Lösung eindampfen.

Betrachten wir nun das Extraktionsverfahren auch von diesem Standpunkt aus: das Trichloräthylen entfernt das Nicotin quantitativ aus der alkalischen Tabaklauge, verdünnte Schwefelsäure wiederum aus dieser Lösung; der Nicotingehalt des Präparates ist durch entsprechend gewählte Konzentration der Säure so regulierbar, daß man durch Neutralisation eines geringen Säureüberschusses sofort ein Handelsprodukt erhalten kann. Wenn man bei beiden Verfahren von gleichen Nicotinmengen ausgeht, fragt es sich also, ob die Menge Lösungsmittel, die bei der Extraktion verlorengeht, einen größeren Wert repräsentiert als die zur Destillation und nachfolgendem Eindampfen des Destillats erforderliche Heizung. Die zur Bereitung der Tabaklauge dienende Einrichtung bleibt gleich, da es in beiden Fällen darauf ankommt, eine Lösung von möglichst hohem Nicotingehalt herzustellen.

[3]) Kleiner, Dissert. 1906; Mayer u. Kleiner, Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 321.
[4]) Lunge u. Berl, Technische Untersuchungsmethoden, 1910.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 640.
[1]) Ber. d. pharm. Ges. 1898, Bd. 8, S. 145. [2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 25.
[6]) Fachliche Mitteilungen der k. k. österr. Tabakregie 1916, Nr. 1—3.

Zuschriften.

Zur Abgabe von Branntwein zu ermäßigten Preisen.[1])

Zu dem Aufsatz eines Hochschullehrers in der »Chemiker-Zeitung« über „*Wissenschaftliche Forschung und Alkoholsteuerfreiheit*"[2]) teilen wir mit, daß der Vorstand des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen an die Reichstagskommission für die Beratung des Gesetzentwurfes über das Branntweinmonopol eine Eingabe gerichtet hat, worin unter eingehender Begründung der Sachlage beantragt wird, dem Schlußsatz des § 132 »des Entwurfes eines Gesetzes über das Branntweinmonopol«, welcher lautet: »Der Bundesrat wird ermächtigt, auch die Abgabe solchen Branntweins zu ermäßigten Verkaufspreisen zuzulassen, der in den öffentlichen Kranken-, Entbindungs- und ähnlichen Anstalten verwendet wird«, den Zusatz beizufügen:

„*Dieselbe Ermächtigung hat der Bundesrat bezüglich desjenigen Branntweins, der in den Laboratorien deutscher Universitäten und technischen Hochschulen verwendet wird*".

gez. i. V.: **H. Bunte**, Karlsruhe.
W. Wislicenus, Tübingen.

Über die Verwendung von Mineralölen zu Genußzwecken.[2])

Wenn nach dem Genuß von mit Mineralöl hergestellten Büchsenheringen Erkrankungen vorgekommen sind, so kann das wohl nur daran liegen, daß die betreffenden Öle nicht hoch genug raffiniert waren. Während meiner Tätigkeit als Betriebsleiter eines großen Mineralölwerkes in Rußland (St. Petersburg) habe ich auch dahingehende Versuche gemacht und zwar mit bestem Erfolge. Es wurde eine ganz enge Fraktion, zwischen leichtem Solar- (Vaselin-) Öl und Spindelöl, herausfraktioniert und zuerst mit 5—10% 66er Schwefelsäure und darauf mit 20% rauchender Schwefelsäure behandelt, nachher neutralisiert, gewaschen und filtriert. Es wurde hierbei ein fast wasserhelles Öl ohne Geruch und Geschmack von D15° 0,68, einem Flammpunkt von 120° C. (o. T.) und einer Viscosität von E bei 50° C. 2.5 bis 3.0, erhalten. Dieses Öl habe ich versuchsweise zum Anmachen von Salat und dergl. benutzt, und der Genuß hat niemandem im geringsten geschadet, was ich genau feststellen konnte. Auch aus rumänischem Rohöle habe ich während meiner mehrjährigen Tätigkeit als Fabrikleiter in Rumänien ein ganz ähnliches Öl hergestellt, das ich zwar nicht direkt für Speisen verwendet, jedoch täglich wiederholt gekostet habe, da die Käufer vollkommene Freiheit von irgendwelchem Geschmack forderten. Irgendeine Gesundheitsschädigung habe ich nicht beobachten können. Einen Nutzen dürfte der Organismus von dem genossenen Mineralöl allerdings kaum haben, da dasselbe in der Hauptsache wohl unresorbiert den Körper wieder verlassen wird.

Niedersedlitz bei Dresden, 27. April 1918. **Dir. Ed. W. Albrecht.**

1) Chem.-Ztg. 1918, S. 233, 267. 2) Chem.-Ztg. 1918, S. 233.
3) Vergl. M. Klostermann und K. Scholta, Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 65.

Hydrierung von Chinin.[1])

In der »Chemiker-Zeitung« lasen wir einen Bericht über Prof. Christensens Methode zur Hydrierung von Chinin. Nachdem wir die Originalarbeit von Christensen eingesehen, möchten wir darauf hinweisen, daß letztere aus dem Jahre 1917 stammt, während uns bereits im Jahre 1910 ein Patent, und kurz hernach noch mehrere, auf dasselbe Verfahren zur Herstellung von hydriertem Chinin erteilt wurden. Später hat dann Skita die gleiche Methode auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsruhe 1911 in einem Vortrag behandelt.[2]) Ohne unser oben angeführtes Patent wäre uns die Herstellung von Optochin und anderen Alkylhydrocupreinen im Großbetrieb überhaupt praktisch nicht möglich gewesen. Um keine falschen Angaben in der Literatur aufkommen zu lassen, sehen wir uns daher veranlaßt, auf unsere Priorität in der Sache hinzuweisen. Wir haben auch Prof. Christensen direkt darüber aufgeklärt.

Frankfurt a. M., 3. Mai 1918. **Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.**

Eine Farbenreaktion des Thoriums und des Zirkons.[3])

In diesem Aufsatze meint Prof. Dr. H. Kaserer, daß Farbenreaktionen der Zirkonium- und Thoriumsalze bisher unbekannt sind. Diese Behauptung trifft nicht ganz zu. Beispielsweise findet man in dem Lehrbuche »Anleitung zum Selbststudium der Chemie« nach dem »Book of Science« von Karl Hartmann, Verlag von F. A. Brockhaus 1838 — also bereits vor 80 Jahren erschienen — S. 133 über Zirkonium: »Die Zirkonerdesalze schmecken zusammenziehend und werden durch Gallustinktur aus ihren Auflösungen gelb gefärbt.«

Wien, 8. April 1918. **Berthold Jolles.**

* * *

Reine Zirkonpräparate (Kahlbaum) liefern weder mit Gallussäure noch mit Tannin oder Pyrogallol eine Farbenreaktion. Infolgedessen findet sich die Reaktion auch in der neueren Literatur nicht angeführt. Die Behauptung bleibt bestehen, daß nur der Pyrogallolaldehyd mit Zirkonverbindungen eine Farbenreaktion ergibt.

Wien, 1. Mai 1918. **H. Kaserer.**

1) Chem.-Ztg. 1918, S. 57. 3) Chem.-Ztg. 1918, S. 170.
2) Chem.-Ztg. 1911, S. 1098, vergl. auch Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 44, S. 2362.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Josef Fries, technischer Betriebsleiter der Franziskaner Leistbrauerei, München, Rittmeister; Dipl.-Ing. Hoffmann, Professor an der Bergakademie Clausthal, Leutnant d. R.; Dr. Paul Kertesz, Chemiker der Firma C. A. F. Kahlbaum, Berlin, Leutn.; Dr. Paul Schiffer, von der Pfälzischen Chamotte- und Tonwerke Schiffer & Kircher A.-G., Grünstadt. — Olszewski, beeidigter Handelschemiker im Bezirk der Handelskammer zu Solingen, stellvertretender Vorsteher der Nahrungsmittel-Untersuchungs-Anstalt, Solingen, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Karl Cerny, Privatdozent für med. Chemie an der Universität Prag, der Titel eines a. o. Professors. — Dr. Schenke, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, der Titel Professor. — Betriebsinspektor Dr.-Ing. Wünsche der Titel und Rang als Bergrat.

Fabrikbesitzer Otto Benedikt, Inhaber der Porzellanfabrik Gebr. Benedikt, Meierhöfen bei Karlsbad, ist vor kurzem gestorben.

Eberhard Freiherr von Bodenhausen-Degener, langjähriges Mitglied des Direktoriums der A.-G. Friedrich Krupp, Essen, ist am 7. Mai im Alter von 49 Jahren auf dem Gut Meineweh, Kreis Weißenfels, gestorben.

Apotheker Eduard Bohlig, der 1862 die Firma Bohlig & Roth, Chemische Fabrik, begründete und ihr durch rastlose Arbeit und unermüdlichen Fleiß in der chemischen Industrie großes Ansehen und besten Ruf verschafft hat, verschied am 5. Juni nach kurzer Krankheit im Alter von 86 Jahren in Eisenach. Er war bis zuletzt in der Fabrik und im Laboratorium tätig.

Geh. Kommerzienrat Ernst v. Borsig in Reibenwerder bei Tegel, dem Leiter der Borsig-Werke, dem erfolgreichen Förderer des Maschinen- und Lokomotivbaues sowie der Eisen- und Stahlerzeugung, wurde anläßlich der Ablieferung der zehntausendsten Lokomotive von der Technischen Hochschule in Breslau die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Geh. Kommerzienrat Lange, Inhaber der Dr. Geitners Argentanfabrik F. A. Lange in Auerhammer und der Sächsischen Kupfer- und Messingwerke F. A. Lange, Kupferhammer Grünthal, ist am 1. Juni im Alter von 72 Jahren in Aue i. V. gestorben.

Ing.-Chem. Dr. Oskar Nagel verschied in Wien am 27. Mai im 45. Lebensjahre. Er hat lange Zeit in Amerika gelebt und hat, besonders nach seiner Rückkehr nach Europa, zahlreiche technisch-chemische Abhandlungen veröffentlicht. Es seien die folgenden erwähnt: »Methodik der chemischen Technologie«, »Raymbekesche Glycerinverfahren«, »Herstellung billiger Futter- und Nährstoffe«, »Vorschläge für die Säure- und Ammoniakindustrie«, »Über die Lithoponefabrikation«, »Verwendung von Gas aus Sauggeneratoren«, »Waschen und Absorbieren von Gasen mit Hilfe von Flüssigkeiten«, »Regeneration der Knochenkohle«. In der »Chemiker-Zeitung« brachten wir von Nagel Aufsätze über »Die Herstellung von Salzsäure aus Chlor« (Chem.-Ztg. 1912, S. 54), »Gewinnung des Zinks im Hochofen mit Hilfe von Wassergas« (Chem.-Ztg. 1912, S. 621), »Amerikanische Mahlmaschinen« (Chem.-Ztg. 1912, S. 685), »Auslaugungsversuche«, (Chem.-Ztg. 1912, S. 780), »Über Strahlapparate als Rührmaschinen« (Chem.-Ztg. 1914, S. 513), »Amerikanische Emaillieröfen« (Chem.-Ztg. 1914, S. 801), »Künftige Stellung der chemischen Industrie Deutschlands« (Chem.-Ztg. 1915, S. 385) und »Chemische Industrie und akademische Bildung« (Chem.-Ztg. 1915, S. 749). Hingewiesen sei auch noch auf das D. R. P. 272654[1]) von O. Nagel und E. Baur über die Gewinnung von Edelmetallen aus sehr verdünnten Lösungen, namentlich dem Meerwasser und auf das kleine Buch »Die Romantik der Chemie«, eine Schilderung der modernen chemischen Industrie und deren wunderbaren Erfolge. Auch die »Naturwissenschaftliche Umschau der Chemiker-Zeitung« zählte Nagel zu ihren Mitarbeitern.

Prof. Dr. Wilhelm Semmler, Vorsteher des Laboratoriums für organische Chemie, wurde zum Rektor der Breslauer Technischen Hochschule für die Amtszeit vom 1. Juli 1918 bis dahin 1920 ernannt.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes, der im Januar 1921 auf eine hundertjährige Arbeit zurückblicken kann, erläßt einen Aufruf zur Gründung eines Kapitalfonds. Der Verein hat erfolgreichen Anteil an den Arbeiten zur Schaffung von Ersatzstoffen genommen und dazu beigetragen, Deutschland auf wichtigen wirtschaftlichen Gebieten von dem Auslande unabhängig oder doch wesentlich weniger abhängig zu stellen, als dies bisher der Fall war. Um diese Aufgaben aber auch in der Zeit der Überleitung unseres Wirtschaftslebens aus dem Kriegs- in den Friedenszustand sowie auch in den darauf folgenden Jahren zu erfüllen, wendet sich der Verein an seine Mitglieder und Freunde. Zuwendungen sind an die Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin W, Mauerstraße 26/32 auf das Sonderkonto: Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes Berlin-Charlottenburg »Friedensspende«, zu überweisen. 160000 M sind bereits gezeichnet worden.

Zu der vom Kriegsamt nach dem Stande vom 1. Januar 1918 neubearbeiteten Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das II. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. Mai 1918 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird den Beziehern der Zusammenstellung ohne Anfordern kostenfrei nachgeliefert. Sollte die Nachlieferung nicht erfolgen, so ist dasselbe bei der Stelle anzufordern, durch welche die Zusammenstellung bezogen worden ist.

Ein Verzeichnis der in neutralen Ländern ansässigen Firmen, die gemäß dem amerikanischen Gesetze vom 6. Oktober 1917 betr. den Handel mit dem Feinde auf die amerikanische »Schwarze Liste« gesetzt sind, ist nach dem Stande vom 4. Dezember 1917 als Beilage der Nr. 57 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« beigegeben.

1) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 275.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1233. Hans Meding, Badisch Rheinfelden. Eingegangen am 10. Juni 1918.
Nr. 1234. Georg Dürr, Maltsch. Eingegangen am 12. Juni 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die österreichische Regierung hat die Ausfuhr von Arzneien und Heilmitteln nach Ungarn verboten. Deshalb wird die dortige Regierung den Verkauf von Arzneien staatlich regeln und die in den Apotheken lagernden Vorräte beschlagnahmen.

Gewürze. (London, 30. Mai.) Das Geschäft in Loko-*Pfeffer* ist ruhiger geworden. Singapore notierte 1 s. $5^{3}/_{4}$ d., Tellicherry 1 s. $6^{1}/_{4}$ d., Aleppy 1 s. 6 d. Weißer Pfeffer ist fest veranlagt, Abgeber sind zurückhaltend. Weißer Singapore 2 s. 7 d., Muntok 2 s. $7^{1}/_{2}$ d. *Sansibar-Nelken* sind ruhig zu 2 s. 5 d. für fair loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 30. Mai.) Nr. 3 Cleveland Roheisen 95 s. für 1 t für Inland und 114 s. für 1 t für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

— Die Rustless Iron (Cowper & Coles Process) Ltd. wurde Ende 1917 gegründet, um rostfreies Eisen und andere rostfreie Metalle herzustellen und Verfahren auszubeuten, die Rost und andere Metallabnutzung verhindern.

Metalle. (London, 10. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Strong sheets 149 £ für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 10. Juni). Das Angebot auf Lieferung von Schmiermitteln der verschiedenen Sorten am deutschen Markt ging in den letzten Wochen über den wirklichen Bedarf mehr oder weniger hinaus. Die in den letzten Monaten aus England eingetroffenen Nachrichten lassen erkennen, daß die Verhältnisse dort vielfach schlechter sind als bei uns. Österreich liefert aus seinen Vorräten an die Neutralen, die von England wenig zu erwarten haben. In Galizien lagern große Mengen Rohöl, die aus verschiedenen Gründen nur langsam verarbeitet und abtransportiert werden können. Maschinenöl (Pacura) war zum Höchstpreise der K. S. G. von 153 M die 100 kg gegen weiße Scheine angeboten. Treibriemenwachs würde wie früher etwa 190 M die 100 kg, vielleicht aber auch etwas weniger kosten. Sehr günstige Ergebnisse sind im allgemeinen mit den verschiedenen Öl- und Fettscheidern erzielt worden, deren Einbau nicht vergessen werden sollte. Für größere Posten Lederfett war der Preis nicht genannt, jedenfalls ist genügend Angebot im Markt, so daß allen Wünschen Rechnung getragen werden kann, wenn auch die gewohnten guten Qualitäten nicht zur Hand sind. Die Tagesleistungen im rumänischen Erdölgebiet haben in den letzten Monaten andauernd gute Fortschritte gemacht. Z. B. wurden im Februar durchschnittlich täglich 270 Waggons gefördert, im April aber bereits 370 Waggons, an einzelnen Tagen im Mai jedoch bis zu 400 Waggons erreicht. Die Produktion im galizischen Erdölgebiet hat sich nach den bekannten Funden wieder etwas gehoben. Im Monat April wurden in Boryslaw-Tustanowice 6160 Zisternen oder 177 Zisternen mehr als im März gefördert. Bezüglich Neufestsetzung des Rohölpreises wurden in Österreich Verhandlungen zwischen Vertretern der Regierung und den Produzenten gepflogen. Das Ergebnis dieser Beratungen hat bei den Produzenten große Enttäuschungen hervorgerufen. Darnach wollen die Betriebe das Rohöl mit 30 und die privaten Raffinerien mit 40 K die 100 kg bezahlen. Ein endgültiges Ergebnis haben die Verhandlungen bisher aber nicht gezeitigt. Mehr als gewöhnliches Interesse beanspruchen die Preiserhöhungen am New Yorker Markt. Angesichts dieser ungewöhnlichen Preiserhöhungen hält man in den Kreisen der Verbraucher von der Staatsaufsicht über die Gewinnung von und den Handel mit Erdöl und Erdölerzeugnissen nicht viel, sondern macht sich auf weitere Erhöhungen gefaßt. Der Preis für raffiniertes Petroleum in Cases stieg von 17 auf 18,75, für Petroleum Standard white von 13,30 auf 15,05, Petroleum in Tanks von 6,59 auf 8,25 Doll., wogegen der Rohölpreis von 4 Doll. unverändert geblieben ist. Nachdem die Regierungskommission bekanntlich schon früher festgestellt hat, daß die Verkaufspreise mehr als die Gewinnungskosten gestiegen sind, ist die Überraschung über solche Preisveränderungen natürlich verständlich, wofür die Gründe bisher nicht zu erfahren waren. Diese Veränderung der Marktlage in den Vereinigten Staaten hat offenbar auch die englischen Märkte beeinflußt, wo die Preise im Berichtsabschnitt ebenfalls kräftig anzogen.

— (London, 30. Mai.) *Petroleum* sehr fest. Amerikanisches 1 s. $10^{1}/_{2}$ d., wasserhelles 1 s. $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (London, 31. Mai), *schwefelsaures.* Der Preis an die Fabriken in England wurde vom Munitionsministerium und Lebensmittelproduktions-Departement festgesetzt für 1918/19 auf 17 £ 7 s. 6 d. für 1 t $24^{1}/_{2}$-%ig., in Säcken von 2 cwt., frei Bahn ab Werk, zuzüglich jeder Steigerung des jetzigen Säurepreises mit 11 d. extra auf Ammoniak für jeden 1 s. extra auf Säure und bei jeder Säckepreissteigerung über 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. für jeden. Jede andere Produktionskostensteigerung tragen die Hersteller. Dieser Preis gilt für Lieferung sowohl zur Munition wie für Düngemittel fürs Inland. Für die Verbraucher (Landwirtschaft) bleibt der Preis unverändert 16 £ für 1 t, den Unterschied vergütet der Staat den Herstellern.

Düngemittel. (Magdeburg 11. Juni). Das Hauptgeschäft für dieses Frühjahr ist vorbei, und die Lieferer wie die Verbraucher können sich allmählich auf das kommende Herbstgeschäft einrichten. Einerlei wie sich die Lage auch entwickeln wird, ob im Herbst der Krieg noch fortdauert, der Friede in Sicht gekommen oder schon geschlossen ist, mit den heutigen Preisen muß zunächst wohl noch gerechnet werden, so daß die Verbraucher gut tun, an die Deckung ihres Bedarfs für die Herbstmonate jetzt schon heranzugehen. Vielleicht werden die heutigen Preise sogar noch erhöht werden müssen, da die Löhne und Betriebskosten fortwährend steigen. Was die Preise der Hilfs- und Ersatzstoffe angeht, so sollte man allerdings meinen, daß der höchste Punkt erreicht ist und weitere Steigerungen wohl nicht gut möglich sind, da der Verwendung aller dieser Stoffe wahrscheinlich gewisse Grenzen gezogen sein dürften. Der Zwischenhandel hat während der letzten Zeit jedenfalls zu erkennen gegeben, daß er geneigt ist, seine Forderungen etwas zu ermäßigen. Ob er auch im nächsten Herbst die gleiche Haltung einnehmen wird, wenn die politische Lage noch unverändert sein sollte, ist wenig wahrscheinlich. Was den Bezug künstlicher Düngemittel überhaupt angeht, so sollten alle Verbraucher ohne Rücksicht auf die demnächstige Lage für den kommenden Herbst tunlichst schon jetzt ihre Verfügungen treffen, um späteren Stockungen in der Einfuhr zu entgehen. Thomasmehl, schwefelsaures Ammoniak und Ammoniaksuperphosphat waren im Berichtsabschnitt sehr gesucht, Scheidekalk aus Zuckerfabriken stand in großen Sorten zu billigeren Preisen zum Verkauf. Gefordert waren 100 M die 200 Ztr. ab Station. Humuskalk aus erster Hand sollte 80 M, bei größeren Abschlüssen 70 M die 200 Ztr. kosten. Kalkmergel zum Düngen bedang 200 M und staubfreier, streufertiger Düngerkalk 250 M ab hannoverscher Station. Diese Forderungen sind entschieden zu hoch, von anderer Seite lag billigeres Angebot vor. Aus Süddeutschland war staubfreier Düngerkalk schon zu 110 M die 200 Ztr. angeboten. Für kohlensauren Düngerkalk und weiße feingemahlene Düngerkreide wurden bis zu 220 M und für Stückkalk 330 M, Frachtparität norddeutscher Station, verlangt. Hochprozentiger Düngermergel würde ab mitteldeutscher Station etwa 95 M die 200 Ztr., lose verladen, kosten. Phosphorsäurehaltige Abfälle, gesiebt, waren mit 200 M die 200 Ztr., lose verladen, ab westdeutscher Station bewertet. Frühere Forderungen lauteten höher. Düngekalkschlamm würde sich 140 M stellen und Martinmehl, als Thomasphosphatmehl verwendbar, nur etwas reichlicher gestreut, 450 M die 200 Ztr., ab sächsischer Station kosten. Für Papiersäcke von 75 kg werden 50 Pf das Stück besonders berechnet. Nitraginkompost soll im Zwischenhandel 800 M die 200 Ztr. bringen. Für schwefelsauren Kalk ist eine Ermäßigung des Preises von 265 M auf 220 M ab sächsischer Station eingetreten. Die Preise für Phonolithmehl werden noch immer als zu hoch angesehen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 6. Juni.) Die Preise für *Walöl* sind unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 10. Juni) loko 3,87 Doll. (Winnipeg, 10. Juni) für Juli $3{,}74^{1}/_{2}$ Doll. (Duluth, 10. Juni) für Juli 3,72, für Oktober 3,49 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 11. Juni.) *Baumwollsaatöl* für Juli 20 Doll. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 30. Mai.) *Schellack* träge. Calcutta meldet unterm 22. Mai 88 Rs.

Kautschuk. (London, 30. Mai.) Plantagensorten sind träge und allgemein $^{1}/_{2}$ d. niedriger. First crepe, loko und Juni notieren 2 s. $2^{1}/_{4}$ d., Juli 2 s. $2^{3}/_{4}$ d., Juli-Septbr. 2 s. 3 d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^{3}/_{4}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 d.; ribbed smoked sheet, loko 2 s. $1^{1}/_{4}$ d., Juni 2 s. $1^{1}/_{2}$ d., Juli 2 s. 2 d., Juli-Septbr. 2 s. $2^{1}/_{4}$ d., Juli-Dezbr. 2 s. 3 d., Okt.-Dezbr. 2 s. $3^{1}/_{4}$ d. Parasorten waren behauptet. Hard fine, loko und Juni-Juli 3 s. $1^{1}/_{2}$ d., Juli-August 3 s. 2 d. Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1 d., Juli-August 3 s. $1^{1}/_{2}$ d. Caucho ball, loko und Juni-Juli 1 s. $8^{1}/_{2}$ d., Juli-August 1 s. 9 d.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 11. Juni.) Auf Anordnung des Kriegsernährungsamtes darf der Preis für Kleeheu von mindestens mittlerer Güte 180 M und für Wiesen- und Feldheu 160 M die t nicht übersteigen. Für gepreßtes Heu tritt eine Erhöhung um 12 M, für Ware geringer Güte indessen eine Ermäßigung dieser Preise um 10 M die t ein. Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung können zugelassen werden. Die Lage am Futtermittelmarkt hat sich nur wenig geändert. Da Grünfutter überall genügend vorhanden ist, sind Hilfs- und Ersatzstoffe durchweg weniger begehrt und auch weniger angeboten. Getreidestroh ist natürlich nach wie vor nur wenig zu haben und infolgedessen auch Häcksel nur wenig erhältlich. Dafür wird Hülsenfruchtstroh zu Futterzwecken benutzt, aber auch für andere Zwecke war die Nachfrage danach lebhaft. Seitdem die Militärbehörde für Futterhafer wesentlich höhere Preise bezahlt, haben die Ablieferungen anscheinend auch zugenommen. Anderseits geht hieraus hervor, daß viel Ware zurückgehalten wurde. Die Ernteaussichten lassen darauf schließen, daß Mangel an Stroh im neuen Erntejahr nicht zu befürchten ist und wieder Häcksel in genügenden Mengen zur Verfügung stehen wird. Futterrüben waren während des Berichtsabschnittes ständig angeboten, Preise z. T. jedoch nicht genannt. Auch einzelne Kommunen waren Verkäufer größerer Posten, weil sie sich vorher anscheinend zu reichlich versorgt hatten. Getrocknete Erdkohlrabi, freigegebene Ware, stellte sich auf 215 M der dz ab Station. Für Steckrüben waren die Höchstpreise angegeben. Streumehl für technische Zwecke in Papiersäcken bedang etwa 13,50 M der Ztr. ab Station. Flachsbrechabfälle für Streuzwecke sollen 6—7 M der Ztr. kosten. Von Futtermitteln waren hin und wieder kleinere Posten, angeblich beschlagnahmefrei, angeboten, deren Ankauf jedoch Vorsicht seitens der Käufer erforderte. Für Rübenmischmehl waren von gewisser Seite bis zu 150 M, von anderer Seite jedoch nur 110 M der Ztr. ab Station verlangt, und letzterer Preis wurde auf 95 M schließlich ermäßigt. Billigere Gegengebote werden also immer Aussicht auf Erfolg haben. Die Nachfrage nach Heidekraut war im allgemeinen lebhaft, aber nicht mehr so stark als vor einigen Monaten. Trotzdem fordert der Handel verhältnismäßig hohe Preise, die Untergebote sehr gut vertragen können. Die heutigen Preise lauten je nach Beschaffenheit der Ware auf 3,50—4,50 M der Ztr. ab Heidestation. Zur Eingehung größerer Abschlüsse für längere Zeit sind die Käufer unter den heutigen Verhältnissen natürlich wenig geneigt. Sonstige Futterstoffe wie Heidemehl und Schilfrohrmehl waren nur wenig angeboten. Die Preise hierfür lagen zwischen 15,75—17,25 M der Ztr. ab Station, teils mit, teils ohne Verpackung. Hundekuchen werden im allgemeinen weniger angeboten, aber noch immer gut gefragt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 289.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 73, S. 293—300. Cöthen, den 19. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter.[1])

Von Felix Pinner.

Rudolf Sulzbach, der dem Aufsichtsrat der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft seit ihrer Gründung angehörte und mit ihrem Begründer mehr als nur geschäftsfreundlich verkehrte, fragte einmal, als in einem Kreise von den technischen Fähigkeiten Rathenaus gesprochen wurde, einigermaßen erstaunt: »Ist Rathenau denn Ingenieur?« Herrschte schon in dem engeren Kreise, der Emil Rathenau umgab, solche Unwissenheit über seine technische Begabung und Leistung, so ist es nicht weiter verwunderlich, wenn die weitere Öffentlichkeit von dem Techniker nicht viel wußte und ihn so sehr ausschließlich als Kaufmann und Finanzmann betrachtete, daß die Legende entstehen und sich jahrelang erhalten konnte, die A. E. G. sei gar kein Fabrikationsunternehmen, sondern ein rein industrielles Finanzinstitut. Gewiß, Emil Rathenaus einzigartige Begabung, sein Genie und das Schöpferische seiner Leistung lagen auf industrie-kaufmännischem und industrie-finanziellem Gebiete, aber alles dies hätte sich doch nicht zu so geschlossener Wirkung, zu so sicherer Schlagkraft und Ausgeglichenheit entwickeln können, wenn es nicht auf dem Untergrunde einer zuverlässigen technischen Fähigkeit aufgebaut gewesen wäre. Ein Kaufmann, der erst über die technische Grundlage und Tragweite seiner wirtschaftlichen Projekte den Fachmann befragen muß, wird seine Pläne nie so frei, so sicher, so souverän entwerfen und überwachen können, als wenn er selbst der technische Fachmann ist. Er ist von dem Urteil anderer abhängig und kann Glück haben, wenn diese anderen ein richtiges Urteil besitzen und seinen Plänen ein kongeniales Verständnis entgegenbringen. Er kann aber auch Unglück haben, wenn das Urteil seiner Fachleute falsch ist, oder sich ihr technischer Ideengang nicht ganz harmonisch mit seinem wirtschaftlichen verschmelzen läßt. Emil Rathenau war kein sogenannter produktiver Techniker, kein Erfinder und Entwerfer, er hat nur selten eine technische Konstruktion selbständig von Anfang bis zum Ende durchgeführt. Darin waren ihm viele Ingenieure mittleren und kleineren Formats überlegen. Selbst in der Maschinenfabrik Webers, wo er doch konstruieren sollte und wollte, hat er es nur zu Verbesserungen der Maschinen gebracht. Das Hauptresultat seiner Arbeit war ein ziemlich resigniertes Urteil über die Unzulänglichkeit der ganzen damaligen Maschinentypen. Dennoch besaß er auf dem Fachgebiete eine Begabung allerersten Ranges: Er war ein technischer Kritiker von ungewöhnlichem Scharf- und Weitblick, ein Kritiker, der nicht nur tief in die Einzelheiten und Kleinheiten einer Materie eindringen, sondern der neben dem Mikrokosmos auch den Makrokosmos, die großen Zusammenhänge, Untergründe und Ausblicke sah. Vielleicht ist diese Gabe der technischen Kritik sogar für den Leiter eines so weit ausgesponnenen Unternehmens mit gemischter Fabrikation, das sozusagen alle Erzeugnisse seines Faches herstellen und sich nicht auf die hervorragende Durchführung irgendeiner Spezialität beschränken darf, wichtiger als die geniale Technikerveranlagung positiver Art. Denn der positive Techniker, der ein großes Unternehmen leitet, kann immer nur eine beschränkte Anzahl von Konstruktionen selbst durchführen oder leiten. Es liegt bei ihm die Gefahr vor, daß er gerade seine Konstruktionen für die wichtigsten hält, sie in der Gesamtökonomie seiner Fabrikation bevorzugt und darum den objektiv richtig wertenden Überblick über den ganzen technischen Komplex der Gesamt-Unternehmung aus subjektiven Gründen verliert.

Ein technischer Kritiker ist dieser Gefahr nicht so sehr ausgesetzt. Auch er kann natürlich wie jeder Mensch subjektiv sein, sich in den Maßstäben seiner Kritik irren, gewisse Vorlieben und Vorurteile haben. Während aber bei dem positiven Techniker der Subjektivismus mit der Größe des Talents sehr wohl wachsen, der Eigensinn mit der Eigenart sich steigern kann, wird der Kritiker, je klüger, scharfsinniger, treffsicherer er denkt, auch um so objektiver in seinem Urteil werden, und man kann ruhig sagen, daß gerade der große Kritiker sich von Willkürlichkeiten in der Wertbemessung im allgemeinen fern halten wird. Er hat die Distanz zum Einzelnen und zum Gesamten, die dem Erfinder häufig fehlt. Denn das Grundelement seiner Begabung ist vergleichende Logik, das des Erfinders temperamentvolle Logik. Worin tritt nun die Wirksamkeit eines solchen technischen Kritikers, wie Emil Rathenau einer war, besonders in Erscheinung? Wenn man es kurz und prägnant zusammenfassen will, kann man vielleicht sagen, daß er einmal aus dem bisherigen Stande der Wirtschaft und der Technik Bedürfnisse und die Möglichkeiten ihrer Befriedigung für die weitere Entwicklung ablesen kann, und zweitens, daß er bei technischen Erfindungen die Frage ihrer praktischen Verwertbarkeit treffend zu beurteilen vermag. Die erstere Eigenschaft macht den technischen Anreger, und tatsächlich ist Rathenau für seine Konstrukteure ein außerordentlich fruchtbarer Anreger gewesen, er hat sie auf Ideen gebracht, die nicht selten unter den Händen der richtigen Fachleute zu glücklichen Verwirklichungen führten. Er sagte zum Beispiel: Wir brauchen, um eine gewisse wirtschaftlich notwendig erscheinende Wirkung zu erzielen, jetzt Maschinen oder Transformatoren von einer gewissen Stärke und Beschaffenheit. Oder wir brauchen, um die elektrische Kraftübertragung in den Fabriken einzuführen, Vorrichtungen bestimmter Art und Wirkung, durch die gewisse ökonomische Vorteile erreicht werden. Er gab das Ziel an und manchmal auch den Weg oder mehrere Wege, auf denen man zu dem erwünschten Ziele kommen könnte, und er hat sich in der richtigen Beurteilung des Zieles nur selten geirrt und ziemlich häufig auch mit den von ihm vorgeschlagenen Wegen das Richtige getroffen. Vielleicht noch erfolgreicher war Rathenau in der treffsicheren Beurteilung der in einer Erfindung liegenden praktischen Ausnutzungsmöglichkeiten. Sein Blick dafür war direkt genial, und es gibt vielleicht keinen zweiten, der ihm in dieser Hinsicht an die Seite zu stellen ist. Seine praktische Vision beim Anblick der Edisonlampe sah sofort Jahrzehnte der Entwicklung voraus, die dann tatsächlich fast genau so eingetreten ist, wie er sie sich vorgestellt hatte. Die Aussichten der Aluminiumherstellung auf elektrochemischem Wege erkannte er gleichfalls auf der Stelle und hielt das Verfahren und die praktische Arbeit mit diesem durch alle Schwierigkeiten und Kosten hindurch aufrecht. Den Wert des Drehstromsystems, der Turbine, hat er mit schneller Sicherheit begriffen, und auch viele kleinere Erfindungen verdanken ihm ihre Ausgestaltung und Nutzanwendung. Erfindungen dagegen, die nicht so absolut schlagkräftig waren, wie den Jablochkofflampen, dem ersten Wechselstromsystem usw., stand er mit abwartender Vorsicht gegenüber. Den Akkumulator, der viele Techniker und Gründer blendete, hat er niemals überschätzt, sondern bei aller Würdigung seines Wertes doch stets als Stromquelle minderen Ranges betrachtet.

Der kritische Techniker dieser Art braucht zwar kein hervorragender Könner im Positiven zu sein, aber ohne grundlegende technische Vorbildung, ohne genaue Einsicht in die technischen Methoden, Erfahrungen und Gesetze kann er seine fruchtbare Arbeit nicht ausüben. Ein begabter Dilettant, der nur gewisse mehr oder weniger phantasievolle, selbst geistreiche Vorstellungen von technischen Dingen hätte — ein Jules Verne der Praxis — würde das sichere Urteil, diese Grundlage des technischen Kritikers, nicht besitzen, er würde vielleicht einmal einen Treffer erzielen, öfter jedoch irren und Fehlschläge erleiden. Ein solcher Dilettant, dessen Wissen Stückwerk ist, würde, an die Spitze eines großen Unternehmens gestellt, mit seiner Autorität im Anregen und Entscheiden großes Unheil über seine Gesellschaft bringen können, Geld und Arbeitskräfte vergeuden und das Unternehmen zum finanziellen Ruin treiben können. Emil Rathenau war ganz und

[1]) Im folgenden bringen wir einen Auszug aus dem Schlußkapitel des Buches »Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter«, das als Bd. 6 von »Große Männer«, Studien zur Biologie des Genies, herausgegeben von Wilhelm Ostwald, im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig, vor kurzem erschienen ist. Preis 12,60 M.

gar kein solcher Dilettant. Er hatte die Maschinentechnik in seiner Jugend gründlich gelernt und studiert, und mit der Elektrotechnik, wenigstens dem für ihn ausschlaggebenden Starkstromwesen, war er sozusagen aufgewachsen. Ihre Gesetze und ihre Erscheinungsformen waren ihm nicht angelernter, sondern erworbener Besitz.

Neben seiner Fähigkeit der technischen Kritik oder sozusagen verbunden mit ihr besaß RATHENAU noch eine andere Gabe, die seine Mitarbeit an technischen Dingen für seine Ingenieure zwar manchmal wenig angenehm, aber im Interesse eines gelungenen Ergebnisses außerordentlich wertvoll machte. Er besaß eine ausgesprochene, direkt erfinderische Kunst, Hemmnisse, Fehler und Widerstände in der technischen Konstruktion zu überwinden oder doch die Konstrukteure auf die richtigen Wege zu ihrer Überwindung hinzuweisen. Diese Kunst, bei der es sich um kein bloßes Herumraten, sondern um ernstes Durchdenken handelte, wurzelte in zweien seiner grundlegenden Eigenschaften, nämlich einmal in seiner intellektuellen Fähigkeit der technischen Kritik und ferner in der Unerschütterlichkeit des Willens, mit der er, von keinem Fehlschlage entmutigt, immer wieder von neuem durchdachte, versuchte und aufstachelte, um schließlich dennoch — wenn nicht auf der Hauptstraße, so doch auf Umwegen — zum Ziele zu gelangen. Dabei begnügte er sich nicht mit einer unvollkommenen oder annehmbaren Lösung, sondern er gab nicht eher Ruhe, als bis die höchstmöglichste Vollendung erreicht war. Als einmal FELIX DEUTSCH noch in der ersten Zeit der A. E. G. von einer Geschäftsreise aus England zurückkehrte, empfing ihn RATHENAU zu seiner großen Bestürzung mit den Worten: »Lieber DEUTSCH, Sie haben zwar sehr schöne Aufträge gebracht. Das nützt aber nichts. Wir sind kaputt. SIEMENS hat eine neue Lampe, die viel besser ist als die unsrige.« EMIL RATHENAU setzte sich aber trotz dieses Anfalls von Resignation 4 Wochen lang von morgens früh bis tief in die Nacht hinein in die Lampenfabrik und arbeitete mit den Konstrukteuren so lange, bis er eine Lampe fertiggebracht hatte, die dem Konkurrenzfabrikat mehr als ebenbürtig war. Unsäglich peinigte er die armen Techniker, denen er die knifflige Aufgabe zugewiesen hatte, die Nernstlampe aus einer geistreich ersonnenen in eine praktisch brauchbare Konstruktion umzuwandeln. Hier liegt vielleicht der einzige Fall vor, bei dem sich RATHENAU in eine falsche Richtung verrannt oder doch die noch richtigere Bahn verfehlt hatte. Bei dieser Arbeit war der Verbrauch RATHENAUS an Technikern ganz gewaltig gewesen, und einige von ihnen mußten Sanatorien aufsuchen, um sich von der Arbeit und Mitarbeit EMIL RATHENAUS zu erholen.

Leicht gemacht wurden EMIL RATHENAU seine technischen Erfolge fast nie. Er mußte überall ringen und Lehrgeld bezahlen, viel Mühe und Zeit aufwenden, ehe er den Erfolg sah. Dafür hat er aber auch diesen am Ende fast stets für sich gehabt und ein vollständiges Fiasko kaum je erlitten.

Chemie und technische Untersuchung des Kesselspeisewassers.

Von Dipl.-Ing. H. Singer.*)

Über Schnellmethoden, insbesondere die Wartha-Pfeifersche Methode zur Bestimmung der Härte im Wasser. Die WARTHA-PFEIFERsche Methode wird benutzt, wenn ständig viele Wasserproben zu untersuchen sind. Doch sind die Meinungen über diese Methode ziemlich geteilt. Unter anderen verwirft KLUT[6]) die Methode, indem er sie für »sodahaltige« Wässer für unbrauchbar hält. KLUT scheint das Verfahren nicht richtig aufgefaßt zu haben, da ja der Sodagehalt mit der Härtebestimmung überhaupt nichts zu tun hat. Es geht dies auch aus den Angaben der Tab. I hervor, welche die Untersuchungsergebnisse verschiedenster, auch alkalischer Wässer umfaßt. Kalk und Magnesia wurden ebenfalls gewichtsanalytisch bestimmt, um diese mit den Ergebnissen der WARTHA-PFEIFERschen Methode vergleichen zu können. In einigen Fällen wurde auch die Gesamthärte und Magnesia nach BLACHER[7]) ermittelt, und in allen Fällen der Gehalt an Magnesia nach der PFEIFERschen Methode. Die Härte ist in deutschen Graden angegeben; unter Alkalinitätsgraden ist der Verbrauch an $n/_{10}$-Salzsäure auf 100 ccm Wasser in ccm angegeben (im allgemeinen der $n/_{1000}$-Lösungsfaktor).

Zur Härtebestimmung nach WARTHA und PFEIFER[8]) werden 100 ccm des Wassers mit $n/_{10}$-HCl behufs Ermittlung der Alkalinität titriert. Als Indicator wendet man zweckmäßig Methylorange an (in der Originalarbeit wird Alizarin benutzt.) Zum neutralisierten und ausgekochten Wasser wird dann eine bekannte Menge einer Lösung von $n/_{10}$-NaOH und Na_2CO_3 (1:1) zugegeben, darauf wird gekocht, filtriert und in der Hälfte der Flüssigkeit, die zweckmäßig schon in einem Zwischenstadium der Filtration genommen werden soll, die unveränderte Lauge zurückgemessen. Die verbrauchte Soda-Ätznatronlösung beseitigt allen Kalk und die Magnesia und gibt daher die Gesamthärte an. Es muß ein Überschuß der Laugenlösung verwendet werden — wenigstens doppelt so viel, als es der Gesamthärte entspricht, und immer mehr als 20—30 ccm, um sicher zu sein, daß aller Kalk und alle Magnesia gefällt wird.

Bei der Titration der HCO_3-Ionen ($HCO_3' + H^{\cdot} = H_2O + CO_2$) kommen im allgemeinen keine beachtbaren Fehler vor; höchstens das Vorhandensein von auf Methylorange schwach einwirkenden Säuren, z. B. Humussäuren, Kieselsäure, könnte den Farbenumschlag unsicher gestalten. Doch kommen diese Säuren in gewöhnlichen Wässern selten in größeren Mengen vor — sie würden sich auch meist schon äußerlich verraten — und können nur das Endresultat der Titration höchstens um einige Zehntel ccm erhöhen. Beim Fällen der $Ca^{\cdot\cdot}$- und $Mg^{\cdot\cdot}$-Ionen mit überschüssiger Soda und Ätznatronlösung entstehen ebenfalls keine merklichen Fehler. $Ca^{\cdot\cdot}$ wird als $CaCO_3$, $Mg^{\cdot\cdot}$ als $Mg(OH)_2$ gefällt. Die Löslichkeit des $CaCO_3$ in reinem Wasser wurde von verschiedenen Forschern,[9]) u. a. von COCHENHAUSEN,[10]) BASCH,[11]) KLEINER,[12]) untersucht und zu 1—2 deutschen Härtegraden gefunden. Diese Zahl dürfte wohl näher zu 1 liegen, da die bei den Untersuchungen auftretenden Fehlerquellen (CO_2 der Luft!) sie eher erhöhen. Nach den Gesetzen des Lösungsproduktes besteht die Beziehung: $[Ca^{\cdot\cdot}] \times [CO_3''] =$ konst. $= 1$ (D. H. G.[2]) $= 0{,}1$ (Alkalinitätsgrad[2]) — wenn die Klammern die Konzentrationen der betreffenden Ionen bedeuten und die Lösung in Gleichgewicht mit festem $CaCO_3$ ist. Dies bedeutet, daß bei Erhöhung der Konzentration der CO_3''-Ionen der Kalkgehalt sinkt. Die Konstante wird bei den bei der WARTHA-PFEIFERschen Methode vorkommenden Lösungskonzentrationen kaum beeinflußt. KLEINER fand unter ähnlichen Bedingungen die Löslichkeit des $CaCO_3$ zu 1,68° Darnach muß schon bei einem Sodaüberschuß von 2° der Kalkgehalt auf einen halben Härtegrad sinken. Bei etwaiger Löslichkeit von 2° $CaCO_3$ würde noch immer dasselbe Resultat durch einen Sodaüberschuß von 8° oder 3 ccm $n/_{10}$-Na_2CO_3, auf 100 ccm Wasser gerechnet, erreicht werden. Doch bei einem zu geringen Sodaüberschuß geht die Reaktion $Ca^{\cdot\cdot} + CO_3'' = CaCO_3$ schon so langsam vorwärts, daß obiger Gleichgewichtszustand durch die Verlangsamung der Reaktion selbst beim Kochen von 5 Min. noch nicht völlig eintreten kann; es würde in diesem Falle dadurch etwas Kalk gelöst bleiben, und das Ergebnis der Gesamthärte würde zu klein sein. Ein Sodaüberschuß von 10 ccm $n/_{10}$ auf 100 ccm Wasser beseitigt auch diese Fehlerquelle. Der Niederschlag $Mg(OH)_2$ ist im Wasser bis zu 1,5 Härtegraden löslich, und so besteht die Beziehung: $[Mg^{\cdot\cdot}] \times [OH']^2 =$ konst. $= 1{,}5 . 1{,}5^2 = 3{,}4$ (H. G.[3]) $= 0{,}15$ (Alkalinitätsgrad.[3]) Die Magnesiahärte fällt also im umgekehrten Verhältnisse mit dem Wachstum der Quadrate der (OH)-Ionen-Konzentration. Sie wird daher bei einem Überschuß von (OH)-Ionen, (NaOH), in weit höherem Maße gefällt als Kalk bei demselben Überschuß von Soda. Sonst gelten die bei der Löslichkeit von $CaCO_3$ erwähnten Umstände.

Wie wir sehen, können bei gehörigem Laugenüberschuß keine wesentlichen Mengen von Kalk und Magnesia gelöst bleiben und die bei der WARTHA-PFEIFERschen Methode ermittelte Gesamthärte vermindern. PFEIFER[8]) fand die gelöst gebliebene Menge zu 0,4 Härtegraden. Infolge Fehlerquellen, die bei der Titration hier und da auftreten können, könnten sich die Resultate der Gesamthärte im Durchschnitt um etwa 0,5° niedriger gestalten, als es der Wirklichkeit entspricht. Vielfach aber können sie eher der wahren Gesamthärte näher kommen. Die angeführten Analysen liefern den Beweis dafür. Differenzen über $\pm 1°$ kommen schon sehr selten vor. Ich verweise auf die Arbeiten von GRITTNER[13]) und von ZINK und HOLLANDT.[14]) Letztere besprechen auch die Fehlerquellen, die bei Modifikationen der WARTHA-PFEIFERschen Methode sowie bei der von LUNGE mehrfach auftreten und zu ungenauen Resultaten, die KLUT[6]) mit dieser Methode erzielte Anlaß geben konnten.

Die ermittelten Werte der Gesamthärte und der Alkalinität nach WARTHA-PFEIFER müssen selbstverständlich auch bei den alkalischen Wässern genau sein, denn bei der Bestimmung der Alkalinität mit der $n/_{10}$-Säure werden alle Hydrocarbonate, auch die der Alkalien, umgesetzt, und es kommt in jedem Falle nur auf die Zahl der HCO_3-Ionen an ($HCO_3' + H^{\cdot} = H_2O + CO_2$). Bei Bestimmung der Gesamthärte wird in jedem Falle im neutralisierten Wasser durch die Laugelösung aller Kalk und Magnesia gefällt — ohne Rücksicht darauf, ob mehr oder weniger Kalk und Magnesia als äquivalentes HCO_3 vorhanden war. Nun sind aber bei genauer Kenntnis der Alkalinität und Gesamthärte alle andere Daten betreffs der Härtegrade, wie dies schon oben erwähnt wurde, bekannt. Es ist ganz unverständlich, wie zum Beispiel KLUT[6]) zu anderen Resultaten kommen konnte.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 289.
[6]) Klut, Über verschiedene Härtebestimmungen, Mitteil. k. Prüfungsamt [Wasserversorgung 1908.
[7]) Blacher, Rigasche Ind.-Ztg. 1907, Bd. 24; Blacher, Koerber, Jacoby, Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 21, S. 967.
[8]) Wartha, Az ivóviz vizsgálata, Budapest 1882; Pfeifer, Ztschr. angew. [Chem. 1902, S. 193ff.
[9]) Siehe Landolt-Börnstein, Physikalisch-chemische Tabellen.
[10]) Cochenhausen, Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1987ff.
[11]) Basch, Zur Härtebestimmung in Wässern, Chem.-Ztg. 1904, S. 31.
[12]) Kleiner, Dissertation; Mayer u. Kleiner, Journ. Gasbeleucht. 1907, [Bd. 50, S. 321.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 847ff.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1914, I, S. 235ff.

Tabelle I.

Nr.	Benennung des Wassers	Alkalinitätsgrade	Alkalinität in Härtegraden angegeben	Gesamthärte D. H. G.: gravimetrisch berechnet	nach Wartha-Pfeifer	nach Blacher	Differenz Wartha-Pfeifer	Differenz Blacher	MgO mg/l: gravimetrisch	Pfeifer	Blacher	Differenz Pfeifer	Differenz Blacher	mg/l: Cl	SO_3	mg/l: CaO	N_2O_5	Anmerkung	Analytiker
1.	Gombos	9,1	25,5	24,3	25,0	23,1	+0,7	− 1,2	82	87	80	+5	− 2	n. best.	12	128	n. best.	Alkalisch	Vajdafy
2.	Apahida	6,25	17,5	39,4	38,86	41,92	−0,5	+ 2,5	76	81	120	+5	+44	„	660	288	„	—	„
3.	Wächt. H. Nr. 161	8,95	25	27,8	28,98	28,89	+1,2	+ 1,1	36	31	41	−5	+ 5	„	66	228	„	—	„
4.	Sándorudvar	24,55	68,7	20,56	20,44	38,22	−0,1	+18	119	127	128	+8	+ 9	„	1451	39	„	Alkalisch	„
5.	Szamosvidéki. W. H. Nr. 12	2,35	6,6	6,3	5,92	5,6	−0,4	− 0,7	10	11	14	+1	+ 4	„	3	49	„	„	„
6.	W. H. Nr. 4	1,65	4,6	4,6	3,92	5,32	−0,7	+ 0,7	12	14	11	+2	− 1	„	12	29	„	—	„
7.	Arad	10,0	28,0	24,3	23,7	28,76	−0,6	+ 4,4	70	66	65	−4	− 5	„	100	145	„	Alkalisch	„
8.	Soborsin	3,45	9,7	12,24	12,04	15,06	−0,2	+ 2,8	26	30	25	+4	− 1	„	34	86	„	—	„
9.	Mária Radna	4,45	12,5	11,74	12,0	18,0	+0,3	+ 7,3	36	34	30	−2	− 6	„	66	67	„	Alkalisch	„
10.	Piski	1,85	5,18	3,62	3,64	4,0	+0,0	+ 0,4	8	8	8	0	0	„	15	25	„	„	„
11.	Tövis	5,6	15,7	16,52	15,7	17,41	−0,8	+ 0,9	15	18	15	+3	0	„	25	14	„	—	„
12.	Székelyhid, W. H. Nr. 24	2,3	6,5	6,86	5,32	6,08	−1,5	− 0,8	14	14	16	0	+ 2	„	8	49	„	—	„
13.	„ „ „ 26	13,45	37,7	40,56	40,04	35,88	−0,5	− 4,7	109	112	95	+3	−14	„	33	253	„	—	„
14.	Lajta	3,2	9,0	11,5	11,48	10,22	−0,0	− 1,3	25	22	26	−3	+ 1	„	37	80	„	—	„
15.	Zólyom	1,7	4,6	5,62	5,4	5,9	−0,2	+ 0,3	13	14	14	+1	+ 1	„	48	13	„	—	„
16.	Budapest, Wasserleitung	3,38	9,46	10,3	10,2	—	−0,1	—	22	22	—	0	—	„	n. best.	73	0	—	Singer
17.	Budafoki út	8,72	24,4	47,12	46,5	—	−0,6	—	175,9	177	—	+1	—	158	269	225	viel	—	„
18.	Evezős klúb Budapest	3,42	9,6	11,0	10,6	—	−0,4	—	24,3	25	—	+1	—	5,7	16,3	75,9	n. best.	—	„
19.	Budafoki puszta	8,10	22,7	67,4	67,4	—	−0,0	—	295,1	298	—	+3	—	102,5	743,6	260,9	„	—	„
20.	I.	3,37	9,4	6,6	6,5	—	−0,1	—	23,5	24	—	+0	—	8	9	33,4	„	Alkalisch	„
21.	II.	2,29	6,4	8,7	8,0	—	−0,7	—	34	29	—	−5	—	41	58	40	„	—	„
22.	III.	4,63	13,0	31,0	29,6	—	−0,4	—	83,4	82	—	−1	—	33	201	193,4	„	—	„
23.	IV.	4,30	12,0	17,5	18,5	—	+1,0	—	38	38	—	0	—	17	63	121,4	„	—	„
24.	Pozsony, Dynamitfabrik	1,70	4,76	—	62,4	—	—	—	—	159	—	—	—	n. best.	n. best.	—	„	—	„

Tabelle II.

Zahl des Wassers	Wasserleitungswasser: Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	1. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	2. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	3. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	4. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	5. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert	6. Einzelne Bestimmungen	Mittelwert
Zugabe an ccm $n/_{10}$-$Mg(CO_3)_2$-Lösung zu 1 l		0		5		10		12,2		15		18		20
MgO mg/l berechnet		22		32		42		46,5		52		58		62,5
MgO mg/l gewichtsanalytisch bestimmt		—		29		—		—		50		—		—
MgO mg/l nach Pfeifers Methode	20 25 22	22,5	32 29	31	40 45	42,5	45 53 43	47	48 49	49	56,4 56,4	56,4	53 60 60 60	60
Differenz mg/l	−2 +3 0	+0,5	0 −3	−1	−2 +3	+0,5	−2 +6 −4	+0,5	−4 −3	−3	−2 −2	−2	−9 −2 −2 −2	−2
Härte, gesamte, gew.-anal. best. od. berechnet		10,3		11,5		13,1		13,8		14,4		15,3		15,9
Gesamthärte nach Wartha-Pfeifer		10,2		11,6		12,4		13,1		13,5		14,9		15
Differenz in Härtegraden		−0,1		+0,1		−0,7		−0,8		−0,9		−0,4		−0,9
Alkalinität in Alkalinitätsgraden	3,35 3,39 3,38	3,38	3,79 3,83	3,81	4,46 4,42	4,44	4,58 4,59	4,59	4,7 4,70	4,70	5,10 5,13	5,12	5,21 5,20	5,21
CaO mg/l gravimetrisch		73		72,5		—		—		73,0		—		0

Falls das Wasser Eisen-, Aluminium-, Manganverbindungen enthält, werden diese auch durch die Laugenlösung niedergeschlagen und als Härte angesehen und bestimmt. In den meisten Fällen aber ist die Menge dieser Verbindungen von untergeordneter Bedeutung, und da sie beim Enthärten auch gefällt werden und sich bei der Reinigung des Wassers wie Magnesiumverbindungen verhalten, so sind die aus den WARTHA-PFEIFERschen Härtebestimmungen ermittelten Zusatzmengen von Kalk und Soda so bemessen, daß sie auch diese Bestandteile niederschlagen können; denn bei der Ermittlung der Gesamthärte und der Magnesia (s. u.) nach WARTHA-PFEIFER, werden Eisen, Aluminium usw. auch mitbestimmt, und da der Zweck der Untersuchungen die Bestimmung der Zusätze für die Reinigung des Wassers ist, sind demzufolge die erhaltenen Resultate für diese Zwecke einwandfrei.[15]) Die Bemerkungen DRAWES,[16]) daß PFEIFER das Eisen usw. bei der Reinigung nicht in Betracht ziehe, sind haltlos. — Bei der PFEIFERschen Magnesiabestimmungsmethode[17]) durch Titration werden 100 ccm Wasser mit $n/_{10}$-HCl und Alizarin im kochenden Zustande, am besten in einer silbernen oder Platinschale, neutralisiert, bis die Farbe des Alizarins dauernd gelb bleibt. Das neutralisierte Wasser wird alsdann in einen Meßkolben von 200 ccm durch einen Trichter gegossen, und der Inhalt der Schale wird mit ausgekochtem, heißem dest. Wasser in den Kolben gespült. Nun wird eine bestimmte Menge von gesättigtem Kalkwasser (dessen Titer durch einen blinden Versuch bestimmt werden muß) im Überschuß hinzugegeben, und dann mit ausgekochtem, heißem Wasser bis zum Zeichen des Kolbens aufgefüllt. Das Zeichen muß so angebracht werden, daß der warme Inhalt des Kolbens sich bis zur Marke 200 beim Erkalten zusammenziehe. Dann wird die Flüssigkeit gut durchgeschüttelt, nach einigen Minuten abgekühlt und auf ein großes Faltenfilter gebracht. In 100 ccm des Filtrates — der erste Teil des Filtrates wird zur Benetzung des Filters usw. gebraucht und weggegossen — wird der überschüssige Kalk zurückgemessen (Indicator: Phenolphthalein); aus dem verbrauchten Kalk berechnet sich die Magnesia, da jedem ccm $n/_{10}$-Kalklösung 2,0 mg Magnesia entsprechen.

Für die Fällung des $Mg(OH)_2$ gelten dieselben Erwägungen wie bei der Fällung der Magnesia durch Lauge bei der WARTHA-PFEIFERschen Härtebestimmungsmethode. Es muß daher auch in diesem Falle überschüssiges Kalkwasser angewandt werden, mindestens 20—25 ccm, jedenfalls aber um 10 ccm mehr, als es dem Magnesiagehalt entspricht. Im allgemeinen nehme man so viel Kalkwasser, das genügend wäre, sämtliche Härtebildner auch dann zu fällen, falls diese ausschließlich aus Magnesiaverbindungen beständen. Eine zu große Menge (über 50—70 ccm) von Kalkwasser ist aber zu vermeiden, da bei der Fällung der Magnesia auch Kalk mitgerissen werden könnte. Vergl. auch hierüber v. COCHENHAUSENS Arbeit[10]), der noch modifizierte Methoden angibt, mit denen er bessere Resultate erzielen will als mit dem ursprünglichen Verfahren. Er gelangt auch zur Ansicht, daß die Magnesia nur heiß gefällt werden darf, was übrigens schon von PFEIFER vorgeschrieben wird. Die in kalter Lösung gefällte Magnesia geht oft durchs Filter und stört die Bestimmung. Bei der PFEIFERschen Arbeitsweise kann man gewöhnliche Filter anwenden; man erhält auch noch bei einem Magnesiagehalt von 0,3 g/l gute Resultate. Aus den in der Tabelle I angeführten Magnesiabestimmungen nach PFEIFER geht hervor, daß die Ergebnisse im allgemeinen um höchstens $\pm$ 5 mg/l von den richtigen abweichen. Der durch mehrere Untersuchungen bei ein- und demselben Wasser bestimmte Mittelwert weicht meistens kaum um $\pm$ 1 mg/l von der gravimetrisch bestimmten Magnesiamenge ab. Dem Budapester Wasserleitungswasser (Gehalt an Magnesia 22 mg/l) wurden bestimmte Mengen einer $n/_{10}$-$Mg(HCO_3)_2$ Lösung hinzugefügt, und danach die Magnesia mehreremal nach PFEIFERS Methode, z. T. auch gewichtsanalytisch bestimmt. Die erhaltenen Resultate zeigt die Tab. II an. Es wurde ein gewöhnliches Wasser anstatt reiner Magnesiumsalzlösungen angewandt, da die aus den letzteren erhaltenen Niederschläge von kolloidalem $Mg(OH)_2$ sehr schlecht zu filtrieren sind. Bei gewöhnlichen Wässern kommt wegen des Vorhandenseins von anderen Elektrolyten dieser Fall nur äußerst selten vor, und er kann auch durch Zusatz von $CaCl_2$, NaCl usw. vermieden werden.

In der Tabelle sind auch die Gesamthärten nach WARTHA-PFEIFER und die gewichtsanalytischen Ergebnisse angegeben, sowie auch deren Differenzen. Diese stehen im Einklang mit den in der Tabelle I an-

[15]) Hundeshagen, Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 878 ff.
[16]) Drawe, Beitrag zur Wasserreinigung, Ztschr. ang. Chem. 1913, Bd. 26, S. 496.
[17]) Pfeifer, Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 193 ff.

geführten Resultaten. Die Alkalinitätsangaben wurden teilweise mit Methylorange, teilweise mit Alizarin ermittelt.

Wir hatten auch erwähnt, daß der Titer des Kalkwassers durch einen blinden Versuch bestimmt werden soll. Es ist gleichgiltig, mit welcher Menge dieser ausgeführt wird: der Titer bleibt stets derselbe. So wurden z. B. als Faktoren eines als n/10 aufgefaßten Kalkwassers mit verschiedenen Mengen — aus je zwei Untersuchungen — folgende gefunden:

Tab. III: Bei 25 ccm Kalkwasser n/10-Faktor	= 0,442
„ 40 „ „ „	= 0,444
„ 50 „ „ „	= 0,4448
„ 60 „ „ „	= 0,4447
„ 70 „ „ „	= 0,445
Unmittelbar bestimmter n/10-Faktor des Kalkwassers .	= 0,458

Es wurde immer durch ein gewöhnliches Faltenfilter filtriert. Der durch den blinden Versuch bestimmte Faktor des n/10-Kalkwassers wird in der Regel um 0,0136 geringer gefunden als der unmittelbar bestimmte, wenn dieser um 0,46 (nahezu gesättigtes Kalkwasser) liegt. So hatte z. B. das in der Tab. III angegebene Kalkwasser, unmittelbar bestimmt, den n/10-Faktor 0,458. Nach dem blinden Versuch sollte es also den n/10-Faktor 0,458 —0,0136 = 0,444 haben, und dies entspricht auch den Resultaten. Die Zahl 0,0136 wurde aus vielen Ergebnissen abgeleitet. Bei obiger Arbeitsweise, aber bei Anwendung eines schwerer durchlässigen Faltenfilters (Schleicher und Schüll Nr. 590) wird der Faktor nicht um 0,0136, sondern um 0,017 vermindert.

Es wurde auch in Erwägung gezogen, ob die Resultate bei einem übergroßen Kalküberschusse, vermöge Mitreißens des Kalkes durch $Mg(OH)_2$, nicht unbrauchbar würden. In dieser Hinsicht habe ich die in der Tabelle IV mitgeteilten Versuche ausgeführt.

Danach wurde bei dem Wasser 18 (Tab. I) sogar ein etwa 18-facher Kalkwasserüberschuß verwandt, ohne daß die Resultate beeinflußt wurden. Man soll nicht über 70 ccm Kalkwasser verwenden, denn es würde sich im heißen Wasser Kalk ausscheiden. Bei 20° C. lösen sich nämlich 0,123, bei 50° C. 0,096 und bei 80° C. nur 0,067 % CaO. Kleiners Bemerkungen über durch ausfallende Magnesia mitgerissenen Kalk finden in diesem Umstande ihre Erklärung, da er reines Kalkwasser mit Magnesia usta behandelte. Wären also schon mehr als 50 ccm Kalkwasser auf 100 ccm Wasser anzuwenden, so arbeite man mit 50 ccm Wasser, welches mit dest. Wasser auf 100 ccm aufzufüllen ist. Doch kommt dies nur bei einem Gehalt an MgO von über 300 mg/l vor. Es ist auch wegen der Abkühlung der Flüssigkeit nicht tunlich, eine größere Menge von Kalkwasser dem ausgekochten, titrierten Wasser hinzuzusetzen. — Die Ergebnisse werden demnach auch bei verschiedenem Kalküberschuß zwischen den angegebenen Grenzen nicht beeinträchtigt. Der Umstand, daß Kleiner in der Regel zu höheren Werten kam, scheint darauf hinzudeuten, daß er den Titer des Kalkwassers unmittelbar und nicht durch einen blinden Versuch bestimmt hat.

Tabelle IV.

Menge des Kalkwassers	Es wird gefunden: Wasser 17 der Tabelle I	18 der Tabelle I	19 der Tabelle I
5 ccm	— mg MgO/l	11,6 mg MgO/l	— mg MgO/l
10 „	—	18 „ „	—
25 „	160 170 „ „	26 „ „	—
40 „	—	—	300 „ „
50 „	176) 178} 180 178 „ „	27) 23} 24 25 „ „	298 „ „
60 „	—	—	302 „ „
70 „	171 „ „	—	297 „ „
Wahrer Gehalt an MgO mg/l . . .	176 „ „	24,3 „ „	295 „ „
Zur Fällung der MgO würden genügen ccm Kalkwasser .	20 ccm	2,7 ccm	33 ccm
Der ganzen Härte äquivalent sind ccm Kalkwasser . . .	32 „	9,0 „	55,0 „

Danach fallen die Ergebnisse bei einem zu geringen Kalkwasserüberschuß — hauptsächlich durch Verzögerung der Reaktion — zu niedrig aus. Man muß wenigstens 10 ccm Kalkwasserüberschuß nehmen. In der Tabelle I sind auch einige Bestimmungen der Magnesia, die nach Blachers Verfahren gemacht wurden, angegeben. (Schluß folgt.)

Die Lupinensamen als Kaffeeersatz.*)

Von Dr. M. Gonnermann.

Durch die Mitteilung von Brauer und Loesner[1]) veranlaßt, erbat ich mir entbittertes Lupinenmehl von Dr. Brauer, Cassel, um es auf etwaige störende Bestandteile zu untersuchen bezw. festzustellen, inwieweit Zweifel an der Brauchbarkeit dieses Mehls als Nahrungsmittel bezw. Kaffeeersatz berechtigt sind oder nicht. Vor allem kam es darauf an, festzustellen, ob die Stoffe, die eine Verwendung als Nahrungs- oder Genußmittel ausschließen, sich auch in den gerösteten Samen noch finden. In der zuvorkommendsten Weise überließ mir Dr. Brauer ein größeres Quantum entbitterter Lupinensamen, die als solche zur Untersuchung gelangten, und ebenso von mir geröstete Samen. Ich machte an mir selbst Versuche, indem ich von dem so bereiteten Kaffeeersatz täglich zum Frühstück einen Aufguß von drei Tassen genoß. Auch Geh. Rat Kobert beteiligte sich an dieser Prüfung. Es handelte sich nun darum, festzustellen, ob entbitterte Alkaloide vor und nach dem Röstprozeß nachzuweisen sind, und ob auf die Dauer irgendeine nachteilige Wirkung auf den Organimus eintritt. Der Nachweis der Alkaloide war der allgemein übliche, indem die feinzerkleinerten Samen mehrmals mit absolutem Alkohol unter Zugabe von Weinsäure im Wasserbad ausgezogen und dann die alkoholische Lösung weiter untersucht wurde.

Die Untersuchung ergab ein Material, das völlig frei von einem bitteren Geschmack war. Danach waren durch das Verfahren die Alkaloide vollständig entfernt. Da in dem Mehl sich keine Alkaloide nachweisen ließen, erübrigte sich eine Untersuchung der gerösteten Samen darauf.

Der Literatur nach sollen auch noch *Saponine* in den Lupinensamen enthalten sein. Es wurde eine bestimmte Menge entbitterter, nicht gerösteter Samen in ein feines Pulver verwandelt und mit alkalischem Wasser ausgekocht, das erhaltene Filtrat durch Salzsäure schwach übersäuert, um ein saures Saponin auszufällen, der ausgewaschene Niederschlag zweimal mit Methylalkohol ausgekocht, das saure Saponin hierdurch gelöst, die filtrierte Lösung in gewogener Schale eingetrocknet und so das Gewicht und der Gehalt an saurem Saponin in den Samen festgestellt. Zur weiteren Prüfung wurde die Blutprobe benutzt, die darauf beruht, daß Blutkörperchen, die mit physiologischer Kochsalzlösung eine trübe Flüssigkeit geben, durch wirksame Saponine entweder zu einer klaren blutroten Flüssigkeit — Hämolyse — gelöst oder zu einer lackfarbigen Ausscheidung — Agglutination — gebracht werden; je weniger von dem Saponin benötigt wird, diese Reaktion zu bewirken, desto stärker ist ihr Wirkungswert. Es mußte daher das etwa vorhandene saure Saponin wieder in Lösung durch eine schwach akalische Kochsalzlösung gebracht werden, die das Saponin in einem bestimmten Verhältnis aufnimmt, so daß z. B. 1 ccm dieser Lösung 5—10 mg Saponin enthielt. Die Probe mit Hammelblutkörperchen ergab, daß ein saures Saponin nicht vorlag; es erfolgte nämlich keine Hämolyse. Die vom sauren Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit wurde neutralisiert und könnte noch ein neutrales Saponin enthalten; aber auch hier ergab der biologische Versuch kein solches.

Meine Kostproben fielen sehr zu Gunsten des Röstproduktes aus, da ich trotz monatelangen täglichen Genusses des Kaffeeersatzes keinerlei nachteiligen Folgen bemerkte und weder über Verdauungsbeschwerden noch Herzaffektionen und Schlafstörungen zu klagen hatte — auch Geh. Rat Kobert hatte keine Beschwerden.

*) Mitteil. aus dem Institut für Pharmakologie, Rostock. Vergl. R. Kobert,
1) Chem.-Ztg. 1917, S. 859. [Chem.-Ztg. 1918, S. 245.

Vereinfachtes Arbeiten mit dem Nitrometer.

Von Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer.

Nach beendeter Stickoxydentwicklung arbeitet man mit dem Nitrometer nach G. Lunge, sofern man nicht das sogen. Gasvolumeter benutzt, bekanntlich so weiter, daß man das Meßrohr *a* und das Niveaurohr *b* derartig einstellt, daß das Quecksilber in *b* um so viel höher steht, als die über dem Quecksilber in *a* befindliche Säureschicht *d* verlangt. Man hat also die Höhe dieser Säureschicht abzumessen und, da das spez. Gewicht des Quecksilbers etwa 7 mal so groß als das der Säure ist, durch 7 zu dividieren. Dann ist wiederum mit Hilfe des Maßstabes die Quecksilberkuppe in *b* um den so ermittelten Betrag höher zu stellen als die Kuppe in *a*. Nun steht das entwickelte Gas unter Atmosphärendruck, wird abgelesen und auf den normalen Barometerstand umgerechnet. Diese Operation kann man wie folgt vereinfachen: Man stellt zunächst die Quecksilberkuppen in *a* und *b* gleich hoch und liest das Gasvolumen ab. Dieses Volumen steht natürlich jetzt nicht unter dem Druck der Atmosphäre, sondern unter einem Druck, der um einen der in *a* befindlichen Säureschicht entsprechenden Betrag niedriger ist als der Atmosphärendruck. Dieser Betrag wird leicht gefunden, indem man nunmehr den Glashahn *c* öffnet, wodurch Druckausgleich hergestellt wird und sich das Quecksiber in *b* um den der Säureschicht entsprechenden Betrag höher stellt als in *a*.

c d a b

Die Differenz der beiden Quecksilberkuppen mißt man ab und subtrahiert sie bei der nachfolgenden Umrechnung auf den Normalzustand vom jeweiligen Barometerstand. War also z. B. der tatsächliche Barometerstand 732 mm und steht nach erfolgtem Druckausgleich (Öffnen des Hahnes) das Quecksilber in *b* um 11 mm höher als in *a*, so ist die Rechnung nicht mit 732 mm, sondern mit 721 mm Barometerstand durchzuführen, weil die Ablesung des Gasvolumens tatsächlich bei diesem Druck erfolgt ist. Zwecks bequemer Abmessung stellt man natürlich die beiden Rohre *a* und *b* nahe zusammen. Die beschriebene Methode erspart eine Division. Ferner benötigt man den Maßstab nur einmal. Außerdem ist die Methode genauer, da die gewöhnlich benutzte Zahl: 1 mm Hg = 7 mm Säure, oft nicht stimmt, und bei ihr der Quecksilberwert der Säureschicht mit seinem genauen Wert bestimmt wird.

Zuschriften.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. III.[1])

In diesem Aufsatz bespricht Dr. W. A. Dyes u. a. auch die Anpflanzungsmöglichkeit der Sojabohnen in Deutschland.[2]) Er bejaht sie und erhebt wegen ihrer Unterlassung gegen Deutschland den Vorwurf einer nicht rationellen und nicht weitsichtigen Wirtschaftspolitik. Demgegenüber sei darauf hingewiesen, daß seit einer Reihe von Jahren bereits Anpflanzungsversuche mit Sojabohnen in größerem Maßstabe von den verschiedensten Seiten ausgeführt sind, die jedoch durchweg ein negatives Resultat gehabt haben. Geh.-Rat Wohltmann, unsere erste Autorität auf diesem Gebiete, schrieb bereits im März 1916 in Nr. 3 des Tropenpflanzers, Seite 137: »Die Sojabohne verlangt mindestens ein Mais- oder Weinklima, um richtig auszureifen. Anbauversuche, welche ich in Halle mit drei in Ungarn bereits leidlich akklimatisierten Sorten anstellte, schlugen vollständig fehl. Sollte die eine oder andere der nordmandschurischen Sorten wirklich in Deutschland ausreifen können, so bezweifle ich, daß sie bei uns selbst unter Berücksichtigung der Bodenimpfung genügend hohe Ernten liefern wird. Ich halte ihren Anbau nur für südlichere Gegenden Europas geeignet«. Hiernach erscheint der von Dr. Dyes erhobene Vorwurf nicht berechtigt.

Berlin, Ende Mai 1918. **Dr. Ed. Marckwald.**

* * *

Meine Vorschläge bezogen sich nicht auf Norddeutschland. In Österreich-Ungarn sind m. W. Erfolge zu verzeichnen. Süddeutschland kommt daher wohl in Betracht. Vor allem denke ich an Mitteleuropa, wo mit Hilfe unserer Erfahrungen und Kenntnisse in Chemie und Landwirtschaft und mit unserem Kapital und unserer Unternehmungslust ein Betätigungsfeld vorliegen sollte, um unsere Olversorgung zu fördern.

Berlin, Mitte Juni 1918. **Dr. W. A. Dyes.**

Bestimmung von Chlor in Zementkupfer.[3])

O. Binder nimmt an, daß man früher allgemein Zementkupfer zwecks Chlorbestimmung mit Salpetersäure auszog. Als langjähriger Chemiker und Leiter des Laboratoriums der Duisburger Kupferhütte und auf Grund späterer weiterer Erfahrung kann ich nur bemerken, daß man m. W. überall das ganze Kupfer bei etwa 50° C. gelöst hat, wie O. Binder richtig vorschlägt. Unterschiede von 3% (!) dürften doch kaum möglich sein; denn Zementkupfer hat bei ordnungsmäßigem Betrieb nur einige hundertstel Prozent Chlor und selbst Schlammkupfer usw. selten mehr als 1%. Bei höheren Chlorgehalten ist die Methode der Duisburger Kupferhütte sehr zu empfehlen. Das Zementkupfer wird in einem geräumigen Kolben zuerst mit überschüssiger Silbernitratlösung versetzt, dann mit verdünnter Salpetersäure aufgekocht. Darauf wird filtriert und silberfrei ausgewaschen. Das Filter wird mit Kornblei bestreut, verascht, verschlackt und abgetrieben. Das Silber wird auf Chlor berechnet. Dies ist eine bewährte Austauschmethode.

Frankfurt a. M., Ende Januar 1918. **G. Fenner.**

* * *

Meine »Annahme« bezieht sich auf Tatsachen. In einem Laboratorium, das sich sehr viel mit Analysen von Zementkupfern befaßt und vorwiegend Schiedsanalysen ausführt, wurde das Zementkupfer einfach mit Salpetersäure ausgezogen. Erst auf meine Veranlassung wurde das ganze Kupfer gelöst und Unterschiede von 3% festgestellt. Da in dem betreffenden Laboratorium nichtstimmende Analysen so lange wiederholt werden, bis sehr gut stimmende Ergebnisse erhalten werden, so ist an diesem Unterschied von 3% nicht zu zweifeln. Das fragliche Zementkupfer stammte eben aus einem nicht ordnungsmäßigen Betrieb. Im übrigen ist der hohe Gehalt vielleicht auch so zu erklären, daß die fragliche Probe nicht sorgfältig vorbereitet war und eine größere Partie Kupferchlorür in die Probe geraten ist, die bei sachgemäßer Mischung und Teilung sich auf eine größere Menge verteilt hätte. Schon 1906 habe ich in der Nürnberger Ausstellungszeitung darauf aufmerksam gemacht, daß man ungleichmäßiges Material bis fast zur Einwage systematisch teilen und mischen muß. In letzterer Zeit geschieht dies auch bei Eisenerzen, warum nicht auch bei anderen Stoffen. Zum Mischen des Zementkupfers läßt man dasselbe durch einen Trichter laufen und bewegt während des Auslaufens den Trichter kreisförmig, wodurch eine teilweise Mischung erzielt wird. Die Methode der Duisburger Kupferhütte ist mir nicht recht verständlich; vielleicht erklärt Dr. Fenner oder die Duisburger Kupferhütte, warum man diesen eigentümlichen Weg einschlägt.

Hamburg, 28. April 1918. **O. Binder.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 209 und 222.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 223.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 14.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Otto Habermehl, technischer Direktor der St. Pauli-Brauerei, Bremen, Leutnant der Reserve.

Rudolf Münker, Bergwerksdirektor in Bäsweiler, Bez. Aachen, Oberleutnant, am 30. November 1917.

stud. chem. Alfred Neiheißer, Leutnant d. Res., im 23. Lebensjahre.

Albert Roesler jr., Mitinhaber der Seifenfirma Gebr. Roesler, Mühlacker, am 31. Mai.

Fabrikdirektor Friedrich Schlenkhoff in Beckum, Mitinhaber der Firmen Heinrich Schlenkhoff und der Portland-Zement- und Kalkwerke Wilhelm Schlenkhoff Akt.-Ges. in Herne i. W., Leutnant d. L.

Ernst Carell, Ingenieur der Friedrich Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, ist am 2. Juni gestorben.

Privatdozent Dr. Emanuel Formánek, Oberinspektor an der böhmischen Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Prag, ist zum o. Professor, und **Privatdozent Dr. Anton Hamsik** zum a. o. Professor, beide für medizinische Chemie, an der Universität in Prag ernannt worden.

Zuckerfabriksbesitzer Rudolf Groß starb am 18. Mai zu Weizenroda nach längerem Leiden.

Prof. Dr. Paul Heinrich von Groth, Ordinarius der Mineralogie an der Universität München, begeht am 23. Juni seinen 75. Geburtstag.

Josef Hesse, Betriebsingenieur der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, starb am 31. Mai im 39. Lebensjahre.

Kommerzienrat Wilhelm Kunzweiler, Direktor der Zuckerfabrik Frankenthal, ist in den Ruhestand getreten.

Christoph Langheinrich, Seifenfabrikant in Hof, starb vor kurzem im 74. Lebensjahre.

Dipl.-Ingenieur Ernst Larson aus Hallstahammar, wurde Direktor von Guldsmedshytte A.-B., Gruben- und Roheisenwerk in Guldsmedshyttan, Schweden.

Frank Harwood Lescher, früherer Seniorchef der Evans Sons Lescher & Webb, Ltd., London, ist am 12. Mai im Alter von 75 Jahren in London gestorben.

Joseph Williams Lovibond, Chef der Brauerei John Lovibond & Sons, Ltd., ist am 21. April im Alter von 84 Jahren verschieden.

Prof. Alfons Müllner, wissenschaftlicher Konsulent des k. k. Ministeriums für öffentliche Arbeiten und des k. k. Ackerbauministeriums, ist in Wien am 27. März im 78. Lebensjahre gestorben. Er ist besonders durch seine »Geschichte des Eisens« bekannt.

Dr. Martin Schenk, Mitbegründer und langjähriger Vorsitzender des Aufsichtsrats der Vereinigten Großalmeroder Tonwerke, Akt.-Ges., ist vor kurzem gestorben.

Gustav Scholz, Direktor der Oppelner Portland-Zementfabriken vorm. F. W. Grundmann, Oppeln, ist vor kurzem gestorben.

Theodor Stadelmann, Gründer und Seniorchef der Farbenfabrik Schroeder & Stadelmann, Oberlahnstein a. R., beging am 28. Mai seinen 80. Geburtstag.

Walter Sulzer-Steiner, Geschäftsleiter der Gelatinefabrik Winterthur, starb am 31. Mai.

Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. August Thomas verschied in Düsseldorf am 5. Juni im Alter von 57 Jahren.

Die Technisch-wissenschaftliche Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland hält ihre 4. ordentliche Hauptversammlung in Berlin am 21. Juni, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Bahnhof Friedrichstraße (früher Russischer Hof), Georgenstraße 21—22, ab. Auf der Tagesordnung stehen neben Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge: Geh. Oberregierungsrat Dr. A. Heinecke, Berlin: *Die Kapselfabrikation*, C. Tostmann, Berlin: *Zukunftsaufgaben der keramischen Industrie*, Frl. Helene Fritz, Hornberg: *Über phosphorsaure Gläser und Glasuren*, Dr. Ludwig Springer, Zwiesel: *Die praktische Bedeutung der Chemie für die Glasindustrie*, und E. Cramer, Berlin: *Welche Ansprüche stellen die keramischen Fabriken an Formgips?*

Die Österreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs hält ihre 39. ordentliche Generalversammlung am 22. Juni in Prag, Hotel Sächsischer Hof, ab. Auf der Tagesordnung steht außer dem Bericht des Vorstandes über die Tätigkeit der Gesellschaft, der Vorlage des Rechnungsberichtes, Besprechung über den Anschluß an den Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs und an den Reichsverband der österreichischen Industrie, ein Vortrag von Prof. Dr. Hugo Strache, Wien, über *„Die Aussichten der modernen Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung"*.

Die Landwirtschaftliche Hochschule in Hohenheim, die älteste Deutschlands, begeht im Mai 1919 ihr hundertjähriges Bestehen. Aus diesem Anlasse hat sich eine Gesellschaft alter Hohenheimer unter dem Vorsitz von Direktor von Strebel gebildet, die die Sammlung eines Jubiläumsfonds in Aussicht nimmt.

Einen Aufsatz über die Zinkbewirtschaftung enthält die Beilage zum »Kriegsamt« Nr. 53 vom 8. Juni 1918.

Die niederländische Stickstoffkommission ernannte zu Mitgliedern den Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen, Prof. J. H. Aberson, Prof. S. Hoogewerff, A. ter Horst, Dr. D. Knuttel, Dr. J. C. A. Simon Thomas und G. H. Voorhoeve.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Norwegens nach dem Stande vom 8. Februar 1918 ist im Maiheft des Deutschen Handels-Archivs, Verlag der Königlichen Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin S. W. 68, abgedruckt und kann vom Verlage zum Preise von 0,40 M für das Stück bezogen werden.

Ein Zentralrat der schwedischen Ausfuhrindustrien wurde von den wichtigsten Industrieorganisationen, dem Exportverein, dem Industrieverband usw., unter dem Vorsitz von Kabinettskammerherr B. Hay, Direktor im Zündhölzerring, gebildet.

Die zum Heeresdienste einberufenen amerikanischen Chemiker sollen nach einer Bestimmung des Generaladjutanten der Armee wieder entlassen werden, um in den Fabriken zur Herstellung von Kriegsmaterial verwandt zu werden. Zu diesem Entschlusse hat die amerikanische Regierung sich infolge schlechter Erfahrungen Englands und Frankreichs gezwungen gesehen, die zeigten, wie wichtig es ist, den ohnehin nicht großen Bestand an erfahrenen Chemikern für die Produktion zu erhalten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Benetzungsmittel. Dtsch. Anm. E. 22413, Kl. 8; Zus. z. P. 297268. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 18. 6. 1917.
Brennstoff, Vorrichtung zur Abschwelung zellenreicher — unter Vortrocknung durch Luft unterhalb der Verdampfungstemperatur des Wassers. D R P. 306956, Kl. 10. Bertzit-Gesellschaft m. b. H., München. 21. 3. 1916.
Chemische Reaktion, Ausführung —en, die auf Basenaustausch beruhen. Dtsch. Anm. P. 33876, Kl. 12. Permutit-Akt.-Ges., Berlin. 30. 3. 1915.
Chlorcalcium, Trocknen von Gebläsewind durch —. D R P. 307221, Kl. 18. L. Honigmann, Aachen. 15. 7. 1917.
Destillatvorwärmer, stehender — für die Petroleum-, Teer- und dergleichen Industrien. Dtsch. Anm. St. 30784, Kl. 23. L. Steinschneider, Brünn-Königsfeld. 13. 10. 1917.
Drähte, Verbinden von —, besonders für elektrische Leitungen, mittels einer Löthülse. Dtsch. Anm. V. 13668, Kl. 21. J. H. van Viersen, Haag, und Slot & Zwijnenberg, Enschede, Niederlande. 16. 12. 1916.
Entwässerung wasserhaltiger Massen, wie z. B. Klärbeckenschlamm, Torf, Braunkohle und dergl. D R P. 306957, Kl. 10. H. Bechhold, Frankfurt a. M., und R. Schmick, München. 21. 5. 1916. — Einrichtung für die — mittels Elektroosmose. D R P. 307242, Kl. 12. Bergmann-Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges., Berlin. 16. 5. 1917.
Feste Stoffe, ununterbrochenes Lösen von —, insbesondere zum Löschen von Kalk mit Zuckersaft oder Wasser. Dtsch. Anm. E. 22798, Kl. 89; Zus. z. P. 268442. H. Eberhardt, Maschinen- und Armaturen-Fabrik, Wolfenbüttel. 3. 12. 1917.
Filterpresse mit in einem Behälter geschichteten Filterelementen. Dtsch. Anm. F. 40331, Kl. 12; Zus. z. P. 299453. Filter- & Brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enzinger, Worms. 28. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Bestimmung des Randwinkels von —, z. B. zur Prüfung der Adhäsion von Schmierölen. Dtsch. Anm. W. 50318, Kl. 42. Rich. Wegner v. Dallwitz, Heidelberg, und G. Duffing, Berlin. 24. 1. 18. — elektrochemische Behandlung von —, besonders Trink- und Gebrauchswasser. Dtsch. Anm. L. 41408, Kl. 85. Cl. P. Landreth, Philadelphia, V. St. A. 12. 2. 1914. — Reinigung von —, insbesondere von Abwässern. Dtsch. Anm. K. 57002, Kl. 85. »Simplex« Kläranlagen-G. m. b. H., Berlin. 1. 12. 13.
Galvanisches Element mit zwei durch ein Diaphragma voneinander getrennten Elektrolyten. Dtsch. Anm. Sch. 50901, Kl. 21. Schuster-Patentgesellschaft m. b. H., Berlin. 27. 12. 1916.
Gaserzeuger mit Entgasungsretorte für die Gewinnung von Schwelteeren. Dtsch. Anm. B. 85385, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 19. 1. 1918.
Gasgemisch, Zerlegung von —en. Dtsch. Anm. G. 46232, Kl. 17. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 4. 2. 1918.
Gasreiniger mit herausziehbaren Stoßwänden. Dtsch. Anm. Sch. 50821, Kl. 26. Joh. Schulte, Berlin-Wilmersdorf. 6. 12. 1916.
Gleitdialyse, Bewegungsvorrichtung zur Ausführung der —. Dtsch. Anm. T. 21544, Kl. 12. H. Thoms, Berlin-Steglitz. 24. 8. 1917.
Hohlkörper, Herst. von festen —n aus Cellulose. D R P. 307256, Kl. 39. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. 6. 3. 1915.
Homogenisieren. Osterr. P. 75628. W. G. Schröder, Lübeck. 15. 12. 1917.
Indikator für Apparate nach Art der Wünschelrute zur Nachweisung von Bodenschätzen, wie Wasser, Erzen, Erdöl, Kohle und dergl. D R P. 307258, Kl. 42. Ph. Schermuly, Frankfurt a. M. 9. 8. 1917.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Reinigung von —. D R P. 306954, Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 26. 11. 1915.
Korkstöpselersatz. Ung. Anm. F. 3981. L. Filip, Jablonne. 17. 11. 1917.
Metallmembrane für Gasdruckreduzierventile. D. G. M. 681351, Kl. 47. Edm. Steven, Cöln-Ehrenfeld. 1. 5. 1918.
Presse für Massen, wie z. B. Schlammtorf. D R P. 306989, Kl. 10. H. Seiffert, Berlin-Dahlem. 12. 5. 1917.
Rektifizierapparat, Kapselbefestigung für die Kapselböden der Kolonnen von Destillier- und —en. Osterr. P. 75565. Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma, Grimma. 15. 5. 1917.
Rost aus Holz oder säurebeständigem Material zur Auflagerung von körnigem Filtermaterial. D R P. 307243, Kl. 12. Maschinenfabrik Reppen vorm. Louis Schröter, Reppen, Brandenburg. 9. 9. 1917.
Röhrenkühler für Gase oder Dämpfe. D. G. M. 681316, Kl. 17. Fa. Carl Still, Recklinghausen. 26. 4. 1918. — Kühlerelement für —. Dtsch. Anm. K. 65479, Kl. 46. Ad. Krammel, Wien. 31. 1. 1918.
Schleifstein, Herst. von künstlichen —en für Lithographiesteine, Marmor und dergl. D R P. 306975, Kl. 80. Rob. Friedrich und J. Wimmer, München. 25. 7. 1917.
Torfwender. D R P. 306958, Kl. 10; Zus. z. P. 306696. N. K. H. Ekelund, Jönköping, Schweden. 7. 10. 1917.
Trockner mit durch einen Trockenschacht hindurch bewegter Trockengutsäule. D R P. 306987, Kl. 82. F. H. Schule G. m. b. H., Hamburg. 24. 2. 16.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumperchlorat, Herst. von — durch Umsetzung. Dtsch. Anm. A. 28627, Kl. 12. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 12. 10. 1916.
Düngemittel. D R P. 307244, Kl. 16. P. Keßler, Kleefeld. 16. 5. 1917.
Furnierte Kunstholzplatte, Herst. von —n. D R P. 307215, Kl. 38. E. Fr. Joh. Beckmann, Hamburg. 24. 9. 1913.
Glas, Erschmelzen von — aus für sich gebildetem Alkalisilicat und den anderen Glasbestandteilen. Dtsch. Anm. St. 30026, Kl. 32. H. I. F. Strandh, Forserum, Schweden. 27. 6. 1916.
Schwefel, Abscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen —s. D R P. 306988, Kl. 26. Fr. Muhlert, Göttingen. 14. 4. 1916.
Zementhaltiger Kunststein, Herst. von —en und Platten. D R P. 306952, Kl. 80. H. Petersen, Eckernförde-Borby. 5. 8. 1917.
Zweiseitig glasierte Steine, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 43533, Kl. 80. Alb. Germann, Frankfurt a. M. 18. 12. 1915.

Organische Großindustrie.

Cyanverbindungen, synthetische Herst. von — oder von Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung Cyanverbindungen Zwischenprodukte bilden. Osterr. P. 75627. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 15. 12. 1917.
Durchschreibpapier, Wiederbrauchbarmachung von abgeschriebenem Farb-, Kohle- oder —. Dtsch. Anm. O. 10461, Kl. 15. Berta Oettinger, Freiburg i. B. 14. 1. 1918.
Fette und Fettöle, Spaltung der — in Glycerin und Fettsäuren. Osterr. P. 75698. W. Happach, Malmö, Schweden. 15. 8. 1917.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. D R P. 306999, Kl. 63. W. Brown Burke, Cleveland, Ohio. V. St. A. 11. 3. 1917.
Kerzenfilterpresse, Verteilplatte für —n. Dtsch. Anm. F. 41851, Kl. 12. Filter- & Brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enzinger, Worms. 24. 4. 1917.
Kohlenwasserstoff, Gewinnung von niedrigsiedenden —en aus hochsiedenden —en, Teeren oder dergl. Dtsch. Anm. Sch. 47834, Kl. 23. Paul Schwarz, Berlin. 2. 10. 1914.
Leuchtgas, Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. D R P. 307267, Kl. 26. Chamottefabrik Thonberg Akt.-Ges., Thonberg bei Kamenz, Sa. 19. 2. 1916.
Papier, Wasserfestmachen von —, sowie Garnen und Geweben daraus und dergl. Dtsch. Anm. B. 82965, Kl. 55. H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz, Sa. 12. 12. 1916.
Schmiermittel, Prüfung von —n auf Schmierfähigkeit oder von Materialien auf ihren Widerstand gegen Abnutzung. Osterr. P. 75640. M. Spindel, Innsbruck. 15. 9. 1917.
Seifenprägepresse mit mehrfach wirkendem Preßdruck. Dtsch. Anm. R. 44616, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 13. 6. 1917.
Wasserdichtes Plattenmaterial, Herst. eines festen, biegsamen und —s aus Papiergarngewebe. Dtsch. Anm. P. 36665, Kl. 55. Ed. Pohlmey, Erfurt. 23. 4. 18.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herst. von —n. Osterr. P. 75547. Carbolsäure-Fabrik Ges. m. b. H., Ladenburg b. Mannheim. 15. 11. 1917.
Gerbsaure Kalkverbindung, Darst. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen —. D R P. 306979, Kl. 12. Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 11. 1914.
Glutaminsäure, Trennung von — von anderen Aminosäuren. Osterr. P. 75667. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 15. 9. 1917.
Glyoxylsäure, Darst. Osterr. P. 75661. Royal Baking Powder Company, New York. 15. 10. 1917.
Halogencalcium-Eiweißpräparate, Herst. D R P. 306978, Kl. 12. E. Ritsert Pharmazeut. Chemisches Institut, Frankfurt a. M. 16. 9. 1915.
Kakaoähnliches Getränk, Gewinnung eines zur Herstellung eines kaffee- und —es dienenden Produktes. Dtsch. Anm. V. 13812, Kl. 53. Rohstoff-Studien und Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 30. 4. 17.
Katgut, Herst. von chirurgischem —. D R P. 306974, Kl. 30. Fr. Kuhn, Berlin-Schöneberg. 24. 4. 1917.
Milch, Sterilisation von — und anderen durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten. Osterr. P. 75699. O. Lobeck, Leipzig. 15. 12. 1917.
Monoarylaminochinon, Herst. von —en und Diaryldiaminochinonen. Osterr. P. 75563. W. Suida, H. Suida, Wien, und M. Becke, Weidling b. Wien. 15. 10. 17.
Phenole und Aldehyde, Herst. von Gebrauchsgegenständen aus den Kondensationsprodukten von —n. Dtsch. Anm. S. 46440, Kl. 39. Bauunternehmungen-Ges. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Lederfaserstoff. Osterr. P. 75693. E. Elsas, Elberfeld. 15. 12. 1917.
Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. Osterr. P. 75564. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 15. 10. 1917.
Orthooxyazofarbstoffe, Darst. von Kupferverbindungen substantiver —. Osterr. P. 75660. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 15. 12. 1917.
Seide, Beschweren von — in Stücken. Dtsch. Anm. W. 48872, Kl. 8. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 18. 1. 1917.
Tonungsverfahren für photographische Silberbilder. Dtsch. Anm. G. 45711, Kl. 57. Graphikus-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 5. 10. 1917.

Metalle.

Anstrichmasse für Stahlgußformen. Dtsch. Anm. Sch. 50624, Kl. 31. Peter Schwalb V., Hettenleidelheim, Pfalz. 14. 10. 1916.
Eisenblech mit Überzügen aus Zinn, Zink und dergl. D. G. M. 681512, Kl. 48. Fa. H. Lippmann, Berlin. 5. 4. 1918.
Eisenguß, Herst. von schmiedbarem —. D R P. 307274, Kl. 31. H. Rolle, Gleiwitz, O. S. 11. 10. 1917.
Glühöfen, Beschicken von — mit Glühgut. Dtsch. Anm. H. 73214, Kl. 18. Hirsch, Kupfer- und Messingwerke A.-G., Eberswalde-Messingwerk. 27. 11. 1917.
Kokille mit Stahlmantel und Eisenkern. Dtsch. Anm. St. 30848, Kl. 31. Stahlwerk Pirna Gebr. Hunger, Pirna a. E. 13. 11. 1917.
Nickelkupferblech, Trennung des Kupfers von Nickel in —en und anderen Produkten. Osterr. P. 75659. N. V. Hybinette, Kristiania. 15. 12. 1917.
Zink, drehbarer elektrischer Ofen zur Darst. von — und anderen ähnlich sich verhaltenden Metallen. Osterr. P. 75657; Zus. z. P. 64069. H. Specketer, Griesheim a. M. 15. 12. 1917.
Zinkfolien, welche mit glänzenden Überzügen von Kupfer, Messing oder Silber versehen sind. D. G. M. 681350, Kl. 49. Rednitzhembacher Metallfolienwerk G. m. b. H., Rednitzhembach b. Nürnberg. 8. 4. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1235. Ing. Joh. Gärth, Berlin SO. 16. Eingegangen am 14. Juni 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Antiseptika. Nach Untersuchungen der Professoren Lorrain, Smith und Ritchie sowie von Dr. A. Murray, Drennan und W. Campbell, die im Auftrage des englischen Medical Research-Ausschusses ausgeführt wurden, ist unterchlorige Säure das stärkste Antiseptikum, das von lebenden Geweben in einer bisher nicht bekannten Stärke vertragen werden kann. Eine Lösung von Chlorkalk und Borsäure wird unter dem Namen *Eusol* angewandt und in ähnlicher Weise wird ein Pulver *Eupad* in der pathologischen Abteilung der Universität Edinburgh angefertigt. Eusol wird aus 25 g Eupad und 1 l Wasser hergestellt. Durch intravenöse Einspritzungen von Eusol sind akute Infektionen in vielen Fällen aufgehalten, in Fällen von akuter Toxaemie sollen gute Erfolge von F. Fraser in Frankreich und Sir Herbert Waterhouse in Rußland erzielt worden sein.

Arzneimittel. (London, 1. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

— Für Präparate der britischen Pharmakopöe wurde Ricinusöl zweiter Pressung, wenn durch Neutralisieren die Fettsäuren auf 0,50—0,25 % herabgesetzt sind, zugelassen. Das Munitionsministerium gab eine beträchtliche Menge dazu frei, es ist von grünlicher Farbe. Schmalz, Nuß-, Rüb- und Baumwollsamenöl wird für pharmazeutischen Gebrauch nicht freigegeben, aber begrenzte Mengen Oliven- und Sesamöl.

Drogen. (London, 1. Juni.) Aloe, fein ostindischer 42 s. 6 d. bis 57 s., Cap, gut bis fein 40—55 s. für 1 cwt. Balsame, Peru- 17—18 s., Copaiva- 1 s. 6 d.; für 1 lb. Campher, japan., raff. 4 s. bis 4 s. 2 d. Cardamom 1 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Gummi second, Sumatra 11—13 £ für 1 cwt. Indisches Weihrauchharz in Tropfen 40—80 s. Ipecacuanha 11 s. 3 d. bis 11 s. 6 d.; Jalapenwurzel 1 s. bis 1 s. 3 d. für 1 lb. Muskat, chines. 55—75 s. Rhabarber, chines. gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. Der Verkehr mit Gewürzen hat am deutschen Markt merklich nachgelassen, ohne daß die weitere Versorgung gerade auf Schwierigkeiten stoßen dürfte. Die reichlich spät eingesetzte Beaufsichtigung der Einfuhr gewisser Gewürze durch die Reichsgemüsestelle macht sich bei der Preisbildung angenehm bemerkbar. Aus gewissen Vorkommnissen der letzten Zeit geht hervor, daß unsere Vorräte weit größer sind, als bisher angenommen wurde. Wenn die eine oder andere Sorte auch knapp ist, so hat der Großverbrauch dafür seit einiger Zeit doch auch nachgelassen. Weiterer Rückgang steht in der nächsten Zeit bevor. Eine vollständige Absperrung von der Versorgung mit Gewürzen hat übrigens nie bestanden, sondern durch unsere Bundesgenossen können uns ansehnliche Mengen gewisser Sorten zugeführt werden. Die abwartende Haltung der Käufer ist daher begründet, und der höchste Punkt der Preisentwicklung dürfte überschritten sein. Weißer und schwarzer Pfeffer kam in den verflossenen vier Wochen weniger auf den Markt. Die Haushaltungen verwenden Kunstpfeffer oder Streckpfeffer. Da Streckpfeffer z. Tl. aus natürlichem Pfeffer besteht, muß man annehmen, daß von letzterem genügend vorhanden ist. Mittlere und größere Verbraucher verfügen in der Mehrzahl über ansehnlichen Vorrat von ganzem oder gemahlenem Pfeffer. Über Kunstpfeffer, der aus im Inlande gewonnenen Rohstoffen hergestellt wird, ist schon früher an dieser Stelle genügend gesagt. Streckpfeffer würde vom Verbrauch günstiger aufgenommen werden, wenn er feiner gemahlen wäre, was sich doch wohl leicht erreichen ließe. Vielfach ist es Gepflogenheit geworden, nicht bestimmte Mengen, sondern lediglich nach Packungen ohne Angabe des Gewichtes anzubieten. Über die Höhe der geforderten Preise kann man sich infolgedessen kein oder nur ein unzuverlässiges Bild machen. Anscheinend geben die Verkäufer aber billiger ab. Angeboten waren Piment und Nelken, rein gemahlen, worin jeder Bedarf befriedigt werden kann. Von Macisblüte und Macisnuss stand ebenfalls genügend Ware zur Verfügung. Kümmel, garantiert rein, fehlte nicht. Seine Preise sollte man sich vorher indessen genau ansehen. Für Kümmelöl und Kümmelsalz waren Preise nicht angegeben. Zimt, gemahlen und ganz, würde in mäßigen Mengen geliefert werden. Pfeffer, heil, weiß, war aus Mitteldeutschland, nicht etwa aus Grenzbezirken angeboten. Der Verkäufer verlangte Gebote. Vanillinzucker, frei verkäufliche Ware, kann allein oder nur in Verbindung mit anderen Waren bezogen werden. Für wilden Thymian nannte das neutrale Ausland bestimmte Preise. Aus gleicher Richtung kommende Teemischungen müssen kritisch geprüft werden. Marokkan. Rosenknospen sind gerade nicht billig. Vielleicht haben Untergebote Erfolg. Für kleinere Mengen ätherischer Öle müssen Preise erfragt werden. Paprikapfeffer, Anis und Fenchel, gem., bot Süddeutschland an, ohne Preise zu nennen. Ernsthafte Nachfrage nach verschiedenen Essenzen konnte befriedigt werden. Über die Zusammensetzung von »prima Küchengewürz« lagen nähere Angaben nicht vor. Für Lavendelöl wurde ein hoher Preis verlangt. Ein größerer Posten Calmusöl war ab ostdeutscher Station verkäuflich.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Da die amerikanische Gesellschaft von Automobilingenieuren Stahl mit hohem Schwefelgehalt ablehnte, hat die Carnegie Steel Co. eine lange Reihe praktischer Versuche mit schwefelhaltigem Stahl gemacht. Nach den von J. S. Unger veröffentlichten Untersuchungen sind Ketten, Röhren, Tafeln, Platten, Schienen, Achsen usw. mit schwefelhaltigem Stahl gewöhnlich ebensogut wie solche mit ganz geringem Schwefelgehalt. Ein Stahl mit 0,1 % Schwefel braucht durchaus nicht schlecht zu sein und zeigt in der Qualität keinen oder nur einen sehr geringen Unterschied mit Stahl, der weniger Schwefel enthält.

Kupfer. Die N.V. Kopergieterij Maarsen vorheen Thijssen en Reith, Maarsen, Holland, wurde mit einem Kapital von 150000 fl. gegründet. Direktoren sind A. Reith und B. Reith, Maarsen, und J. Thijssen, Haarlem.

Magnesit. In Transvaal, Lydenburgbezirk am Oliphantsflusse, sind Magnesitlagar entdeckt, die 45¼ % Magnesia und 49,17 % Kohlensäure enthalten; die Qualität soll der des besten griechischen Magnesits entsprechen, und die Lager sollen sich über 3000 acres ausdehnen.

Metalle. (London, 14. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1] Zinn, prompt 329, für 3 Monate 329 £ für 1 t.

Monazit. Die Monazite Products Ltd. wurde mit 30000 £ in London, Ec. 35 Coleman Street, von G. Reader & Co. gegründet, um Monazitsand zu gewinnen und zu raffinieren.

Platin. Als Ersatzmittel für Platin kommen Nickel-Eisenverbindungen, das sogenannte Platinit, in Betracht, welches ein dem des Glases ähnliches Ausdehnungsvermögen hat und als Glühdraht das Platin in Glühlampen schon seit geraumer Zeit ersetzt. Im Laboratorium benutzt man das gegen chemische Einflüsse sehr widerstandsfähige Nickelchrom als Draht, Drahtgeflecht und Blech oder die entsprechenden Kobaltverbindungen, welche auch in der Technik beim Gebrauch starker Säuren angewendet werden. Als Ersatz für Platinverschmelzungen benutzt man Gold oder besser die bereits beschriebene Gold-Palladiumlegierung Palau.[2] Diese Legierung übertrifft in verschiedener Hinsicht Platin sogar an Widerstandsfähigkeit. Nur beim Schmelzen mit Pyrosulfat ist Vorsicht geboten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Durchführung der Geschäfte des Konsortiums für Kohlen-Chemie ist der Erdöl-Verwertungs A.-G. übertragen worden, die auch die Abteilungen für Kohlen- und Öl-Chemie der Th. Goldschmidt A.-G. übernimmt und damit auch die Rheinauer Fabrikanlagen zur synthetischen Herstellung von Benzin und Petroleum nach dem Bergius-Verfahren. Dr. Friedrich Bergius tritt unter Beibehaltung seiner Stellung im Vorstande der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen als fachmännischer Leiter der chemisch-technischen Abteilungen in die Direktion der Erdöl-Verwertungs A.-G. ein. Neben dem Verfahren der Goldschmidt A.-G. sollen auch andere alte und neue Verfahren aus dem Gebiete der Kohlen-, Braunkohlen- und Mineralölgewinnung bearbeitet werden. Die kommerzielle Leitung der Erdöl-Verwertungs A.-G. bleibt weiter in den Händen des Generaldirektors Brückmann.

— Das U. S. Bureau of Mines hat einen Bericht über die Verminderung des Heizwertes von Kohle während der Lagerung veröffentlicht. Die Versuche wurden während 5 Jahren ausgeführt. Bei Lagerung unter Wasser erfolgt überhaupt keine Zersetzung, bei Lagerung in der Luft vermindert sich der Heizwert nur um 1 % in 1 Jahre und etwa 2 % in 2 Jahren. Nach 2 Jahren erhöht sich der Verlust auf insgesamt nur 2½—3 % in 5 Jahren.

Erdöl. Norsk Vacuum Oil Co. A.-S. bildete sich in Kristiania mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital. Vorstand sind G. P. Whaley, New York, Ernst Michaelsen, Kopenhagen, Harald Nielsen, Kristiania-Vinderen (Vorsteher), L. Castberg in Bygdö.

— Pecos Valley Oil Co. Ltd. in London bildete sich für Erwerbung von Erdölfeldern in Amerika mit 300000 £.

— Die Petroleumausfuhr der Verein. Staaten nach Dänemark betrug 1917 (1916) 26,74 (27,68) Mill. Gall.

Kohle. Die Gemeinde Wien übernimmt in Gemeinschaft mit der Depositenbank das Kohlenbergwerk in Dzieditz mit einem Kaufpreis von 19½ Mill. K, woran die Gemeinde mit 60 % beteiligt ist.

— Frankreichs Gesamtkohlenförderung von 1917 beträgt 28924891 t, 1916 19326623 t. Davon entfallen auf das Bergwerksarrondissement Arras 11452898 t, Saint-Etienne 4535695 t, Chalon-sur-Saone 3469123 t, Alais 3229064 t und Nancy 7877 t. Die Einfuhr betrug 1917 18470000 t, während sie 1916 aus Großbritannien allein 20755321 t betragen hat.

— Die Kokserzeugung in den Verein. Staaten stieg von 1915 auf 1916 um 31 % oder 54½ Mill. t. Davon entfielen nicht weniger als 35½ Mill. t an Koks aus Bienenkorböfen. Es handelte sich um 29 % Mehrgewinnung nach dieser alten Methode gegenüber dem Vorjahre. Die Erzeugung an Koks aus modernen Anlagen mit Gewinnung der Nebenprodukte betrug nur 19 Mill. t. Die Anzahl der Bienenkorböfen stieg von 49000 auf 65600, die der modernen Öfen von 6036 auf 6607.

Mineralöl. Die Akt.-Ges. der I. Österr. Ceresin-Fabrik H. Ujhely & Comp. Nachf., Stockerau, ist von der Akt.-Ges. für Mineralöl-Industrie vorm. David Fanto & Co., Wien, als Chemische Werke Stockerau dem Unternehmen angegliedert worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Aluminiumsulfat. Det Norske A.-S. for elektrokemisk Industri erzeugt jetzt in einer Fabrik zu Verpen, Dröbak, schwefelsaure Tonerde, genügend für Norwegens Bedarf.

Brom. Die Erzeugung an Brom in den Vereinigten Staaten betrug 1917 903860, 1916 688260 lb. im Werte von 922225 Doll. und kam hauptsächlich aus den Salzlagern in Michigan, Ohio und Westvirginia, gegen 855857 lb. 1915. Der Preis im Großhandel in New York fiel von 1,40—1,50 Doll. Januar 1917 auf jetzt etwa 60 Cts. für 1 lb. Die Bromlager an den Fabriken betrugen am 15. Dezember 1917 nur 7000 lb. Die Gewinnung von Chlorcalcium aus natürlichen Laugen betrug in den Verein. Staaten 1916 26000 t im Werte von 216700 Doll. Die Haupterzeugung ist in Mount Pleasant und Saginaw, Mich., Pomeroy, Ohio und Mason, Hartford und Malden, W. Va.

Calciumcarbid. Die Cia Brazilia Carbureto de Calcio in der Stadt Palmyra, Minas Geraes in Brasilien, erzeugte 1916 61000 gegenüber 50150 Trommeln Calciumcarbid 1915. Das Erzeugnis soll auch nach Argentinien ausgeführt werden.

Chemikalien. (London, 1. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—20 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures 7½—8 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 75—80 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 210—220 s., gepulvert 125—130 s. für 1 t. Bleichpulver 15—16 £ für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 124.

Bleizucker, weiß, ausländ. 130—135 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 10½—11 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto; blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 250—260 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 66 £ 10 s. bis 67 £ für 1 t. Natriumbicarbonat 12 £ bis 13 £ für 1 ton ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—33 s. für 1 t. Salpeter 27—28 £ für 1 t. Salpetersäure 2⅓—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 33—35 £, in Rollen 32—34 £ für 1 t. — *Organische.* Citronensäure 3 s. 4½ d. bis 3 s. 5 d. Oxalsäure 1 s. 5½ d. bis 1 s. 6 d. Weinsäure, ausländ. 3 s. 6 d. bis 3 s. 6½ d., engl. 3 s. 6½ d. bis 3 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 425—430 s. für 1 cwt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. W. Anderson in Helensburgh und J. Meikle in Mary Hill, Glasgow, erzeugen nach dem Engl. P. 108508/16 Benzol und Toluol aus Schweröl. Kreosotöl, Öl aus Hochöfen oder andere schwere Öle werden unter Druck, der mehr als 10 lbs. per Quadratzoll beträgt, destilliert, das Destillat noch unter Druck einem Überhitzer zugeführt und mit Dampf überhitzt, während der Überhitzer bei etwa 1000° C. gehalten wird. Die Dämpfe werden in verschiedene Bestandteile zerlegt, die hauptsächlich aus Toluol, Benzol und ihren Homologen bestehen. Die kondensierbaren Bestandteile werden in einem Kondensator bei gewöhnlichem Druck oder Unterdruck gesammelt.

— Das Tees Benzole Syndicate Ltd. hat die Redcar Coke-Ovens & By-Product Fabrik an Dorman, Long & Co. Ltd. in Middlesborough verkauft.

Farben. Die N. V. De Dordtsche Ertsmaalderij, Dordrecht, Holland, wurde zwecks Mahlen von Farbstoffen, Kreide, Magnesit, Erzen usw. mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet. Direktor ist O. G. Rosenboom, Dordrecht.

Farbholz. Die Farbholzgesellschaft m. b. H. ist in Hamburg mit 20000 M Kapital zwecks Einkaufs von Farbholz im Originalzustande, Blauholz, Gelbholz und Rotholz, gemahlene Quercitronenrinde und Curcuma gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Aug. Chr. Fr. Pego zu Hamburg.

Farbstoffe. Britisch-Indiens Farbstoffeinfuhr 1916/17 aus Kohlenteer betrug über 1 Mill. lbs. (716000) im Werte von 436000 (114000) £. 330200 lbs. Alizarinfarben kamen fast nur aus Großbritannien; aber von fast 732000 lbs. Anilinfarben lieferte Großbritannien nur 268000, die Verein. Staaten, woher 1915/16 nur 2400 (1914/15 nur 200) kamen, 372000 lbs., und Japan erstmalig 21000 lbs. Die Einfuhr von synthetischem Indigo war nominell, fast 6400 lbs., davon 2700 aus Japan.

Farbwaren. (London, 1. Juni.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Teerprodukte. (London, 1. Juni.) *Benzol,* 50-%ig. 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4½ d., 90-%ig. 1 s. ½ d., North 10½—11½ d. per Gall.

— Schwedens Produktion betrug 1916 (1915) an Steinkohlenteer 15998 t, (14880 t) Asphaltteer und anderen für Dachanstrich usw. hergestellten Teeren 6751 (5706), Benzolprodukten 683 (555), anderen Steinkohlenteerprodukten 2104 (1679) t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Ein in Syrmien, Ungarn, angestellter Versuch von Baumwollanpflanzung ist als gelungen zu bezeichnen, denn er ergab einen Ertrag von 280,7 kg Wollfaser und 483,8 kg Körner per Katastraljoch. Das ungarische Ackerbauministerium forderte die Großgrundbesitzer in Syrmien und in der Bacska auf, den Baumwollanbau zu beginnen, und stellt die nötigen Samenmengen zur Verfügung.

Cellulose. Die österreichische Regierung hat die ehemals im englischen, jetzt im norwegischen Besitz gewesenen Cellulose- und Papierfabriken in Hallein und Villach angekauft. Erstere Fabrik zählte zu den größten der Monarchie. Die Regierung bildet eine Aktiengesellschaft, bei welcher die norwegische mit ⅛ beteiligt ist.

Faserstoffe. Die Pflanzenfaserverwertung-Aktiengesellschaft ist in Frankfurt a. M. zwecks Verwertung von Pflanzenfasern zu Gespinstzwecken mit 300000 M Kapital gegründet worden. Vorstand ist Kaufmann Jacob Moser in Frankfurt a. M.

Hanf. (London, 1. Juni.) Die Manila-Zufuhren für die vergangene Woche werden mit 28500 Ballen angegeben gegen 42000 Ballen im Vorjahre.

Holzdestillation. In Frankreich, das früher aus Deutschland und (Rohware) aus Nordamerika einführte, reichen die kleinen Werke für Holzteer, Holzgeist, Essigsäure, Kreosot, Formaldehyd usw. nicht aus (namentlich in Aceton ist großer Bedarf), und man begann daher Nordafrikas Wälder für die Trockendestillation zu verwerten. Zwei Versuchsanlagen in Algerien verwenden dazu Aleppo-Kiefer, die sogar 4,7% Essigsäure und 0,9% Methylen und 8% Teer aus dem Destillat ergibt, und »Zen,« eine sehr harte Art Eiche, aus abgebrannten Wäldern.

— Träkemisk Industri-A.-S. in Kristiania bildete sich mit 350000 Kr. Mindestkapital zur Herstellung von Holzkohle, -teer, -sprit, Essigsäure, Terpentin usw., und Verwertung der für 5000 Kr. Freiaktien und 20% Royalty erworbenen Methode des verstorbenen Chemikers Einar Simonsen, Holzdestillationsprodukte aus Sägespänen und kleinen Holzabfällen zu gewinnen. Direktor wird Henry Benham, Kristiania, technischer Beirat Chemiker Chr. Bruff. Die Fabrikanlage ist an der Linie Flisen-Elverum geplant.

Kork. Ersatzstopfen liefern u. a. nachstehende Firmen: Deutsche Patentstopfen G. m. b. H., Berlin W. 30, Maßenstraße 25, A. P. Kind, Berlin SW. 68, Junkerstraße 13, Michaelis & Co., Berlin SW. 68, Hollmannstraße 32, Neue Berliner Handelsgesellschaft, Berlin NW. 23, Holsteiner Ufer 15, Ludwig Hartwig, Berlin NO. 55, Winsstraße 31, »Luxelly«, Chemische Produkte, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 50, Pommersche Korkindustrie Herm. Köhler, Stettin, Ernst Groß, Raschau i. Erzgeb., Korex-Werk, Rudolf Hesse, Halle a. S., Dessauer Straße 5, Edmund Kreutzer, Delitzsch, I. Sagrera & Co., Mainz, C. Köchling, Mainz, Greve & Behrens, Hamburg 6, Schönstraße 6.

Spinnpapier. In Ungarn wurde durch Verordnung eine Spinnpapierkommission gebildet. Für sämtliche Vorräte von Spinnpapier, Papiergarnen und Bindfaden wurde ein Anmeldungszwang geschaffen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 14. Juni.) *Leinöl,* loko 99 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 14. Juni) für Juli 3,72 Doll., (Duluth, 14. Juni) für Juli 3,90, für Oktober 3,54 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 14. Juni.) *Baumwollsaatöl,* für Juli 20,10 Doll. für 1 cwt.

— Um die Ölproduktion in Österreich zu heben, wird jedem Landwirt, der sich verpflichtet, Winterraps und Winterrübsen anzubauen, von dem Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie für jeden ha mit Raps bestellter Anbaufläche eine Zulage von 200 K zugesichert.

— Die Ausfuhr von Palmkernen aus Sierra-Leone stieg 1916 auf 45300 t und von Palmöl auf 55700 Gall. Die Ausfuhr an Cola-Nüssen betrug 2484 t.

— East Coast Oil and Produce Co. Ltd. in Sunderland wurde von G. W. Blakey u. a. mit 25000 £ als Ölmühle und -raffinerie und Margarinefabrik gegründet.

Ricinusöl. (Liverpool, 1. Juni.) Englische Ware ist etwas mehr angeboten, good seconds Calcutta dagegen ist nicht erhältlich.

Wachs. Das Palmwachs der Blätter der in den Anden Südamerikas wachsenden Palme Ceroxylon andicola Humb und Bonpl. soll nach seiner Reinigung ähnlich wie Carnaubawachs der brasilianischen Copernicia cerifera und Candelillawachs der mexikanischen Euphorbia sp. sein. Nur der Schmelzpunkt ist höher. Der Preis dieses Wachses der Andenpalme soll sehr angemessen sein. Im westlichen tropischen Südamerika und in Columbia sollen diese Palmen reichlich vorkommen. Nach Untersuchungen des Imperial Institute, welches die Muster von M. T. Dave, dem landwirtschaftlichen Berater der Colombianischen Regierung erhielt, enthält das rohe Wachs 1½% Feuchtigkeit, 0,6% Asche, 92% Wachs und 6½% in Tetrachlorkohlenstoff unlöslichen Schmutz. Nach der Reinigung ist das spezif. Gew. 1,018, die Verseifungszahl 73—104, die Jodzahl 32,8.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Emaille. Der Verband europäischer Emaillierwerke soll bis zur Beendigung des Krieges von Jahr zu Jahr verlängert werden, im Falle des Friedensschlusses aber einige Monate danach ablaufen.

Kalk. Zwecks Vertretung gemeinsamer Interessen wurde von einigen Limburger Industriellen der Nederlandsche Bond van Ontginners van Mergelen Kalksteengroeven gegründet, der die N. V. Centraalbureau van den Nederlandsche Bond van Ontginners van Mergel- en Kalksteengroeven, Sitz in Amsterdam und Maastricht, für den Verkauf und die Verkaufspropaganda für die Produkte der beteiligten Unternehmungen ins Leben rief. Der Sekretär des Bundes, C. Stokking, Amsterdam, wurde zum Direktor der Naamlooze Vennootschap ernannt.

Quarz. Die Quarz- & Bergkrystallglas A.-G. hat sich in Zürich, Brauerstraße 116, mit 100000 Fr. Kapital zwecks Herstellung von säurebeständigen Instrumenten und Gefäßen für die chemische und elektrische Industrie gebildet. Präsident ist Kaufmann Johannes Möschinger-Seiler, Albisrieden.

Zement. Die Zement-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. wurde in Königsberg i. Pr. mit 300000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Richard Neuber in Königsberg i. Pr.

— Als Richtpreis wurde in Ungarn für Portlandzement 12,50 K, für Romanzement 9,50 K festgesetzt.

— Die Société des Etablissements Polliet & Chansson hat eine Zementfabrik in Meulon errichtet, eine Zementfabrik in Palinges, Dep. Saône et Loire, sowie die Société des Ciments et Chaux Hydrauliques in Beffes erworben und ihr Kapital allmählich von 1 Mill. auf 8½ Mill. Fr. erhöht.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 1. Juni.) Plantagensorten sind träge, Preise zu Gunsten der Käufer. First crepe, loko und Juni 2 s. 2 d., Juli 2 s. 2½ d., Juli-Septbr. 2 s. 3 d., Juli-Dezbr. 2 s. 3½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 d.; ribbed smoked sheet, loko 2 s. ¾ d., Juni 2 s. 1 d., Juli 2 s. 1½ d., Juli-Septbr. 2 s. 2¼ d., Juli-Dezbr. 2 s. 3¼ d. Parasorten waren ruhig. Hard fine, loko 3 s. 1 d., Juni-Juli 3 s. 1¼ d., Juli-August 3 s. 1½ d. Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1 d., Juli-August 3 s. 1½ d. Cauche ball, loko und Juni-Juli 1 s. 8 d., Juli-August 1 s. 8½ d.

Terpentinöl (London, 14. Juni) loko 75 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Blut. In Dänemark gilt ab 31. Mai für zu menschlicher Nahrung brauchbares Blut vom Pferd, Hornvieh, Schaf, Ziege und Schwein 0,36 Kr. für 1 kg; Zusatz von bis 10% Wasser ist zulässig.

Futtermittel. Die Chemikalien-Futtermittel »Planktopel« Ges. m. b. H. ist in Charlottenburg zwecks Herstellung eines Futtermittels, das aus Wasserpflanzen und deren Ablagerungen gewonnen wird, mit 50000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. H. Szydlowski, Charlottenburg, und Bürovorsteher P. Hellwig, Berlin-Steglitz.

— Das Amt für Volksernährung in Österreich macht auf den Futterwert der Ulmenfrüchte aufmerksam, da sie 20% Eiweiß und beiläufig 18% Fett enthalten. Durch Abrebbeln der Früchte von den häutigen Anhängseln ließe sich ein Kraftfutter mit 42% Eiweiß und 24% Fett herstellen. Die Sammelstellen des genannten Amtes übernehmen nicht abgerebbelte, lufttrockene und lagerfähige Ulmenfrüchte zum Preise der Ahorn-, Eschen-, und Lindenfrüchte von 0,75 K für 1 kg.

Kaffeersatz. Die Vereeniging van Nederlandsche koffie-surrogaatfabrikanten wurde mit der Geschäftsstelle im Büro der Handelsvereiniging Kirda in Amsterdam gegründet.

Milchprodukte. A.-S. Den danske Mälkekondenseringsfabrik in Nakskov, Dänemark, will auch in Horsens auf einem von der Stadt gepachteten Hafengrundstück eine Fabrik für kondensierte Milch anlegen.

Tang. A.-S. Norsk Tangindustri in Kristiania verdoppelt ihr Aktienkapital in 8-%ig. Vorzugsaktien auf 0,45 Mill. Kr. behufs Anschaffung von Transportfahrzeugen und Verlegung der Fabrik von Sotra bei Bergen nach einem Platz, wo elektrische Kraft zur Verfügung steht. Sie erzeugt aus Tang Mehl zu Futter- und Düngemitteln.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 74/75, S. 301—304. Cöthen, den 22. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Messung des Kupfers mittels Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

April 1917 habe ich an anderer Stelle[1]) zuerst eine Mitteilung über die Messung des Kupfers in Fehlingscher Lösung nach einem neuen Verfahren mit Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat veröffentlicht. Da dieses Verfahren sich inzwischen bei täglichem vielfältigen Gebrauch für Zuckerbestimmungen bewährt hat und auch auf anderen Gebieten von großem Nutzen sein dürfte, weil es ganz allgemeiner Anwendung fähig ist, so möchte ich die Grundzüge hier kurz darstellen, indem ich mir die ausführliche Veröffentlichung der Belegzahlen und weiterer Einzelheiten in einer anderen Zeitschrift vorbehalte.

Es waren bisher zwei Verfahren bekannt, bei welchen Kupfer unter Zuhülfenahme der Jodstärkebläuung als Endanzeige gemessen wurde; das alte De Haënsche (1856) und ein neueres von Zecchini (1899).[2]) Nach dem ersteren wird das Kupfersalz in neutraler oder saurer Lösung mit überschüssigem Jodkalium versetzt, so daß Kupferjodür als Niederschlag erscheint und Jod frei wird; dieses mißt man in bekannter Weise mit Thiosulfat. Nach dem anderen Verfahren wird das Kupfersalz in neutraler Lösung mit einem Überschuß von Thiosulfat und Rhodanammonium gefällt, wobei die Reduktion des Cuprisalzes zu Cuprosalz durch das Thiosulfat erfolgt und sodann infolge Umsetzung mit dem Rhodanammonium unlösliches Cuprorhodanid ausgefällt wird. Die Größe des Überschusses an Thiosulfat bestimmt man durch Zurückmessen mit Jod-Jodkalium-Lösung. Das De Haënsche Verfahren hat den Nachteil, bei kleinen Mengen Kupfer oder in starker Verdünnung nicht anwendbar zu sein,[3]) die für solche Fälle vorgeschlagenen Auskunftsmittel sind umständlich und erfordern, wie überhaupt diese Art der Kupferbestimmung, eine große Menge Jodkalium. Das Zecchinische Verfahren vermeidet zwar diese beiden Fehler, hat aber den Nachteil, ein Restverfahren zu sein, und wird besonders noch durch den Umstand schwerfällig gemacht, daß die Fällung mit überschüssigem Thiosulfat in saurer Lösung wegen der Zersetzlichkeit der Thioschwefelsäure nicht auszuführen ist. Diese beiderseitigen Nachteile der älteren Verfahren vermeidet das von mir ausgearbeitete neue. Es besteht darin, daß die neutrale oder beliebig saure Kupferlösung mit einer Mischung von Rhodankalium und Jodkalium versetzt und mit Thiosulfat titriert wird, bis die Bläuung der als Anzeiger zugesetzten Stärkelösung dauernd verschwindet. Die Wirkung der drei genannten Salze auf das Kupfersalz besteht in folgendem:

1. Das Jodkalium erzeugt Kupferjodür und freies Jod, z. B.:
$$2\,CuSO_4 + 4\,KJ = 2\,K_2SO_4 + Cu_2J_2 + J_2.$$
2. Das Rhodankalium setzt sich mit dem so entstandenen Kupferjodür um in Kupferrhodanür und Jodkalium: $Cu_2J_2 + 2\,KCNS = Cu_2(CNS)_2 + 2\,KJ$.
3. Das somit neu erzeugte Jodkalium (die Hälfte des ursprünglich umgesetzten) wirkt wieder so, wie unter 1 angegeben usw. Hiermit würde also die Wirkung des Jodkaliums nur durch das Rhodankalium verdoppelt gegenüber seiner alleinigen Wirkung. Setzt man nun Thiosulfat zu, so geschieht folgendes:
4. Das freigewordene Jod wird wieder in Alkalijodid zurückverwandelt, und dieses kann seine Wirksamkeit nach 1 und 3 von neuem entfalten:
$$J_2 + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6.$$
5. Das Thiosulfat wandelt aber auch unmittelbar Kupferrhodanid (entstanden aus der Wechselzersetzung von Kupfersalz und Rhodankalium) in Kupferrhodanür um, und zwar unter den gleichen Oxydationsverhältnissen wie bei Jod, d. h. es bildet sich auch hierbei Tetrathionat:
$$2\,Cu(CNS)_2 + 2\,Na_2S_2O_3 = Cu_2(CNS)_2 + 2\,NaCNS + Na_2S_4O_6.$$

Thiosulfat und Rhodankalium vervollständigen und beschleunigen also die Umsetzung des Jodkaliums mit dem Kupfersalz, so daß diese an sich umkehrbare und daher von selbst zum Stillstande kommende Einwirkung während des Zusatzes von Thiosulfat in kurzer Zeit im Sinne der unter 1 angeführten Formelgleichung zu Ende kommt.

Man kann nun, ohne an dem Erfolg etwas zu ändern, auch die Umsetzung des Kupfersalzes mit dem Rhodankalium und dem allmählich (nicht im Überschuß) zugesetzten Thiosulfat in den Vordergrund stellen und das Jodkalium erst zuletzt, gleichsam als Anzeiger in Gemeinschaft mit der Stärkelösung hinzufügen; denn, wie schon erwähnt, für die Messung ist es gleichgültig, ob das Thiosulfat durch Jod oder durch Kupferrhodanid oxydiert wird. Hieraus geht hervor, daß es nur einer verhältnismäßig geringen Menge Jodkalium bedarf, um auf diesem Wege zum Ziele zu kommen; sie muß nur dazu hinreichen, um noch mit einer für die praktische Handhabung genügenden Schnelligkeit durch den letzten Rest des Kupfersalzes Jod in Freiheit zu setzen. Die Erfahrung hat ergeben, daß man schon mit dem 20. bis 30. Teil der für das De Haënsche Verfahren erforderlichen Menge Jodkalium eine lästig werdende Verzögerung vollkommen vermeidet, selbst wenn die Mischung nur wenig sauer ist oder schwache Säuren (z. B. Weinsäure bei der Fehlingschen Lösung) enthält. Ist viel starke Säure zugegen, so genügt eine noch geringere Menge Jodkalium. Aus den obigen Angaben lassen sich nun verschiedene Verfahren ableiten, die man je nach den vorliegenden Verhältnissen mit gleich gutem Erfolge anzuwenden vermag:

a) Die Kupferlösung wird mit wenig Jodkalium versetzt und mit einer Mischung von Rhodankalium und Thiosulfat unter Zusatz von Stärke als Anzeiger gemessen. Hierbei muß die Meßflüssigkeit soviel Rhodankalium enthalten, daß dieses gegen Ende der Messung in ausreichendem Überschuß vorhanden ist. Dieses Verfahren ist also nur dann anwendbar und vorteilhaft, wenn stets größere Mengen von Kupfer vorhanden sind, mithin auch eine genügende Menge der Thiosulfat-Rhodankalium-Lösung verbraucht wird.

b) Die Kupferlösung wird mit einer Flüssigkeit gemessen, die Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat in geeigneter Mischung enthält. Dieses Verfahren ist am bequemsten, aber ebenso wie a) nur bei größeren Kupfermengen brauchbar, sonst muß man Rhodankalium und gegebenenfalls auch Jodkalium noch besonders zusetzen.

c) Die Kupferlösung wird mit einer Mischung von Rhodankalium- und Jodkaliumlösung versetzt und dann mit Thiosulfat gemessen. Dieses Verfahren ist selbst bei den kleinsten Kupfermengen oder sehr verdünnten Lösungen anwendbar. Es besitzt auch den Vorzug, daß man die für alle anderen Zwecke dienende Thiosulfatlösung (ohne Zusätze oder zwecks Haltbarmachung mit wenig Alkali versetzt) benutzen kann.

d) Die Kupferlösung wird mit Rhodankalium und Thiosulfat (getrennt oder gemischt), jedoch ohne Überschuß von letzterem, versetzt, sodann Jodkalium und Stärkelösung (getrennt oder gemischt) hinzugefügt und mit Thiosulfat zu Ende gemessen. Dieses Verfahren besitzt die Nachteile der beiden unter a) und b) erwähnten, ohne gegenüber dem unter c) angeführten einen wesentlichen Vorteil zu gewähren; im Gegenteil muß man die erforderliche Menge Thiosulfatlösung immer schon annähernd im voraus kennen, wenn man die Gefahr vermeiden will, gleich zuviel zuzusetzen.

Ich habe längere Zeit das Verfahren a) für manche Zwecke auch das unter b) gebraucht und mich von der Leichtigkeit und Sicherheit der Ausführung überzeugt. Zur Herstellung der Lösungen dienten 24,8 g Thiosulfat und 25—30 g Rhodankalium, bezw. 24,8 g Thiosulfat, 25 g Rhodankalium und 8 g Jodkalium für 1000 ccm. Diese Mischlösungen können ebenso wie einfache Thiosulfatlösung, mit wenig Alkali versetzt, beliebig lange aufbewahrt werden, ohne Änderungen ihres Wertes zu erleiden. Später habe ich es für ein Laboratorium, in welchem die Thiosulfatlösung auch zu anderen Zwecken benutzt wird, passender gefunden, nach dem Verfahren c) zu arbeiten, zumal sich damit der Vorteil verbindet, selbst die kleinsten Mengen Kupfer (nötigenfalls unter Zusatz von altem $Cu_2(CNS)_2$-Niederschlag zur Anregung der Ausscheidung) ebenso genau und sicher wie große bestimmen zu können.

[1]) Zentralbl. Zuckerind. 1917, S. 732. [2]) Chem. Zentralbl. 1899, I, S. 1085.
[3]) Siehe z. B. Artmann, Zeitschrift anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 98.

Warum ich dies Verfahren nicht von Anfang an vorzog, geht aus dem Nachfolgenden hervor:

Kupfersalze erleiden nämlich durch Rhodansalze in neutraler oder nicht zu stark saurer Lösung ziemlich schnell eine z. B. aus der folgenden Formelgleichung ersichtliche Zersetzung:



$$6\,CuCl_2 + 7\,KCNS + 3\,H_2O = 3\,Cu_2(CNS)_2 + 7\,KCl + 5\,HCl + HCN + SO_3.$$

Hier findet also eine Umwandlung von Cuprisalz zu Cuprosalz statt, ohne daß dazu Jodwasserstoff oder Thiosulfat nötig ist; die Reduktion geht mit einer teilweisen Oxydation des Rhodans zu Cyanwasserstoff und Schwefelsäure Hand in Hand. Diese Umsetzung kann daher zu einer Störung der Messung mit Thiosulfat führen, wenn sie schon während der Zeit ihrer Ausführung einen merkbaren Grad erreicht. In der Tat wird dieser Einfluß in steigendem Maße fühlbar, je mehr Zeit man verstreichen läßt zwischen dem Zusatz von Rhodankalium zum Kupfersalz und der Zugabe von Thiosulfatlösung. Auch die Gegenwart einer geringen Menge Jodkalium ändert hieran wenig, und erst größere Mengen (etwa das doppelte der oben angegebenen) vermögen diese schädliche Wirkung zu verhindern. Da es aber gerade mein Bestreben war, möglichst an Jodkalium zu sparen, so zog ich es vor, die Zeitdauer dadurch auf ein Mindestmaß abzukürzen, daß ich das Rhodankalium gemeinschaftlich mit dem Thiosulfat in die Kupferlösung brachte; so entstand die Mischlösung. Spätere Untersuchungen ergaben jedoch, daß man die Gefahr einer Störung auch einfach durch vorherige Ansäuerung und genügende Verdünnung der Kupferlösung vermeiden kann, wofern man nur nicht unnütz Zeit verstreichen läßt.

Die Erscheinungen bei der Ausführung der Untersuchung sind folgende: Auf Zusatz von Schwefelsäure und Rhodankalium-Jodkalium-Lösung wird die Flüssigkeit gelbgrün und scheidet, wenn sie nicht allzuwenig Kupfer enthält, bald unter Bräunung einen Niederschlag aus. Die Thiosulfatlösung erzeugt sofort eine starke Ausscheidung, die im ersten Augenblick grau, dann kräftig braun erscheint, doch rührt diese Färbung nur von Jod-Jodkalium her. Nimmt man sie mit weiterem Thiosulfat weg, so bildet sie sich anfangs schnell, später etwas langsamer und schwächer von neuem. Setzt man nun Stärkelösung zu, so zeigt sich tiefe Bläuung. Auch diese erscheint mehrmals wieder, nachdem man sie durch Thiosulfat entfernt hat; denn die Einwirkung des Jodkaliums auf Kupfersalze vollendet sich erst allmählich während der Messung, weil sie eine umkehrbare Umsetzung ist. Die schnellen Nachbläuungen sind daher mit zu berücksichtigen; man setzt solange kleine Mengen, schließlich einzelne Tropfen Thiosulfatlösung zu, bis sie nach einigen Minuten zu Ende sind. Dieser Punkt ist scharf zu erkennen, denn etwaige weitere Nachbläuungen durch Lichtwirkung, Spuren von salpetriger Säure usw. bilden sich nur langsam und meist auch schwächer aus. Der starke Niederschlag von Kupferrhodanür hindert die scharfe Erkennung des Verschwindens der Jodstärkebläuung nicht. Vorteilhaft ist es allerdings, wenn man nicht zu wenig Stärkelösung zusetzt. Gegen Ende der Messung zeigt der Niederschlag überdies große Neigung zum Zusammenballen und Sinken, so daß man die Farbe der darüber stehenden Flüssigkeit leicht beurteilen kann. Merkwürdigerweise ist der Niederschlag nicht weiß, wie Kupferrhodanür, sondern lederfarben, obwohl er nur sehr geringe Mengen von Jodür enthält. In dunklen Flüssigkeiten, z. B. Melasse, die mit FEHLINGscher Lösung gekocht ist, um die reduzierenden Stoffe zu bestimmen, sieht der Niederschlag immer noch ziemlich hellbraun aus, so daß er die Erkennung des Farbenumschlages nicht stört. Ferner ist auch der rote Niederschlag von Kupferoxydul nicht hinderlich, und da er in Gegenwart von Jodkalium und Rhodankalium sich nicht zu lösen bezw. nicht in Cuprisalz überzugehen vermag,[4]) so genießt man den großen Vorteil, bei der Messung des Restkupfers der FEHLINGschen Lösung ohne Filterung oder Absetzung des Niederschlages auszukommen. Hierdurch wird die Zuckerbestimmung bei größter Genauigkeit sehr vereinfacht und beschleunigt, durch Verminderung des Jodkaliums auch verbilligt.

Zur Ansäuerung wird man sich, wie bei allen Jodmessungen, möglichst der Schwefelsäure bedienen, doch stören hier auch andere starke Mineralsäuren nicht, wenn sie in mäßiger Menge zugegen sind. Schwache Säuren, namentlich in Anwesenheit größerer Mengen ihrer Salze, verlangsamen die Jodausscheidung; man muß dann also Schwefelsäure zusetzen. Von den Metallen wirken Quecksilber und Silber störend, weil sie Jodide bilden, die sich mit Rhodankalium nicht oder nur langsam umsetzen; die Messung des Kupfers ist aber ordnungsmäßig ausführbar, wenn ein kleiner Überschuß von Jodkalium verwendet wird. Blei dagegen ist nicht hinderlich, weil es durch Schwefelsäure ausgefällt werden kann; den Niederschlag braucht man nicht zu entfernen. Hiernach ist man also in der Lage, Pflanzensäfte, Zuckerlösungen, Harne usw., die zur Klärung und Reinigung mit Bleiessig oder Bleiacetat gefällt worden sind, mit FEHLINGscher Lösung auf ihr Reduktionsvermögen zu untersuchen, ohne vorher den Überschuß an Blei ausfällen zu müssen. Der Einfluß von Eisenoxydsalzen läßt sich, falls diese nicht in allzugroßer Menge anwesend sind, durch Ansäuerung mit Oxalsäure beseitigen. Eisenoxydulsalze bilden kein Hindernis, obwohl zunächst durch Rhodankalium und Jodkalium eine starke Rötung von Eisenrhodanid entsteht, diese verschwindet aber wieder auf Zusatz von Thiosulfat. Arsensäure läßt sich nach MOSER[5]) durch Arbeit in essigsaurer Lösung unschädlich machen.

Da durch die gegenwärtigen Verhältnisse meine ausführliche Veröffentlichung der Belegzahlen und einzelner Anwendungen des neuen Kupferbestimmungsverfahrens noch ziemlich lange verzögert werden kann, so erkläre ich mich gern bereit, auf Anfragen nähere Auskunft zu erteilen.

[4]) Man säuert in diesem Fall die stark alkalische Mischung erst an, nachdem man sie mit Rhodankalium und Jodkalium versetzt hat. Bei umgekehrtem Vorgehen würde die Säure auf das Kupferoxydul lösend und der Sauerstoff der Luft sehr schnell oxydierend wirken.

[5]) Zeitschr. anal. Chem. 1904, 43, S. 613.

Zur „Entsalzung des Meerwassers" bei Aristoteles.

Von Dr. Walter Brieger.

Vor einigen Jahren hat EDMUND O. VON LIPPMANN in der »Chemiker-Zeitung«[1]) ausführlich über das vielumstrittene aristotelische Experiment berichtet, bei dem Meerwasser durch Versenken eines verschlossenen wächsernen Gefäßes in die See entsalzt werden sollte. LIPPMANN hat dort die bereits von DIELS vorgeschlagene Abänderung des Wortes »κήρινον« in »κεράμινον« wahrscheinlich gemacht, durch die allein das Experiment erst Sinn erhält. Im Folgenden soll nun eine Stelle aus der Magia naturalis des JOHANN BAPTISTA PORTA[2]) mitgeteilt werden, welche beweist, daß bereits dieser Physiker das Experiment des ARISTOTELES nachgeprüft und für falsch befunden hat. Namentlich ist es aber bemerkenswert, daß PORTA gleichgerichtete Versuche auch mit porösen, hölzernen und tönernen Gefäßen angestellt hat. PORTA behandelt zunächst die Entsalzung des Meerwassers durch Destillation und bespricht sodann die Lehre des ARISTOTELES, daß das süße Wasser der Flüsse aus der Filtration des Meerwassers durch die Erde hervorginge. Die experimentelle Nachprüfung dieser Theorie ergab ihm jedoch ein negatives Resultat. Da aber ein (ungenannter) Freund durch dauerndes Filtrieren von Seewasser durch Erde schließlich süßes Wasser erhalten haben wollte, meint PORTA, daß vielleicht nicht alle Erden dazu geeignet seien. »Inquit SOLINUS marina aqua argilla si percoletur, dulcescit.« Nach einigen Zwischenbemerkungen heißt es dann:

»Sed Aristoteles experimentum affert ex cereo vase: nam si quis ceream pilam confecerit vacuam, continentis soliditatis, et ipsam mari immerserit, intus dulcis aquae plenam reperiri, quum per cerae poros salsedo corpulenta magis neget introitum. Et Plinius demissis reticulis in mari concavae e cera pilae, vel vasa inania obturata, dulcem intra se colligere humorem: nam in tenui marina aqua argilla percolata dulcescit. Sed nos hoc falsum comperimus: nam subtiliter, et diligenter fabricatam, et in aqua salsa immersam, intus salsam reperimus post aliquos dies. Et experimentum inutile foret etiam si verum esset, quum ad unius librae aquae purificationem, mille cerae pilae in die non sufficerent. Sed ad id multa ex quibusdam porosis lignis vasa, et lapidibus excogitari poterunt. Vas hederaceum, quod vinum, ut diximus,[3]) ab aqua separat, salem ab aqua non separat, si eodem vase extillitur. Sed e Portugallia lapides afferuntur, in vasa efformati, in quibus immissa maris aqua, dulcis excolat, et si non prima, saltem secunda vice, qua utuntur ad comminuendos calculos, unde ad id lapides pumiceosos multos, porosque experiri possent. Leo Baptista Albertus vas fictile bene clausum, in aquis salsis immersum, repleri dicit potabili. Sed ego omnibus vasis argillaceis sum expertus, et semper salsam aquam inveni.«

Die Angaben von PORTA, die im übrigen für sich selbst sprechen, sind in kurzem Auszuge in das Sammelwerk von JOH. ANTON JAKOB WECKER[4]) übergegangen, doch verschweigt dieser den negativen Ausfall der Versuche.

Anhangsweise sei erwähnt, daß auf die Theorie des ARISTOTELES auch ein Vorschlag zurückzuführen sein dürfte, den OLDENBURG, der damalige Sekretär der ROYAL SOCIETY, am 13. Juni 1663 dem bekannten Dilettantengelehrten und Reisenden MONCONYS in London mitteilte:[5])

»Wie der Herr Oldenburg mir erzählte, wie er gedächte unten aus der See Wasser herauszuschöpffen / um zu erfahren / ob es süße sey / wie einige behaupten wolle / indem er nehmlich einen Cylindre hinunter lassen wollte / an dessen beiden Boden zwo valvulae, und zwar an jedem eine / wären / welche sich beyde öffneten / wenn der Cylindre hinuntergienge / und das Wasser frey aus und ein ließen lauffen; wan nun der Cylindre auff den Grund gekommen und das letzte Wasser hineingetreten / so wollte er ihn wieder zurück ziehen / da denn die beyden valvulae sich zuthun / und das letztere Wasser also eingeschlossen bleiben würde / ohne daß noch anders an die Stelle kommen könnte.«

Wir haben hier also einen Vorläufer der Schöpfapparate, welche in der modernen Tiefseeforschung so ausgedehnte Anwendung finden.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 629 und 1189.
[2]) Lib. XX, Cap. I. In der Frankf. Ausg. von 1591, S. 645 f.
[3]) Ebenda S. 625 f.
[4]) De secretis libri XVII. Basil. 1592, P. 93 seq.
[5]) Des Herrn de Monconys . . . Beschr. seiner Reisen, übers. von Christ. Juncker. Leipzig und Augsburg 1697, S. 529.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 29. Oktober 1917. — Vors.: Ed. Perrier.

M. J. Bougault: *Über die Gewinnung von Acidylhydroxamiden aus Semicarbazonen der α-Ketonsäuren.* — M. W. Kopaczewski: *Über das Serum der Muräne (Muroena Helena L.).* — Paul Pascal: *Über die Destillation von Schwefelsäure-Salpetersäuregemischen.*

Paris, Sitzung vom 5. November 1917. — Vors.: C. Jordan.

G. Demoine: *Der freie landwirtschaftliche Unterricht.* — P. Mahler: *Über den Stickstoffgehalt oxydierter Kohlen.* Die Kohle von Decazeville unterliegt leicht der Oxydation des Luftsauerstoffs bis zur Selbstentzündung. Es wurden Proben in verschiedenen Stadien der Zersetzung nach Kjeldahl auf Stickstoff untersucht. Gefunden wurden 1,7—2,5% N. Aus den Ergebnissen erhellt, daß die Kohlen an der Luft einer Oxydation und Wasserstoffentziehung unterliegen. Die Zersetzung bewirkt einen bedeutenden Verlust an organischer Substanz, infolgedessen auch an Stickstoff, wie aus den Analysen der am weitesten zersetzten Proben hervorgeht. — B. Geslin und J. Wolff: *Über den diastatischen Abbau des Inulins in der Zichorienwurzel.*

Paris, Sitzung vom 12. November 1917. — Vors.: C. Jordan.

A. Escaich fordert die Öffnung eines Versiegelten Schreibens Nr. 8363 vom 12. Februar 1917 betitelt: *Ein neues Reagen oxydierender Mittel und seine Anwendung,* Camille Savoire eines Versiegelten Schreibens Nr. 7417 vom 14. Dezember 1908: *Allgemeine Betrachtungen über eine neue Auffassung in der Therapie der Tuberkulose und eine neue Behandlung dieser Krankheit.* — Guilleminot: *Dosisabmessung bei der Radiumtherapie mit X-Strahlen; Wahl der wirkungsvollsten Strahlung.* — Fauchere: *Über die Seidenraupenzucht in Madagaskar.*

Paris, Sitzung vom 19. November 1917. — Vors.: P. Painlevé.

H. Guilleminot: *Neuer fluorometrischer Apparat zur quantitativen Bestimmung der X-Strahlen.* — Frl. E. Peytral: *Über die pyrogenetische Zersetzung des Methylalkohols bei hoher Temperatur.* Methylalkohol zersetzt sich bei hoher Temperatur in Wasserstoff, Formaldehyd und Kohlenoxyd. — M. Miraude: *Über eine neue Pflanze mit Blausäuregehalt.* Die Species Isopyrum aus der Familie der Ranunculaceen, in etwa 25 Arten auftretend, weist blausäurehaltige Arten auf, unter anderen die in Europa vorkommende Isopyrum thalictroides L. und die sibirische Isopyrum fumarioides L. Der Gehalt an Blausäure ist bei jungen Pflanzen am größten und rührt von gewissen Stoffen her, die bei der Zersetzung durch ein Enzym Blausäure liefern. — C. Matignon und Frl. G. Marchal: *Über die Verwertung von Weintrebern als Brennmaterial.* Getrocknete Weintreber, die nach der Trocknung noch etwa 13% Feuchtigkeit enthalten, wurden auf ihren Heizwert untersucht, der sich zu 4400 Cal. ergab. Der größte Teil der vorhandenen Phosphorsäure und Kali läßt sich aus der Asche zu Düngerzwecken gewinnen. Die jährliche Gesamterzeugung Frankreichs an Trebern würde dem Heizwert von 160000 t Kohlen entsprechen. — W. Kopaczewski: *Untersuchungen über das Serum der Muröne (Muroena helena). Das molekulare Gleichgewicht und die Giftigkeit des Serums.* — E. Bourquelot und M. Bridel: *Versuch einer biochemischen Synthese der Diglucoside mehrwertiger Alkohole. β-Diglucosid des Glykols.* — N. Fiessinger und R. Clogue: *Die Lipoidase, ein neues Leukocytenferment im Blut und Eiter.*

Paris, Sitzung vom 26. November 1917. — Vors.: C. Jordan.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Die Herstellung von Ofenziegeln aus Kieselerde.* Es werden Rohmaterialien (Quarz) angewandt, die ein fertiges Fabrikat mit nur 5% Verunreinigungen ergeben. Untersucht wurde der Einfluß der Körnung, die chemische Beschaffenheit der Kieselerde und die Natur der als Bindemittel dienenden schmelzbaren Oxyde. Vorteilhaft ist eine Masse, die neben gröberen Körnern von 5 mm Durchmesser auch unfühlbaren Staub enthält. Das Quarzmaterial ist roh zu verwenden, ein vorhergehendes Brennen ist nicht von Vorteil. Als Bindemittel wird Tonerde oder Kalk zugesetzt. Als beste Mischung ergab sich eine solche von 25% staubförmigen Quarzes (kleiner als $^{1}/_{100}$ mm) mit 75% grobkörnigen Materials (nicht über 5 mm). — A. Vernes: *Die Ausfällung kolloidaler Eisenhydroxydlösungen durch normales oder syphilitisches Blutserum.*

Paris, Sitzung vom 3. Dezember 1917. — Vors.: P. Painlevé.

C. Matignon und F. Meyer: *Über monovariable Gleichgewichte im ternären System: Wasser, Natriumsulfat, Ammoniumsulfat.* — E. Hildt: *Neuer Fraktionierapparat für Erdöle und andere flüchtige Stoffe.* Der Apparat besteht aus einer Reihe von Destilliergefäßen, deren jedes durch die Dämpfe höhersiedender Fraktionen des nächsten gespeist wird. Der erste ist mit einer Fraktion von bestimmtem Siedepunkte bei Beginn gefüllt. Die zu fraktionierende Flüssigkeit unterliegt durch tropfenweisen Zufluß einer vollkommenen Verdampfung und wird durch die abgestufte Abkühlung in Fraktionen von bestimmten wählbaren Temperaturgrenzen geteilt. Der Apparat besitzt die Vorteile einer genau zu regelnden Schnelligkeit der Verdampfung, einer vollständigen Verflüchtigung der zu fraktionierenden Flüssigkeit, der Unempfindlichkeit gegen barometrische Druckschwankungen und des leichten Nachweises von Feuchtigkeit in einer Fraktion von 90—110° C. — G. Laborde: *Eine neue Methode zur Trennung und quantitativen Bestimmung der Milchsäure, Bernsteinsäure und Äpfelsäure im Wein.* Nach Entfernung der Tannin- und Gerbstoffe durch Neutralisieren mit Kaliumcarbonat und Ausfällen mit Quecksilberacetat sowie nach einem Schwefelsäurezusatz von berechnetem Umfang wird zur Sirupdicke eingedampft, in Wasser gelöst und abermals zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird in wenig Wasser aufgenommen, mit einem Alkohol-Äthergemisch extrahiert, das Lösungsmittel abdestilliert und die Säuren in ihre Kalksalze übergeführt. Durch Behandeln mit 95%igem warmem Alkohol bleibt das milchsaure Salz in Lösung, während bernsteinsaures und äpfelsaures Calcium ausfallen. Durch Wiederauflösen in heißem Wasser und erneutes Fällen mit 95%igem Alkohol erhält man das bernsteinsaure Salz in Lösung, während der Niederschlag äpfelsaures Calcium und etwa vorhandenes citronensaures Salz enthält. — W. Kopaczewski: *Über den Mechanismus der Giftwirkung des Muränenserums.*

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 7. März 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

Planck: *Die Grundlagen der Quantentheorie.* Sucht man die Sätze der Quantentheorie in ein einheitliches System zu bringen, so stößt man auf eine Reihe von prinzipiellen Fragen, deren Beantwortung für den ganzen Aufbau des Systems von entscheidender Bedeutung ist. Hierher gehört vor allem die Frage nach dem Zusammenhang zwischen den Energieschwankungen und der thermodynamischen Wahrscheinlichkeit, ferner diejenige nach der physikalischen Bedeutung der durch die sogenannte Quantenbedingung ausgezeichneten Zustände, sowie die nach der Existenz kohärenter Freiheitsgrade. — Einstein: *Kritisches zu einer von De Sitter gegebenen Lösung der Gravitationsgleichungen.* Es wird gegen eine von De Sitter aufgestellte Hypothese über die Struktur des kosmischen Gravitationsfeldes ein Einwand erhoben.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 21. März 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

Warburg: *Über den Energieumsatz bei photochemischen Vorgängen in Gasen. VII. Photolyse des Jodwasserstoffs.* Bei der Photolyse des gasförmigen Jodwasserstoffs ist die spezifische photochemische Wirkung, d. h. die Anzahl der durch eine absorbierte Grammcalorie zersetzten Grammol, für Strahlung von den Wellenlängen 0,207, 0,253 und 0,282 μ gemessen worden. Die Bedingung für die Gültigkeit des Einsteinschen Äquivalentgesetzes ist hier erfüllt, und das Gesetz wird durch die Versuche bestätigt.

Gesamtsitzung vom 2. Mai 1918. — Vors. Sekretar: von Waldeyer-Hartz.

Nernst: *Über eine sichere Aufzeichnung von rasch veränderlichen Drucken.* — Hermann Weyl, Zürich: *Gravitation und Elektrizität.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Erich Göpferth, Chemiker der Firma Wagenmann, Seybel & Co., A.-G. in Liesing, Landsturmoberleutnant in der Pulverfabrik Blumau.

Tjard Hasse, Leutn. d. Res., Chemiker, aus Bad Nauheim.

Dr. Karl Henle, erst Chemiker und dann Mediziner, Bataillonsarzt, am 29. März.

Dipl.-Ing. Gustav Kammel, Leutn. d. Res., am 5. April durch Verunglückung in einer österreichischen Pulverfabrik.

Chemiker Dr. Karl Meyer, Leutn. d. Res.

Zuckerfabrikschemiker H. Osterloh, Offizierstellvertreter, Oschersleben.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Zweiter Klasse: Hugo Neben, Direktor der Bergbrauerei A.-G. Stendal; b) am weiß-schwarzen Bande: Generaldirektor Bergmeister Hoffmann der A. Riebeckschen Montanwerke A.-G., Halle. — R. Dieckmann, Direktor der Simoniusschen Cellulosefabriken A.-G., Kelheim a. d. Donau, und Prokurist Paul Leißner, Betriebschef der Firma Steinzeugröhrenfabrik-Abteilung Gefäße und Apparatebau in Lugknitz, O.-L., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Oberapotheker d. Res. Stockenschneider, Vorstand der Garnisonapotheke, Aleppo, cand. chem. an der Universität Bonn, der Eiserne Halbmond. — Dem Abteilungsvorstand bei der Firma Carl Zeiß in Jena Dr. Otto Henker der Titel Professor.

Geh. Reg.-Rat Prof. Joseph Brix wurde zum Rektor der Technischen Hochschule Berlin für die Amtszeit vom 1. Juli 1918 bis Ende Juni 1919 gewählt.

Dr.-Ing. M. Dolch hat sich an der k. k. Technischen Hochschule Wien als Privatdozent für Technologie der Braunkohle habilitiert.

Dr. Richard Meißner hat sich mit einer Antrittsvorlesung über Arsenwasserstoff an der Breslauer Universität für Pharmakologie habilitiert.

Johann Thelen, langjähriger Betriebsleiter der Sodafabrik der Chemische Fabrik Rhenania, ist in Stolberg am 4. Juni gestorben.

Gegen das Gutachten der Berliner Akademie der Wissenschaften in der Fremdwörterfrage,[1] das Prof. Dr. G. Roethe, Berlin, zum Verfasser hat, wendet sich der Vorsitzende des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins Wirkl. Geh. Oberbaurat Dr. Otto Sarrazin in Nr. 6 der Zeitschrift des Vereins. Die Erwiderung ist als Sonderdruck unter dem Titel »Die Berliner Akademie der Wissenschaften wider die Sprachpflege der deutschen Regierungen und Landtage« von der Geschäftsstelle des Deutschen Sprachvereins, Berlin W. 30, Nollendorfstraße 13/14, kostenlos zu beziehen.

Die Seifen- und Sodafabrik Fr. Hertzer jun. in Nordhausen blickte am 15. Mai auf ein 75-jähriges Bestehen zurück. Nach dem Tode des Begründers Fr. Hertzer jun. übernahmen seine beiden Söhne, der 1898 verstorbene Fabrikant Julius Hertzer und der jetzige Besitzer Stadtrat Otto Hertzer, die Fabrik. Letzterer nahm vor einigen Jahren seinen Schwiegersohn Fr. Schneegass als Teilhaber auf.

Die Frist für den Verkauf nicht genehmigter Ersatzmittel, die vor dem 1. Mai 1918 bereits im Handel waren, ist bis zum 30. September verlängert worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 272.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1236. Carl Georg Berger, z. Z. Brüssel. Eingegangen am 19. Juni 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Kupfer. Die Kupfergewinnung in Peru erreichte 1917 45000 t (1915 31890 t) und wird 1918 wahrscheinlich 60000 t übersteigen.

Metalle. (London, 18. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]

Wismut. In den Vereinigten Staaten wird Wismut als Nebenerzeugnis in den Silberbleihütten und -Raffinerien gewonnen. Nach dem V. St. Pat. 1166721 von Walter C. Smith in Chrome, New York, das die U. St. Metals Refining Co. übernommen, wird das geschmolzene Wismut zuerst mit Sulfiden oder einer Mischung von Sulfaten und Kohlenstoff oder mit Schwefel selbst umgerührt, und der erhaltene Stein, der nahezu alles Kupfer und den größeren Teil des Tellurs, Silbers, Arsens, Antimons, Selens und Zinks sowie etwas Zinn und Blei enthält, entfernt. Dies erfolgt am besten, indem man nach dem Zusatz des Schwefels die Temperatur auf 285° C. ermäßigt. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man kaustische Soda oder anderes Alkali zu dem geschmolzenen Wismut hinzufügt. Dadurch wird von den Verunreinigungen eine schmelzbare Sodaschlacke gebildet. Nach einem dritten Verfahren fügt man Zink zu der Schmelze, das mit den anderen Verunreinigungen eine Legierung bildet, die im Wismut schwimmt. Wenn man dann die Temperatur auf etwa 300° C. ermäßigt, wird man mit dem Zink genügend Verunreinigungen entfernen, um das Wismutmetall bereits für viele Zwecke gebrauchen zu können. Soll eine weitere Reinigung erfolgen, so ist noch das obige Sodaverfahren anzuwenden. Wenn bei dem Zinkverfahren kleine Mengen Blei, Gold und Silber bei dem Wismut verbleiben sollten, könne man fraktioniert in der Art des Pattinson-Verfahrens krystallisieren, um diese Verunreinigungen völlig zu entfernen.

Zink. Das Imperial Institute hat einen besonderen Bericht über die Zinkerze der Welt herausgegeben.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Kanada darf Leuchtöl (Petroleum für Beleuchtung) fortan nur gehandelt werden, wenn es nicht mehr als $8^{17}/_{100}$ und nicht weniger als $7^{75}/_{100}$ lbs. auf 1 Gall. wiegt.

Gase. Schwedens Produktion betrug 1916 (1915) in t: Kohlensäure 887 (839), Sauerstoff 439 (356), Wasserstoff 2,7 (2,8), Acetylen (Dissousgas) 146 (113), andere Gase 11 (2) t; außerdem an Gasanstalten: Kohlengas 103,11 (92,48) Mill. cbm, Wassergas 5,06 (4,72) Mill. cbm, Acetylengas 4654 (15654) cbm.

Kohle. In England wurden 1917 schätzungsweise 50 Mill. t oder nur 2 Mill. t weniger Kohle als 1916 gewonnen; hiervon insgesamt 22 Mill. t ausgeführt, davon etwa 11 Mill. t nach Frankreich. Die Gewinnung von Kohle in Frankreich zeigte 1917 eine Zunahme auf etwa 29 Millionen t gegenüber 20 Mill. t 1916. Im Vergleich zu den Friedenszeiten ist die Ausfuhr von Kohle in England natürlich stark zurückgegangen. Die Modernisierung der englischen Kohlenbergwerke hat gewisse Fortschritte gemacht, wie u. a. daraus hervorgeht, daß die Verwendung elektrischer Kraft von 805000 1915 auf 850000 P. S. 1916 und die Zahl der elektrisch betriebenen Kohlenabbaumaschinen im gleichen Zeitraum von 1440 auf 1590 stieg.

Mineralöl. Die Mineralölwerke und Chemische Fabrik Alfred Karaus & Cie., Komm.-Ges., ist in Düsseldorf gegründet worden.

Schieferöl. Die schottische Olindustrie hat während des Krieges infolge des immer drückender werdenden Rohstoffmangels ganz erheblich an Bedeutung gewonnen. Sie verarbeitet aus einer bituminösen Schieferart verschiedene Erzeugnisse, wie eine Art Naphtha, Brennöl für Lampen und Olmotore, Gasöl, Schmieröl, festes Paraffin, Ammoniumsulfat usw. Über die Entwicklung der schottischen Olindustrie gibt folgende Statistik Aufschluß:

Erzeugnisse	1871 51 Fabriken	1893 18 Fabriken	1916 6 Fabriken	
Verarbeiteter Schiefer . .	800 000	1 948 000	3 500 000	t
Rohöl	25 000 000	48 700 000	80 500 000	Gall.
Brennbare Öle	11 250 000	20 452 000	39 940 000	„
Schmieröle	2 500 000	8 765 000	11 000 000	„
Paraffin	5 800	19 130	27 500	„
Ammoniumsulfat . . .	2 350	28 000	59 400	„

Die Preise für einige dieser Erzeugnisse waren wie folgt:

	1871	1893	1916
Brennöl für 1 Gall. . .	17 d.	5 d.	18 d.
Rohöl für 1 t	19,10 £	5 £	28 £
Paraffin für 1 lb. . . .	10 d.	5 d.	6,5 d.
Ammoniumsulfat für 1 t .	19,10 £	9,15 £	15 £

Torf. Die Besitzer von Torfmooren in Schonen und Smaland haben den Sydsvenska Torfindustriförbundet in Malmö mit einem Betriebskapital von 2 Mill. Kr. gebildet. Der Wert der Jahreserzeugung wird auf 15 Mill. Kr. geschätzt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 18. Juni). Die Entwicklung der Marktlage in den Verein. Staaten seit vier Wochen hat einiges Erstaunen hervorgerufen. Nahe Ware ist ganz bedeutend im Preise gestiegen, spätere Lieferung indessen unter den Preisen des vorigen Berichtes geblieben. Friedensgerüchte gingen erneut von Woche zu Woche um und beeinflußten das Geschäft. Das Erscheinen unserer U-Boote vor den amerikanischen Häfen hat dort Bestürzung und große Ernüchterung hervorgerufen. Über die Aussichten der neuen Ernte lagen sehr günstige Schätzungen vor. Die Anbaufläche wird auf $35^1/_2$ Mill. acres geschätzt, die größte, die bisher erreicht worden ist. Aus Furcht vor geringen Durchschnittserträgen nach den Erfahrungen der letzten Jahre ist der Anbau in diesem Jahre tunlichst gefördert worden. Nach dem amtlichen Bericht des Ackerbaubüros in Washington betrug der Durchschnittsstand der Felder Ende Mai 82,3% gegen 69,5% zur selben Zeit des Vorjahres und 77,5% 1916, während der Ertrag auf 14—$15^1/_2$ Mill. Ballen geschätzt wird. Nach privaten Berichten werden die Aussichten indessen als viel weniger günstig angesehen. Die Preise für nahe Ware haben sich nicht ganz behauptet, lagen aber trotzdem gegen den Anfang gut 300 Punkte höher, für spätere Lieferung indessen 25—60 Punkte niedriger. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptmärkten blieben in der letzten Woche hinter den Erwartungen zurück, was die Stimmung befestigen half. Unsicher bleibt die Marktlage zunächst auf alle Fälle, weshalb es die Hochspekulanten für geraten hielten, Glattstellungen vorzunehmen, welche die Preise nur wenig gedrückt haben. Auch spätere Lieferung konnte sich im Laufe der letzten zwei Wochen gut erholen. Am New Yorker Markt notierte greifbare Middling 29,60, Juni 25,51, Juli 25,61, August 24,50, September 24,34, Oktober 23,84, November 23,54, Dezember 23,45, Januar 23,32, Februar 23,27 und März 23,22 Cts. das Pfund. Durch wesentliche Preisunterschiede zwischen naher und späterer Lieferung wird den bis jetzt günstigen Ernteaussichten also zunächst Rechnung getragen. Von den amerikanischen Spinnern wurde greifbare Ware ziemlich gekauft. Vor Höchstpreisen braucht der Handel sich einstweilen wohl nicht mehr zu fürchten. Nach unseren weiteren militärischen Erfolgen an der Westfront haben die Preise an den englischen Märkten kräftig angezogen, und die Nachfrage hat dort zugenommen. In Liverpool kostete von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 22,56, Juni 22,40, Juli 21,69, August 20,80, September 19,79, Oktober 19,30 und von ägyptischer Junilieferung 29,05 und Juli 28,70 Pence das Pfund. Aus Mangel an Frachtraum kann die Union bestimmte Zusagen für die Verschiffung von Baumwolle in der nächsten Zeit nicht geben, weshalb die Regierung weitere Einschränkung der Verarbeitung angeordnet hat.

Holzdestillation. A.-S. Hyttefossens Kulbränderi in Klaebu (Strinden), Norwegen, bildete sich mit 60000 Kr. Aktienkapital für die Herstellung von Holzkohle usw.

Korkersatz. Dem Korkindustriellen Rudolf Roser und dem Ingenieur Johann Chor, beide in Außig, Böhmen, ist es gelungen, Korke sowie Dichtungsringe für Patentverschlüsse aus Glaswolle herzustellen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Minneapolis, 18. Juni) loko 3,89, (Winnipeg, 18. Juni) für Juli 3,76 Doll., (Duluth, 18. Juni) für Juli 3,92, für Oktober 3,59 Doll., alles für 1 bushel.

— (18. Juni). Die Aussichten für den Anbau von Leinsaat am La Plata sind anscheinend sehr günstig, obwohl es an gegenteiligen Meldungen nicht fehlt. Eine Vergrößerung der Anbaufläche wäre keine schlechte Spekulation, in der Voraussetzung, daß mit Beginn der neuen Ernte der Frieden geschlossen oder doch wenigstens in Sicht gekommen ist. Für ihre Verwertung ist dies allerdings wesentlich. Die Anbaufläche der letzten argentinischen Leinsaaternte hat angeblich 1,34 Mill. ha betragen. In diesem Jahre soll sie größer sein. Bei dem Mangel an Ölsaaten, wie er heute besonders in Europa besteht, und der nach dem Kriege zu erwartenden Nachfrage dürfte ein vermehrter Anbau sich lohnen, wie mit dem Wiedereintritt friedlicher Zustände Bodenerzeugnisse am Weltmarkt überhaupt sehr begehrt sein werden. Die Stimmung am La Platamarkt war überwiegend fest, aber ruhig. Der Schlußpreis für Leinsaat betrug 24,05 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires. Für gute Aussichten in Argentinien und vielleicht auch in Nordamerika spricht der Umstand, daß die Preise hier weiter und z. T. erheblich gefallen sind. Aus den gleichen Gründen wie Argentinien dürfte auch Nordamerika großes Interesse daran haben, möglichst viel Leinsaat anzubauen. Scheidet die Union wie in normalen Zeiten so nach dem Kriege von der Versorgung Europas mit Leinsaat auch aus, so bedarf sie dafür um so weniger der Einfuhr von Leinsaat, was uns mittelbar also zugute kommt. In Indien sind die Preise nach allerdings einige Zeit zurückliegenden Berichten wieder gestiegen. Aus Mangel an geeigneter Verwertung soll Leinsaat dort zum Düngen der Felder Verwendung finden. Übrigens war gerade Leinsaat in der letzten Zeit in den englischen Parlamenten wiederholt Gegenstand von Verhandlungen. Die Regierung mußte zugeben, daß es sehr schlecht damit bestellt ist. London und Hull notierten Leinsaat nominell mit 30 £ die t. Leinöl lag am Weltmarkt sehr stramm. Zu den amtlichen Preisen von 58, 61 bezw. 63 s. das cwt. ist in England Leinöl im freien Verkehr natürlich nicht zu bekommen. In Dänemark sind die Vorräte inzwischen beschlagnahmt worden, soweit solche mehr als 160 kg in der Hand eines Besitzers betragen. Über Umsätze am holländischen Markt verlautete während des Berichtsabschnittes wenig. Für Salatöle im allgemeinen hat Holland Höchstpreise festgesetzt, die bei gewissen Mengen 200 fl. die 100 kg nicht übersteigen dürfen. Dem Mangel an Rübsaat kann in England zunächst und erst recht für die Folge nicht abgeholfen werden. In Amsterdam betrug der Preis für Rüböl nominell 130 fl. die 100 kg. An den französischen Hauptmärkten war Leinsaat seit einiger Zeit nicht angeboten. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl hat in England noch zugenommen und am New Yorker Markt die Stimmung hierfür sich befestigt. Julilieferung notierte 20 Doll. das cwt.

— Die Niederrheinischen Faser-Olwerke, Ges. m. b. H., ist in Rheydt mit 30000 M Kapital gegründet worden. Eine Fabrik soll in M.-Gladbach errichtet werden. Geschäftsführer ist der Kaufmann Karl Nelissen zu Rheydt.

— Die N. V. Zuid-Amerikaansche Oliefabrieken in Amsterdam, Holland, wurde mit einem Kapital von 2 Mill. fl. zwecks Betrieb von Olfabriken in Südamerika gegründet.

Olivenöl. Die spanische Gewinnung an Olivenöl wird auf 329000 t an Tafelöl und 50000 t an Ol für Seifenfabriken geschätzt, der Verbrauch im Lande auf 190000 t, so daß zur Ausfuhr etwa 132000 t Tafelöl zur Verfügung ständen. Die Preise schwankten März und April 1918, je nach der Herkunft, zwischen 160—190 Pesetas.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268 und 299.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 76, S. 305—312. Cöthen, den 26. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. IV.*)

Handel mit Chemikalien, Drogen, verschiedene Fabrikationen.

Von Dr. Wilh. A. Dyes.

Mein Überblick, der keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht, würde sehr unvollständig sein, wenn ich nicht in der Form von mühselig zusammengestellten und für mich angefertigten Listen eine Übersicht über die anderen Gründungen usw. in den Jahren 1915 (z. T. 1914) bis Mitte 1917 geben würde. Im Interesse meiner Landsleute halte ich es für nötig, meine diesbezüglichen Bearbeitungen der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen, damit man sich in Deutschland ein richtigeres Bild von der großen Ausdehnung dieses die chemische Industrie berührenden Gebietes machen kann. Die Ziffern über die Kapitalisierung sind natürlich stets mit Vorsicht zu betrachten; man bedenke immer, daß sehr häufig ein Teil des Kapitals garnicht gezeichnet sein mag, oder daß es sich um gewöhnliche Aktien handelt, die vielfach nur Verwässerungsaktien oder Makulatur sind. In fast allen Fällen wird es sich empfehlen, mit den deutschen Ausfuhrfirmen oder mit bekannten Handelshäusern zu arbeiten, anstatt direkte Beziehungen anzuknüpfen. Der deutsche Großhandel hat sich ja endlich besser organisiert und wird hoffentlich immer in der Lage sein, für jedes Sondergebiet Interessenten mit einer Anzahl zuverlässiger, mit den amerikanischen Verhältnissen vertrauter Firmen bekannt zu machen. — Eine genaue Scheidung nach Fabrikationen und Handelszweigen war mir nicht möglich; die amerikanischen Unterlagen enthüllen naturgemäß nicht alle wissens- und wünschenswerten Einzelheiten.

Die Mitglieder der National Drug Trade Conference sind: Die American Pharmaceutical Ass., die National Wholesale Druggists Ass., die National Ass. of Retail Druggists, die National Ass. of Pharmaceutical Chemists, die National Ass. of Manufacturers of Medicinal Products and the Proprietary Ass. of America. Dem Vorstand der Drug Trade Section of the New-York Board of Trade and Tansportation gehören an als Vorsitzender Burton T. Bush von der Firma Antoine Chiris Co.; als Stellvertreter des Vorsitzenden Howell Foster von der Firma Schieffelin & Co.; als Schatzmeister William A. Hamann von der Roessler & Hasslacher Chemical Co.; als Sekretär William F. Mc Connell. Mc Cartney ist Vertreter der Abteilung für Drogenhandel. Die neue Philadelphia Drogenbörse hat die folgende Leitung: H. K. Mulford von der Mulford Company; John Fergusson von Fergusson Bros.; Harry B. French von Smith, Kine & French Co.; Anthony M. Hanze; Charles E. Hires von Charles E. Hires Co.; A. Robinson Mc Ilvaine von Mc Ilvaine Bros.; Dr. Adolph W. Miller von Aschenbach & Miller; Adam Pfromm von Adam Pfromm Co.; Adolph G. Rosengarten von der Powers, Weightman, Rosengarten Co.; Clayton F. Shoemaker und Richard M. Shoemaker von der Robert Shoemaker & Co., und Walter V. Smith von Valentine H. Smith & Co. — I. W. Morrisson ist Präsident der Fuller-Morrisson Co. in Chicago und der National Wholesale Druggist Association. — Die Baltimore Drug Exchange hat zum Vorsitzenden J. E. Wond von der Firma Parke, Davis & Co.

In den Ver. Staaten nimmt man jetzt anscheinend energischer den Kampf gegen Patentmedizinen auf, und zwar unter dem »Pure drug«-Gesetz. Wie dieses aber gehandhabt wird, geht daraus hervor, daß R. N. Harper zum Vorsitzenden eines solchen Ausschusses ernannt wurde, nachdem er selbst 2 Mill. Doll. an einem Kopfwehmittel verdient hatte.

Die Leitung der National Ass. of Manufacturers of Medicinal Products hat zum Präsidenten Charles J. Lynn, Generaldirektor der Firma Eli Lilly & Co., Indianapolis. Die Vereinigung von Fabrikanten von pharmazeutischen Chemikalien und Destillationsmitteln hat ein Komitee, bestehend aus folgenden Herren: William Ohlinger, Vorsitzender von der Frederic Stearno & Co., Detroit, Mich.; Vorsitzender Frank G. Ryan von der Parke, Davis & Co., Detroit, Mich.; Sekretär Charles J. Lynn; Theodore Weicker, New York City, von E. R. Squibbs & Sons; Milton Campbell, Philadelphia, Pa., von der H. K. Mulford & Co.; R. C. Stofer Norwick, N.-Y., von der Norwich Pharmacol Co.; C. Mahlon Kline, Philadelphia, Pa., von Smith, Kline and French; A. G. Rosengarten, Philadelphia, Pa., von Powers, Weightmann, Rosengarten & Co.; B. T. Bush von der Antoine Chiris Co., 18—20 Platt Str. N.-Y.; A. G. Marcuse von der West Disinfecting Co., 12 E. Forty-second Str. New.-York.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß in den Ver. Staaten in Spirituosen und nicht minder in Drogen und narkotischen Mitteln ein außerordentlich großer ungesetzlicher Handel besteht. Nach neueren Angaben soll beispielsweise in Chicago das Harrisonantidrogengesetz nur auf dem Papier stehen; es sollen dort hunderte von Läden sein, in denen man die verbotenen Drogen kaufen kann.

Infolge des Krieges ist der Verbrauch an Opium stark zurückgegangen. 1913/14 und 1915/16 handelte es sich um eine Einfuhr von 445000 bezw. 484000 lbs., 1915/16 hingegen um nur 146000 lbs. Der Preis an Opium stieg von 6—10 Doll. 1914 auf 10—13½ Doll. 1916.

Es kann nicht genügend auf die Wichtigkeit hingewiesen werden, die der Forschung nach *Insekten abtötenden Mitteln* zukommt. In den Ver. Staaten hat das BUREAU OF PLANT INDUSTRY zusammen mit dem BUREAU OF ENTOMOLOGY einige sehr gute Resultate erhalten. Das beste bisher gefundene Mittel scheint Amianthium muscaetoxicum zu sein, das bereits als Fliegengift bekannt war und auch bei Kartoffelpflanzen gute Erfolge liefern soll.

Nach den Angaben von Dr. William Dreyfus, dem Direktor der chemischen Abteilung der West Disinfecting Co. in New-York, soll die Behörde gegen die Insektenschäden usw. (Insecticide and Fungicide Board) unter dem Vorsitz von J. K. Haywood vom Bureau of Chemistry und der Mitarbeit von M. B. Waite vom Bureau of Plant Industry und von A. L. Quaintance vom Bureau of Entomology sowie J. A. Emery vom Bureau of Animal Industry sehr gute Erfolge haben. Es handelt sich mithin um 4 verschiedene Ausschüsse bezw. Büros mit Laboratorien und Versuchsanlagen, die diese wichtigen Fragen studieren!

Firmen mit 1 Mill. Doll. oder größerem Kapital. Alpka Chemical Works, Inc., ist 1917 mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet, um Drogen, Chemikalien usw. zu fabrizieren und zu verkaufen. A. W. Britton, S. B. Howard und L. H. Gunter, alle in New York City, sind die Gründer. — Die Aimsville Chemical Co., Del., betreibt Bergbau in Bedford county, Virginia, mit 5 Mill. Doll. Kapital. — Die American Boizine Co., Inc., in New York, ist in Del. mit 1 Mill. Doll. gegründet, um Chemikalien herzustellen, und »Boizine« zu fabrizieren. Gründer sind S. A. Anderson, J. F. Curtin und S. B. Howard. — Das Am. Druggists' Syndicate, New York, beabsichtigte 1914 sein Kapital von 2,5 auf 10 Mill. Doll. zu erhöhen. Es vereinigte 18000 Mitglieder, darunter 3000 Ärzte und Zahnärzte. — Amsinck & Co., Inc., hat zu Gründern A. Pavenstedt, Baron von Schroder, J. Ruperti, East Seventy First Street, New York. Diese Firma ist inzwischen von der Amer. Internat. Corp. übernommen worden. — Antholene Co., Portland, Me., verfügt über 1¼ Mill. Doll. Kap. Gründer sind H. S. Richards, B. G. Ward und F. E. Tarr. — Die Assoc. Pharmacists of Augusta Me., Chemikalien und Medizinen, wurde Ende Nov. 1916 mit 3 Mill. Doll. Kap. eingetragen. — Barclay & Co., Wilmington, Del., stellen mit 3 Mill. Doll. Kapital Drogen und Chemikalien dar. T. F. Bayard, W. H. Hayward, H. Essig, C. F. Clark sind die Gründer. — Die Boro-Salicine Co. in Philadelphia stellt mit 1½ Mill. Doll. Kapital Drogen und chemische Präparate dar. J. A. Ralston, A. E. Ralston und C. W. Doubleaday, alle in Philadelphia, sind die Gründer. — Die Chesebrough Manufacturing Co. hat 1916 das Kapital von 500000 Doll. auf 1,5 Mill. Doll., Clinchfield Products Corporation in Johnson City, Tenn., 1917 von 1½ Mill. Doll. auf 2 Mill. Doll. erhöht. — Die Dow Drug Co., Columbus, Ohio, übernahm mit 1 Mill. Doll. Kapital die Dow- und Weatherhead-Drogenhandlungen. — Die Eatonic Remedy Co., Chicago, ist mit 1 Mill. Doll. Kapital von J. J. Sell, K. B. Hawkins und E. K. Hutchingson, alle in Chicago, Ill., gegründet, um Mittel gegen Verdauungsstörungen »Eatonic« zu gewinnen. — Epork Co., Fabrikanten und Händler in medizinischen Präparaten und Drogen, ist in Delaware mit 1¼ Mill. Doll. von W. L. Rogers, L. A. I w n und Harry W. David im Oktober 1916 gegründet worden. — Die French Medicinal Co. in New York, 1917 gegründet, verfügt über 1 Mill. Doll. Kapital. — Ralph L. Fuller & Co., Inc., Scarsdale, N. Y., fabrizieren und handeln mit Chemikalien, Drogen, Farben und Farbmitteln mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. Die Gründer sind: H. S. Duell, D. A. Woodcock, 2 Rector Str. N. Y., H. Van Arsdale, 44 Avon ave., Newark N. J. — Die Great American Chemical-Products Co., Delaware, ist 1917 mit 10 Mill. Doll. gegründet, um Drogen und Chemikalien herzustellen. — Die Hook Drug Co., Augusta, Maine, betreibt mit 2 Mill. Doll. ein Drogengeschäft und -fabrikation; Präsident ist J. S. Kearney. — Die Imp. Carbon Chaser Co. fabriziert Chemikalien für die Entfernung von Kohlenstoff aus Gasmaschinen,

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54. 61, 91, 97, 109, 125, 134, 209, 222, 234 und 253.

und ist mit 1 Mill. Doll. Kapital 1916 in Dover, Del., von S. A. Anderson, S. B. Howard und L. H. Gunther gegründet worden. — Die International Associated Pharmacists, Delaware, 1917 gegründet, um Drogen, Medizinen und Nahrungsmittel herzustellen, verfügt über ein Kapital von 10 Mill. Doll. — Die Jones Brothers Co., Inc., Eddyville, New York, vertreibt Tee, Kaffee, Gewürze, Extrakte, Backpulver, Chemikalien mit einem Kapital von 4010000 Doll. Gründer sind: J. D. Kingsburg, H. L. Jones, M. B. Dean, 120 Broadway, Manhattan, New York. — Kaltenbach & Stephens, Inc., Wilmington, Del., gewinnen Rohmaterialien für Seidenprodukte. Das Kapital betrug 2,5 Mill. Doll. Gründer sind: Ernest J. Kaltenbach, Brooklyn, N. Y., James B. Stephens, Monclair, N. J., Charles E. Kaltenbach, Cranford, N. J. — Die Kellogg Products Company Inc., N. Y., 1917 gegründet, verfügt über $2^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital. — Die Firma Mc Kesson und Robbins stellt mit 2 Mill. Doll. Kapital Chemikalien, Nahrungsmittel, ärztliche Instrumente, Druckmaterialien usw. her. Gründer sind: G. C. Mc Kesson, J. Mc Kesson und H. D. Robbins, 91 Fulton Str., New York City. — Marx & Rawolle, Inc., N. J., vergrößerten ihre Anlagen. Sie fabrizieren pharmazeutische und Parfümerie-Präparate, Schellack, Glycerin, Rohstoffe für die Seifenfabrikation, mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. Das Hauptbüro ist in Shoresham, Suffolk County, Long Island, mit dem Direktor Alfred W. Varian. Die Direktoren sind: David F. Hiscox in Patchogue Suffolk county, Herbert M. Simon, Freeport, Nassau county, und Alex. A. Doblin, 44 Pine str., New York. — Mulford (H. K.) Co. stellt pharmazeutische und biologische Produkte in chemischen Fabriken in Philadelphia und Glenolden, Pa., mit einem Kapital von $1^{1}/_{2}$ Mill. Doll. her; die Dividenden waren regelmäßig 8%. — Die John T. Milliken Co. in St. Louis errichtete Oktober 1916 eine neue Fabrik für 225000 Doll. zur Herstellung von Chemikalien. — Die Mutual Drug Co. in Flint, Mich., wurde als Corporation in Michigan aufgelöst und 1916 in Ohio mit 1 Mill. Doll. Kapital neugegründet. — Die National Cooperative Drug Co., New-York, betreibt mit 1 Mill. Doll. Kapital Drogen- und Chemikalienhandel. Die Inkorporatoren H. K. Wood, J. F. Curtin und H. O. Coughlan sind nur Strohmänner, hinter denen Interessenten aus St. Louis stehen sollen. — Neuro Pharmacal Co., Wapakonila, Oklahoma, 1 Mill. Doll., gewinnt pharmazeutische Präparate. — Die Nueva Remedies Co., Philadelphia, stellt Arzneien und pharmazeutische Präparate mit $1^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital her. — Die Ozonal Chemical Corp'n, Delaware, wurde 1917 mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet. — Die Peptomint Products Co., Delaw., 1916, um Konfekt usw. herzustellen, gegründet, verfügt über 2 Mill. Doll. Kap. Gründer sind: Herbert E. Latter, Norman P. Coffin und Clement M. Egner in Wilmington, Del. — Die Port Morris Chem. Works Albany, N.-Y., stellen seit 1915 mit $2^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital Drogen, Chemikalien und Proprietaryartikel dar. Inkorporatoren sind E. und M. Spiegel und H. Waterson. — Pratt & Lambert Inc. erhöhte 1917 das Kapital von 1 auf 2 Mill. Doll. — Die Quaker Kola Co., Del., will alkoholfreie Getränke mit 3 Mill. Doll. Kap. bereiten. F. R. Hansell, G. H. B. Martin und S. C. Seymour in Philadelphia sind die Gründer. — Die Roth Rock Stores, Del., fabriziert Chemikalien und Drogen mit $1^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital. Gründer sind: F. D. Buck, George W. Dillman, M. L. Horty, alle in Wilm., Del. — Die Standard Silicon Co., Del., gewinnt Kieselsäureprodukte mit $1^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital. Gründer sind: Andrew A. Urmann, Ridgeway, Pa., Francis A. Huber, G. S. Rupprecht, St. Marys, Va. — Von der Sulphur Oil Co., die in New York finanziert wurde, ist die Gewinnung von Ichthyol aufgenommen worden. Das in den Ver. Staaten vorhandene Rohmaterial soll genügen, um den Inlandsbedarf zu decken. — Die Swan Finch Co. hat 1916 ihr Kapital von 500000 Doll. auf 1 Mill. Doll. erhöht. — Die J. S. Tyree, Chemist Inc., Wilmington, Del., 1 Mill. Doll., bezweckt die Herstellung von »Tyree's antiseptic powder compound«. Gründer sind: J. S. Tyree und C. A. Lewis, Washington, D. C. — Die United States Chemical Products Co., Del., gewinnt Chemikalien und Drogen mit $1^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital. Gründer sind: George W. Dillman, M. L. Horty, K. E. Longfield in Wilmington. — Swift & Co. in Chicago, die anscheinend in Interessengemeinschaft mit Armour & Co. arbeiten und auch chemische Produkte erzeugen, haben insgesamt einen Umsatz von 500—600 Mill. Doll. Der Reingewinn 1916 betrug 20 Mill. Doll. — Die United Drug Co., 1916 mit 15 Mill. Doll. Vorzugs- und vorläufig 20 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien gegründet, ist eine Vertrustung (»merger«) der United Drug Co., New Jersey, mit etwa $19^{1}/_{2}$ Mill. Doll., und Riker & Hegemann Co., mit etwa 15 Mill. Doll. Ersterer gehören mehrere tausend Apotheker und Drogisten in allen Teilen der Ver. Staaten an, letztere betreibt eine Reihe von Drogenhandlungen im östlichen Nordamerika. Die Hauptinteressenten von John Claflin L. K. Ligett, und ferner der Associated Merchants Co., Mercantile stores Corporat., United Dry Goods Co., Lord & Taylor usw. wurden vereint. Es handelt sich um hunderte von Drogenläden und auch um Fabrikation, erinnert also an das große Boots geschäft in England. — Die in Delaware inkorporierte Riker and Hegeman Co. war eine 1914 von Geo. J. Wehlau, Präsidenten der United Cigar Stores Co. u. Gen. gegründete »holding company« für die von ihnen angekaufte Kette der Riker-Hegeman-Jaynes-Drogenkleingeschäfte. Die Angestellten waren Mitaktionäre. Präsident war H. F. Collins, ein Direktor der United Cigar Stores Co. — Die Louis K. Liggett Co. hat als Präsidenten Geo. M. Gales. — Der United Drug Co. gehören angeblich 7000 Drogenhändler und Apotheker in den Vereinigten Staaten und Kanada (die sog. Rexall-Handlungen) an. — Die United Drug Co., New York, beschloß 1914 in Toronto, Ont., eine große Fabrik für 250000 Doll. zu errichten. — Die Aktienbesitzer der Walker & Gibson in Albany und der Gibson Drug Co. in Rochester und von C. W. Snow & Co. in Syracuse, drei der größten Großhändlergeschäfte für Drogen im nördlichen Teil des Staates New-York, konsolidierten 1916 die drei Gesellschaften. Der Hauptsitz ist in Albany. — Die William R. Warner and Co., Fabrikanten von Chemikalien und phamazeutischen Artikeln in Philadelphia, errichteten 1916 eine moderne Fabrik in Seventh und Callowhill streets, Philadelphia, für angeblich 1 Mill. Doll. Die Gesellschaft hatte bereits dort eine große Fabrik, 639 North Broad street. Die Hauptbüros sind in St. Louis, New York und Philadelphia. Henry Pfeiffer ist Präsident und G. D. Merner Vizepräsident. Die Pfeiffer Chemical Co., St. Louis, wird von William R. Warner & Co. kontrolliert. — H. H. Warner, früher in Rochester, N.-Y., gründete 1915 in Minneapolis die New Era Co., um Proprietary-Medizinen aller Art herzustellen. Finanziert wurde die Gründung von der H. H. Warner Holding Co., deren Aktienkapital nomin. 600000 Doll. betrug. — Peters White & Co., Chemikalienfabrik, erwarb Ende Dezember 1916 ein Gebäude in New-York für 1,2 Mill. Doll. — Wm. Wrigley jr. Co., Toronto, wurde mit 2 Mill. Doll. gegründet, um in Kanada Konfekt u. dergl. zu erzeugen.

Verschiedene Gesellschaften. Die American Chicle Co., 1899 mit 3 Mill. Doll. Vorzugs- und 8 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien gegründet, übernahm 1916 die Sterling Gum. Co., die 1914 gegründet wurde und ein Kapital von 5,8 Mill. Doll. hatte. — Die Central and South American Chicle Co. wurde in Dover, Del., mit 2 Mill. Doll. Kapital von J. P. Cullar, B. L. Atwater, J. A. Arroyo, M. J. Rincones, H. E. Latter und N. P. Cofins gegründet. — Die Casein Co. of America wurde 1915 zur Reorganisierung der 1900 gegründeten alten Gesellschaft mit 1,876 Mill. Doll. gebildet; sie kontrolliert die National Milk Sugar Co. und die Water Paint Co. of America. — Die Cons. Mineral Co. of North East, Md., wurde von J. B. Russell und anderen mit 2 Mill. Doll. gegründet, um Ton und ähnliche Lager auszunutzen und Fabriken zu errichten. — Die Diamond Match Co. verfügt über 16 Mill. Doll. Kapital. — Die Refractories Manufacturing Corp., Delaware, verfügt über 1 Mill. Doll.

Kapitalisierung von 250000 bis etwa 750000 Doll. Die American Drug Co., Clarksville, Tenn., wurde mit 250000 Doll. von J. E. Justine, F. N. Smith, R. S. Randolf, W. W. Barksdale und H. D. Pettus gegründet. — Andre Chemical Co., Inc., Manhattan, fabriziert Chemikalien mit einem Kapital von 500000 Doll. Gründer sind L. L. Andres, 213 Ohim Building, Newark, N.J., R. B. Hall, Continental Hotel, und B. Solomon, 44 Broad Street, N. Y. — Die Antoine Chires Co. erhöhte Ende 1916 ihr Kapital auf 500000 Doll. — Die Aladin Products Co., East Orange, New Jersey, handelt mit »chewing gum« usw. Das Kapital beträgt 250000 Doll. Gründer sind Henry H. Picking, Charles O. Gryer, Gordon Grand, East Orange. — Biological Products Co., Brooklyn, N.Y., stellt mit $^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Kapital chemische und pharmazeutische Produkte her. — Die Brown Pharmaceutical Co., Delaware, verfügt über 500000 Doll. — Butler Chem. Co., Smiths Mills, N. J., betreibt mit $^{1}/_{2}$ Mill. Doll. Großhandel in Farbstoffen und Chemikalien. C. T. Quick, H. A. Summers und M. G. Winters sind die Gründer. — Die Chenango Chem., Binghamton, N. J., hat ihr Kapital auf 300000 Doll. erhöht. — Die Chemical Industries, Inc., Manhattan, fabriziert Drogen und Chemikalien mit 300000 Doll. Kapital. Gründer sind S. Levi, 325 Central Park, West, New York City, A. Gutmann, 404 Boulevard Rockaway Beach, H. Stern, 522 West 161. Street, New York City. — Die Chicle Gum Co., Delw., fabriziert Gummi und Celluloid und ist mit 300000 Doll. von J. H. Mc Bride, H. F. Doris und N. J., John Wynn, Brooklyn, gegründet. — Die Chronos Chemical Co., Maine, ist im November 1916 mit 500000 Doll. Kapital, die Cosmic Chem. Co. in Dover, Del., im gleichen Jahre mit 300000 Doll. Kapital zwecks Herstellung von Drogen und Chemikalien gegründet worden. — Die Connolly & Wallace Co., Penns., 1916 gegründet, verfügt über 250000 Doll., die Connecticut Silica Corporation, ebenfalls 1916 in Delaware gegründet, über 500000 Doll. Kapital. — Die Dento Chemical Co. in Dover, Del., stellt Chemikalien und Drogen mit 500000 Doll. Kapital her. — Die E. F. Drew & Co., N. Y., ist mit 350000 Doll. Kapital gegründet, um mit Olen, Chemikalien usw. zu handeln. — Die Durex Chemical Corporation betreibt Bergbau, stellt Farben, Firnisse, Chemikalien, Drogen mit einem Kapital von 300000 Doll. her A. C. Reid, H. E. Baer, H. M. Tech, 19 West Ninety-fourth Str., sind die Gründer. — Die Druggists Merchandising Corporation Amherst, Erie county, New York, bereitet Drogen, Medizinen usw. mit 750000 Doll. Kapital. Gründer sind L. W. Miller, Niagara Falls, F. J. Meyers und A. Becker, Buffalo. — Elcaya Co., Ellenville, N. Y., befaßt sich mit der Herstellung von Drogen, Toillettenartikeln und dergl. mit 300000 Doll. Kapital. — Die Ferrodine Chemical Corporation, Va., mit 500000 Doll. Kapital hat R. W. Kime zum Präsidenten und Charles D. Denit zum Sekretär-Schatzmeister. — Die Fore Chem. Works, Inc., Wilmington, Del., stellen mit 475000 Doll. Chemikalien, Drogen usw. dar. — Die Friars Chemical Co., Delaware, gewinnt Chemikalien mit 500000 Doll. Kapital. Gründer sind G. E. Fooks, K. M. Dougherty, L. S. Dorfe, Wilmington, Del. — Die General Organic Co. in Dover, Del., ist 1916 mit 300000 Doll. Kapital zwecks Herstellung von Chemikalien und Drogen gegründet worden. — Die Glan-Aid Co. in Wilmington, Del., stellt mit 500000 Doll. Kapital Patentmedizinen »Glando« und »Pynine« dar. K. E. Rhinehalt, Paulding, Ohio, ist der Gründer. — Die Hazeltine & Perkins Drug Co., Grand Rapids, Michigan, Fabrik von Drogen und pharmazeutischen Präparaten, hat das Kapital auf 250000 Doll. erhöht. — John H. Heald & Co., Inc., bauten 1916 für 200000 Doll. eine Fabrik in Radford, Va. — Herman & Herman, Inc., errichtete eine russische Abteilung unter Arthur Elliot Sproul, ferner unter J. Sale (auch Vizepräsident) eine Filiale in Spanien. Die Firma hat auch Abteilungen in England, Frankreich, Italien, Portugal, Kanada, Südamerika, Japan, China und Australien. Ihr Vizepräsident T. Ono eröffnete eine Filiale für Japan und den fernen Osten in Osaka, W. Fiske Filialen in Rio de Janeiro, Sao Paulo, Buenos Aires und Santiago. — Die Jarecki Chemical Co., Sandusky, Ohio, hat ihr Kapital von 500000 auf 700000 Doll. erhöht, die Independent Drug Co., Chicago, von 15000 auf 275000 Doll. — Die International Chemical Corporation, South Orange, ist zur Herstellung von Chemikalien mit 300000 Doll. Kapital von E. B. Clary, E. H. Leslie, E. Moss, Orange, gegründet worden. — Die Interocean Chemical Corpor., New York, wurde 1917 mit 750000 Doll. Kapital gegründet. — Die Louisiana Texas Drug Co. in Shreveport, La., R. T. Gibbs, Präsident, W. J. Sedberry, Vizepäsident und C. W. Page, Sekretär, betreibt Drogen- und Chemikaliengroßhandel. — Die Laboratory Products Corporation wurde 1916 in Delaware mit 250000 Doll. Kapital gegründet. — Die Limbo Co., Delaware, betreibt seit 1916 chemische Fabriken mit 300000 Doll. Kapital. — A. Kiefer Drug Co. und Daniel Stewart Co., Indianopolis, alte Drogen- und Chemikaliengroßgeschäfte, wurden als Kiefer-Stewart Co. vereinigt. Präsident ist Wm. Scott, bisher Präsident der Daniel Stewart Co. — Marine Chemical Corporation in Los Angeles, Cal., erhöhte das Kapital von 60000 auf 300000 Doll. — Merchants Drug Co., Delaware, wurde mit 500000 Doll. Kapital gegründet, um Chemikalien, Drogen, Medizinen usw. herzustellen. — Die Monmouth Chem. Co., Montclair, New Jersey, gewinnt Chemikalien mit 500000 Doll. Kapital. W. u. F. Kiddie und E. L. Bornemann, alle in Montclair, sind die Inkorporatoren. — Die Mooney Mueller Ward Co., Indianopolis, bezweckt mit $^{1}/_{4}$ Mill. Doll. Großhandel mit Drogen usw. Gründer sind: W. G. Mooney, J. G. und J. W. Müller, M. Ward und C. S. Bearborn. — Die Morsomme, Bailey & Co., Worcester, Mass., Drogen, arbeitet mit 250000 Doll. Kapital. Gründer sind: H. G. Morsomme, C. F. W. Bailey, B. B. Bailey, R. W. Howe, A. J. Holm, W. A. Taft und G. Dexter. — Die Neagle Drug Co., Wilmington, Del., erhöhte ihr Kapital auf 300000 Doll. — Die Newport Hydro-Carbon Co., Portland, Maine,

betreibt ein Großgeschäft in Chemikalien, Farbstoffen, chemischen Erzeugnissen mit 1/2 Mill. Doll. Präsident ist E. M. White. — Die North Am. Reduction Co., Wilmington, Del., betreibt mit 1/2 Mill. Doll. die Erzeugung von Kali, Tonerde, Drogen, die Northwestern Chem. Co., Wilmington, Del., mit ebenfalls 1/2 Mill. Doll. die Erzeugung von Chemikalien. — Die Pharmaceutical Service Corporation in Wilmington, Del., ist mit 250000 Doll. gegründet, um medizinische und pharmazeutische Präparate herzustellen. Ferris Giles, K. M. Dougherty und L. S. Dorsey in Wilmington sind die Gründer. — Die Puritan Drug Co. wurde mit 300000 Doll. Kapital gegründet, um eine Reihe von Drogengeschäften in Paul Jones Buiding, Louisville, Ky., einzurichten. Präsident ist C. D. Harris, Louisville. — Die Ray-O Chem. Co., Wheeling West Virginia gewinnt mit 250000 Doll. Kapital chemische Erzeugnisse, die Reynolds Co. in Bristol, Tenn., Fabrik von Putzmitteln, hat ihr Kapital von 400000 Doll. auf 1 Mill. Doll. erhöht. — Die Salux Drug Co., Eastern Branch Inc., Buffalo, N. Y. (Drogen, Medizinen), ist mit 250000 Doll. Kapital von A. E. Mc Bride, R. C. Taylor, F. C. Slee, 507 Iroquois Buildings, Buffalo, gegründet worden. — Die Sterling Laborat. haben ihr Kapital auf 250000 Doll. erhöht. — M. Spiegel & Sons, Inc., Albany, N. Y., gewinnen Chemikalien und Drogen mit 250000 Doll. Kap. Gründer sind: L. J. Spiegel, J. K. Spiegel, 180 Delaware Ave, H. C. Chuckrow, 365 Madison Ave, Albany. — Die Thevapos Products Co., New York, stellt Chemikalien und Drogen mit 350000 Doll. dar. S. B. Howard, J. F. Gurtin und S. A. Anderson, alle in New York, sind die Inkorporatoren. — Die Trade Waste Disposal Co., Dover, wurde mit 300000 Doll. Kapital gegründet, um Abfälle aus Papierfabriken zu verwerten. — Die Tri-Col Remedies Co., Inc., in Wilmington, Del., gewinnt Arzneien, Drogen und pharmazeutische Bedarfsartikel mit 250000 Doll. Kapital. — Two in One Shoe Polish Co., Inc., N. J., stellt Schuhcreme und Schwärze mit 500000 Doll. Kapital her. J. T. Grieve, W. M. Lee, R. M. Mc Müllen, 850 Park Ave., sind die Gründer — U-Can Medicine Co., 350000 Doll. Kapital, verkauft Chemikalien, Drogen, Medizinen und pharmazeutische Präparate. — United States Drug und Chemical Co., Cleveland, verfügt über 250000 Doll. Kapital. — Union Cement u. Chemical Co., Portland Maine, betreibt mit 500000 Doll. Kapital Bergbau. — Die Vanderbilt Chemical Mfg. Corporation, N. Y., stellt pharmazeutische und medizinische Präparate mit 250000 Doll. Kapital her. V. M. Forrest, G. M. Fayles, W. S. Haskell, 233 Broadway, sind die Gründer. — Die Wallkill Chemical Co., Inc., Delaware, verfügt über 250000 Doll. — Die Walding, Kinman & Marvin Co., Großdrogisten in Toledo, Ohio, erhöhte ihr Kapital auf 250000 Doll. — Die Wheeling Chem. Products Co., Wheeling, Westvirginia, stellt Chemikalien mit 300000 Doll. Kapital dar. — Die Weilman Brothers, Inc., Jamestown, Drogen, ist mit 300000 Doll. Kapital von Arthur M. Elmer, E. Warren, D. Weilman, Jamestown, N. Y., gegründet worden. — Die Werner Chem. Co., Wilmington, Del., stellt mit 250000 Doll. Kapital Drogen und Chemikalien dar. A. H. Werner, J. F. Curtin und H. O. Coughlan, alle in New York, sind die Gründer. — Die Winakor Co. fabriziert medizinische Präparate mit 500000 Doll. Kapital in Dover, Del. — Die Wooster (O.) Medicine and Manufacturing Co. übernahm die Massillon (O.) Manufacturing and Medicine Co.

(Schluß folgt.)

Chemie und technische Untersuchung des Kesselspeisewassers.

Von Dipl.-Ing. H. Singer.*)

Die Reinigung des Wassers nach dem Kalk-Sodaverfahren. Durch den hinzugegebenen Kalk werden OH'-Ionen den Wassern erteilt; sie wirken auf die HCO_3'-Ionen folgendermaßen ein: $HCO_3' + OH' = HOH + CO_3''$. Diese Reaktion geht nicht so einfach von statten; das in kleinem Maße dissoziierte HCO_3 bildet H'-Ionen, die mit OH'-Ionen Wasser geben, und es entstehen wieder — durch Störung des Gleichgewichtes — aus den Hydrocarbonat-Ionen frische H'-Ionen. Ein Molekül $Ca(OH)_2$ erzeugt also 2 CO_3''. Eines der CO_3''-Ionen genügt nun zur Fällung des zugefügten und in Reaktion getretenen Kalkes, das andere CO_3'' aber fällt Ca''-Ionen des Wassers als $CaCO_3$, u. U. auch Mg'' als $MgCO_3$, oder es bleibt als CO_3''-Ion in Wasser, wenn nichts mehr zu fällen ist. Dann wird auch durch das Vorhandensein von (OH)' das Mg'' gefällt, und dadurch auch das etwaige Gleichgewicht $MgCO_3 \rightleftharpoons Mg'' + CO_3''$ gestört: das (teilweise lösliche) $MgCO_3$ wandelt sich auch in $Mg(OH)_2$ um. Die zuzufügende Kalkmenge hängt also nur von der Menge der HCO_3'-Ionen und den gesamten Mg''-Ionen ab. Bei Anwesenheit von Eisen, Aluminium, Mangan verhalten sich diese wie Mg; ein ganz kleiner Überschuß an Kalk bewirkt, daß auch Kieselsäure und Humussäure teilweise oder ganz mit dem Niederschlage mitgerissen wird. Wir wollen die Mengen HCO_3'' (temporäre Härte) und Mg'' in Alkalinitätsgraden ausdrücken (HCO_3^0, Mg^0) — dann ist die dem 1 zuzuführende Menge CaO in mg $x = 28(HCO_3^0 + Mg^0)$.

Was an Härte dem HCO_3 nicht äquivalent ist, wird durch Kalk nicht entfernt. Es ist dies die permanente Härte. Sie wird gänzlich mit Soda beseitigt, da sie — nach der Behandlung mit Kalk — nur von Ca''-Ionen hervorgerufen wird. Äquivalentes Mg'' hat sich nämlich auch mit Ca'' umgesetzt: $MgCl_2 + Ca(OH)_2 = Mg(OH)_2 + CaCl_2$. Das Ca''-Ion aber gibt mit CO_3'' $CaCO_3$, und anstatt Ca'' werden im Wasser 2 Na' sein, dessen Salze löslicher sind. Wenn wir die Gesamthärte in Alkalinitätsgraden als $(Ca^0 + Mg^0)$ bezeichnen wollen, so ist die Na_2CO_3-Menge, welche dem Wasser zugefügt werden muß, in mg/l $y = 53(Ca^0 + Mg^0) - HCO_3^0$. Bei alkalischen Wässern, bei denen $HCO_3^0 > (Ca^0 + Mg^0)$, ergibt sich nur x als positiv. Die gesamte Härte wird in diesem Falle mit Kalk gefällt werden — sie verhält sich so, als wäre sie temporär, d. h. an HCO_3 gebunden. y ist aber negativ; das Wasser enthält also nach der Reinigung mit Kalk überschüssiges Alkalicarbonat (= y).

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 289, 294.

Die PFEIFERschen Formeln

I. Kalkzusatz $CaO = 10\ H_t + 1{,}4\ MgO$ mg/l, in denen H_t die temporäre Härte, bei alkalischen Wässern aber die mit der Alkalinität (HCO_3) äquivalent gedachte Härte bedeutet, und II. Sodazusatz mg/l. $Na_2CO_3 = 18{,}9\ H_p$. in denen H_p die permanente Härte bedeutet,

werden aus den von ihm aufgestellten chemischen Gleichungen abgeleitet[16]) und stimmen mit den angegebenen Formeln überein.

Es genügt nicht, bei alkalischen Wässern eine nur der gesamten (temporären) Härte und der Magnesia äquivalente Menge an CaO zuzusetzen; es würde dann Mg'' gelöst bleiben, da der hierfür berechnete Kalk noch erst weiteres HCO_3' entfernen könnte. Selbstredend ist es gleichgültig, welches von den Reagenzien $Ca(OH)_2$ und Na_2CO_3 zuerst dem Wasser zugefügt wird, da jedes seine bestimmte Wirksamkeit ausübt. KLEINER[11]) behauptet, daß PFEIFERS Formeln für die Reinigung nicht richtig und so auch die berechneten zuzufügenden Mengen nicht genau wären, da sie die freie Kohlensäure des Wassers vernachlässigen, und da durch Kalk nicht nur $CaCO_3$ niedergeschlagen, sondern auch damit $Ca(HCO_3)_2$ usw. mitgerissen und endlich auch das Mg mit Kalk zusammen, teilweise dolomitisch als $CaCO_3MgCO_3$, gefällt werde. Der letztere Fall könnte aber nur bei sehr magnesiareichen Wassern, bei denen außerdem $Ca^0 < HCO_3^0$ ist, auftreten, da sich in diesem Falle sozusagen $Mg(HCO_3)_2$ mit Kalk zersetzt. Jedoch überschüssiger Kalk wird auch hier das $MgCO_3$, wie oben bemerkt, wenigstens teilweise in $Mg(OH)_2$ umsetzen, d. h. basische Magnesiumcarbonate bilden. Die nicht mehr an (HCO_3) gebunden gedachte Magnesia wird, wie gewöhnlich, nur als $Mg(OH)_2$ ausfallen. In den meisten Kesselspeisewässern kommt nicht viel freie Kohlensäure, etwa nur 0—2° deutscher Härte entsprechend, vor. Bedenken in dieser Hinsicht sind also nicht angebracht. Ferner wird auch $Ca(HCO_3)_2$ usw. nur in geringer Menge mit $CaCO_3$ mitgerissen werden, wenn es überhaupt mitgerissen wird, was ich bezweifle, da im Wasser kein $Ca(HCO_3)_2$, sondern bei guter Dissoziation nur Ca'' und HCO_3'' vorhanden sind. Übrigens geht dies auch aus Versuchen KLEINERS nicht mit Gewißheit hervor. Und selbst wenn er auch Recht hätte, könnten diese Fehlerquellen nur sehr gering sein. Würde man auf ähnliche Weise vorgehen, so könnte man auch z. B. die einfache Reaktion $BaCl_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2\ HCl$ aus der Literatur streichen, da sie nicht ganz genau verläuft, und da im Niederschlage neben $BaSO_4$ auch $BaCl_2$ zu finden ist. In unserem Falle ist dies noch weniger gerechtfertigt, da eine Latitüde im Kalkzusatz zugelassen werden kann, ohne das Resultat der Reinigung in stärkerem Maße zu beeinflussen. Übrigens haben auch die angeführten kleinen Fehlerquellen in Bezug auf die Kalkzugabe entgegengesetzte Vorzeichen und sind darum noch eher als belanglos zu betrachten. Höchstens bei sehr magnesiareichen Wässern könnten die Resultate der Reinigung, die mit dem berechneten Kalkzusatz erzielt werden, infolge Bildung der erwähnten basischen Carbonate des Magnesiums nicht gerade die besten sein. Doch führt die Enthärtung nach PFEIFER selbst bei dem sehr magnesiareichen Wasser Nr. 19 in Tab. I noch zu guten Ergebnissen (s. Tab. VI). Die Tab. V ist PFEIFERS Arbeit entnommen; das angeführte Wasser braucht nach PFEIFER zur Reinigung 0,851 g CaO und 1,015 g Na_2CO_3. Es wurden verschiedene Mengen CaO und die ermittelten Mengen an Soda hinzugegeben. Wie ersichtlich, bringen die Zusätze in der Nähe der berechneten die besten Reinigungsergebnisse hervor. (Siehe darüber auch HUNDESHAGEN, BARTOW und LINDGREEN.[18])

Tabelle V.

Kalkzusatz	0,420*)	0,719	0,779	0,839	**0,851**	0,898	0,959
Sodazusatz	1,015	1,015	1,015	1,015	**1,015**	1,015	1,166**)
Des gereinigten Wassers: Alkalinität, Phenolphthalein	6,2	2,5	2,0	1,7	1,7	1,7	2,6
Des gereinigten Wassers: Alkalinität, Methylorange	9,5	4,1	3,1	2,35	2,1	2,35	2,95
Des gereinigten Wassers: Gesamthärte	25,2	10,64	6,44	4,70	4,20	2,8	1,12

*) Kalkzusatz, nur den kohlensauren Salzen entspr. **) Überschüssige Soda.

Die Einwendungen DRAWES,[19]) nach welchem Eisen, Aluminium, Mangan bei Berechnung der Zusätze nach PFEIFER unberücksichtigt bleiben, sind hinfällig, da bei der Härtebestimmung alles, was durch Alkalien und Alkalicarbonat gefällt wird, als Härte angesprochen und in Rechnung gezogen wird. Die von DRAWE mitgeteilten Beleganalysen lassen keine genügende Kontrolle zu, da die genaue Zusammensetzung der Wasserproben nicht angegeben ist. Die bisherigen Betrachtungen gelten auch für alkalische Wässer. In Tab. VI teile ich noch einige Versuche mit.

Es wurden den Wässern 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 und 24 der Tabelle I die nach Pfeifer berechneten Zusatzmengen von Kalk und Soda sowie die nach Binder und Drawe empirisch ermittelten Mengen derselben hinzugegeben, und in jedem Falle die Eigenschaften der gereinigten Wässer untersucht.

Bei der DRAWEschen Methode zur Bestimmung der Zusätze[20]) werden die zuzufügenden Mengen an Kalk und Soda in einer Probe bestimmt. Es wird zum Wasser erst eine bestimmte Menge Kalkwasser gegeben,

18) Hundeshagen, Chem.-Ztg. 1909, S. 901; Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 878, 1262, 2308; Bartow u. Lindgreen, Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 1293.
19) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 496.
20) Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 52, 1262; 1913, Bd. 26, S. 496.

Tabelle VI.

Wasser aus Tabelle I		17	18	19	20	21	22	23	24
CaO gravimetrisch g/l		0,2248	0,0759	0,2609	0,0334	0,0400	0,1934	0,1214	n. bestimmt
MgO „ „		0,1759	0,0243	0,2951	0,0235	0,034	0,0834	0,0380	„ „
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$ gravimetrisch g/l		0,0018	0,0012	0,0012	0,0006	0,0018	0,0014	0,0016	„ „
SiO_2 gravimetrisch g/l		0,0162	0,0078	0,0160	0,0460	0,0208	0,0101	0,0117	„ „
Cl „ „		N_2O_5 vorh. 0,158	0,0057	0,1025	0,0079	0,0412	0,0325	0,0170	„ „
SO_3 „ „		0,2693	0,0163	0,7436	0,0092	0,058	0,2010	0,0634	„ „
Rückstand „ „		1,7008	0,2164	2,0520	0,2580	0,286	0,7428	0,4196	„ „
Sulfatrückstand gravimetrisch g/l		1,8120	0,2732	2,095	0,3308	0,344	0,7804	0,4832	„ „
Alkalien, berechnet g/l		etwa 0,2	0,002	0,26	0,07	0,05	0,05	0,056	„ „
Alkalinität (Alkalinitätsgrad)		8,72	3,42	8,10	3,37	2,29	4,63	4,30	1,70
Gesamthärte, D. H. G.		47,12	11,0	67,4	6,6	8,7	31,0	17,5	62,4 (n. Wartha-Pfeifer)
Temporäre Härte, D. H. G.		24,4	9,6	22,7	6,6	6,4	13,0	12,0	4,76 (n. Wartha-Pfeifer)
Permanente „ „		22,7	1,4	44,7	keine	2,3	18,0	5,5	57,6
Alkalinitätsgrad in D. H. G.		24,4	9,6	22,7	9,4	6,4	13,0	12,0	4,76
MgO g/l nach Pfeifer		0,177	0,025	0,298	0,024	0,029	0,082	0,038	0,159
Zusätze berechnet (Pfeifer)	CaO g/cbm oder mg/l	490	130	640	127	112	247	173	270
	Na_2CO_3	429	26,5	845	—58, oder 68 g $CaSO_4$*)	43	340	104	1089
Des so gereinigten Wassers	Phenolphthaleintiter	0,77	0,35	0,70	0,7	0,65	0,48	0,70	1,18
	Methylorangealkalinität	1,50	1,07	1,70	1,1	1,05	1,48	1,85	2,08
	Methylorange-Phenolphthalein-Tit.	0,73	0,72	1,0	0,4	0,40	1,0	1,15	0,90
	Gesamthärte in Alkalinitätsgraden	1,07	0,64	1,7	1,2	0,85	1,55	1,77	1,45
	Gesamthärte, D. G.	3,0	1,8	4,8	3,4	2,4	4,3	4,9	4,0
Zusätze n. Drawes Methode bestimmt	CaO g/cbm	505	134	683	129	112	308	212	274
	Na_2CO_3 g/cbm	387	29,4	755	(—5,46)	7	331	120	1070
Des so gereinigten Wassers	Phenolphthaleintiter	0,46	0,28	0,63	—	—	1,18	0,85	1,0
	Methylorangetiter	1,06	1,14	0,88	—	—	1,35	1,14	1,55
	Methylorange-Phenolphthalein-Tit.	0,6	0,86	0,2	—	—	0,17	0,29	0,55
	Gesamthärte in Alkalinitätsgraden	1,5	0,8	1,6	—	—	1,10	1,2	1,38
	Gesamthärte, D. G.	4,0	2,2	4,3	—	—	3,1	3,4	3,9
Zusätze nach Binder	CaO g/cbm	481	154,5	680	127	—	256	190	265
	Na_2CO_3 g/cbm	351	0	781,5	(—47)	—	301	78	1034
Des so gereinigten Wassers	Phenolphthaleintiter	0,38	0,20	0,52	—	—	0,65	0,93	0,93
	Methylorangetiter	0,74	0,53	1,04	—	—	0,89	1,12	1,33
	Methylorange-Phenolphthalein-Tit.	0,36	0,3	0,5	—	—	0,24	0,19	0,4
	Gesamthärte in Alkalinitätsgraden	1,4	0,4	1,1	—	—	1,58	1,38	1,8
	Gesamthärte, D. H. G.	4	1,2 (?)	3	—	—	4,4	3,86	5,0
Als richtige Zusatzmengen scheinen hervorzugehen	CaO g/cbm	483	148	680	127	112	271	190	270
	Na_2CO_3 g/cbm	408	26	840	nichts, da —53	43	346	110	1070

*) Wenn Abstumpfung der Soda nicht nötig, ist Gips überflüssig. Man reinigt dann nur mit Kalk.

dann wird erwärmt, filtriert und der Überschuß zurücktitriert. (Indicator: Methylorange.) Es ergibt sich so der verbrauchte Kalk. Nun wird dem so behandelten Wasser eine bekannte Menge $n/_{10}$-Na_2CO_3 Lösung hinzugefügt, gekocht, filtriert und im Filtrate der Sodaüberschuß zurücktitriert. Man bekommt so die verbrauchte Menge an Soda, von welcher ein bestimmter Teil abgezogen werden muß, der den von überschüssigem Kalkwasser herrührenden Kalk niedergeschlagen hatte. (Näheres siehe bei DRAWE selbst.) Ein blinder Versuch zur Ermittelung des Kalkwassertiters ist nicht vorgeschrieben. Jedoch sind die dadurch im gewöhnlichen Falle verursachten Fehler nicht beträchtlich; sie verursachen u. U. auch ein Plus an zuzusetzendem Kalk von 30 mg/l. Größere Fehler können bei härteren Wässern entstehen, bei denen oft die Hälfte, ja sogar der vierte Teil der Menge zur Untersuchung genommen werden muß, welche bei gewöhnlichen Wässern von nicht über 20° Härte benutzt wird. Die sowieso großen Multiplikationszahlen werden so noch verdoppelt und vervierfacht, die möglichen Fehler daher viel größer. Es muß außerdem immer sehr genau titriert werden, denn ein Unterschied von $^1/_{10}$ ccm ist bei den Resultaten schon fühlbar; solche Fehler können aber auch bei der manchmal ungenauen Umschlagsfarbe von Methylorange leicht entstehen. Der Sodazusatz ergibt sich nahezu gleich dem berechneten. Die Titrationsfehler sind beiläufig vom selben Belang wie bei Bestimmung des Kalkzusatzes. Bei alkalischen Wässern ergibt sich bei den empirischen Methoden der Sodazusatz stets als negativ.

Die in der Tabelle VI angeführten Reinigungsergebnisse sind in jedem Falle als gute zu betrachten. Wasser 20 ist alkalisch. Es mußte nur mit Kalk gereinigt werden. Man kann auch den übrig gebliebenen Sodagehalt u. U. mit Gips abstumpfen, doch ist dies meistens überflüssig.

Eigenschaften des enthärteten Wassers. Der Phenolphthalein-, der Methylorange- oder Gesamttiter (Alkalinität) und die gesamte Härte werden bestimmt. Da OH'-Ionen einen gleichgroßen Phenolphthalein- wie Methylorangetiter verursachen, CO_3''-Ionen aber einen doppelten Methylorangetiter als Phenolphthaleintiter und HCO_3'-Ionen nur einen Methylorangetiter, so wird der Gehalt etwaiger OH'-, CO_3''- und HCO_3'-Ionen durch die beiden Titer bestimmt, da nur OH'- und CO_3''- oder CO_3''- und HCO_3'-Ionen nebeneinander vorkommen können. Ist der Phenolphthaleintiter a, Methylorangetiter b, und ist $a < b < 2a$, so sind CO_3''- und (OH)'-Ionen vorhanden. Ist aber $2a < b$, so sind HCO_3'- und CO_3''-Ionen nebeneinander vorhanden. Bei Anwesenheit von OH'-Ionen ist der Kalkzusatz zu groß gewesen, und es kann auch ein Zuviel an Soda obwalten. Die Anwesenheit von CO_3''-Ionen zeigt aber nicht immer überschüssige Soda an, denn sie kann auch von gelöstem $MgCO_3$ herstammen. Die Rotfärbung des Phenolphthaleins im gereinigten Wasser zeigt also noch nicht an, ob das Wasser gut gereinigt ist. Es müssen immer zur Beurteilung beide erwähnte Titer und Gesamthärte (nach WARTHA-PFEIFER oder nach der Schnellmethode von BLACHER) bestimmt werden. Aus diesen Angaben und dem oben Gesagten ergibt sich dann jeder Fall der schlechten oder guten Reinigung.[21]) Ein gut gereinigtes Wasser hat eine Minimalhärte von etwa 2,5 deutschen Härtengraden, die von der Löslichkeit des $CaCO_3$ (1°) und des $Mg(OH)_2$ (1,5°) herrührt. COCHENHAUSEN[10]) fand diese Zahl zu 2,37. Da die Zusätze gerade nicht die genauesten sind und auch bei den schon sehr weichen Wässern die Verzögerungen der Reaktion zu Tage treten, kann die Härte des gut gereinigten Wassers von 1,5° bis zu 5° ansteigen. Eine Härte von unter 2° beweist eher, daß das Wasser mit zuviel Zusatzmitteln gereinigt wurde (siehe Anm. 21 und Tab. V). DRAWES »Paradeversuche«, bei denen er nach Reinigung nur 1—2 Härtegrade erhält, gehören wahrscheinlich in diese Kategorie. Übrigens gesteht er später auch 2° zu.[22]) Bei längerem Stehen an der Luft kann auch durch Verschwinden der OH'-Ionen durch CO_2 der Luft und durch den in Lösung gehenden Niederschlag die Härte etwas ansteigen. Siehe hierüber bei THIELE und FLADE,[23]) doch ist dieser Umstand nicht von Belang.

[21]) Diese Tabelle gibt die Mengen in Alkalinitätsgraden an. 1° Alkalinität = 28 mg/l CaO und 53 mg/l Na_2CO_3.

Ist Phenolphthaleintiter	Methylorangetiter	Gesamthärte	dann ist
a	a	a	um a zuviel an Kalk
a	2a oder 2a + b	2a oder 2a + b	um 2a oder um 2a + c zu wenig Kalk. 2a = $MgCO_3$. c ≧ b.
a	2a	0	um 2a zuviel Soda.
0	0	a	um a zu wenig Soda.
a oder 0	2a + b	2a + b + c	um 2a + d zu wenig Kalk (d ≧ b), um c zu wenig Soda.
a	a	0	um a zuviel an Soda und Kalk.
a	a	a—b (b < a)	um a zuviel an Kalk, um b zuviel an Soda.
a	a + b < 2a	0	um a—b zuviel an Kalk, um a + b zuviel an Soda.
a	a	a + b	um a zuviel Kalk, um b zu wenig Soda.
a	2a oder 2a + b	c < 2a + b	Soda zuviel um 2a + b — c, Kalk zu wenig um c + d, d = 0 bis c.

a, b, c und d sind immer positiv. Die Resultate, Zahlen, sind nur bis zu 0,8° Alkalinität = 1—2 D. H. G. genau. Das gut gereinigte Wasser hat Phenolphthaleintiter, Methylorangetiter, Gesamthärte in Alkalinitätsgraden von 0,5—1,5. Siehe auch Weissenberger, Ztschr. angew. Chem. 1913, I, S. 140, Blacher, Rigasche Ind.-Ztg. 1908, Bd. 34, S. 297, und Ristenpart, Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 392; seine Angaben sind aber nicht richtig, da er mit der Löslichkeit von $MgCO_3$ nicht rechnet.

[22]) Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 52, 1262. [23]) Ebenda 1907, S. 1722 ff.

Zuschriften.

Technische Fragen für Betriebschemiker.[1])

Die Ausführungen von Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer über Unterwindfeuerungen bedürfen, soweit die Wilton-Evaporator-Feuerung erwähnt ist,[2]) in einigen Punkten der Ergänzung bezw. Richtigstellung. Zunächst kann die Bemerkung: »Nur Stückkoks widersteht auch hier« auf die Wilton-Evaporator-Feuerung keine Anwendung finden. Zum Beweise lassen wir nachstehend einen bezüglichen Absatz aus dem Anerkennungsschreiben eines großen rheinischen Unternehmens folgen:

. . . . . . , 5. Oktober 1916.

„. . . . . Ein weiterer Versuch mit Kesselkoks von 0—150 mm „Korngröße ergab ebenfalls eine einwandfreie Verbrennung bei gleicher „Leistung wie mit Kohle, wobei auch erwiesen wurde, daß sich auf dem „Wilton-Rost Kesselkoks in genannter Korngröße gut verwerten läßt. Da „mit genanntem Rost eine Mehrleistung der Kessel, eine gute Ausnutzung „von minderwertigem Brennmaterial und die Möglichkeit gegeben ist, mit „demselben bei richtiger Behandlung sonst nicht brauchbare Stoffe als Brenn„material zu verwerten, so haben wir uns zur Anschaffung 4 weiterer Zwei„flammrohrkessel entschlossen.«[3])

Ganz unverständlich ist die Annahme, daß die Wilton-Evaporator-Feuerung die Forderung des ausgeglichenen Zuges nicht berücksichtige. Das Wesen desselben ist in den voraufgehenden Ausführungen dahin gekennzeichnet, daß die Zugstärke im Feuerraum nur 0—$^1/_2$ mm beträgt. Dieser Zustand wird nur dadurch erreicht, daß man erstens den Druck unter dem Roste so wählt, daß er gerade noch genügt, um den Widerstand der Brennstoffschicht zu überwinden, und daß man zweitens den Rauchschieber entsprechend einstellt. — Die Erfüllung dieser Forderung ist selbstverständlich unabhängig von den Mitteln, mit welchen die Verbrennungsluft unter den Rost gedrückt wird, vorausgesetzt, daß diese Mittel in ihrer Anordnung und Ausführung eine Regelung der Verbrennungsluft nach Druck und Menge gestatten. Das ist aber bei der Wilton-Evaporator-Feuerung der Fall. Durch einfache Einstellung des Dampfventils läßt sich der Druck unter dem Rost in weitesten Grenzen regeln, so daß die Zugstärke im Feuerraum genau eingestellt werden kann. Der Dampfverbrauch beträgt laut Ausweis vieler, von amtlichen Organen angestellter Versuche je nach Beschaffenheit des Brennstoffes 3—5 %, in der Regel 3,5—4,5 %. Diesem Dampfverbrauch stehen aber bei Anwendung von Ventilatorwind der Kraftbedarf des Ventilators, die Wartungs- und die Unterhaltungskosten gegenüber. Es bedarf auch nicht erst des Nachweises, daß die Bedienung des Ventilators an die Qualität des Personals höhere Anforderungen stellt, als die einfache Handhabung eines Dampfventils. Schon aus diesem Grunde ist die Gewähr gegeben, daß gerade bei der Wilton-Evaporator-Feuerung die Bedingungen des ausgeglichenen Zuges besser gewahrt werden als bei Ventilatorenbetrieb.

Das Dampfstrahlgebläse der Wilton-Evaporator-Feuerung bietet aber noch den wesentlichen Vorteil, daß der Dampf sowohl eine intensive Kühlung des Rostes als auch eine Lockerung der Schlacken bewirkt. Für die im Feuer liegenden Teile wird daher eine 2-jährige Garantie geleistet, und die Erfahrung hat gelehrt, daß die Evaporatorroste diese Garantiezeit bei sachgemäßer Bedienung ganz erheblich überdauern. Die Lockerung der Schlacken begünstigt nicht nur die Regelmäßigkeit des Verbrennungsvorganges, sie erleichtert auch dem Heizer die Arbeit, und die hieraus folgende Abkürzung der Abschlackungszeit vermindert die Abkühlung des Kessels während des Abschlackens. Berücksichtigt man noch, daß auch der Ventilatorbetrieb des Zusatzes von Dampf oder zerstäubtem Wasser keineswegs entraten kann, sollen vorstehende Wirkungen nur halbwegs erreicht werden, so ergibt sich, daß der Dampfverbrauch des Dampfstrahlgebläses durchaus nicht als Verlust zu Ungunsten der Wilton-Evaporator-Feuerung gebucht werden kann.

Die Wilton-Evaporator-Feuerung kann allerdings, wie Kaesbohrer zutreffend bemerkt, schnell geliefert und eingebaut werden, dank der ausgedehnten und leistungsfähigen Betriebseinrichtungen der Deutschen Evaporator-Aktiengesellschaft. Aber diesem Umstande verdankt sie keineswegs allein ihre gegenwärtige Beliebtheit, sondern ganz wesentlich auch der Tatsache, daß sich in vieljährigem Betriebe und in mehr als 30000 Ausführungen ihre überlegenen Eigenschaften erwiesen haben. Die Wilton-Evaporator-Feuerung gestattet die »nutzbringende« Verwendung aller vorkommenden Brennstoffe, einschließl. Stückkoks ebenso wie aller brennbaren Abfallprodukte, und ist deshalb auch wiederholt amtlich empfohlen worden.

Berlin, 18. März 1918. **Deutsche Evaporator-Aktiengesellschaft.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42, 55, 68. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 68.
[3]) Interessenten stehen auf Anfrage nähere Angaben zu Diensten.

* *

Meine Bemerkung, »Nur Stückkoks widersteht auch hier« in dem erwähnten Aufsatz, bezieht sich nicht auf die Wilton-Evaporatorfeuerung, sondern auf die vorher besprochene Unterwindfeuerung im allgemeinen. Da ich indessen erstere Feuerung als eine Abart der Unterwindfeuerung charakterisierte, könnte es den Anschein haben, als ob ich obige Bemerkung auch auf die Evaporatorfeuerung angewandt wissen wollte. Dies ist indessen — wie ich hier gern erkläre — nicht der Fall. Für die Verbrennung von Koks liegen bei dieser Feuerung die Verhältnisse insofern günstiger, als die Verbrennungsluft durch den Gebläsedampf beträchtlich vorgewärmt ist.

Zur Frage des ausgeglichenen Zuges bemerke ich: Da ein selbsttätiger Regler nicht vorhanden ist, die Regelung also in den Händen des Heizers liegt, so müßte, wenn der ausgeglichene Zug berücksichtigt werden sollte, vor allen Dingen ein Instrument vorhanden sein, das dem Heizer jederzeit zu erkennen gestattet, ob er mit ausgeglichenem Zug arbeitet oder nicht. Dazu könnte z. B. ein mit dem Feuerraum verbundener Zugmesser dienen. Einen solchen pflegt aber die Evaporator-Gesellschaft weder mitzuliefern noch pflegt sie überhaupt auf dessen Beschaffung hinzuweisen. Von den Zugverhältnissen im Feuerraum hat also der Heizer keine Ahnung. Wie soll er dann mit ausgeglichenem Zug fahren? — Nun ist mir zwar bekannt, daß zuweilen die Anweisung gegeben wird, nach erfolgter Beschickung und Einstellung des Dampfventiles den Rauchschieber soweit zu drosseln, bis die Flamme Neigung zeigt, aus der Feuertüre herauszuschlagen. Ganz abgesehen davon, daß dies nur ein roher Notbehelf ist, weiß jeder, der im Kesselhausbetrieb Erfahrung hat, daß die Erfüllung dieser Forderung vom Heizer ebensowenig verlangt werden kann, wie es bei der gewöhnlichen Feuerung mit der ständigen Nachregulierung des Kesselschiebers der Fall ist. Die Heizer kämen ja, namentlich bei schwankender Belastung, aus dem Nachregeln garnicht mehr heraus! In dieser Hinsicht habe ich also an dem, was ich schrieb, nichts zu ändern. Keineswegs werden bei der Evaporatorfeuerung die Bedingungen des ausgeglichenen Zuges »besser gewahrt« als bei einer normalen Unterwindfeuerung mit Ventilatorenbetrieb. Der größte Nachteil der Evaporatorfeuerung wird aber stets der hohe Dampfverbrauch derselben sein. Die Angabe, daß er nur 3 % sein soll, möchte ich für den Dauerbetrieb ganz entschieden bezweifeln! Jedenfalls ist die Anzahl der Versuche, wo man 6—7,4, ja sogar 9,5 % Dampf brauchte, viel größer. Das hängt natürlich auch sehr vom Brennmaterial ab. Hier macht sich der Nachteil geltend, daß bei der Evaporatorfeuerung der Brennstoff auf seiner eigenen Schlacke bzw. Asche verbrennt, da diese bei weitem nicht in dem Maße durch den Rost fällt, wie dies bei anderen Feuerungen der Fall ist. Dazu ist die freie Rostfläche der Wiltonfeuerung viel zu klein. Die Luft muß also durch einen kleinen Querschnitt und durch eine hohe Aschen- und Schlackenschicht hindurchgepreßt werden. Das kostet natürlich Energie bezw. Dampf. Demgegenüber beansprucht der Ventilatorenbetrieb einen Energieverbrauch, der höchstens 1 % der erzeugten Dampfmenge entspricht. Dabei ist diese Dampfmenge nicht verloren, sondern sie kann nach Ausnutzung ihrer Abwärme als Speisewasser wieder gewonnen werden.

Für den Fachmann ist es mithin keine Frage, welcher Feuerung er den Vorzug geben wird, vorausgesetzt natürlich, daß er sie beide bekommen kann, wie es heute zwar wohl mit der Evaporatorfeuerung, nicht aber mit der Ventilator-Unterwindfeuerung der Fall ist.

Z. Z. Planegg b. München, 29. 4. 1918. Dipl.-Ing. **Rud. Kaesbohrer.**

Über ein neues Titrierverfahren für Cl', Br', CN' und $Hg^{\cdot\cdot}$.[1])

In diesem Aufsatz muß es, S. 271, in der 14. Zeile der »Bestimmung von CN'« anstatt »mit einem Kryställchen chemisch reiner HNO_3«, »mit einem Kryställchen chemisch reinen KNO_2« heißen.

Prag, im Juni 1918. **Prof. Emil Votoček.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 257 und 271.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Hilmar Hecker, seit über 10 Jahren Abteilungsvorstand der Herzoglich Anhalt. Versuchsstation Bernburg, wurde zum Vorsteher des Versuchslaboratoriums der Nessel-Anbaugesellschaft, Berlin W. 8, ernannt.

Prof. Dr. Bruno Heymann, Abteilungsvorsteher am Hygien. Institut der Berliner Universität, ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Dr. Hubert Kappen, Privatdozent für Agrikulturchemie an der Universität Jena, hat eine Berufung als o. Professor an die Landwirtschaftliche Akademie in Tetschen-Liebwerd angenommen.

Apotheker und Fabrikbesitzer Dr. Hugo Klemm ist vor kurzem in Liegnitz gestorben.

Prof. Legler, Chemiker bei der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden, ist vor kurzem gestorben.

Ingenieur Karl Liebscher von der Alpinen Montangesellschaft in Seegraben hat die Betriebsleitung der Erzgruben der Szalonaker Bergbau A.-G. übernommen.

Ingenieur Friedrich Rudolf Metz, technischer Direktor der A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation vorm. Kleiner & Bockmeyer, Wien-Mödling, ist am 10. Juni gestorben.

John Murdoch, analytischer Chemiker der Firma R. und J. Garroway, ist am 5. Mai gestorben.

Der o. Professor der analytischen Chemie Maximilian von Schmidt auf Altenstadt wurde für das Studienjahr 1918/19 zum Rektor der Hochschule für Bodenkultur in Wien gewählt.

Großindustrieller und Färbereibesitzer Carl Steiner in Rappolsweiler ist im Alter von 76 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. A. Traube in München, dem Erfinder der Urachromie, wurde von der Münchener Photographischen Gesellschaft für hervorragende Verdienste auf dem Gebiete der Farbenphotographie die Silberne Vereinsmedaille verliehen.

Alfred Freiherr Klein von Wiesenberg, eine bekannte Persönlichkeit in der österreichischen Zuckerindustrie, ist in Wien am 8. Juni im 63. Lebensjahre gestorben.

Für den Bau neuer Laboratorien an der Technischen Hochschule in Wien stellten industrielle Unternehmen Österreichs über zwei Mill. K zur Verfügung. Diese Spende soll den Namen »Kaiser Karl-Widmung der Industriellen Österreichs für die Errichtung von Laboratorien an der Wiener Technischen Hochschule« führen.

Die Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute hält am 6. und 7. Juli in Berlin im Sitzungssaal des Ingenieurhauses, Sommerstr. 4a, ihre Mitgliederversammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Prof. Friedrichs, Eichenau O.-Schl.: *Wissenschaftliche Forschungsaufgaben aus der Metallurgie des Bleies und Zinks* und Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. E. Heyn, Berlin-Dahlem: *Einige Fragen aus dem Gebiete der Metallforschung.*

Der Zentralverein für die Rübenzuckerindustrie Österreichs und Ungarns hält am 4. Juli in Wien I, Elisabethstraße 18, seine Generalversammlung ab, auf der Generalsekretär Dr. Gustav Mikusch *Über die ukrainische Zuckerindustrie* einen Vortrag halten wird.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengasgenerator. Schwz. P. 78239. L. N. Anderson, Zürich. 15. 10. 17.
Asphaltmastix aus natürlichem Rohasphalt. Österr. P. 75749. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, V. St. A. 15. 9. 1917.
Bituminöser Stoff, Erhöhung der Festigkeit —e. Österr. P. 75546. The Barber Asphalt Paving Company, West-Virginia, V. St. A. 15. 8. 1917.
Brennstoff, Herst. von trockenen —en. Schwz. P. 78308. E. E. Odelstierna und K. H. W. von Porat, Stocksund, Schweden. 10. 1. 1918.
Druckluftflüssigkeitsheber. Dtsch. Anm. St. 30928, Kl. 59; Zus. z. P. 295887. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 29. 12. 1917.
Druckluftwasserheber, Fördern von Schlamm und Flüssigkeiten mittels — oder Drucklufttförderkammern. D R P. 307349, Kl. 59. Th. Steen, Charlottenburg. 8. 3. 1917.
Flüssigkeiten, Apparat zum Verdampfen von —. Schwz. P. 78271. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 20. 2. 1918.
Gasanalysiervorrichtung, selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere verschiedene Einzelanalysen. D R P. 307365, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 30. 1. 1916.
Gasbrenner, insbesondere für Acetylen. Dtsch. Anm. P. 34854, Kl. 4. Porzellanfabrik Kahla, Zweigniederlassung Freiberg, Freiberg i. Sa. 27. 5. 1916.
Gasdichtebestimmungsapparat. Dtsch. Anm. N. 16681, Kl. 42, und Österr. P. 75644. Naturgas Ges. m. b. H., Lemberg. 12. 4. 1916 bezw. 15. 11. 1917.
Gasfunkenanzünder, radiumleuchtender —. D. G. M. 681903, Kl. 4. Ehrenfried Teichmann, Berlin. 2. 4. 1918.
Gasmenge, Messung strömender —n. D R P. 307321, Kl. 42; Zus. z. P. 305983. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 26. 10. 1916.
Heber zum Zerstäuben von Berieselungsflüssigkeiten. D R P. 307312, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 14. 9. 1917.
Kammerwasser- und Schlammheber. D R P. 307350, Kl. 59; Zus. z. P. 291052. Th. Steen, Charlottenburg. 27. 5. 1917.
Katalytisch wirksame Substanzen, Herst. D R P. 307380, Kl. 12. Frieda Müller, Freiburg i. B. 26. 3. 1916.
Klein-Konverter. D R P. 307332, Kl. 18. C. Raapke, Güstrow i. Mecklbg. 18. 1. 1918.
Niedrige Temperatur, Erzeugung —en. D R P. 307359, Kl. 17. P. Langer, Aachen. 19. 5. 1914.
Putzmittel. Schwz. P. 78242. H. Laube, Zürich. 1. 11. 1917.
Regenerativofen für kaltes Gas. D R P. 307381, Kl. 24. H. Rehmann, Düsseldorf. 17. 7. 1913.
Registriervorrichtung an Meßapparaten für strömende Gase. D R P. 307364, Kl. 42; Zus. z. P. 304890. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 25. 5. 17.
Schmelzofen. D R P. 307361, Kl. 31. Basse & Selve, Altena i. Westf. 12. 6. 17. — mit Öl- oder Gasfeuerung. Schwz. P. 78297. K. Schmidt, Heilbronn. 5. 3. 18.
Schmiermittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 78279. Chem. Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 13. 4. 1918.
Torf, Behandeln von —. Schwz. P. 78236. A. Matthey, Vevey. 30. 10. 1917. — Komprimieren von —. Schwz. P. 78237. Tourbière de Joux S. A., Genf. 22. 3. 1918.
Vakuumisoliergefäß, Herst. von —en aus Porzellan oder dergl. Dtsch. Anm. P. 36015, Kl. 34. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Selb, Bayern. 19. 9. 1917.
Vakuumtrockner. Dtsch. Anm. Sch. 49917, Kl. 82. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H., Hersfeld, und Ad. Boleg, Hersfeld (Hessen-Nassau). 25. 4. 1916.
Wasserdichter Körper, Herst. —, wie Straßen, Wege, Brikette, Wände, Decken und dergl., auf kaltem Wege mit Hilfe einer Mischung von Baumaterial und einer Emulsion von Bitumen. Österr. P. 75543. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 15. 9. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Aufbereitung. Österr. P. 75550. Joh. Mühlen, Wiesbaden. 15. 9. 17.
Asphaltkalkstein, Darst. von synthetischem —. Österr. P. 75545. K. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 15. 9. 1917.
Füllmasse, Herst. einer — für Bauzwecke. Schwz. P. 78231. Ad. Schüpbach, Zürich. 1. 3. 1918.
Glasgegenstände, Zusammenschmelzen von —n. Ung. Anm. K. 6977. E. A. Krüger, Zeuthen, und S. Bloch, Berlin. 10. 4. 1917.
Glashohlkörper, Herst. von —n. Dtsch. Anm. T. 21368, Kl. 32. Treuhand-Vereinigung Akt.-Ges., Berlin. 9. 5. 1917.
Glasöfen, Ziehherd an —. Dtsch. Anm. E. 21831, Kl. 32. Empire Machine Company, Pittsburgh, V. St. A. 29. 8. 1916.
Glaszieh- und Blasemaschine mit mehreren schrittweise umlaufenden und heizbaren Ziehpfannen. Dtsch. Anm. W. 47506, Kl. 32. Window Glass Rotary Pot Company, Pittsburgh, Penns. 7. 2. 1916.
Kaligehalt, Anreicherung des —es von Kalisalzen. Österr. P. 75599. Salzwerk Heilbronn, Heilbronn. 15. 12. 1917.
Leichtsteine, Herst. kohlehaltiger oder poröser —. Ung. Anm. K. 7059. A.-G. für patentierte Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 31. 7. 1917.
Mineralien, gesonderte Abtrennung der — bei Schaumprozessen. D R P. 307309, Kl. 1. K. Sundberg, Stockholm. 2. 2. 1918.
Mörtelgewinnung und Gew. eines Ausgangsstoffes für die Herst. von Steinholz durch unvollständiges Brennen von Dolomit. Österr. P. 75662. R. Bieber, Hamburg. 15. 11. 1917.
Natriumsulfat, Herst. von — und Kaliumsulfat. Österr. P. 75600; Zus. z. P. 75599. Salzwerk Heilbronn, Heilbronn. 15. 12. 1917.
Stickoxyd, Erzeugung wirtschaftlich nutzbarer Mengen von — in Verbrennungskraftmaschinen. Schwz. P. 78272. Fr. Gerhardt, Saarbrücken. 2. 3. 1916.
Stickstoffhaltige Verbindungen, fortgesetzte Herst. von —. Schwz. P. 78273. A. Lang, Lausanne. 2. 11. 1917.
Zementrohmasse, Herst. von Formlingen aus —. Dtsch. Anm. Sch. 47528, Kl. 80. C. Schneider, Plau (Mecklbg.). 8. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von —. Schwz. P. 78275. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 23. 10. 1917.
Celluloid, Beseitigung der leichten Entzündlichkeit des —s. Ung. Anm. F. 3991. Folien- & Flitterfabrik Akt.-Ges., Hanau a. M. 4. 12. 1917.
Cellulosehaltige Stoffe, Verwertung der bei der Aufschließung — entstehenden Ablauge (Kochlaugen). Ung. Anm. H. 6035. S. Herzberg, Charlottenburg. 1. 12. 1917.
Essigholzöl, Herst. v. —. Ung. Anm. H. 6004. P. Harmath, Budapest. 3. 11. 17.
Essigsäure, Herst. von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 78274. H. Dreyfus, Basel. 7. 6. 1917.
Fettfreie Wasch- und Toilettenseife, Herst. einer —. Ung. Anm. B. 7936. J. Billitzer und I. Gottlieb, Debreczen. 7. 11. 1917.
Fettsäure, Gew. von —n aus gebrauchten Seifenbädern. Schwz. P. 78280/81. R. Clavel, Basel. 12. 2. 1918.
Gerbmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 78282. Chem. Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 4. 7. 1917.
Holz, Verdichten von —. Schwz. P. 78284. Holzveredelung G. m. b. H., Berlin. 18. 2. 1918.
Kautschukähnliche Verbindungen, Überführung der nach dem Verfahren des D. R. P. 287787 und deren Zusätzen erhältlichen — in eine gut vulkanisierbare Form. D R P. 307341, Kl. 39. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 13. 10. 1916.
Korkschrotersatz. Ung. Anm. W. 4332. Rich. Wehsarg, Sommerau. 18. 6. 17.
Lederschmiere, Herst. einer schwarzen —. Ung. Anm. P. 4790. A. Pap und S. Zárai, Budapest. 29. 12. 1917.
Seifenersatzstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. K. 7085. H. Köstler und E. R. Alpár, Budapest. 4. 9. 1917.
Teerkondensat, Verarbeitung von —en. Ung. Anm. R. 3840. A. Riedel, Kössern. 15. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Benzoesäuresulfinid, Darst. von —. Schwz. P. 78277. W. A. Klages, Wallisellen, Schweiz. 3. 4. 1918.
Camphylcarbinol, Darst. von —. D R P. 307357, Kl. 12. H. Rupe, Basel. 3. 6. 16.
Eieranstrich-Ersatz für Bäckerei- und Konditorei-Waren. Schwz. P. 78269. W. Brunschwiler, Sirnach, Schweiz. 30. 3. 1918.
Eiseneiweißverbindung, Darst. einer —. Schwz. P. 78276. K. Kottmann, Bern. 2. 6. 1916.
Futtermittel, Herst. v. —n. Ung. Anm. G. 4754. M. Glasner, Budapest. 5. 9. 17.
Hydrocodein, Darst. von —. Schwz. P. 78380; Zus. z. P. 78165. Akt.-Ges. vorm. B. Siegfried, Zofingen, Schweiz. 13. 10. 1917.
Konservierungsmittel und Verfahren zur Konservierung mittels desselben. Ung. Anm. P. 4744. H. Polgár, Budapest. 1. 10. 1917.
Modellpuder, Herst. von —. D R P. 307362, Kl. 31. Chr. Bofinger, Stuttgart. 22. 9. 1917.
Nahrungsmittel, Konservieren und Sterilisieren von festen oder flüssigen —n. Ung. Anm. B. 7892. A. Böhme, Bonn. 28. 9. 1917.
Rebenkrankheiten, Mittel gegen —. Schwz. P. 78222. S. Balz, Thun, Schweiz. 19. 4. 1918.
4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure, Darst. von —. D R P. 307284, Kl. 12; Zus. z. P. 296941. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 10. 15.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Ätzverfahren, photochemisches —. Dtsch. Anm. R. 45398, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 17. 1. 1918.
Disazofarbstoff, Darst. eines sauren —s. Schwz. P. 78353/70; Zus. z. P. 77540. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 7. 1. 1918.
Faser- und Hornstoff, Verbesserung der Bearbeitung von —en. Ung. Anm. F. 3970. M. Freiberger, Charlottenburg. 13. 10. 1917.
Lackfarben, Herst. schnell trocknender —. Dtsch. Anm. D. 33058, Kl. 22, und D. 33458; Zus. z. Anm. 33058. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- & Hütten-Akt.-Ges., Bochum, und S. Hilpert, Bonn. 27. 11. 1916 bezw. 15. 5. 1917.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 78278. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 22. 10. 1917.
Textilfaser, Herst. von —n aus tierischen Sehnen. Ung. Anm. G. 4763. L. Gerstl, Budapest. 14. 9. 1917.
Zellstoffablauge, Entgiftung von — nach Beseitigung der schwefligen Säure und Neutralisation der Lauge. D R P. 307383, Kl. 6. E. Jacoby, München. 25. 11. 1916.

Metalle.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines Alkalilauge enthaltenden Elektrolyts. Schwz. P. 78296. A. Estelle, Hagen i. W. 29. 1. 1918.
Martinofen, feststehender — mit fahrbaren Köpfen. Ung. Anm. L. 4012. A.-Ges. Lauchhammer Abt. Hüttenbau, Düsseldorf. 3. 4. 1916.
Metall, magnetisches Ausscheiden von —en und —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen mittels eines magnetischen Drehfeldes. D R P. 307370, Kl. 1; Zus. z. P. 297585. G. W. Meyer, Zwickau i. Sa. 27. 10. 1917.
Metallüberzüge, Herst. von —n nach dem Spritzverfahren innerhalb eines die in Bewegung versetzten Werkstücke enthaltenden Behälters. D R P. 307378, Kl. 75. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 27. 7. 1917.
Öfen zur Gewinnung des Zinks aus Zinkpulver. D R P. 307294, Kl. 40. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlökken, Norw. 11. 3. 1917.
Zink, Gewinnung des —s aus Zinkpulver. D R P. 307293, Kl. 40. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlökken, Norw. 10. 3. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1237. Dr. J. Bischoff, Berlin-Wilmersdorf. Eingegangen am 20. Juni 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Neuere Verfahren zur Gewinnung von Alkohol und Essigsäure.

Das dem Reichstage zur Zeit im Entwurf vorliegende Gesetz über das Branntweinmonopol enthält außer dem Wortlaut des Gesetzentwurfs und seiner sehr ausführlichen Begründung eine Reihe von bemerkenswerten Anlagen. So behandelt die Anlage 8 die *Branntweingewinnung aus Sulfitablaugen*. Hier wird einleitend darauf hingewiesen, daß man schon zu Beginn der 90er Jahre in den Ablaugen deutscher Zellstoffabriken festgestellt hatte, daß man aus den in den Laugen enthaltenen 1% Zucker pro cbm Ablauge 5,8—6,7 l Alkohol durch Vergärung gewinnen könne. Spätere Untersuchungen im Jahre 1905 haben dieses Ergebnis zwar bestätigt, aber zu einer Alkoholgewinnung kam es trotzdem nicht, da die Alkoholgewinnung aus Sulfitablauge unter dem derzeit geltenden Steuergesetz keinerlei Rentabilität versprach, und die Beseitigung der lästigen Ablaugen auf diesem Wege auch keinen genügenden Anreiz bieten konnte. Dagegen hat man bekanntlich in Schweden seit 1909 die Fabrikation von Alkohol aus Sulfitablaugen durchgeführt und bereits auf diesem Gebiete technische Erfolge erzielt. Unter dem Druck der Kriegsverhältnisse hat man nun aber auch in Deutschland jene Fabrikation aufgenommen, wobei man in der glücklichen Lage war, die in Schweden gemachten Fortschritte verwerten zu können. Das Verfahren der Branntweingewinnung aus Sulfitablauge, das ja schon mehrfach eingehend geschildert worden ist, zerfällt in drei Stufen: in die Vorbereitung der Lauge zur Gärung, die Vergärung der Sulfitmaische selbst und die Destillation der vergorenen Sulfitmaische. Der aus der Lauge erhaltene Rohbranntwein enthält zur Zeit in einigen Fabriken noch etwas Schwefelsäure. Von dem Rohbranntwein aus Kartoffeln unterscheidet er sich sonst nur durch einen geringen Gehalt an Methylalkohol und Aldehyd sowie durch die Anwesenheit geringer Mengen Fuselöl. Die Reinigung des Sulfitbranntweins bietet daher keine besonderen Schwierigkeiten. Immerhin ist zu beachten, daß auch der gereinigte Sulfitbranntwein noch etwas Methylalkohol enthält, da dieser sich von dem Äthylalkohol nur schwer trennen läßt. Der Sulfitsprit wird aber trotz dieses geringen Methylalkoholgehalts voraussichtlich wohl für die meisten technischen Zwecke brauchbar sein, für die bisher ausschließlich der Kartoffelsprit verwendet wurde. Inwieweit die Sulfitspiritusgewinnung in Deutschland auch nach dem Kriege wettbewerbsfähig sein wird, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen, da auch die Gestehungskosten der einzelnen Fabriken nicht unerheblich voneinander abweichen. Maßgebend dürfte in erster Linie jedoch die Gestaltung der Steuerverhältnisse nach dem Kriege sein, über die zur Zeit der Beratung des Monopolentwurfs noch nichts Bestimmtes gesagt werden kann. Eine Verringerung der Gestehungskosten würde aber vornehmlich dann möglich sein, wenn die Bestrebungen Erfolg haben, die beim Abtrieb der Sulfitmaische erhaltene Schlempe einzudampfen und durch trockne Destillation dadurch Methylalkohol, Aceton, Essigsäure und Zellpech zu gewinnen.

Eine ähnliche Unsicherheit besteht bezüglich der Gestehungskosten des Verfahrens der Gewinnung des *Branntweins aus Holz*, welches man während des Krieges nach den beiden Methoden von Claassen und von Windesheimten Doornkaat in den Großbetrieb einzuführen versucht hat. Auch der Branntwein aus Holz konnte in Deutschland bisher wegen der steuerlichen Belastung mit dem Branntwein aus Kartoffeln nicht in Wettbewerb treten. Daher sind die Bestrebungen, Holzbranntwein zu gewinnen, in Deutschland auch bisher nie über die Laboratoriumsversuche hinausgekommen. Hingegen ist die Herstellung von Branntwein aus Holz bereits in Frankreich, England und namentlich in Amerika in den Großbetrieb übergeführt worden. In einer Holzspiritusanlage in Amerika, für die eine Jahreserzeugung von 20000 hl angegeben wird, sind Ausbeuten von 6,4—9,5 l Alkohol aus 100 kg Holztrockenstoff erzielt worden. Bezüglich der Herstellungskosten für den hl Alkohol nach den erwähnten Verfahren in Deutschland scheint bisher nur soviel sicher zu sein, daß die Gestehungskosten höher sein werden als für den Sulfitbranntwein. Die Branntweingewinnung aus Holz kann daher nur dann wirtschaftlich erfolgreich werden, wenn das vom Zucker befreite und nach der Behandlung mit schwefliger Säure oder Salzsäure unter Druck aufgeschlossene Holz als Futtermittel ausgenutzt wird, oder wenn aus ihm durch trockne Destillation Aceton, Methylalkohol und andere Erzeugnisse gewonnen werden können. Bisher hat man eine Ausnutzung jener Rückstände aus der Holzverzuckerung meist nur in einfacher Weise durch Verfeuerung in den Kesselanlagen der Holzspiritusfabriken angestrebt. Der aus Holz erzeugte Rohbranntwein enthält als Verunreinigung kleine Mengen Aldehyd, Methylalkohol, Furfurol und Fuselöle. Die Reinigung des Rohbranntweins begegnet jedoch keinen Schwierigkeiten. Soweit daher der rohe Holzbranntwein wegen seines zu niedrigen Alkoholgehaltes nicht vergällt und zu technischen Zwecken verwendet werden kann, wird die Reinigung leicht zu einem Sprit führen, der den Anforderungen für die Pulverfabrikation genügt. Ob die Gewinnung und Verwertung der Nebenerzeugnisse, z. B. des Furfurols, geeignet ist, einen Teil der Herstellungskosten des Holzbranntweins zu tragen, wird weiteren Erfahrungen vorbehalten bleiben müssen.

Besonders ausführlich gehalten ist endlich die Anlage 10, die sich mit der Gewinnung von *Branntwein und Essigsäure aus Calciumcarbid* befaßt und eine technisch zwar wenig Neues bietende Schilderung der für diese Verfahren in Betracht kommenden chemischen Methoden enthält. Bei der Gewinnung von Alkohol aus Calciumcarbid handelt es sich bekanntlich in erster Linie um die Herstellung von Äthylalkohol aus Kohle und Kalkstein unter Anwendung beträchtlicher Mengen von Wärme und Kraft. Demnach kommt gerade bei einem solchen Verfahren nur ein besonders geeigneter Standort in Frage. Schematisch betrachtet handelt es sich ja bei diesem Verfahren zur Gewinnung von Alkohol um folgende stufenweis verlaufende Reaktionen: $CaO + C \longrightarrow CaC_2 \longrightarrow C_2H_2 \longrightarrow CH_3COH \longrightarrow CH_3CH_2OH$. Eine Reinigung des erzielten Alkohols dürfte nach den Erfahrungen, die man in der Schweiz in den Lonza-Werken in Visp gemacht hat, nicht wesentliche größere Schwierigkeiten bieten als die des Gärungsalkohols. Jedenfalls stellen die bisher vorliegenden besten Alkoholproben aus Carbid einen für die meisten Zwecke verwendbaren Industriefeinsprit dar. Die in Deutschland vorhandenen oder im Bau begriffenen Anlagen zur Herstellung von Carbid würden bei voller Ausnutzung annähernd 400—450000 t Calciumcarbid liefern können. Nach Abzug der für Beleuchtung, Metallbearbeitung usw. beanspruchten Carbidmengen würden sich nach einer angestellten Berechnung für die Gewinnung von Düngemitteln oder Alkohol voraussichtlich fast 400000 t ergeben, woraus man theoretisch etwa 2 1/3 Mill. hl Alkohol herstellen könnte. Die Frage der Carbidverwertung in Deutschland hängt bekanntlich auch mit der Zukunft der Kalkstickstoffindustrie nach dem Kriege zusammen, die zurzeit ebenfalls noch keineswegs ganz klar im Voraus zu beurteilen ist. Es heißt daher auch richtig in der Anlage 10: »Ob die zunächst in Form von Kalkstickstoff gewinnbaren 5—600000 t Düngemittel glatten Absatz finden würden, dürfte außer von den Preisen in erster Linie davon abhängen, ob zu diesen Erzeugnissen und der Einfuhr von Chile- und Norgesalpeter noch weitere, vielleicht technisch vorteilhaftere Düngestoffe in den Wettbewerb eintreten. Sollten sich die Vermutungen bewahrheiten, daß nach dem Haberschen Verfahren verhältnismäßig billigere Stickstoffdüngemittel zur Verfügung gestellt werden können, als es über Carbid möglich ist, so kann es in Frage kommen, für die großen Carbid- und Kalkstickstoffanlagen in Deutschland auf neue Absatzgebiete Bedacht zu nehmen.«

Verhältnismäßig kurz behandelt ist die technisch außerordentlich wichtige Gewinnung der *Essigsäure aus dem Calciumcarbid*, die ebenfalls über das Acetylen und den Aldehyd erfolgt. An Stelle von Wasserstoff, wie bei der Alkoholgewinnung, verwendet man hier jedoch elektrolytischen Sauerstoff bei Gegenwart geeigneter Katalysatoren. Technische Essigsäure wurde vor dem Kriege in Deutschland hauptsächlich aus dem sogen. holzessigsauren Kalk gewonnen, während verdünnte Essigsäure (Essig) in recht erheblichem Umfange aus Alkohol nach dem biologischen Schnellessigverfahren gewonnen wurde. Die außerordentlich leistungsfähige Carbidessigindustrie dürfte bei voller Ausnutzung ihrer zum Teil noch im Bau befindlichen großen Anlagen etwa 25000 t Essigsäure jährlich liefern können. Über den Gestehungspreis der Essigsäure aus Calciumcarbid und ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber der aus dem holzessigsauren Kalk zu gewinnenden Säure in der Zeit nach dem Kriege läßt sich naturgemäß zurzeit ebenfalls noch nichts Bestimmtes aussagen.

Bei der im Vorhergehenden an der Hand wirtschaftlicher Darlegungen und Tatsachen kurz geschilderten Lage erscheint es jedenfalls ganz besonders notwendig, in die technische Entwicklung, die sich ja noch im vollen Flusse befindet, von gesetzgeberischer Seite so schonend wie möglich einzugreifen, um nicht vorzeitig hoffnungsreiche technische Möglichkeiten für die Zukunft zu vernichten, die vom Standpunkte der Kriegs- und Friedenswirtschaft gleich bedeutungsvoll erscheinen.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Gesellschaft für Wassergas- und Wasserstoffanlagen m. b. H. ist mit 50000 M Kapital in Keula bei Muskau gegründet worden. Geschäftsführer sind die Direktoren Heinrich Hennes in Keula und Hugo Dicke in Muskau.

— Eine Anzahl ungarischer Banken gründeten mit einem Aktienkapital von 2 Mill. K eine Gesellschaft zum Studium der Wasserkräfte Ungarns.

— Nach einem Bericht des Hauptingenieurs C. E. Stromeyer der Manchester Steam Users Assoc. könne man Autoklaven gänzlich entbehren, wenn man die chemischen Verfahren in langen Röhren durchführe. Der Einlaß zu solchen Röhren könne in einen Kessel gehen, der geschmolzenes Blei enthalte, oder könne durch verschiedene Metalle mit verschiedenen Temperaturen geführt werden. Am Ende müsse sich ein Abkühlungskessel befinden. Die Chemikalien, welche gewöhnlich aus zwei Flüssigkeiten bestünden, müßten in das eine Ende der Röhre durch Pumpen gezwungen werden, und wenn der Durchschnitt der Röhre genügend schmal gemacht werde, so daß die kritische Schnelligkeit überschritten würde, so würde ein völliges Vermischen eintreten. Am Ausgange müsse ein Sicherheitsauslaß sein. Es seien bereits mehrere solcher Einrichtungen im Betriebe, allerdings nur für bestimmte chemische Verfahren.

Destillationsapparate. Die Etablissements Egrot in Bondy stellen Destillationsapparate für Äther nach dem Patent Annaratone für die hauptsächlichsten staatlichen Pulverfabriken in Frankreich her. Neuerdings richten sie verschiedene Ätherfabriken der verbündeten Staaten mit den gleichen Apparaten ein. Nach dem Kriege beabsichtigt das Unternehmen, den Bau von Destillationsapparaten für Teer, Benzol und Anilinfarben aufzunehmen. Die Firma errichtet in Bondy eine neue Anlage.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Antiseptische Mittel. Clement & Johnson in London WC., 19 Sicilian Avenue, bieten als neues Antiseptikum »Yadil« an, das als eine Verbindung mit einer Allylgruppe bezeichnet wird.

Arzneimittel. Die N. V. Geneeskruidtuin »Walcheren« in Middelburg, Holland, die für ihr erstes Geschäftsjahr 1917 eine Dividende von 5% verteilt, wurde vergrößert. — Die N. V. Pharmaceutische en Chemische Handelsvereeniging »Rotterdam«, Rotterdam, wurde zwecks Produktion, Import, Kauf und Verkauf von Arzneimitteln, Verbandstoffen usw. mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet. Direktor ist Techniker I. A. I. Meijer in Rotterdam.

Aspirin. Japan führte 1917 bereits 25188 kin oder etwa 15000 kg Aspirin im Werte von rund 400000 M aus.

Drogen. (London, 7. Juni.) Auf der Auktion wurden 33 Kisten Cape Aloe angeboten und wieder zurückgezogen. Von ostindischer Ware wurden 43 Kisten gekauft, dasselbe Quantum war in Curacao Ware angeboten und verkauft. Fair Liver notierte 130 s. bis 132 s. 6 d. Von Bucca Blättern waren 3 Ballen

angeboten, aber wieder zurückgezogen. Von Gambodge wurden 29 Kisten angeboten und wieder zurückgezogen. Gum Benjamin stellte sich teurer. Von 90 offerierten Kisten wurden 60 verkauft. Fair Second Sumatra notierte 12 £. Honig war geschäftslos. 1486 Kisten waren angeboten, aber nur 200 wurden zu stark erniedrigten Preisen verkauft; argentinischer, dunkel bis hellgelb stellte sich auf 180 s. bis 182 s. 6 d., chilenischer 180—190 s., cubanischer, dunkel bis hellgelb 160 s. bis 182 s. 6 d., nicht mehr ganz einwandfreie Ware 150 s. bis 157 s. 6 d. Die Tendenz für Ipecacuanha war fest, Rio, 38 Ballen angeboten, aber nur 8 verkauft. Fair notierte 11 s. 6 d. 8 Ballen Minas und 3 Ballen Cartagena waren offeriert und gekauft. Rhabarber hatte schleppendes Geschäft, von 102 angebotenen Kisten wurden nur 4 verkauft. Sarsaparilla war teurer, 82 Ballen waren angeboten und 30 verkauft. Native Jamaica Red und Yellow erzielten einen Preis von 4 s. 5 d. bis 4 s. 10 d., Honduras, fair rolls, 4 s. 9 d. für 1 Pfund. Senna war stetig; von 295 Ballen wurden 38 verkauft. Wachs war fest; von 520 angebotenen Kisten wurden 24 verkauft. Jamaica Fair notierte 11 £ 10 s. Von Cardamom waren 38 Kisten angeboten, aber wieder zurückgezogen.

Gewürze. (London, 7. Juni.) Die Tendenz für Loko-*Pfeffer* bleibt fest und die Abgeber bewahren Zurückhaltung. Schwarzer Singapore-Pfeffer wurde zu 1 s. 6 d. verkauft, Tellicherry zu 1 s. 6½ d., Aleppy 1 s. 6 d.; weißer Singapore-Pfeffer wurde zu 2 s. 8¾ d. notiert, Muntok zu 2 s. 9 d. verkauft. *Sansibar-Nelken* hatten ruhiges Geschäft.

— In Kanada setzte die Regierung die Standard-Qualitäten für schwarzen (weißen) Pfeffer fest und zwar: die getrocknete unreife (reife, enthülste) Beere von Piper nigrum mit nicht weniger als 6 (6) % nichtflüchtigem Ätherextrakt-, nicht mehr als 7 (4) % Gesamt-Aschen- und nicht mehr als 2 (0,5) % Gehalt an in Chlorwasserstoffsäure unlöslicher Asche.

Hämatogen. Die N. V. Haematogeen-Maatschappij Engeland wurde in Amsterdam mit einem Kapital von 250000 fl. zwecks Fabrikation von und Handel in Hämatogen und kohlensaurem Hämatogen in England, den britischen Kolonien und Protektoraten gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chrom. Robert Hall in Silverspur, Queensland, Australien, hat ausführliche Mitteilungen über die Veränderung von Chromeisenerzen für Schmelzöfen veröffentlicht. Versuche mit Magnesia-, Bauxit- und Chromziegeln aus Amerika und Europa ergaben wohl, daß diese die Hitze aushielten, aber der Chromit allein konnte dauernd der geschmolzenen Masse widerstehen. Die Magnesiaziegel hielten viel kürzer aus als erwartet. Bauxitziegel waren an der Feuerung, in den Bögen und an der Tür, wo die Schlacke abgezogen wurde, ausgezeichnet. Für den Boden und die Seiten zeigte sich aber der größte Erfolg mit dem Chromit, weil das überbasische Erz dank diesem zu Stein verschmolzen werden konnte und hierbei die Öfen viel länger aushielten als früher. Die Schlacke hatte durchschnittlich 32 % SiO_2, 0,25 % Zn, 0,5 % Pb und 0,20 % Fe. — Natürlich kommt dieses Verfahren nur dort in Betracht, wo der Wert der in den Schlacken enthaltenen Metalle keine große Rolle spielt. Immerhin sollte es sich lohnen, nach dieser Richtung weitere Versuche anzustellen, da möglicherweise Bauxit- oder Magnesiaziegel aus einem Gemisch der Rohstoffe mit Chromerzen bessere Resultate als reine Bauxit- oder Magnesitziegel geben.

Eisen. (Middlesbrough, 7. Juni.) Der Preis für Nr. 3 Cleveland Roheisen und Nr. 4 Gußeisen stellte sich auf 95 s. für den heimischen Gebrauch, für Verschiffung nach Frankreich und Italien auf 124 s., während Nr. 1 einen Preis von 99 s. für den heimischen Verbrauch und von 119 s. für die Ausfuhr erzielte. Das Geschäft für alle Arten von Fertigeisen und Fertigstahl ist lebhaft.

— Der Deutsche Stahlbund, Düsseldorf, Postfach 205, hat einen Neudruck seiner Höchstpreisliste herausgegeben.

Mangan. Die gesamte Manganausfuhr Brasiliens nach den Verein. Staaten belief sich 1917 auf 532649 (1916 532130, 1915 388671, 1914 183630, 1913 12300) tons im Werte von etwa 80192000 (41305000, 14742000, 6552000, 3819500) Fr.

Metalle. In Italien stellten sich Ende März die Metallpreise für je 100 kg in Lire wie folgt: Antimon 675, Guß (schottisch) 850, Hämatitguß 950, amerikanischer 1550, Eisenbleche, schwarz, Nr. 20 415, verzinkt, Nr. 28 615, Messing in Blechen 1275, in Barren 825, Blei in Blöcken 380, in Blechen 400, Kupfer Ia. in Blöcken 705, in Blechen 1250, in Barren 1250, Zinn in Blöcken 3000, in Stangen 3100, Zink in Blöcken 630.

Nickel. Außer der British American Nickel Corporation,[1]) die in Des Chênes, Quebek, mit 200000 £ eine Kupfer- und Nickelläuterungsanlage errichtet hat, läßt die International Nickel Company bei Port-Colborne eine Nickelraffinerie erbauen, deren Kosten sich auf 4 Mill. Doll. belaufen. Die Anfangserzeugung dieser Raffinerie wird 15 Mill. lbs. jährlich betragen, aber spätere Erweiterungen werden die Produktionsfähigkeit bis auf 60 Mill. lbs. erhöhen, so daß dieses Werk allein imstande sein dürfte, den gesamten Nickelbedarf der Industrien des britischen Reiches zu decken.

Wismut. Die Wismuterze von Arramayo, Francke & Co. werden in Chorolque und Tasna gewonnen und in Quechisla und Buen Retiro verschmolzen. Die Erzeugung betrug 1914 437 t unreiner Barren und 112 t Erz, während 1915 74 t mehr rohen Wismuts gewonnen wurden.

Wolframerz. In Portugal wurden folgende Preise für Wolframerz angesetzt: mit 50 % Wolframsäure 95 Fr. für 1 Unit, 51 % 98 Fr. usw. bis 70 % 140 Fr., 72 % 146 + 10 Fr.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Anthracit. In Collonges, Wallis, hat sich die Mines d'Anthracite de Collonges et Salvan-Vernayez S. A. mit 750000 Fr. Kapital gebildet.

Brennstoffe. Dänemarks gesamter Jahresverbrauch von ausländischem Brennstoff war vor dem Kriege 3,4 Mill. t im Werte von 68 Mill. Kr.; davon 1,35 Mill. t für die Industrie und Landwirtschaft, 0,9 Mill. für Erwärmung (außerdem 0,35 Mill. t Koks hierzu aus dänischen Gasanstalten.)

Erdöl. (London, 7. Juni.) *Petroleum.* Amerikanisches 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall., in Fässern, ab Kai.

Mineralöl. Die Süddeutsche Mineralöl-Ges. m. b. H. wurde in Heidelberg mit 20000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Robert Scharffe in Heidelberg.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 899.

Chemikalien. Feinpräparate.

Algen. A.-S. Sjötang hat sich in der Nähe von Ogna, Norwegen, mit einem Kapital von 700000 Kr. gebildet. Sie stellt Tangin, ein Mittel gegen Gicht, und Norgin, einen Klebstoff, aus den Stengeln der Algen her.

Arsenverbindungen. Arsenigsaures Natron, für Viehwaschmittel in Südafrika gesetzlich vorgeschrieben, kostete vor dem Krieg 26 s., heute 125—150 s. für 1 cwt. Die Regierungsämter sind große Käufer, der Jahresverbrauch 300 t, wozu für Außenzwecke etwa 100 t kommen. Für die Herstellung sind Arsenik und Ätznatron in der südafrikanischen Union vorhanden, und die Regierung sucht chemische Fabriken dafür zu interessieren. Eine Firma erzeugt dort jetzt auch weißen Arsenik (mit 97,5—98,9 % As_2O_3).

Benzoesäure. Die Benzoates Ltd. wurde April 1918 in London W. C. mit 10000 £ gegründet, um Chemikalien und besonders Benzoesäure usw. herzustellen.

Kupfervitriol. In Italien erzeugten 1916 17 Fabriken (im Besitze von elf Firmen) Kupfervitriol. In der Saison 1915/16 (durchschnittlich 220 Tage in 16 Fabriken) wurden 747022 Quintals erzeugt und nur 84675 eingeführt (1914 wurden 513934 Quintals verbraucht, davon waren 219058 eingeführt, hauptsächlich aus Großbritannien), die Herstellungskosten stiegen auf 20 (1914/15: 10; 1913/14: 8) L., der Verkaufspreis von 51 L. Januar 1914 auf 150 L. April 1916.

Salicylsäure. Die Bradford Wool Extracting Co. Ltd. in Bradford stellt Phenacetin und Salicylsäure her.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 7. Juni.) *Coprah.* Amtliche Notierungen: Malabar und Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 £ 10 s., Manila 45 £ ex Schiff an Kai oder ins Lagerhaus. — (Buenos Aires, 6. Juni.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 24,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig. — *Leinsaat* (Minneapolis, 21. Juni) loko 3,95, (Winnipeg, 21. Juni) für Juli 3,80, (Duluth, 21. Juni) für Juli 3,96½, für Oktober 3,71½ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 21. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 20,50, für Juli 20,75 Doll. für 1 cwt.

— In Walsall, England, wurde das Härten von Waltran mit Erfolg aufgenommen.

Seife. Die N. V. Stoomzeepfabriek »De Adelaar« in Rotterdam wurde mit einem Kapital von 25000 fl. gegründet.

— An der Westküste Indiens bei Feroke, 6 Meilen von Calicut, sollte 1917 eine Seifenfabrik von Lever Brothers errichtet werden.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 20. Juni.) Entsprechend der gestiegenen Erzeugung von Naturbutter ist die von Margarine von Anfang Juni ab vermindert worden, und diese verminderte Herstellung wird voraussichtlich auch während der Sommermonate beibehalten werden, um die vorhandenen Rohstoffe tunlichst zu schonen. Wenigstens lassen die Äußerungen maßgebender Stellen darauf schließen, daß auf die Verarbeitung größerer Mengen Rohstoffe als in diesem Monat für das nächste Vierteljahr kaum zu rechnen sein wird. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Herstellung von Margarine in den letzten Monaten größer war als früher und infolgedessen die vorhandenen Vorräte von Rohstoffen stärker in Anspruch genommen wurden. Dafür muß natürlich während der Sommermonate ein Ausgleich geschaffen und für den Herbst und Winter rechtzeitig vorgesorgt werden, wenn die Milch- und Buttererzeugung wie alljährlich nachzulassen pflegt. In diesem Jahr sind die Aussichten wenigstens insofern etwas günstiger, als wir immerhin hoffen dürfen, aus dem Osten Zufuhren von Fettstoffen zu erhalten, wobei außer der Ukraine auch Rumänien in Betracht kommen dürfte, wo auf den Anbau von Ölsaaten in diesem Jahr besonderer Wert gelegt worden ist. Um der Milchknappheit während der Wintermonate nach Möglichkeit zu begegnen, ist mit der Herstellung von Trockenmilch begonnen worden, deren Brauchbarkeit bei der Margarinebereitung allerdings verschieden beurteilt wird, abgesehen von den höheren Selbstkosten. Jedenfalls aber ist Trockenmilch ein Mittel, das während der milcharmen Zeit die Herstellung von Margarine zur Versorgung der Bevölkerung mit Fettstoffen wesentlich erleichtern hilft. Da die Vorräte der Kommunen seit einiger Zeit sich stark gelichtet haben, werden die Margarinefabriken vielfach um Lieferungen gedrängt und von diesen wiederum alle Hebel in Bewegung gesetzt, den Wünschen der Empfänger zu entsprechen, um die Verteilung nicht stocken zu lassen. Die bekannten Streitigkeiten innerhalb der verschiedenen Gruppen des Margarineverbandes dürften durch den Beschluß des letzteren nunmehr endgültig beseitigt sein, wenn bezüglich der Milch- und Kohlenbelieferung seitens der in Frage kommenden Stellen keine Schwierigkeiten bereitet werden. Die Einteilung der noch in Betrieb befindlichen Fabriken in drei Gruppen fällt fort und die durch die Stillegung freigewordenen Anteile werden auf jene gleichmäßig verteilt. Durch diese bekanntlich schon lange angestrebte anderweitige Einteilung wird sich die Herstellung für die kleineren Werke wohl etwas verbilligen. Ihre Befürchtungen, bei dem Rückgang der Herstellung während der Sommermonate mit Verlust arbeiten zu müssen, dürften damit nun hinfällig geworden sein. Bei der Unklarheit bezüglich der Einfuhr von Rohstoffen der Oel- und Fettherstellung nach dem Kriege sind die stilliegenden Fabriken mit vorbereitenden Maßnahmen beschäftigt, um die Herstellung von Margarine hauptsächlich unter Heranziehung der im Inlande vorhandenen Rohwaren demnächst möglichst bald wieder aufnehmen zu können.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 7. Juni.) Plantagensorten lagen bei stillem Geschäft schwächer. First crepe, loko und Juniabladung wurde zu 2 s. 1⅓ d. bis 2 s. 1¼ d. verkauft, Juli 2 s. 2 d., Juli-September 2 s. 2¼ d. bis 2 s. 2 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3½ d. bis 2 s. 3¼ d. Ribbed smoked sheets stellten sich für Lokoware auf 2 s. ½ d. bis 2 d., Juli 2 s. ¾ d., Juli-Septbr. 2 s. 1¼ d. und Juli-Dezbr. auf 2 s. 1¾ d. Parasorten lagen ruhig. Hard fine, loko und Juni-Juli notierte 3 s. ⅝ d.; Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1 d. Caucho ball erzielte einen Preis von 1 s. 8 d. für Loko- und Juni-Juliware.

Schellack. (London, 7. Juni.) Das Geschäft in diesem Artikel ist klein, nur T. N.-Orange, fair, hatte einige Umsätze zu 335 s., greifbare Ware, zu verzeichnen. Für schwimmende Ware wurde 305 s. verlangt, cif. Calcutta meldete am 30. Mai Abschlüsse zu 91 Rupien.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 77/78, S. 313—316. Cöthen, den 29. Juni 1918. 42. Jahrgang.

Über die Reduktion der Schwefelsäure durch Kohlenoxyd.

Von Prof. Dr. Jar. Milbauer, Prag.*)

Zur Aufklärung der Reaktionen bei der KJELDAHLschen Stickstoffbestimmung ist es von Wert festzustellen, wie sich einige einfachere Stoffe, besonders Gase, gegen konzentrierte Schwefelsäure in der Hitze verhalten. Schon vor Jahren[1]) habe ich die Oxydation von Wasserstoff durch Schwefelsäure beschrieben, heute berichte ich kurz über eine andere Reaktion,[2]) die bisher nicht näher erforscht wurde, nämlich über die Reduktion der Schwefelsäure durch Kohlenoxyd. Zum Studium dieser Reaktion bediente ich mich derselben Apparatur, die sich bei meiner früheren Untersuchung bewährt hat. In einem Gasometer von konstantem Druck wurde chemisch reines Kohlenoxyd gesammelt, das sich, wie durch eine Reihe von Versuchen erwiesen wurde, frei von allen Verunreinigungen sowie auch von Spuren von Wasserstoff erhalten läßt, wenn man reine konz. Schwefelsäure in eine konz. Lösung von ameisensaurem Natron unter gleichzeitigem Erwärmen im Wasserbade tropfen läßt. Aus dem Gasometer wurde das Kohlenoxyd mit konstanter Durchflußgeschwindigkeit durch ein Chlorcalciumrohr in das Reaktionsgefäß geleitet, das sich in einem elektrischen Ofen befand, der auf konstante Temperatur erwärmt wurde. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung: $H_2SO_4 + CO = CO_2 + SO_2 + H_2O$. Um die Reaktionsgeschwindigkeit zu bestimmen, wurde meist das entstehende Schwefeldioxyd durch jodometrische Titration ermittelt. Von Zeit zu Zeit wurden zur Kontrolle die Reaktionsprodukte in einer Natronlaugelösung aufgefangen und das Kohlendioxyd gravimetrisch nach MESSINGER und in einem anderen Teile nach erfolgter Oxydation des SO_3-Ions als $BaSO_4$ gewogen. Die Reaktion verläuft in nachweisbarem Maße erst bei 200° C. Bei einer Durchflußgeschwindigkeit von 0,6 l in der Stunde ergab das Kohlenoxyd beim Durchstreifen einer 9,5 cm hohen Säule von Schwefelsäure (von E. MERCK, 94,6 %ig.) bei 250° C. durchschnittlich 24,8 mg SO_2 in der Stunde. Bei der Reaktion entsteht zwar eine geringe Menge Wasser, das aber, wie noch gezeigt werden soll, ohne Bedeutung ist, so lange die Konzentration der Schwefelsäure nicht unter 91 % sinkt. Die Werte der Reaktionsgeschwindigkeit sanken selbst nach langem, vielstündigem Durchleiten des Kohlenoxyds nicht, obzwar die Schwefelsäure durch das Reaktionswasser verdünnt wurde. Außerdem wurde beobachtet, daß das Trocknen durch Chlorcalcium völlig genügte; die Resultate waren gleich wie beim genaueren Trocknen mittels Phosphorpentoxyds. Wie aus der folgenden Übersicht hervorgeht, sind die Veränderungen der Durchflußgeschwindigkeiten von beträchtlichem Einfluß:

Bei Durchflußgeschwindigkeit in 1 Std. von	Durchschnittliche Geschwindigkeit in 1 Minute (mg SO_2)	Es entstand in 1 Std. durchschnittlich mg SO_2	
0,2 l	0,233	14,0	(Mittel von drei aufeinanderfolgenden stündl. Beobachtungen)
0,3 l	0,333	19,9	(Mittel von 6 Beobachtungen)
0,6 l	0,413	24,8	(„ „ 6 „)
1,0 l	0,688	40,1	(„ „ 6 „)
1,2 l	1,015	60,9	(„ „ 5 „)

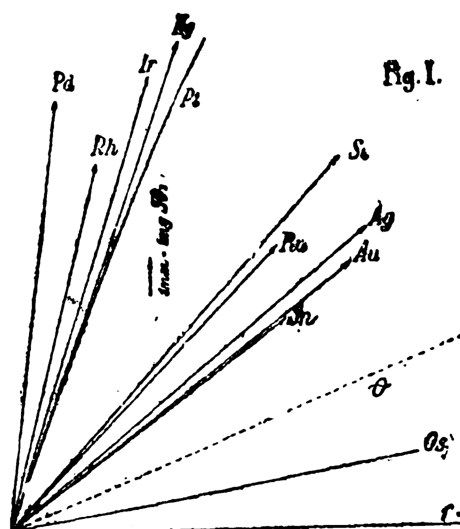
Manche Stoffe beeinflussen die Reaktionsgeschwindigkeit als positive Katalysatoren beträchtlich. Sie wurden in einer Menge von 0,001 Mol. des betreffenden Elementes in geeigneter Form in absolut reinem Zustand für 25 ccm Schwefelsäure (94,6 %) verwandt. Die Ergebnisse, die bei einer Durchflußgeschwindigkeit von 0,6 l in der Stunde, einer Schwefelsäure-Säule von 9,5 cm Höhe und bei einer Temperatur von 250° C. gefunden wurden, seien in folgendem angeführt. Zum Vergleich sei bemerkt, daß der mittlere Wert der Geschwindigkeit (a/t) ohne Katalysator 0,413 (d. h. mg SO_2 in der Minute) beträgt.

Element	Angewandte Form	Zahl der Beobachtungen	Mittelwert	Anmerkung
Kupfer . . .	$CuSO_4 . 5H_2O$ in Schwefelsäure in der Hitze gelöst	4	0,228	—
Silber . . .	Ag_2SO_4	6	0,802	—
Gold . . .	Goldschwamm . . .	5	0,756	Die Schwefelsäure enthält ausgeschiedenen Goldschwamm.
Cadmium . .	$3 CdSO_4 . 8 H_2O$ . . .	3	0,207	—
	$CdSO_4$	3	0,205	—
Quecksilber .	$HgSO_4$ gelöst . . .	27	2,630 (für den konstanten Teil)	Zuerst wird das Quecksilbersulfat teilweise (bis 20 %) zu Quecksilberoxydsulfat reduziert.
	Hg_2SO_4	17	2,700 (für den konstanten Teil)	Es erfolgte zuerst die Oxydation, bis der Gleichgewichtszustand von 20 % erreicht wurde.
Lanthan . .	Das Oxyd wurde in der Hitze gelöst	2	0,273	—
Thorium . .	Sulfat	6	0,333	—
Zinn . . .	Der Zinnschwamm wurde in Schwefelsäure gelöst u. die Lösung ausgekocht	3	0,747	—
Cer . . .	Das Sulfat wurde gelöst und ausgekocht	4	0,250	Nach den Versuchen enthielt die Schwefelsäure eine weiße krystallinische Suspension.
Blei . . .	Sulfat	5	0,345	—
Thallium . .	Ebenso	6	0,275	Nach den Versuchen ist in der Schwefelsäure ein weiß. Niederschlag ausgeschieden worden.
Vanadium . .	Das Vanadiumpentoxyd wurde in der Hitze gelöst und ausgekocht	10	0,353 (für den konstanten Anteil)	Zuerst erfolgte eine Reduktion. Nach den Versuchen war die Lösung von grüner Farbe.
Arsen . . .	Das Arsentrioxyd wurde 3 Std. in der Schwefelsäure gekocht und in Lösung gebracht	5	0,240	—
Antimon . .	Antimonsulfat . . .	6	0,340	—
Tantal . . .	Ta_2O_5	6	0,343	Nach den Versuchen wurde nicht alles gelöst.
Wismut . .	Wismutsulfat . . .	4	0,297	—
Chrom . . .	Gewogen CrO_3 . . .	6	0,245 (für den konstanten Teil)	Am Anfang erfolgte die Reduktion. Nach den Versuchen war die Lösung klar und von grüner Farbe.
Selen . . .	Als solches	5	1,105	Die Lösung war grün.
Molybdän . .	MoO_3	7	0,210 (für den konstanten Teil)	Zuerst erfolgte die Reduktion. Die Lösung war grün.
Wolfram . .	WO_3	5	0,338 (für den konstanten Teil)	Nach den Versuchen war die Säure gelbbraun und enthielt einen grünen Niederschlag.
Uran . . .	Uranylsulfat	4	0,270	Alles gelöst, das Uranylsalz unverändert.
Chlorwasserstoff	Vor das Reaktionsgefäß wurde ein U-Rohr mit granuliert. Chlornatrium u. konz. Schwefelsäure eingeschaltet	3	0,418	—
Mangan . .	$MnSO_4$	4	0,183	—

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganische Technologie der k. und k. Böhmischen Technischen Hochschule in Prag.
[1]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 47, S. 649.
[2]) Einzelheiten sind in Rospravy Ces. Akademie 25, Nr. 46, veröffentlicht.

Element	Angewandte Form	Zahl der Beobachtungen	Mittelwert	Anmerkung
Eisen	$FeSO_4 \cdot 7aq$	5	0,270 (für den konstanten Teil)	Zuerst erfolgte eine Oxydation zu Ferri-Form. Nach dem Versuche fand man ausgeschiedenes $Fe_2(SO_4)_3$.
Kobalt	$CoSO_4$	5	0,200	—
Nickel	$NiSO_4 \cdot 7aq$	3	0,327	—
Ruthenium	Rutheniumchlorid wurde $1^1/_2$ Std. mit konz. Schwefelsäure erhitzt u. d. braune Lösung benutzt	7	1,030	—
Rhodium	Ebenso. Die braune Lösung enthält eine schwarze Suspension	12	3,909	In der braun. Lösung eine schwarze Suspension.
Palladium	Palladiumchlorid wurde 4 Std. mit konz. Schwefelsäure gekocht u. gleichzeitig Kohlenoxyd durchgeleitet. Die zu den Versuchen benutzte Lösung enthielt eine schwarze Suspension	4	8,095	—
Osmium	Osmiumtetroxyd wurde durch Schwefeldioxyd reduziert, dann getrocknet, konz. Schwefelsäure hinzugefügt und in der Hitze Wasserstoff durchgeleitet, darauf 1 Std. das Kohlenoxyd bei 250° C. ohne Absorption durchgeleitet, und dann erst wurden die Versuche angestellt	12	0,185	Nach den Versuchen enthielt die Schwefelsäure eine schwarze Suspension.
Iridium	Als Oxyd	7	0,555	(Siehe Fig. II.)
	Als Sulfat. Die Lösung war von brauner Farbe	14	0,770	Rotbraune Lösung.
	Dieselbe Lösung wurde zwei Tage lang erhitzt, bis sie blau geworden war, darauf wurde Sauerstoff durchgeleitet, bis sie die Farbe v. lichtem Weine annahm, und erst nachher erfolgte die Absorption	10	3,000	Rotbraune Lösung.
Platin	Die Chloroplatinsäure wurde mit Schwefelsäure gekocht, bis der Chlorwasserstoff ganz vertrieben wurde, und dann erst die Versuche angestellt	18		Die Werte, die während 6 Std. immerfort von dem ursprünglichen a/t = 2,661 sanken, sind bis auf a/t = 1,551 gefallen. Es fand eine »Vergiftung« des Katalysators statt, ohne daß die Konstante erreicht wurde. Die Lösung war nach den Versuchen rotbraun und enthielt ausgeschiedenes Platin.

Von den untersuchten Stoffen, die in geeigneter Form verwendet wurden, erwiesen sich als positive Katalysatoren am meisten Pd, weiter Rd, Ir, Hg, Se, Ru, Ag, Au und Sn, mit denen konstante Resultate erzielt wurden; bei Platin wurde, obgleich es ein positiver Katalysator ist, eine »Vergiftung« der katalytischen Wirksamkeit beobachtet. Osmium, das manche Oxydationen (z. B. des Wasserstoffs durch Schwefelsäure) stark beeinflußt, zeigte sich in unserem Falle gänzlich unaktiv. (Vergl. Fig. I.)

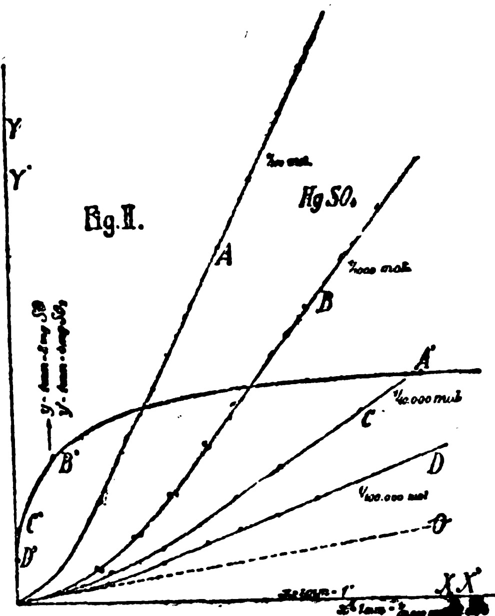


Dasselbe wurde bei Kupfersulfat beobachtet, das die Kjeldahlisationen der organischen Stoffe beschleunigt.

Die Geschwindigkeit ist von der Konzentration des Katalysators abhängig. So wurde bei der Verwendung des Mercurisulfats bei sonst gleichen Bedingungen gefunden:

wenn 0,01 Mol. verwendet werden, die Konstante a/t = 4,075
„ 0,001 „ „ „ „ „ „ „ = 2,646
„ 0,0001 „ „ „ „ „ „ „ = 1,332
„ 0,00001 „ „ „ „ „ „ „ = 0,766

Weiter wurde ermittelt, daß durch erhöhte Konzentration des Kupfersulfats sich dieses nicht als positiver Katalysator erwies, dafür aber wirkte das Ceriumsulfat bei höheren Konzentrationen positiv. (Bei 0,001 Mol. a/t = 0,242, bei 0,0025 Mol. schon 0,450.) Von den Mischungen der Katalysatoren wurde die Kombination Ag + V geprüft (zu je 0,0005 Mol.) und im Einklang mit dem D. R. P. 280960 [5]) der Firma FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., die so das Kontaktverfahren von Schwefelsäureherstellung beschleunigt, gefunden, daß sich bei den von uns studierten Reaktionen der Wert a/t = 0,944 ergibt, der die der einzelnen Komponenten übersteigt. Bei Quecksilber + Zinn (zu je 0,0005 Mol.) ist keine Beschädigung eines Katalysators durch den anderen zu bemerken, a/t wurde zu 1,672 ermittelt. Quecksilber und Selen, beide positive Katalysatoren, ergeben Resultate, die rasch sinken; denn es entsteht ein Niederschlag, in dem Quecksilber wie Selen enthalten ist; mit der Verminderung der Konzentration der Katalysatoren sinkt der Wert a/t (im Laufe von sieben viertelstündigen Versuchen von 1,058 auf 0,564). Ein bemerkenswerter Einfluß der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit bei sonst unveränderten Bedingungen ergibt sich aus folgenden Versuchen:



Temperatur °C.	Ohne Katalysator	0,001 Mol. Pd	0,001 Mol. Se	0,001 Mol. $HgSO_4$
130	—	—	—	0,100 (a/t)
150	—	0,275	0,066	—
155	(0,2 in der Stunde)	—	—	0,255
190	—	—	—	0,558
200	0,047	1,656	0,337	—
215	0,138	—	—	1,367
235	0,254	—	—	2,037
250	0,413	8,095	1,105	2,630
260	—	—	—	3,078
280	1,467	—	—	4,057

Wird Kohlenoxyd mit Stickstoff verdünnt, so sinkt die Reaktionsgeschwindigkeit bei einem Gemisch von 50 % N + 50 % CO auf ein unmeßbares Maß, ebenso bei Mischungen mit O; die Reaktion $CO + O = CO_2$ findet unter diesen Bedingungen nicht statt.

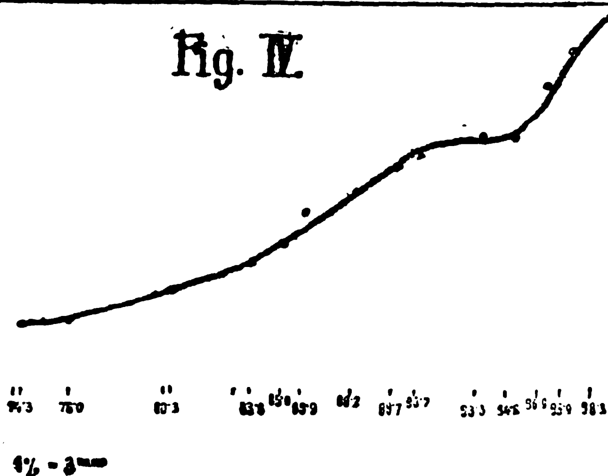
Sehr interessant ist die Beobachtung, die seinerzeit auch bei der Studie über die Oxydation von Wasserstoff durch Schwefelsäure gemacht wurde, daß nämlich geringe Spuren von Wasser, die bei der Reaktion entstehen, die Geschwindigkeit nicht verringern.[4]) Dies bestätigt am besten die Ergebnisse, die beim langwährenden Durchleiten von Kohlenoxyd gefunden wurden, die nämlich nicht sanken (a/t blieb konstant), und weiter die Versuche über den Einfluß der Konzentration der Schwefelsäure auf die Reaktionsgeschwindigkeit. Um die Reaktion, die eine sehr kleine Reaktionsgeschwindigkeit aufweist, meßbar zu machen, wurde (ohne Katalysator) bei 250° gearbeitet; als es sich aber zeigte, daß bei verdünnteren Säuren das Wasser abdestillierte, wurde Quecksilbersulfat als Katalysator zugegeben und sein Einfluß bei niedrigerer Temperatur (190°) verfolgt, wobei der erwähnte Mangel nicht in Erscheinung trat.

Die Resultate seien in der folgenden Tabelle angeführt:

Konzentration der Schwefelsäure	Die Anzahl der aufeinanderfolgenden einstünd. Versuche	Mittelwert von a/t × 60	Konzentration der Schwefelsäure	Die Anzahl der aufeinanderfolgenden einstünd. Versuche	Mittelwert von a/t × 60
74,3 %	3	8,0	89,7 %	3	28,8
76,0 %	3	8,6	90,7 %	3	30,5
80,3 %	2	12,2	93,3 %	4	32,2
83,6 %	3	15,7	94,6 %	3	33,5
85,0 %	4	18,5	96,0 %	3	40,3
85,9 %	3	22,4	96,9 %	3	44,9
88,2 %	3	25,4	98,3 %	3	48,0

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 2.
[4]) Vergl. Bredig und Browns, Ztschr. phys. Chem. 1903, Bd. 46, S. 512.

Aus der graphischen Darstellung (Figur IV) ist zu ersehen, daß in den Grenzen 94,6—91% die Reaktionsgeschwindigkeit fast konstant ist, daß also kleine Wassermengen, die sich bilden oder mit dem Katalysator zugeführt werden, keine schädliche Wirkung erkennen lassen.



Zum Schlusse sei die Bemerkung gestattet, daß durch die hier studierte Reaktion sich auch die Bildung von Kohlendioxyd bei der Darstellung des Kohlenoxyds nach Fownes und Rayleigh[5]) aus Ferrocyankalium durch konzentrierte Schwefelsäure erklären läßt; denn sie findet bei höherer Temperatur statt, wo das entstehende Kohlenoxyd durch Schwefelsäure zu Kohlendioxyd oxydiert wird. Aus demselben Grunde wird auch bei Zerlegung der sekundären und primären Carbonsäuren durch Schwefelsäure in der Hitze[6]) das sich abspaltende Kohlenoxyd durch Schwefeldioxyd verunreinigt.

Bei dieser Arbeit wurde ich von meinen Assistenten Herrn Ing. Ot. Hanuš und Dr. Ant. Nemec aufs Eifrigste unterstützt. Ich statte ihnen auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank dafür ab.

Zur Analyse von kupferhaltigem Molybdänglanz.*)

Von Dr. W. Hoepfner und O. Binder.

Nach Classen, »Analytische Chemie«, wird die quantitative Trennung des Molybdäns von den Metallen der Kupfergruppe durch Digerieren der mit Ammoniak alkalisch gemachten Lösung mit Schwefelammonium bewirkt. Rose-Finkener bemerkt: »Schwefelammonium erzeugt in neutralen und ammoniakalischen Lösungen einen schwarzen Niederschlag von Schwefelkupfer, in einem Überschuß des Fällungsmittels ist es nicht löslich; jedoch bei Gegenwart von Schwefelmetallen, die in Schwefelammonium löslich sind, kann ‚bisweilen' auch Schwefelkupfer gelöst werden.« Fresenius sagt hierüber Folgendes: »Heiße Lösungen von Schwefelkalium und Schwefelnatrium nehmen daraus Schwefel, aber kein oder fast kein Schwefelkupfer auf; in Schwefelammonium aber löst sich etwas mehr.« Danach ist eigentlich anzunehmen, daß, wenn man eine ammoniakalische Lösung von Molybdänsäure, die Kupfer enthält, mit Schwefelammonium versetzt, ein Niederschlag von Schwefelkupfer entsteht, falls das Kupfer nicht nur in Spuren vorhanden ist. Dies ist aber nicht der Fall; selbst bei größeren Kupfermengen entsteht höchstens eine geringe Trübung, die sich aber nach kurzem Stehen vollkommen klar löst.

Wir haben nun festgestellt, wieviel Kupfer überhaupt reines Schwefelammonium lösen kann, und hierbei gefunden, daß sich in 100 ccm reinem Schwefelammonium 0,015 g Kupfer lösen; in einer Lösung, die noch Schwefelmetalle der 6. Gruppe enthält, demnach noch mehr; es handelt sich also nicht nur um Spuren, sondern um Beträge, die nicht zu vernachlässigen sind. Es befindet sich daher je nach der angewandten Methode das ganze Kupfer bei der gewogenen Molybdänsäure.

Man verfährt folgendermaßen: Nach Abscheidung der immer vorhandenen Verunreinigungen säuert man die ammoniakalische Lösung mit Schwefelsäure an, gibt Salpetersäure hinzu und fällt wiederholt das Kupfer elektrolytisch aus. Besondere Sorgfalt ist auch auf das Vorbereiten der Proben zu richten, da der sehr schwere Molybdänglanz eine große Neigung zeigt, sich zu entmischen, d. h., sich von der Gangart zu trennen.

[5]) Proc. Royal. Soc. 1899, Bd. 62, S. 204.
[6]) Bystricki und Simiradski, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 63 und 1908, Bd. 41, S. 1665.
*) Mitteilung aus dem Hüttenlaboratorium Dr. W. Hoepfner in Hamburg.

Die Veränderung alkoholischer Getränke bei sehr langem Lagern.

Von Otto Reinke, Braunschweig.

Hochalkoholische Getränke werden sich bei sehr gutem Verschlusse im Alkoholgehalte wenig, im Extrakt etwas mehr verändern. Sobald aber nur Korke benutzt werden, tritt doch im Laufe der Jahrzehnte und Jahrhunderte ein Verdunsten des Alkohols ein; überwiegend wird der Schimmelpilz Aspergillus niger durch Sporen einwandern und die Flüssigkeit ganz verändern. Da man selten Gelegenheit hat, diese Veränderungen zu beobachten, so mag es angebracht sein, nachfolgende Befunde mitzuteilen.

Eine Anklamer Weinhandlung fand im Gemäuer der Keller eine gut verkorkte Flasche mit dunkelbrauner, flockiger Flüssigkeit. Vor vielen Jahrhunderten soll sich an der Stelle ein Kloster befunden haben; ob ein Bier oder Wein vorlag, ließ sich nicht mehr sicher bestimmen. Die Flüssigkeit zeigte mikroskopisch Hefe, auch Apiculatus-Formen, Spuren Stäbchen, Kokken, sehr viel Sporen und Mycel von Aspergillus; sie reagierte zart sauer, enthielt keinen Alkohol, 0,482% Rückstand, und filtriert = 0,141% Asche, 0,049% Phosphorsäure, 0,067% Stickstoff.

Es war also fast alles vom Schimmelpilz verarbeitet worden. Eine bessere Kontrolle ergab sich bei einem Sekt, Grün-Kapsel-Vereinigte Weingutsbesitzer-Coblenz.

Die Flasche hatte sich beim Lagern vor etwa 5—8 Jahren selbst entkorkt. Der in horizontaler Lage noch in der Flasche verbliebene Rest, $^1/_8$ der Füllung, ursprünglich gelb, war offen zu einer braunen Flüssigkeit von starkem, schwärzlich-braunem Sediment geworden; sie schmeckte indifferent wie Wasser, ergab mikroskopisch: Sporen, Mycel und Trümmer von Aspergillus niger. Das Filtrat reagierte ganz zart alkalisch, zersetzte langsam, aber deutlich Wasserstoffsuperoxyd, gab keine Zuckerreaktion, deutlich Chlor-Schwefelsäure-Phosphorsäure-Reaktion in der alkalisch reagierenden Asche, enthielt keinen Alkohol, 0,276% Rückstand, 0,148% Asche, 0,006% Stickstoff.

Es war also vollständige Vertorfung eingetreten.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Walter Donadt aus Bernburg und **Richard Müller** aus Mainz, Studenten der Chemie an der Universität Leipzig und Leutnants der Reserve, am 11. bezw. 3. April 1918.

Walter Goldberger, Prokurist der Theodor Teichgraeber Aktiengesellschaft, Berlin, Königsberg, im Westen.

Stud. chem. Adolf Schmalz aus Iringhausen, Kreis Kassel, Leutnant d. Res., am 31. Mai.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Alfred Kurzer, Chemiker der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Leutn. u. Kompanieführer; b) Zweiter Klasse: Brauereidirektor Wilhelm Roessel, Fürth. — Dr. C. F. Göhring, Stadtrat in Cöpenick, Chemiker im Hause W. Spindler, Berlin und Spindlersfeld, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dem 2. Assistenten des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Chemnitz, Nahrungsmittelchemiker K. Frerichs, das Sächsische Kriegsverdienstkreuz. — Dr. P. H. Riepert, Vorstand des Deutschen Zement-Bundes, zum Baurat. — Generaldirektor Otto Müller in Göschnitz, der über 30 Jahre in der Sächsisch-Thüringischen Portland-Zementfabrik Prüssing & Co. tätig war, zum Kommerzienrat.

Geh. Reg.-Rat Dr. H. von Boettinger auf Schloß Arensdorf wurde von der Technischen Hochschule in Braunschweig zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Ing. chem. J. W. Döbken, wurde zum Chemiker zweiter Klasse für den Dienst der holländischen Reichs-Landwirtschafts-Prüfungsanstalten ernannt.

Chemiker Ernst Heise in Forbach ist am 18. Juni gestorben.

Geh. Studienrat Dr. Friedrich C. G. Müller, Brandenburg a. H., einer unserer verdienstvollsten Schulmänner, feierte am 27. Juni seinen siebzigsten Geburtstag. Er hat sich besonders auf dem Gebiete des physikalischen und chemischen Unterrichts durch Erfindung einer großen Zahl von Unterrichtsapparaten und Versuchsanordnungen hervorgetan und auch eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten über den Einfluß des Siliciums auf die Güte des Schienenstahls und über das Eisencarbid im Stahl veröffentlicht. Die »Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht« hat Müller ein besonderes Heft mit Beiträgen angesehener Fachmänner gewidmet.

Zu Mitgliedern der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft wurden ernannt: Graf von Maltzan in Militsch und die Chemische Fabrik Milch, Akt.-Ges. in Posen, vertreten durch ihren Generaldirektor Edmund Pietrkowski in Posen.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Herbstferien, und zwar vom 15. Juli bis zum 1. November, Ferienkurse statt, die zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie Gelegenheit bieten.

Die Naturforschende Gesellschaft in Leipzig blickte vor kurzem auf ihr hundertjähriges Bestehen zurück.

Die Gründung einer Akademie für technische Forschung ist in Wien geplant.

Die Überlegenheit der chemischen Industrie Deutschlands beklagen fortwährend englische und französische Blätter. So verfügt nach dem »Matin« Deutschland über 30000 (?) Chemiker, die Vereinigten Staaten über 16000, England über 5000 und Frankreich nur über 2500 Chemiker. Von diesen ständen noch 400 an der Front, 200 seien bereits gefallen, während für die Munitionsindustrie nur 800 Chemiker herangezogen worden seien. Frankreich erkenne noch immer nicht die Bedeutung der Chemie für die Kriegsführung.

Zu der achten österreichisch-ungarischen Kriegsanleihe haben die Unternehmen der Georg Schicht A.-G. in Außig 5 Mill. K gezeichnet (zu allen bisherigen Kriegsanleihen insgesamt 30 Mill. K).

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Anglo-French Drug Co., Ltd., in London, E. C. 1, die früher M. Bresillon & Co. hieß, veröffentlicht in englischen Zeitungen eine lange Liste von synthetischen und anderen Medikamenten.

Gewürze. (London, 13. Juni.) *Pfeffer* loko lag fest. Schwarzer Singapore wurde zu 1 s. 6³/₄ d. verkauft, Tellicherry zu 1 s. 7¹/₂ d., Aleppy zu 1 s. 7 d., weißer Singapore zu 2 s. 11 d. Das Geschäft in *Sansibar-Nelken* war lustlos.

Safran. Spaniens Safrananbau umfaßte 1917 11947 ha, der Produktionswert 12,85, die Ausfuhr im Durchschnitt der letzten drei Jahre hatte einen Wert von 9,34 Mill. Pesetas.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 13. Juni.) Bei ruhigem Geschäft hält die feste Haltung des Marktes an. Nr. 3 Cleveland Roheisen wurde für den heimischen Verbrauch mit 95 s. für 1 t quotiert, mit 114 s. für die Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

— A.-S. Christiania Staalverk beginnt sofort die Anlage eines Blechwalzwerks für 30000 t nach Ingenieur A. Hermansens Angaben mit zunächst einem Martinofen; A.-S. Norsk Maskinindustri (Hamar Jernstöperi & Mekan. Verksted) baut in Verbindung mit ihrem neuen Stahlwerk ein Profil- und Stabeisenwalzwerk. Beide bestellten die Öfen dazu bei Ingenieur A. Hermansen in Växiö, Schweden.

Erze. Die erzverbrauchenden oberschlesischen Werke haben sich zu einer Erz-Zentrale, deren Leitung in den Händen des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins liegt, zusammengeschlossen.

Metalle. (London, 25. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 332, für 3 Monate 332 £ für 1 t.

Zink. Die Electrolytic Zinc Company of Australia Proprietary hat Anfang d. J. ihre Tätigkeit auf ihrer Anlage in Tasmanien begonnen. Die Gesellschaft wurde im Mai 1916 mit einem Kapital von 1 Mill. £ von australischen Erzeugern von Zink-Konzentraten gegründet und hat eine Erzeugungsfähigkeit von 100 t täglich.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Alaunschiefer.[2]) In Gotenburg, Schweden, hat sich die Aktiebolaget Svensk Oljeindustrie mit einem Aktienkapital zwischen 3 bis 9 Mill. Kr. gebildet zur Nutzbarmachung von Alaunschiefer.

Braunkohle. Die Briefanschrift der amtlichen Verteilungsstelle für die Braunkohlenwerke rechts der Elbe lautet nunmehr Berlin NW.7, Unter den Linden 39.

Erdöl. (Liverpool, 13. Juni.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosene). Raff. 1 s. 10⁶/₈ d. bis 1 s. 11⁶/₈ d. für 1 Gall. in Fässern ab Lagerhaus. — *Petrol* ist fest.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Der Präsident des Board of Trade, Sir Albert Stanley, teilte am 14. Juni in einer Versammlung von Großindustriellen aus Manchester mit, daß die Regierung beschlossen hat, den Import von Farbstoffen für eine Periode von 10 Jahren nach dem Kriege, ausgenommen auf Grund einer besonderen Bewilligung, zu verbieten. Um die Kosten für die Vergrößerung der Gebäude, für das Material und die Einrichtungen sowie für Forschungen aufzubringen, sei die Regierung bereit, den Fabrikanten Vorschüsse und Subventionen zu gewähren. Das Board of Trade ist zu dem Schluß gelangt, daß durch Unterstützung der Farbstoffabrikanten die britische Farbstoffindustrie auf eine genügend breite und sichere Basis gestellt werden kann, um der deutschen Konkurrenz nach dem Kriege erfolgreichen Widerstand zu leisten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. Juni.) *Leinöl*, loko 75 £. — (Liverpool, 13. Juni.) *Palmöl*. Von diesem Artikel wurden kürzlich ziemlich reichliche Zufuhren an die Verbraucher zugeteilt zum amtlichen Preise von 49 £ für 1 t. — *Leinsaat* (Minneapolis, 22. Juni) loko 3,98, (Winnipeg, 22. Juni) für Juli 3,81, (Duluth, 22. Juni) für Juli 3,99, für Oktober 3,72 Doll., alles für 1 bushel, (Buenos Aires, 23. Juni.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 45000 t und werten 24,35 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest. — (New York, 25. Juni.) *Baumwollsaatöl*, für Juli 20,65 Doll. für 1 cwt.

Wollfett. Der Preis darf vom 1. Juli an für 100 kg Reingewicht einschl. Verpackung frei Waggon Versandstation nicht übersteigen: bei wasserfreiem Wollfett (Anhydrit) 525 M, bei neutralem Wollfett und Wollfettsäure 425 M, bei Rohwollfett 375 M.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (Nürnberg, 25. Juni.) Die Preise neigten bis zum Beginn des Berichtsabschnittes im allgemeinen nach unten, seitdem ist jedoch die gegenteilige Entwicklung eingetreten, was in der Hauptsache auf ungünstigen Ernteaussichten beruht. Am Nürnberger Markt war die Stimmung zu Anfang des Berichtsabschnitts im allgemeinen ruhig. Die Nachfrage nahm jedoch bald zu, die Stimmung befestigte sich, die Preise zogen langsam an, die Spekulation griff in das Geschäft ein, und die Tagesumsätze stiegen allmählich von 20—50 auf 100 und später sogar auf 170 Ballen. Die Verkäufer forderten ansehnliche Mehrpreise, die durchweg 5—10 M für 1 Ztr. betrugen. In Erwartung weiterer Preiserhöhungen zogen sich viele Verkäufer vorübergehend vom Markte zurück. Von der Spekulation wurde mittlere und geringe Ware in der Preislage von 80—90 M der Ztr. bevorzugt, während der Kundschaftshandel solche von 100—115, bessere zu 120 bis 125 und ausgewählte Posten zu 130 M kaufte. In den letzten Tagen war die Kauflust geringer und die Tagesumsätze gingen über 80 Ballen nicht hinaus. Trotzdem haben sich die Preise z. T. behauptet, teils aber auch weiter angezogen. Die Verkäufer forderten schließlich für Markt- und Gebirgshopfen 90—120 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 90—130, Spalter 115—130 und Württemberger 90—125 M die 50 kg ab hier. Auch am Saazer Markt hat sich das Geschäft während dieses Berichtsabschnittes wesentlich gebessert und das Interesse der Käufer zugenommen, nachdem die Ernteaussichten so unbefriedigend lauten. Auch hier waren vorwiegend Spekulanten die Käufer, abgesehen davon, daß für die Ausfuhr nach Rußland und der Ukraine ansehnliche Nachfrage vorlag. Die Kauflust war schließlich so lebhaft, daß die Preise sprunghaft in die Höhe gingen. Die Tagesumsätze schwankten zwischen 100—200 Ballen, und die rege Nachfrage konnte vorübergehend nur z. T. befriedigt werden, da manche Verkäufer sich abwartend verhielten. Auch alte Hopfen waren rege begehrt und erzielten anfänglich 110—120 K, später jedoch bis 135 K die 50 kg. Fremdhopfen wurden gleichfalls nur zu wesentlich höheren Preisen gehandelt. Am Schluß war die Kauflust bei behaupteten Preisen geringer. Es notierte Saazer 200—210, Auschaer 170—180 und anderer Fremdhopfen 160—170 K die 50 kg.

Spiritus. In Dänemark erzeugten 1917 22 (1916 22) Fabriken nur 7,1 (14,9) Mill. l 100-%ig. Alkohol, ab 6. März lediglich technischen; davon wurden 3,4 (1916 2,8 Mill.) l denaturiert. Dagegen blieb die Hefeproduktion ungefähr dieselbe, gegen 3000 t. Vom Rohstoff zu Sprit und Hefe, 27500 t, waren reichlich 14000 t Mais, reichlich 8000 t Gerstenmalz, der Rest Roggen und anderes Getreide, Malzkeime und Kleie. Etwa die Hälfte davon wurde im 1. Vierteljahr, wo der Betrieb noch normal war, verbraucht; für den Rest des Jahres hatten die Fabriken nur ein Drittel der früheren Menge zur Verfügung.

— In Norwegen gelten ab 6. Juni für Feinsprit Höchstpreise en gros in Partien 6,25 Kr. für 1 l ausschl. Packung, im Kleinhandel für ¹/₁ Flasche einschl. Flasche, alles für 96-%igen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die British Pyro Products, Ltd., Victoria Buildings, Manchester, bringen Natrium- und Chrompyrophosphate als patentierte Gerbmittel für Leder in den Handel. Das Verfahren soll sich gut bewähren.

Leim. Die Leimpreise sind mit Wirkung ab 1. Juni d. J. von 315 auf 200 M behördlicherseits herabgesetzt worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 13. Juni.) Plantagensorten waren andauernd fest veranlagt bei Preissteigerungen von ¹/₄ bis ¹/₂ d. First crepe, loko wurde zu 2 s. 1³/₄ d. bis 2 s. 2 d. verkauft, Junilieferung zu 2 s. 2 d. bis 2 s. 2¹/₄ d., Julilieferung zu 2 s. 2¹/₄ d. bis 2 s. 2¹/₂ d., Juli-Septemberlieferung zu 2 s. 2³/₄ d. bis 2 s. 3 d., Oktober-Dezemberlieferung zu 2 s. 4 d. bis 2 s. 4¹/₄ d. Ribbed smoked sheets loko notierten 2 s. ³/₄ d. bis 2 s. 1 d., Juniware 2 s. 1¹/₄ d., Juliware 2 s. 1¹/₂ d., Juli-Septemberware 2 s. 1³/₄ d. bis 2 s. 2 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3¹/₄ d. Parasorten waren ruhig bei unveränderten Preisen. Hard fine, loko und Juni-Juliware notierten 3 s. ¹/₂ d.; Juli-August 3 s. 1¹/₂ d. Caucho ball loko und Juni-Julilieferung wurde zu 1 s. 8 d., Juli-Augustlieferung zu 1 s. 8¹/₂ d. verkauft.

Schellack (London, 13. Juni) ist unverändert. Kalkutta kabelte am 5. Juni einen Preis von 90 Rs.

Terpentinöl (London, 25. Juni) loko 116 £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (26. Juni.) Für die Fabriken ist inzwischen die stille Zeit angebrochen; soweit noch unverkaufte Restposten vorhanden sind, erfolgten im Berichtsabschnitt geringe Zuweisungen, außerdem die gewohnten Berichtigungen nebst einigen Verfügungen über Nacherzeugnisse. Nach Eintritt reichlicher Niederschläge haben sich die Befürchtungen bezüglich der Entwicklung der Rübenfelder allmählich zerstreut. Günstige Witterung vorausgesetzt, wozu vor allen Dingen jetzt gleichmäßig warme Temperatur mit der nötigen Anfeuchtung gehört, dürfte der durch die unzeitgemäße Witterung hervorgerufene Rückstand bald wieder eingeholt und voraussichtlich immer noch mit einer frühen Ernte zu rechnen sein. Wenn die Anbaufläche nach bisher unbestätigten Angaben hinter der des Vorjahres mit 3% zurückgeblieben ist, dürfte es allerdings nötig sein, daß für restlose Verarbeitung des Rübenertrages auf Zucker in diesem Jahr Vorsorge getroffen wird, wozu jedoch in erster Linie die ausreichende Belieferung der Fabriken und Raffinerien mit Kohlen gehört. Die Forderung der Zuckerindustrie, ihr die Beschaffung von Brennstoffen schon jetzt tunlichst zu erleichtern, kann daher nur unterstützt werden, zumal die Fabriken wie Raffinerien zum großen Teil abseits der Kohlengewinnung liegen. Den Raffinerien lagen in den ersten Wochen umfangreiche Aufträge vor, deren Erledigung alle ihre Kräfte in Anspruch nahm. In der letzten Zeit waren die Umsätze indessen unbedeutend, weil die Abnehmer mit der Einlösung der Bezugsscheine über Gebühr zögerten. Bei den großen Anforderungen, die an die Raffinerien gestellt werden, ist es Voraussetzung, daß ihnen die Versandverfügungen möglichst frühzeitig erteilt werden, um ihre Anordnungen hiernach treffen zu können. Die Raffinerien klagten ferner darüber, daß die Freigabe der Bezugsscheine für die Juli- und Augustmengen bis zum Beginn der dritten Junihälfte noch nicht erfolgt war, die indessen dringend geboten ist, um Stockungen in der Versorgung der Verbraucher zu vermeiden. In England werden für Einmachzwecke nur geringe Mengen zur Verfügung gestellt, und in Frankreich kann hierfür überhaupt nichts freigegeben werden. Die Regierung gibt der Bevölkerung vielmehr den Rat, den Wochenzucker für Einmachzwecke zurückzustellen und für den täglichen Gebrauch Saccharin zu verwenden, das in größerem Umfange als bisher verteilt werden soll. Die Lage der Pflanzer auf Kuba verschlechtert sich infolge Mangel an Frachtraum, und zu gleicher Zeit geht die Einfuhr nach Nordamerika zurück. Um dem Frachtraummangel etwas abzuhelfen, werden schon seit längerer Zeit Segler statt Dampfer zur Verfügung gestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268 und 299. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 574.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 79, S. 317—324. Cöthen, den 3. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Zur analytischen Bestimmung des Bleies in Erzen und Aufbereitungsprodukten.

Von Dr. W. Stahl.

In den Erzen und Aufbereitungsprodukten tritt das Blei als Bleiglanz (PbS), seltener als Cerussit ($PbCO_3$) oder Anglesit ($PbSO_4$) auf. Als Begleitmineralien und Gangart sind vorhanden: in geringen Mengen Silberglanz (Ag_2S), Pyrit (FeS_2), Chalkopyrit ($CuFeS_2$), Zinkblende (ZnS), Arsen- und Antimonverbindungen, in wechselnden Mengen Gips ($CaSO_4 + 2H_2O$), Calcit ($CaCO_3$), Quarz (SiO_2), Schwerspat ($BaSO_4$), Tonschiefer, Grauwackenschiefer u. a. Sind die Bleigehalte für die dokimastische Bestimmung zu gering, oder fordert man genauere Resultate, als diese zu geben vermag, so wählt man meistens eine schneller ausführbare analytische Methode, mittels welcher man hinreichend genaue Resultate erhält. Oft benutzt man zu diesem Zweck das bereits, in verschiedener Ausführung literarisch bekannte folgende Verfahren:

Das fein pulverisierte, getrocknete und in der erforderlichen Quantität abgewogene Material gibt man in eine geräumige, mit einem großen Uhrglase zu bedeckende Porzellanschale, versetzt es zunächst mit starker gewöhnlicher, chlorfreier Salpetersäure und erhitzt auf dem Wasserbade. Wenn die Hauptreaktion vorüber ist, gibt man eine genügende Menge chlorfreier roter rauchender Salpetersäure zu dem Gemisch und erhitzt weiter, bis alle löslichen Körper gelöst sind und ausgeschiedener Schwefel oxydiert ist. Sodann fügt man vorsichtig konzentrierte Schwefelsäure in geringem Überschuß hinzu, verdampft die Salpetersäure auf dem Wasserbade und erhitzt alsdann auf dem Luftbade so lange, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Dann fügt man zu dem Schaleninhalt mit der nötigen Vorsicht eine genügende Menge Wasser, rührt das Ganze mit einem Glasstabe durch, erhitzt noch kurze Zeit, entfernt die Schale von der Kochstelle, filtriert, wenn sich der unlösliche Teil bei gewöhnlicher Temperatur abgesetzt hat, und wäscht den Rückstand auf dem Filter mit schwefelsäurehaltigem Wasser genügend aus. In der abfiltrierten Lösung befindet sich das gesamte Zink, Kupfer, Eisen, Silber und die aus den aufgeschlossenen Silicaten stammende Tonerde (als Sulfate), Arsensäure und ein Teil des Antimons als Antimonsäure. Auch der gesamte Kalk, der als Carbonat, Sulfat und in den aufgeschlossenen Silicaten vorhanden war, ist in dieser Lösung als Sulfat, wenn derselbe in mäßiger Menge vorhanden ist. Immer ist die aus den Silicaten stammende Kalkmenge so gering, daß sie von dieser Lösung als Sulfat leicht aufgenommen wird. Der Rückstand auf dem Filter enthält alles Blei als Sulfat, Kieselsäure, unzersetzte Silicate, unter Umständen Bariumsulfat und etwas Antimonsäure. Man durchstößt das Filter mit einer Glasnadel, spült den Rückstand mit einer konzentrierten Lösung von weinsaurem Ammon, der man etwas Ammoniak zusetzte, in die Schale zurück, erwärmt bis zur vollständigen Auflösung des Bleisulfats auf dem Wasserbade, filtriert noch heiß und wäscht den Rückstand auf dem Filter, der aus Kieselsäure, Silicatresten und u. U. Schwerspat besteht, genügend mit heißem Wasser aus. Die Antimonsäure befindet sich mit dem Bleisulfat in der Lösung, die man mit Schwefelsäure hinreichend ansäuert und mit etwas Alkohol versetzt, so daß das Bleisulfat wieder ausgeschieden wird, während die Antimonsäure in der weinsäurehaltigen Lösung gelöst bleibt. Nachdem sich in der erkalteten Lösung das Bleisulfat abgesetzt hat, filtriert man, wäscht letzteres auf dem Filter mit schwefelsäurehaltigem Wasser, sodann zur Verdrängung der freien Schwefelsäure mit 50%ig. Alkohol aus, trocknet, reibt den Niederschlag vom Filter, befeuchtet dieses in einem gewogenen Porzellantiegel mit einigen Tropfen Salpetersäure und Schwefelsäure und verascht es. Alsdann gibt man den Niederschlag hinzu, glüht mäßig, wiegt nach dem Erkalten im Exsikkator und wiederholt beides bis zum konstanten Gewicht. Aus dem um das Gewicht der Filterasche verminderten Gewicht des Bleisulfats berechnet man den Bleigehalt.

Wenn aber die Substanz reichlich Kalk enthält, so geht dieser nicht vollständig in Lösung, sondern wird zum Teil, wie schon Rubricius[1]) darauf hinweist, mit dem Bleisulfat als Calciumsulfat abgeschieden. Durch Behandlung des Rückstandes mit weinsaurem Ammon wird dann nicht nur das Bleisulfat, sondern auch etwas Calciumsulfat gelöst, und aus der mit Schwefelsäure und Alkohol versetzten Lösung scheidet sich mit dem Bleisulfat auch wieder Calciumsulfat ab. Die Trennung beider Sulfate voneinander erfordert dann weitere Arbeiten, wodurch das Verfahren erschwert und langwierig wird. Es ist daher namentlich zur Verkürzung des Verfahrens geboten, den Kalk vor der Bleifällung abzuscheiden. Rubricius (a. a. O.) verfährt zu diesem Zweck bei der Untersuchung bleiarmer, kalkhaltiger Eisenerze in der Weise, daß er nach Behandlung der Substanz mit roter rauchender Salpetersäure die verdünnte, von dem ferrioxydhaltigen Rückstand in geeigneter Weise abfiltrierte Lösung zur Verdampfung von Salpetersäure einkocht, wieder verdünnt, dann mit Ammoniak neutralisiert und aus der kochenden Lösung mit Natriumsulfid das Blei als Sulfid fällt, wobei mitfallendes Eisensulfid mit Salzsäure wieder gelöst wird. Die Kalksalze bleiben in Lösung, und der ausgeschiedene Sulfidniederschlag wird von dieser durch Filtration getrennt und in der üblichen Weise behufs Bildung des zu wiegenden Bleisulfats weiter behandelt.

Dieses Verfahren ist für die Untersuchung bleiarmer und kalkreicher Eisenerze geeignet. Für die Untersuchung von Bleierzen und Aufbereitungsprodukten der oben angegebenen Zusammensetzung dürften aber die folgenden Verfahren zu empfehlen sein:

Durch eine qualitative Voruntersuchung ist leicht festzustellen, ob die Substanz reichlich Kalk enthält, und ob dieser als Sulfat oder Carbonat vorhanden ist.

1. *Der Kalk ist als Sulfat (Gips) vorhanden.* In diesem Falle versetzt man die abgewogene Probesubstanz in einem geräumigen Glase mit 500 ccm dest. Wasser, dem man etwas Chlorammonium und einige Krümchen Kaliumsulfid zusetzte. Ersteres begünstigt die Auflösung des Gipses, und letzteres schlägt u. a. auch das Blei etwa gelösten Bleisulfats als Sulfid wieder nieder. Nach etwa 1—2-stünd. Digerieren bei etwa 40° C. und 2—3maligem Umschwenken des Glasinhaltes ist der Gips aus der Substanz fast vollständig gelöst. Man filtriert alsdann, wäscht den Rückstand auf dem Filter mit warmem Wasser aus, dem etliche Krümchen Kaliumsulfid zugesetzt sind, durchsticht das Filter mit einer Glasnadel und spült den Rückstand mit Salpetersäure in die oben bezeichnete Porzellanschale. Nachdem das Filter schnell getrocknet, in einem Porzellantiegel verascht und die Filterasche dem Schaleninhalt hinzugefügt worden ist, behandelt man diesen nach dem oben eingehend beschriebenen Verfahren weiter.

2. *Der Kalk ist als Carbonat oder als Sulfat und Carbonat vorhanden.* Die abgewogene Substanz wird in dem Glase mit 500 ccm Wasser versetzt, das man genügend mit Salpetersäure ansäuert. Nach 1—2-stünd. Digerieren in der unter 1 angegebenen Weise sind die Kalksalze gelöst. Man vertreibt sodann die in der Flüssigkeit etwa gelösten Stickoxyde durch einen Luftstrom, verdünnt die Lösung mit kaltem Wasser und fällt das gelöste Blei mit Schwefelwasserstoff als Sulfid. Die Filtration sowie die weitere Behandlung des auf dem Filter gesammelten Rückstandes und Niederschlages erfolgen wie oben angegeben ist. Die Arbeit mit Schwefelwasserstoff ist nicht so lästig, wenn man, wie jetzt meist üblich, in besonderen Räumen mit guten Abzügen arbeitet.

Das Verfahren gibt bei der Untersuchung sowohl der bleireichen Erze als auch der bleiärmeren Aufbereitungsprodukte gute Resultate und ermöglicht die schnelle Ausführung mehrerer Untersuchungen nebeneinander.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 909.

Rasche Methode zur Bestimmung von Chlor im Harne.

Von Emil Votoček.

Die von mir vor kurzem beschriebene Titration von Cl' durch Quecksilbernitratlösung in Gegenwart von Natriumnitroprussid[1]) läßt sich mit besonderen Vorteilen bei der Analyse des Harns und anderer Körperflüssigkeiten benutzen. Die im Harne neben Kochsalz enthaltenen Stoffe stören nämlich bei der Chlortitration in keiner Weise, wenn man den Harn vorher mit der nötigen Menge von chlorfreier reiner Salpetersäure versetzt. Es ergibt sich dies erstens aus Versuchen, in denen ich den Kochsalzgehalt des gegebenen Harnes einmal durch direkte Mercurimetrie bestimmte, das andere Mal aber erst nach Entfernung der gesamten orga-

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 257 u. 271.

nischen Substanz, zweitens aus dem Vergleiche meiner Methode mit der VOLHARDschen bei Proben aus demselben Harne.

1. a) 10 ccm Harn wurden mit etwa 7 ccm reiner chlorfreier 50%ig. Salpetersäure versetzt und mit $n/_{10}$-Mercurinitrat auf die in der früheren Abhandlung[1]) beschriebene Weise titriert. Es wurden dabei 0,10718 g NaCl gefunden.

   b) Mittels derselben Pipette wurden wiederum 10 ccm desselben Harnes abgemessen und in einer Nickelschale nach Zusatz von je 1 g wasser- und chlorfreiem Na_2CO_3 und $NaNO_3$ auf dem Wasserbade abgedampft. Der Rückstand wurde zunächst mäßig erhitzt, später schwach geglüht, um die Masse eben zum Schmelzen zu bringen und die Kohlenstoffteilchen zu verbrennen. Der nun weiße Rückstand wurde mit Wasser ausgekocht, filtriert und nach Zusatz von 7 ccm 50%iger Salpetersäure wie oben mit $n/_{10}$-Mercurinitrat titriert. Es wurden so 0,10815 g NaCl gefunden, demnach durch direktes Titrieren des Harns 0,10718 g NaCl und durch Titrieren nach vorheriger Calcinierung 0,10815 g NaCl.

2. 10 ccm Harn verbrauchten nach der Volhardschen Methode 13,02 ccm $n/_{10}$-$AgNO_3$, nach meiner Methode 13,09 ccm $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$, es wurden also gefunden: im ersten Falle 0,0761 g NaCl, im zweiten Falle 0,0765 NaCl.

3. 10 ccm Harn verbrauchten nach Volhard 18,20 ccm $n/_{10}$-$AgNO_3$, nach meiner Methode 18,23 ccm $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$, woraus sich im ersteren Falle 0,1064 g NaCl, im zweiten 0,1066 g NaCl berechnen.

4. 10 ccm Harn verbrauchten nach Volhard 14,90 ccm $n/_{10}$-$AgNO_3$, nach meiner Methode 14,80 $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$, was im ersten Falle 0,0871, im zweiten 0,0865 g NaCl in 100 ccm Harn ergibt.

5. 10 ccm Harn verbrauchten nach Volhard 16,10 ccm $n/_{10}$-$AgNO_3$, nach meiner Methode 15,99 ccm $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$, was 0,941 und 0,935 g NaCl in 100 ccm Harn entspricht.

6. 10 ccm Harn verbrauchten bei direkter Mercurimetrie 22,34 ccm $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$, bei der Mercurimetrie nach vorheriger Calcination mit $KNO_3 + Na_2CO_3$ (siehe oben) 22,40 ccm $n/_{10}$-$Hg(NO_3)_2$.

Aus allen diesen Zahlen geht klar hervor, daß man nach meiner Methode den Chlorgehalt eines Harnes gerade so genau bestimmen kann wie nach der üblichen, z. B. der VOLHARDschen. Meine Methode hat aber den Vorteil besonderer Einfachheit und Raschheit, so daß sie sich zu klinischen Zwecken vorzüglich eignet.

Ausführung. Man mißt 10 ccm Harn in ein reines Becherglas ab, verdünnt mit etwa 160 ccm dest. Wasser und versetzt mit etwa 5 ccm reiner chlorfreier Salpetersäure sowie mit 6 Tropfen einer Natrium-Nitroprussidlösung (dargestellt durch Lösen von 0,6 g krystallis. Natrium-Nitroprussid in 3 ccm dest. Wassers und in einem dunkelbraunen Fläschchen unter Pappensturz aufbewahrt). Man läßt nun aus einer Bürette mit Hahn die $n/_{10}$-Mercurinitratlösung (siehe darüber die frühere Mitteilung[1]) unter Umrühren mit einem Glasstabe so lange zufließen, bis eine deutlich opalisierende Trübung entsteht, die in 1 bis 2 Minuten nicht mehr verschwindet. (Mehr als einige Minuten zu warten, ist nicht statthaft, weil der das Ende der Titrierung anzeigende kolloidale Niederschlag des Mercurinitroprussids später infolge einer Zersetzung wieder in Lösung geht!) 1 ccm der $n/_{10}$-Quecksilberlösung entspricht 0,005846 g NaCl.

Um bei dem klinischen Gebrauche der Methode alles Rechnen überflüssig zu machen, habe ich ein spezielles *Chloridometer* konstruiert, bei welchem man an der Bürette die in 100 ccm Harn enthaltenen g von NaCl direkt ablesen kann. Es ist durch die Fa. FR. ZAHRADNÍK, Prag II, zu beziehen. Zur Bestimmung von Chlor in quecksilberhaltigen Harnen wird sich die Methode nicht eignen.[1])

Zum Schlusse bemerke ich noch, daß sich die Methode vorzüglich auch bei der *Mikrobestimmung von Kochsalz im Blute* verwenden läßt. Vorläufige Versuche haben nämlich gezeigt, daß sich das Kochsalz aus den mit Blut benetzten Filterpapierstreifchen mit 10%iger Salpetersäure in sehr kurzer Zeit ausziehen läßt. Nach Zusatz von Natriumnitroprussid wird dann mit $n/_{100}$-Quecksilberlösung direkt titriert.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. IV.*)

Handel mit Chemikalien, Drogen, verschiedene Fabrikationen.

Von Dr. Wilh. A. Dyes.

Kleinere Gesellschaften mit weniger als 100000 Doll. nominellen Kapitals sind fast garnicht berücksichtigt worden. Wenn man annimmt, daß vielleicht 1/8 des autorisierten oder nominellen Kapitals Barkapital ist, so handelt es sich bei den folgenden Unternehmungen immerhin um ein durchschnittliches Barkapital von etwa 125000—175000 M. Daher springt der Unterschied bei einem Vergleich mit kleinen deutschen Gesellschaften m. b. H. stark in die Augen, wenn man erwägt, daß es sich meistens um Neugründungen oder Kapitalerhöhungen handelt, die sich nur auf einen Zeitraum von 2—2½ Jahren erstrecken.

Kapitalisierung unter 250000 Doll.: A. R. Ackermann Co., Inc., gewinnt Chemikalien, Drogen und wurde November 1916 von J. C. und H. R. Ackerman, 2108 Dorchester Road, Brooklyn, gegründet. — Die Active Chemical Co., New Jersey, verfügt über ein Kapital von 150000 Doll. — Air Blown Products Co., Inc., N. Y., gewinnt Chemikalien und Drogen, betreibt ferner eine Gießerei. Gründer sind: E. Frankel, D. Cohen, A. C. Knoller, 8 Glinton Ave., Jersey City, N. J.; das Kapital beträgt 150000 Doll. — Gründer der Alabama Chemical Co. in Alabama Montgomery, sind: W. B. Stafford, Präsident und Schatzmeister; D. C. Allen, Vizepräsident; F. C. Battey, Sekretär, und J. H. Hunter, Vertrauensmann. — Die Alpha Chemical Works, Inc., in Bound Brook, N. Y., stellen Chemikalien und Farbstoffe mit 100000 Doll. Kap. her. Gründer sind: Robert v. Cleff, George W. Study in New York und Lester C. Burdett, Palisades, N. Y. — Die Amber Chemical Corporat. gewinnt Chemikalien und Drogen mit 50000 Doll. Kap. C. G. Francis, A. L. Bykeeper, A. B. Sinclair, 15 Wall Street, sind die Gründer. — Die American Chemical and Metals Co., Newark, gewinnt Chemikalien, Metalle und Mineralien mit 100000 Doll. Kap. Martin W. Hillmyer, Newark, Ralph W. Pope, Philadelphia, und Benjamin F. Jones, Newark, N. J., sind die Gründer. — Die American Drug Manufacturing Co. in Paducah, Ky., 100000 Doll. Kap., ist in Kentucky durch B. W. Cornelison, W. B. Mc Pherson und R. Cornelison gegründet worden und stellt Drogen und Medizinen für das Rote Kreuz dar. — Die Am. Chem. & Mfg. Co., Norfolk, Virg., erhöhte das Kapital auf 200000 Doll. — P. E. Anderson & Co., New York, gewinnen mit 200000 Doll. Kapital Drogen und Chemikalien. C. W. Anderson, P. E. Anderson und C. W. Anderson jr., sind die Gründer. — Die Anti-Toxol Chemical & Dental Products Co., Inc., Brooklyn, bezweckt mit 100000 Doll. Kap. die Herstellung von Drogen und Chemikalien. Dr. C. Blum, M. Blum, 4215 Twelfth avenue, M. M. Schaenen, 1142 Fortyninth street Brooklyn, sind die Gründer. — Die Arex Co., Inc., Bay Shore, N. J., gewinnt mit 150000 Doll. Kapital Chemikalien und Drogen. R. M. Kelley, B. Bamonte, 257 Broadway, New York City, W. J. Pullman, 132 Broadway, New York, sind die Gründer. — Die Ark-Ol Products Co. in Camden, Arkansas, errichtet eine Fabrik von Farben und Desinfektionsmitteln. — Die Astoria Light Heat & Power Co. baute ein größeres Laboratorium für 50000 Doll. in New York. — Die Atlantic Chemical Co. in Buffalo, N. Y., betreibt ein Chemikaliengeschäft und die Behandlung von Metallen mit 100000 Doll. Kapital. Gründer sind: B. Goodyear, E. E. Finck und W. J. Donovan, Buffalo, 604, Itoquois Bldg. — Atlantic Chemical Co. in Portland, Me., ist mit 200000 Doll. Kapital von M. B. Phipps, H. F. Pierce und H. P. Sweetser gegründet worden. — Barn & H. Burgess Chemical Co., Dover, Del., Chemikalien, verfügt über 100000 Doll. Kapital. C. A. Cole, Hackensack, N. J., Robert A. van Voorhies, Jersey City, N. J., Arth. R. Oackley, Pearl River, N. J., sind die Gründer. — Die Basic Products Corporation, Wilmington, Del., N. J., fabriziert Chemikalien, landwirtschaftliche Produkte und Mineralöl mit 100000 Doll. Kap. W. A. Jones, 233 Broadway, N. J., ist der Vertreter. — Die Bauer Chemical Co., Inc., erzeugt mit 100000 Doll. Kapital Chemikalien und Drogen. C. S. Woodman, C. S. Keyes, T. E. Hodgkins, 869 Präsident street Brooklyn, New York, sind die Gründer. — Die Baumann, Mc Whirter Chemical Co., New York, 80 Maiden Lane, übernahm Baumann & Monnier, Chemikalien und chemische Spezialitäten. — Die Bayway Chemical Co., Bayway, Elizabeth, N. J., 120 Broadway, L. Y., gewinnt Isoliermaterial aus Kohlenteerpech. — Die Belvitol Pharmacal Co., New York, stellt mit 200000 Doll. pharmazeutische Präparate her. — Block Chemical Works, New Jersey, wurde 1917 mit 50000 Doll. Kapital gegründet. — Booth Chemical Co., New Jersey, ist mit 100000 Doll. von L. M. Booth, T. H. P. Fisher und Arthur J. Donniez zwecks Herstellung von Chemikalien gegründet worden. — Die Boston Drug Co., Boston, betreibt mit 150000 Doll. ein Drogen- und Chemikaliengeschäft. — Die M. J. Breitenback Co. in New York stellt Peptomangan her. — Die Bowles-Robertson Drug Co., Roanoke, Va., verfügt über 100000 Doll. Kapital. T. K. Bowles ist Präsident, A. L. Hughson, Sekr. und Schatzmeister. — Bridgewater Chemical Co., Del., besitzt ein Kapital von 200000 Doll. — Brundwick Chemical Co., New Jersey, wurde 1917 mit 200000 Doll. Kapital gegründet. — Die Bryant Mfg. Co., Camden, N. J., fabriziert und handelt mit Drogen und Medizinen bei einem Kapital von 100000 Doll. Mary Kate Bryant, George A. Pate, Robert H. Washington, Elizabeth Coles, Jos. A. Galamison, alle in Philadelphia, Dr. Carlos Jahdini in New York und William Gaines, Asbury Park, N. J., sind die Gründer. — Die California Chemical Co. in Los Angelos, Cal., wurde mit 100000 Doll. von E. Peycke, A. R. Peycke, C. A. Manning, L. J. Selby und P. B. Selby gegründet. — Die Carbon Corporation, Brooklyn, N. Y., gewinnt Chemikalien und Feuerlöschmittel mit 200000 Doll. Kapital. Gründer sind A. E. Kleinert, Third Str., H. C. Glahn, 229 Washington ave., Brooklyn. — Die Central Chemical and Supply Co., St. Louis, ist von A. A. Tribble, W. P. Hovy und John C. Meredith gegründet. — Die Century Salve Co., Inc., North Bergen, N. J., betreibt die Salbenfabrikation (»Century Salve«) mit 150000 Doll. Kapital. — Die Certified Chemical Corporation, New York, stellt Chemikalien, Alkalien, Apparate und Werkzeuge mit 40000 Doll. Kap. her. Gründer sind E. M. Beyl, W. Metkiff und F. B. Knowlton. — Die Chemical Products Corporation in Camden, N. J., gewinnt mit 200000 Doll. Kapital Chemikalien, pharmazeutische und medizinische Präparate. F. R. Hansell, John A. Mac Peak, J. C. Clow in Camden sind die Gründer. — Die Chem. Industries, Inc., New York, stellt mit 300000 Doll. Kapital Chemikalien, Drogen usw. her. — Die Chenango Chemical Co., Binghamton, N. Y., gewinnt Drogen und Chemikalien mit 200000 Doll. Kapital, die Chemi-Clenz Mfg. Co., Boston, mit 200000 Doll. — Die Chipman Chemical Engineering Co. wurde in New York 1917 mit 100000 Doll. Kapital, die Chromos Chemical Co. mit 90000 Doll. von N. R. Green, G. E. Moeset, D. I. Strauss, Eosian Hall in New York gegründet. — Die Clarksburg Drug Co., Clarksburg, Ohio, gewinnt mit 100000 Doll. Kapital Chemikalien und Drogen, die Cleas Tilly Inc., Wilmington, Del., mit 150000 Doll. Kapital Drogen. — Die Close Manufacturing Co., Portland, Maine, fabriziert und handelt mit Extrakten, Medizinen, Sirup, Drogen usw. mit einem Kapital von 100000 Doll. — Die Colding Chemical Co. wurde in St. Louis mit 50000 Doll. Kapital von C. V. Fesler, I. N. Arndt, H. E. Sprague und L. C. Kingsland 1916 gegründet. — Die Columbia Chemical Constructive Co., Delaware, verfügt über 100000 Doll. Kapital, die Commonwealth Chemical Corporation in New Jersey über 200000 Doll. Kapital. — Die Connecticut Chemical Co. in Hartford, Conn., wurde mit 125000 Doll. Kapital von John T. Robinson, Francis W. Cole und Francis E. Jones, alle in Hartford, gegründet. — Die Corn Products Ref. Co., New York, betreibt eine neue Maisproduktenfabrik in Ontario, Can., mit täglicher Verarbeitung von 10000 Bushels Mais. — Die Corporation für Chemical-Industry wurde 1917 mit 100000 Doll.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 305. [1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 257, 271.

Kapital gegründet. — Daggett & Ramsdell, New York, bauen eine Chemikalienfabrik für 100000 Doll. — David Laboratories, New York, 212, 5. Ave., nahmen mit 100000 Doll. Kapital die Fabrikation von Drogen und Chemikalien auf, die Dentola Co., Dover, Del., desgleichen mit 230000 Doll. Kapital. — Die Dermine Chem. Co. ist in Jersey City, N. J., mit 100000 Doll. Kapital von R. N. und A. Abels und S. Lichtenstein gegründet, die Disc Chem. Co., Newark, N. J., mit 100000 Doll. von H. P. Fry, W. M. Coleman und L. A. Deltan. — Direct Purchase Syndicate of the United States, Inc., nimmt mit 100000 Doll. Kapital die Herstellung von Drogen, Chemikalien, photographischen Artikeln auf. Gründer sind Gr. J. und H. Freedman, G. L. Smith, 237 West, 108. Street, New York. — Die Digestive Ferments Co., Detroit, Mich., gewinnt Peptone, Lecithin, Nuclein- und Proteinverbindungen, Marke »Difco«. — Die Double A. Products Co., Dover, Del., erzeugt mit 100000 Doll. Kapital chemische Produkte. — Die Drug Products Co. in New York hat ihr Kapital auf 150000 Doll. erhöht. — Die Durex Chemical Corp., 49. Str., W. Nr. 19, New York, verfügt über 300000 Doll. Kapital, die Dutch Liquid Co., Dover, Del., Drogisten und Chemiker, über 150000 Doll.

Die Eastern Chemical Co., Bangor, Maine, gewinnt Chemikalien und betreibt Bergbau mit 100000 Doll. Kapital. — Die Eastern Chemical Co., Wilmington, verfügt über ein Kapital von 200000 Doll. — Die L. F. Eberl Pharmaceutical Co., Inc., Brooklyn, N. Y., ist zwecks Bergbaus und Herstellung von Öl- und Gasprodukten mit 100000 Doll. Kapital von M. L. Gerdine, 60 Post str., Yonkers, N. Y., H. Reiser, Lake Charles, Louisiana, La., und H. R. Wolf, 90 State str., Albany, N. Y., gegründet worden. — Ellis Jones Drug Co., Drogengroßhandlung, früher Ellis-Lillybeck Drug Co. in Memphis, Tennessee, hat das Kapital auf 200000 Doll. erhöht. — Die Ethical Drug Stores Corporation, New York, Drogen, wurde mit 250000 Doll. von D. E. Toulopoulos, Jacob Pfister, Paul M. White, sämtlich in New York, gegründet. — In Delaware wurde die Eureka Chemical Co., mit 100000 Doll. Kapital im November 1916 gegründet. — Die E-Ze Products Co. in New York stellt Chemikalien, Drogen, Seifen, Parfüme usw. her. Gründer sind J. A. Walsh, H. P. Wood und J. L. Bradley. — Die Farmingdale Chemical Works, Inc., Eddyville, N. Y., ist mit 100000 Doll. Kapital von Albert W. Venimo, Edward A. Sidman und E. Marion Werner gegründet worden. — Die Feind Hain Drug Co., Newark, N. J., Drogen, pharmazeutische Präparate usw., verfügt über 150000 Doll. Kapital. — Die Federal-Chemical Co. errichtete eine Anlage in Louisville, Ky., für 125000 Doll. — Die Fellows Medical Manufacturing Co., Inc., Manhattan, fabriziert Medizinen, Drogen, Chemikalien mit 200000 Doll. Kapital. Gründer sind W. V. Lawrence, 969 Fifth avenue, H. J. S. Hall, 51 Riverside Drive, und D. P. Lawrence, 542 Fifth avenue, New York city. — Die Femme Products Co., Drogen, New York, 41 Park Row, verfügt über 150000 Doll. Kapital, die French-Amer. Chemical Co., Paterson, N. J., über 200000 Doll. — Die General Synthetic Co., Newark, ist zwecks Herstellung von Chemikalien mit 100000 Doll. Kapital von Rupert G. Gates, East Orange, Joseph E. Cohn, Michael Silver, Newark, gegründet worden. — Die German-Amer. Drug Co., Dover, Del., ist zwecks Herstellung von Chemikalien und Drogen von W. C. Arnold, Landsdowne, Penns., A. Mouston, Baltimore, und J. H. Satterfield, Dover, gegründet worden. — Die Giland Laboratories Co., Penns., verfügt über 200000 Doll. Kapital. — Die Good Chemical Co. in Basic City, Va., wurde im November 1916 mit 100000 Doll. Kapital gegründet. — Die Graves Hair Tonic Co., Memphis, Tenn., erhöhte ihr Kapital auf 100000 Doll. — Die Hachmeister Lind Chemical Co., Pittsburgh, errichtete eine neue Chemikalienfabrik. — Die Hays Medicine Co., Paducah, Ky., erhöhte ihr Kapital auf 150000 Doll. — Die Health Remedy Co., Wilmington, Del., gewinnt mit 100000 Doll. Kap. Drogen, Chemikalien und Schönheitsmittel. — Die J. W. Hill Mfg. Co., Nashville, Tenn., erzeugt Arzneimittel, Toilettenartikel usw. Gründer sind: James W. Hill, Ch. A. Hill, John Calvert Hill, W. M. Hill und Eugene Bullard. — Die Hughes and Co., Inc., gewinnt in Dover, Del., mit 50000 Doll. Antituberkulin-Präparate. — Die A. J. Hull Medicine Co. in Findlay, Ohio, ist mit 100000 Doll. Kap. von Andrew J. Hull jr. und L. A. Lathrop gegründet worden. — Die Jarvis Drug Corporation, Manhattan, fabriziert und handelt mit dem Mittel »Dr. Jarvis Bullets«, mit einem Kapital von 100000 Doll. Gründer sind: H. C. Jarvis, 162 Madison avenue, J. Skutch, 998 Sterling place, B. Klinger, 2007 Foster avenue Brooklyn, New York. — Die International Crude Chemical Co. in Seattle, Wash., wurde mit 125000 Doll. Kap. von H. B. Brown, L. E. Brown und H. G. Best gegründet. — Die Independand Drug Co. in Chicago hat ihr Kapital auf 275000 Doll. erhöht. — Die Isco Chem. Co., Inc., wurde in Hornell N. Y., mit 200000 Doll. Kapital von F. W. Searles, East Orange, W. H. O'Neill, West New York, beide in New Jersey, und H. Lawson, Brooklyn, N.Y., gegründet. — Ku-Rall Medicine Co., Nashville, wurde mit 100000 Doll. von J. W. Taylor jr., W. H. Weakley, J. Guthall, A. H. Griffin und J. T. Stovall, die Kreozone Co., Inc., N. J., behufs Gewinnung von Chemikalien und Drogen mit 100000 Doll. Kap. von S. Karper, S. E. Glas, J. Eisenstein in Coytesville, N. J., gegründet.

Die Larkin Chemical Co., Louisville, wurde von B. C. Neat, Präsident, E. E. Larkin, Vizepräsident, B. C. Neat, Schatzmeister und Leiter, und C. M. Bridges, Sekretär, gegründet. — Die Lederle Anti-Toxin Laboratories, Inc., in New York, haben ihr Kapital auf 200000 Doll. erhöht. — Lehn und Fink, Drogen und Chemikalien, New York, wurde als Gesellschaft mit einem Kapital von 100000 Doll. eingetragen. Gründer sind: W. J. Gesell und E. und J. Plaut, 120 William Str., New York. — Die Le-ta-co., Inc., Manhattan, fabriziert mechanische und chemische Produkte mit 150000 Doll. Kapital. Gründer sind: F. J. Cole, 27 South Arlington avenue East Orange, N. J., O. E. Taylor, 173 Harrison avenue, Jersey City, N. J., und C. S. Lee, Flemington, N. J. — Die Lemaco Chemical Co., New Jersey, wurde 1917 mit 100000 Doll. Kapital, die Lewis Bear Drug Co., Großhandel in Chemikalien, in Wilmington, Del., mit 500000 Doll. gegründet. — Die Lincoln Drug Co., erwarb die Capital Drug Co., Drogengroßhandlung in Lincoln, Nebr. — Die Louisa (Ky.) Chemical Co., Torchlight, Kentucky, baute eine neue Chemikalienfabrik für 100000 Doll. — C. B. Lyons and Bro., St. Paul, Minnesota, gewinnen mit 100000 Doll. Kapital Drogen und Chemikalien. Gründer sind: C. B. Lyons, B. F. Lyons und H. N. Lyons. — Maas & Waldstein, New York, errichteten 1915 in Newark, New Jersey, für 150000 Doll. eine neue Chemikalienfabrik. — Oktober 1916 wurde die J. D. Mcquade Chemical Co. mit 125000 Doll. in Jersey City von J. J. Higgins, Thomas Fallon jr. und John D. Mcquade, Newark, gegründet. — Die Mc Clung Drug Co. in Perth Amboy, New Jersey, Drogisten und Chemiker, verfügen über 100000 Doll. Kapital. — Malone Bronze Powder Works, Inc., wurde Juli 1916 mit 100000 Doll. Kapital, um Metalle und Metallpulver zu gewinnen, von F. H. Byrant, S. Schopflocher und R. E. Thorne, 335 Craig Str., West Montreal, Provinze von Quebec, N. J., gegründet. — Die Metallic Chemical Co., Inc., N. J., Utica, Chemikalien, wurde mit 100000 Doll. Kap. von W. E. Lewis, 406 Rutger Str., A. M. Thomsen, 1006 Miller Str., und A. J. Foley, 1012 Goward Ave, Utica, gegründet. — Die Metzger Products Co., Inc., wurde in New York von N. Civec, A. Rothschild, T. H. Großmith, 24 Stone Str., Dezember 1916 gegründet. — Die Mifflin Chemical Co., Philadelphia, Chemikalienfabrik, verfügt über 100000 Doll. Kapital. David Berg, Philip Publicker, L. J. Lipschutz, L. G. Bernheimer und J. H. Sundheim, alle in Philadelphia, sind die Gründer. — Die Milk Products Co., Wilmington, Del., baut eine Caseinfabrik in Modesto, Kalif. — Die Richard Miller Drug Stores Co. in Chicago, Ill., Fabrikanten und Händler von Drogen, verfügen über 100000 Doll. Kap. — Die Mirrolike Mfg. Co., Inc., in Queens, N. Y., gewinnt Reinigungsmittel, Chemikalien, Drogen, Farben und Poliermittel mit 100000 Doll. Kap. G. Schnoor, G. Stoye, T. H. Moech, 2734 Kingsbridge terrace in Bronx, sind die Gründer. — Die Monroe Drug Co., Quincy, Illionis, wollte auch Teerfarben- und Zwischenprodukte fabrizieren. — Die Murphy-Hardy Co., Ogden City, Utah, nimmt die Drogenfabrikation mit 100000 Doll. Kap auf. — Die Nassau Laboratories, Inc., New York, wurden 1917 mit 100000 Doll. Kapital, die Natura Drug Co. in Indianapolis mit ebenfalls 100000 Doll., ebenso die Natural Chemicals Corp'n, New York, mit 100000 Doll., und mit dem gleichen Kapital die National Chem. Co. in Providence, Rhode Island, gegründet. — Das Natl. Vaccin & Antitoxin Institute, Washington, D. C., errichtete neue Anlagen bei Montrose, östlich von Rockville, um Impflymphen verschiedener Art zu erzeugen. Präsident des Institutes ist D. T. Scott. — Die Natura Chemical Corporation, Buffalo, N. Y., nimmt mit 100000 Doll. Kap. den Handel in Chemikalien und Drogen auf. J. M. Weiß, R. C. und F. E. Holland, 140 Goulding avenue, Buffalo, N. Y., sind die Gründer. — Die National Silver Plating Laboratories, Inc., gewinnt Metalle, Poliermittel, pharmazeutische, medizinische und chemische Präparate. Die Gründer sind: F. Leonhardt, B. H. und H. Shapiro, 62 East Ninetieth Street, New York. — Die Neo-Vita Medicine Co., Del., stellt Arzneimittel mit 200000 Doll. Kap. dar. — Die Nevin Chem. Co., Elkton, Nd., wurde Ende 1916 mit einem Kapital von 200000 Doll. von Clement M. Agner und anderen gegründet. — Die Neagley Drug Co., Drogenhandel in Dover, Del., verfügt über 100000 Doll. Kap. — Die New Process Chemical Co., wurde 1917 mit 150000 Doll. Kapital gegründet. — Die New York Bay Chem. Works, New York, stellen Drogen und Metalle mit 100000 Doll. Kapital dar. Gründer sind: C. W. Walter, 206 Broadway, J. B. Clevenger, 223 Broadway und C. S. Lorentzen, 38 Park Row. — Die Novocol Chemical Manufacturing Co., Inc., wurde mit 150000 Doll. Kapital zur Darstellung von Drogen und Medizinen von M. M. und J. J. Nevin, 36 Wona Street Brooklyn, gegründet.

Die Old Kentucky Manufacturing Co., Paducah, Ky., stellt Heilmittel mit 75000 Doll. Kap. dar. — Die Oriental Drug Co., Inc., New-York, gewinnt mit 100000 Doll. Kap. Drogen, pharmazeutische Präparate, ärztliche Apparate. — Die Ozal Chemical Co., Murphy, Nordkarolina, verfügt über 100000 Doll. Kap. — A. R. Park and Sons Drug Co., Cincinnati, Ohio, wurde mit 200000 Doll. Kapital von A. R. Park, Präsident, L. W. Park, C. M. Jacobs jr., T. K. Schmuck und A. S. Park, gegründet. — Die Peroxide Specialty Co., Inc., in De Hodiamont, Mo., gewinnt Chemikalien, chemische Mischungen mit 50000 Doll. Kapital. Vertreter ist: B. C. Mathes, 97 Paul Str. Rochester. — Die Portonol Drug und Chemical Co., Inc., in Yonkers, New York, wurde Ende 1916 mit 50000 Doll. gegründet. — Die Pure-Maid Products Co., Newark, New Jersey, Drogengeschäft, verfügt über 125000 Doll. — Die Rex Co., Boonton, N. Jersey, fabriziert Drogen, Medizinen, Chemikalien usw. mit 125000 Doll. Kapital. — Die Reynolds Corp. in Bristol Tenn., gewinnt mit 400000 Doll. Kapital Haushaltreinigungsmittel. — Die Rochell Chemical Co., The. Delaware, verfügt über 100000 Doll., die Rosebrough Chemical Corp'n, New York, über 50000 Doll., die Sea Leaf Emulsion Co., New York, 11, 1. Ave, Drogen, Chemikalien, über 100000 Doll. und über das gleiche Kapital die Signals Co., Drogen, Parfüme, Rochester, N. Y. — Die Stallman Import & Export Co., New York, ein Drogeneinfuhrgeschäft, wurde von H. R. Lathrop & Co., New York, 194 Water Str., übernommen. — Die Standard Cosmetics Co., New York, wurde mit 100000 Doll. Kap. zur Darstellung von Drogen und Chemikalien von W. H. von Bergen, W. C. Rainer und C. P. Mc Coy, die U. S. Standard Chem. Works Inc., New York, mit 100000 Doll. Kap. von H. D. Davy, A. Hlavac jun. und L. S. Loevi, alle 1180 Fox St., New York, gegründet. — Die Solax Drug Co. wurde 1917 in Delaware mit 100000 Doll. gebildet. — Die Southern Druggists Associatin, El Reno, wurde mit 100000 Doll. Kapital von W. B. Catto, P. G. Rowe und I. L. Bodine, alle von El Reno, gegründet. — Die Span Chemical Co., Inc., Brooklyn, N. Y., gewinnt Drogen, Medizinen, Farben, Chemikalien u. Patentartikel mit 100000 Doll. Kap. A. E. L. und V. Spanier, 67 Lee ave., Brooklyn, sind die Gründer. — Die Stearyte Co. wurde mit 50000 Doll. Kapital in New York von R. L. Jagocki, J. und H. Wendt, Pearlriver, Rockland County, gegründet. — Die Standard Chicle Refining Company fabriziert Gummiersatz mit 100000 Doll. Kapital. — Louis Stevens Sons, Inc., wurden 1917 gegründet und verfügen über 125000 Dollar Kapital. — Die Synthetic Products Co., Inc., North Tonawanda, Chemikalien und Drogen, wurde mit 10000 Doll. Kapital von A. E., G. B. und D. L. Summey, 169 Buckingham street Waterburg, Conn., N.Y., 1916, in dem gleichen Jahre die Tieman Chemical Co., New York, mit 50000 Doll. Kapital gegründet. — Die Titan Chemical Co., Cleveland, O., hat ihr Kapital auf 200000 Doll. erhöht. — Die Truxal Chemical Co. wurde in Seattle, Wash., mit 100000 Doll. von N. W. Truxal, A. C. Jolley und G. M. Bordeaux gegründet. — Twenty in One Manufacturing Co., Chemikalien und Mineralien, wurde mit 200000 Doll. Kapital von Arthur W. Britton, S. B. Howard, L. H. Gunther, alle in New York, gegründet. — Die Universal Products Corporation in Albany, N. Y., Chemikalien, Drogen, Thermolin, wurde mit 200000 Doll. Kapital von J. T. Denaley, J. J. Tobin, G. P. Venter, 16 Irving Str. Albany, gegründet. — Die U. S. Standard Chemical Works, Inc., New York, stellt mit 100000 Doll. Kapital Chemikalien her. Gründer sind: H. D. Davy, A. Hlavac jr., L. S. Loevi, 1180 Foxstreet Bronx. — Die United Supply Syndicate of America, Wilmington, Delaware, wurde mit 150000 Doll. von V. C. und F. B. Driesbach, Philadelphia, und L. J. Donovan, Camden, New Jersey, gegründet. — Die Union Chemical Co. of

Decatur, Delaware, verfügt über 100000 Doll. Kapital, die Union Chem. Co., Wilmington, Del., Chemikalien aller Art, über 200000 Doll. Kapital. — Die Utica Chemical Co. in Utica, N. J., hat ihr Kapital auf 200000 Doll. erhöht. — Die Vanal Mfg. Co., Bahway, N. J., stellt mit 100000 Doll. Kap. Arzneimittel her. — Die Van Vleet-Mansfield Drug Co. in Memphis, Tenn., erbaute für 140000 Doll. ein Warenhaus. — Die Van Schaack Bros., Chicago, erzeugt synthetische Chemikalien, Amylacetat, Äthylacetat, raffin. Amylalkohol. Der Leiter ist Robert H. Van Schaack jun. — Die Vimoid Drug Co., Inc., Inwood, N. J., Chemikalien und Drogen, ist mit 100000 Doll. Kapital von C. Smith, F. R. Merral, G. S. Wallace, 148 Bay Twenty second Str., die Vigoro Co. in Brewster, N. Y., mit 150000 Doll. von F. L. Shelp, J. M. Sinclair und H. E. Parsons, gegründet. — Präsident der Waterloo Drug Co., Drogengroßhandel in Waterloo, Louisiana, 100000 Doll. Kapital, ist S. Bruce Galloway. — Die Whitcombe Chemical Co., Inc., Batavia, N. Y., 200000 Doll. Kap., ist von W. S. Whitcombe, 406 East Main Str., J. W. Couplan, 56 Pearl Rtr., Batavia, N. Y. und J. H. Haeber, 12 Faradam Str. Rochester, N. Y., gegründet worden. — Die John J. White, Inc., Jersey City, betreibt mit 125000 Doll. Kapital ein Drogen- und Chemikaliengeschäft in New York. — Charles G. Willoughby, Inc., 75000 Doll. Kap., Chemikaliengeschäft, befindet sich in New York, 810 Broadway. — Die Woodbury Dermatological Institution, Toilettenartikel usw., verfügt über 110000 Doll. Kapital. N. L. Marne, L. L. Meyers und H. V. Williams, 416 West, 118 Street, New York, sind die Gründer. — Die Wrights Chemical Corporation, Inc., Newark, N. J., Chemikalien, ist mit 100000 Doll. Kap. von Ezra J. Wright, Anna G. Wright und Anna C. Crocker in Brooklyn, gegründet worden. — Die chemische Fabrik von John Wyeth & Brothers in Philadelphia wurde vergrößert.

Auch aus diesen Listen geht genügend klar hervor, welche gewaltige Ausdehnung das Drogen- und Chemikaliengeschäft in den Ver. Staaten genommen hat. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß die amerikanischen Zeitschriften und Zeitungen nicht vollzählig in Deutschland eingetroffen sind, sodaß der vorliegende Überblick mancher Ergänzungen bedürfen mag.

Zuschriften.

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.[1]

Dr. Besemfelder beschäftigt sich in seinen neuen Ausführungen mit den von einander vollkommen unabhängigen Aufsätzen von Prof. Dr. Caro[2]) und mir,[3]) wobei er uns als grundsätzliche Gegner hinstellt. Dem unbefangen Denkenden dürfte es wohl verständlich erscheinen, daß ich gerade mit Rücksicht auf meine Stellung in der Leitung der Deutschen Mondgas- und Nebenprodukten-Gesellschaft alles vermieden habe, was parteiisch oder unobjektiv ausgelegt werden könnte, ebenso wie ich davon abgesehen habe, Einzelheiten über Mondgas zu bringen und an solchen ein Urteil über das «Leuwasgas» Besemfelders aufzubauen. Ich habe bei der Kritik lediglich die eigenen Ausführungen der Gegenseite benutzt und die sachlichen Richtigstellungen gebracht, die mir zur Klarlegung notwendig erschienen. Naturgemäß verfüge ich in meiner Stellung über ein reiches Zahlenmaterial und Erfahrungen in dem behandelten Arbeitsgebiet, so daß ich mich zu einer Klarlegung berufen fühlte. Der Aufsatz von Prof. Caro erschien während der Drucklegung meiner Arbeit und war mir vorher vollständig unbekannt; bei seinem Erscheinen habe ich meine Ausführungen lediglich durch eine Fußnote ergänzt; ich berufe mich daher nicht auf Prof. Dr. Caros Darstellungen, auch heute nicht, und überlasse diesem die Auseinandersetzung über die gegen ihn erhobenen Einwände (über Absatzmöglichkeiten der Nebenprodukte, Brennstoffersparnis und Brennstoffvergeudung, Kritik des Kokereiprozesses und dergl. mehr), obwohl ich in vielen Punkten eine ähnliche Auffassung vertreten habe.

Es lag mir, wie ich von vornherein betonte, fern, eine Polemik aufzunehmen, nachdem Dr. Besemfelder erneut weitere Mitteilungen über sein Verfahren auf einen ihm geeignet erscheinenden Zeitpunkt verschieben will, trotzdem «infolge gemachter Fortschritte» die Lösung des Problems «näher» ist. Nachdem schon 1901 dieses Problem eingehend behandelt und Patente darauf erteilt wurden, steht wohl zu hoffen, daß wir die endgültige Lösung noch erleben werden. Ich möchte nur feststellen, daß die grundlegenden Arbeiten und Patente von Mond aus dem Jahr 1883 stammen, obwohl auch er nicht der erste war, der sich mit dem Problem der restlosen Vergasung unter gleichzeitiger Nebenproduktengewinnung beschäftigte. Die von Humphrey eingehend behandelte Anlage in Dudly Port ist nur eine von mehr als 30 mindest gleich großen Mondgasanlagen, die damals bestanden, wenn sie auch anderen Versorgungszwecken dienten. Dr. Besemfelder glaubt den Mondgasprozeß mit den Schlagworten: »großer Dampfaufwand und minderwertiges Gas« kennzeichnen zu können, gibt jedoch selbst keine Zahlen, die einen Vergleich erlauben. Ich habe bei anderer Gelegenheit[4]) die Zusammenhänge zwischen Dampfverbrauch und Nebenproduktengewinnung an Hand der Versuche von Bone und Wheeler eingehend dargelegt. Es ist jedenfalls unbestritten, daß beim Wassergasverfahren auf die gleiche Menge Brennstoff, infolge der gegen Schluß des Prozesses mangelhaften Dampfzersetzung, ein sehr hoher Dampfzusatz benötigt wird, der bei einem für die Nebenproduktengewinnung notwendigen kälteren Gang des Gaserzeugers noch gesteigert werden muß und derart bestimmt den Dampfaufwand übertrifft, der beim Mondgasverfahren und ähnlichen Prozessen erforderlich ist. Sowohl bei der Herstellung von «Leuwasgas» wie auch von Trigas und Doppelgas wird der nach der Entgasung verbleibende Koks nach den Grundsätzen des Wassergasverfahrens aufgearbeitet. Es gilt somit das Gleiche wie für diesen. Daß der Aufwand an Dampf nach Besemfelders Plänen aus den Verbrennungsgasen der Gasmotoren reichlich bestritten wird, kann möglich sein, doch wohl aber nur dann, wenn das Gas in Gasmaschinen nutzbar gemacht wird. In solchen Fällen genügt der in Auspuffkesseln erzeugte Dampf auch beim Mondgasverfahren. Wie jedoch Besemfelder sein Leuwasgas zugleich zur Verdrängung des Hausbrandes, also als Heizgas benutzen und den notwendigen Dampf aus den Verbrennungsgasen von Gasmotoren (bei Verwendung als Kraftgas) erhalten will, erscheint schleierhaft. Die im einzelnen Fall möglicherweise kostenlose Beistellung des Dampfes geschieht jedoch nicht ohne Energieaufwand. (Mehraufwand an Brennstoff.) Würde man den Dampf der Auspuffkessel (Abhitzekessel) nicht für den Gaserzeugerbetrieb verwenden, sondern in Turbinen nutzbar machen, so erhielte man bei gleichem Brennstoffaufwand mehr Kraft oder die gleiche Kraft bei geringerem Brennstoffverbrauch. In gleicher Weise wird bei der Herstellung von Heizgas für die Nebenproduktengewinnung ein Teil des Gases (oder anderer Brennstoff) zur Dampferzeugung gebraucht. Dies gilt nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch. Aber auch die Synthese des Ammoniaks erfordert in der Praxis Kraft (und damit Brennstoff), wenngleich die theoretische Vereinigung unter Entbindung einer geringen Wärmemenge vor sich geht. Und auf die praktischen Ziffern kommt es dabei an, gerade vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus, wobei theoretisierende Worte nur Schaden bringen können, wenn sie des Bodens der Praxis entraten.

Sachlich Neues bringt die Erwiderung nicht. Die den «neueren Verhältnissen» Rechnung tragende Aufstellung der Wirtschaftlichkeitsrechnung unterscheidet sich von den früheren nur dadurch, daß die Herstellungskosten für 1 cbm Gas mit 2,22 Pf eingesetzt sind gegenüber früher 2,5 Pf. Das ändert nichts an den Folgerungen, die ich bei der Kostenfrage anstellte, da meine Ziffer für den Gaspreis von 2,62 Pf nur auf 2,35 Pf sinkt, was ohne Einfluß ist. Daß ich an den infolge eines Druckfehlers fälschlich mit 1,05 Pf (anstatt 1,66 Pf) zitierten Unkostenbetrag keine Folgerungen knüpfte, ist aus meiner Arbeit ersichtlich. Daß ferner auch Besemfelder nicht nur Druckfehler, sondern auch Rechenfehler unterlaufen, sei nur nebenbei bemerkt. Bei Einnahme aus Ammonsulfat muß es heißen 8,25 M statt 8,35 M, bei den Ausgaben sind die Herstellungskosten 40,68 statt 45,58, die Gesamtunkosten 65,68 anstatt 70,68 und daher der Ueberschuß 37,47 anstatt 32,47 M. Interessant ist dagegen, daß diese «neueren Verhältnisse» seit Januar 1917 schon längst überholt sind, denn die damals bei einem Kohlenpreis von 25 M für 1 t sich ergebenden Gaskosten von rund 3 Pf für je 1 cbm werden nach den Mitteilungen in der folgenden Spalte nur 1 Pf betragen. (!)

Die an die Berechnung angeschlossene Folgerung hinsichtlich der Kosten von Paradeversuchen dürfte den meisten Lesern, ebenso wie mir, unverständlich sein. Unerklärlich ist auch der Wiedergewinn der Abgaswärme bei dem «nun ununterbrochenen» Vergasungsverfahren auf «Leuwasgas», falls sich dieses nicht als ein gewöhnliches Mischgasverfahren entpuppen sollte, wie es bereits seit langem bekannt ist, nur mit dem modernen Aufputz einer getrennten Entgasung in vorgeschalteter Retorte. Ein ununterbrochenes Wassergasverfahren, das ja einen Teil der «Leuwasgas»-Herstellung ausmacht, wäre jedenfalls eine umwälzende Neuheit.

Was die weiteren Ausführungen zur Fernleitungsfrage anbelangt, so bringen sie nichts zur Klarstellung. Fernleitung kann sehr wohl in einem Fall 0,4 Pf kosten und in einem anderen 2,0 Pf und mehr. Dabei spielen Länge des Leitungsnetzes, Führung desselben, Zahl der Abnahmestellen, Druckregler und Meßapparate usw. mindestens eine ebenso große Rolle wie der Anfangsdruck. Wenn Besemfelder allerdings Schilling-Bunte zitiert, aber durch eine Leitung von 1000 mm nur etwa 4600 cbm stündlich verteilen will, braucht er keinen hohen Anfangsdruck. Wie aber, wenn man 20000 bis 30000 cbm durch ein solches Netz durchschicken muß? Im ersteren Fall würden eben die Kosten des Netzes entsprechende sein. Jedenfalls sieht der Fachmann, daß Besemfelder die Frage der Fernverteilung anscheinend von einem höheren, theoretischen Standpunkt aus beurteilt und die Kostenfrage am einfachsten dadurch löst, daß «gute Preise für das Haushaltungsgas» durch entsprechende »Verträge mit den Abnehmern« erzielt werden.

Was schließlich die Frage der Vergasung von backender Kohle anbelangt, so macht Uhlmann sehr richtig die zitierte Einschränkung; daß Besemfelder diese auch für sich als Grundlage betrachtet, berührt eigentümlich, da bei der «Leuwasgas»-Herstellung doch im ersten Teil des Prozesses Koks hergestellt werden soll und Besemfelder darauf hinweist, daß man «sogar auch einen Teil der ausgestandenen Kohle aus dem Füllrumpf als Koks abziehen könnte, wo solcher zu besonderen Zwecken, in einer industriellen Anlage z. B., gebraucht wird». Oder soll nach diesem Verfahren ein Industriekoks aus mageren oder minderwertigen Brennstoffen erzeugt werden? Und habe ich Unrecht, daß Koks »in vielen Industrien« (von Besemfelder bei der Zitierung weggelassen) ebenso wirtschaftliche Verwendung finden kann, wie andere Brennstoffe? Die Zerstörung des Stickstoffgehaltes bei der Verfeuerung von Koks nutzt der Mondgasgesellschaft ebensowenig wie die Zerstörung desselben bei der direkten Verbrennung von Kohle, an deren Ersatz gedacht ist. Es wird natürlich niemand einer Verfeuerung von Koks das Wort reden, wenn Gas (mit oder ohne Entziehung der Nebenprodukte) vorteilhafter verwendet werden kann. Auch die immer wieder angeführte Vernichtung von Wärme beim Ablöschen von Koks stellt sich anders dar, als Besemfelder es schildert, ganz abgesehen davon, daß die Förderung des heißglühenden Koks aus den Koksöfen zu den Hochöfen, die doch die Hauptmenge desselben verbrauchen, ein ungelöstes Problem ist. Hinsichtlich der mir vorgeworfenen »mangelnden Unterscheidung« von Vergasung und Entgasung verweise ich auf meine früheren Ausführungen. Ich habe nichts richtigzustellen und nichts hinzuzufügen.

Wenn die Pläne Dr. Besemfelders so sachgemäß sind wie die im Vorstehenden behandelten Ausführungen und Widerlegungen meiner Arbeit, so können wir gern auf weitere Darlegungen verzichten. Utopien sind nicht geeignet, »die Finanzkraft des Reiches unter Schonung des Steuerzahlers zu kräftigen«, sie schädigen lediglich das allgemeine Ansehen der technischen Wissenschaften, erwecken unbegründete Meinungen in weiten Kreisen und bringen Beunruhigung in das wirtschaftliche Leben, wo uns Klarheit und planmäßige Einsicht nottut, um eine gedeihliche Entwicklung der Fragen in der Zukunft zu sichern.

Berlin-Steglitz, im Oktober 1917. **H. R. Trenkler.**

* * *

Der Zweck der Angriffe Dr. Trenklers scheint mir zu sein, mich zur öffentlichen Mitteilung der gemachten Neuerungen zu verleiten, obgleich ich wiederholt betont hatte, ich werde weitere Mitteilungen erst zu geeigneteren Zeiten machen. Unverkennbar ist, daß es ein ganz bestimmter Kreis ist, der

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 721, 737.
2) Chem.-Ztg. 1917, S. 393.
3) Chem.-Ztg. 1917, S. 625.
4) Vortrag im Oberschles. Bezirksverein deutscher Ingenieure am 27. Febr. 1917.

so heftig gegen meine Vorschläge auftritt, und merkwürdigerweise ein Kreis, der am Stickstoff bezw. am Bau von Generatoranlagen zu dessen Gewinnung oder am Bau von Anlagen zur elektrischen Stickstoffgewinnung interessiert ist. Auf die Prioritätsfrage einzugehen, erspare ich dem Leser. Die Tatsache, daß mir eine ganze Reihe Patente, schon vor bald zwanzig Jahren beginnend, auf meine Vergasungsweise erteilt wurde, genügt wohl als Beleg, daß ich doch wohl Neues gebracht haben muß. Ein trauriger Beweis für die Macht der Dunkelmänner in der Technik ist, daß ich seither mangels eigener genügender Kapitalien mit meinen unzweifelhaft richtigen und vorwärts führenden Neuerungen nicht durchdringen konnte. Sagte mir doch damals der Leiter einer der ersten Gasanstaltsbaufirmen in seinem Privatkontor, als er von mir mit seinen Einwendungen so in die Enge getrieben war, daß er nicht mehr ein und aus wußte, höchst ungnädig, wörtlich: »Lieber Doktor, wenn Sie uns durch eine praktische Ausführung Ihrer Apparatur zwingen, die ganze Gaserzeugung umzukrempeln, dann werde ich der Erste sein, der mit Ihnen geht. Bis dahin aber können Sie nicht verlangen, daß ich meine wohlabgeschriebenen, eben schön zu rentieren anfangenden Modelle einfach zu Ihren Gunsten verbrenne.« Ein anderer, sehr hochmögender alter Herr der Branche klopfte mir väterlich auf die Schulter und meinte gütig: »Junger Herr, folgen Sie mir, ziehen Sie Ihre zahlreichen Patente zurück; wir wissen ja wohl, daß Sie dieselben nicht lange werden halten können.« — Ein Dritter schrieb mir: »Sie bekommen noch bessere Resultate als Sie errechnen. Wenn Sie das Kapital zur Durchführung Ihrer Ideen beschaffen können, will ich gern mit Ihnen gehen. Mein Kapital gebrauche ich zur Finanzierung der Gasanstalten, die ich in üblicher Ausführung den kleineren Gemeinden hinstelle.« Dies, nur ein paar der markantesten Beispiele, die zeigen, daß es nicht so einfach ist, Neues zu schaffen. Trenkler mag sich vorläufig damit beruhigen, daß ich gerade für die Beseitigung der Umstände gesorgt habe, die nach seinen ganz richtigen Bemerkungen zu hohem Dampfaufwand führen müssen, wobei u. a. auch der »moderne Aufputz« der vorgeschalteten Retorte für den Verstehenwollenden eine nicht unwichtige Rolle mitspielt. Daß Trenkler als Mondgasmann an großen Dampfverbrauch bei der Vergasung gewöhnt ist, geht aus seiner Bemerkung über die Menge des Abwärmebedarfes zur Dampferzeugung hervor, wenn ich das Gas doch zur Verdrängung des Hausbrandes verwende, da dabei naturgemäß aus den Verbrennungsgasen nicht Dampf für die Vergaser auf der Gaszentrale erzeugt werden könne. — Da sogar bei der Mondgaserzeugung doch noch Gas übrig bleibt mit $1/_8$ des Heizwertes meines Leuwasgases zur Beförderung in der Fernleitung behufs anderweiter Verwendung, so mag Trenkler sich beruhigen, daß dies bei meinem Vergasungsverfahren, vollends in den von mir gedachten, vereinigten Gas- und Kraft-Großwerken noch reichlicher der Fall sein wird. Zumal durch die Vereinigung der Spitzenausgleichsindustrien um die Zentrale herum, worunter sich z. B. elektrische Stahlerzeugung, Aluminiumerzeugung usw. befinden, die viel strahlende Wärme entwickeln, ergibt sich genug Gelegenheit zur Ausbeutung dieser strahlenden Wärme zur Dampferzeugung neben den Verbrennungsgasen der Gasantriebsmaschinen für die Elektrizitätserzeugung.

Die von Trenkler hervorgehobenen Druck- und Rechenfehler in meiner Abhandlung schaden nur mir selbst. Ich habe überhaupt den Fehler gemacht, weitaus zu vorsichtig zu rechnen und zu große stille Reserven in meine Rechnung einzuflechten, die Trenkler und seine Mitrufer im Streit nicht hervorgezogen haben, weil sie zu sehr zu Gunsten der allgemeinen Kohlenvergasung sprechen und zeigen, wie sehr wir mit unseren Kohlenpreisen unter dem wahren Wert der Kohle als Rohstoff bleiben, bezw. welches Unrecht wir dem Nationalvermögen Deutschlands zufügen mit den Preisen, zu denen wir die Kohle mit allen in ihr liegenden Wertstoffen, vor allem auch an das Ausland (etwa 25 Mill. t jährlich!) abgeben.

Zu den Ausführungen Trenklers über die Fernleitung brauche ich nichts mehr zu sagen; nur gegen die Verzerrung des Sinnes des einen, von ihm besonders hervorgehobenen, Zitates aus Schilling-Bunte möchte ich mich wehren. Der Sinn desselben ist doch der, zu zeigen, was selbst eine so kleine Druckerhöhung wie 10 mm Wassersäule in einer Gasleitung für eine Vergrößerung der Durchflußmenge durch ein Leitungsnetz herbeiführt. Wenn sich Fernleitungen für die vielen englischen Mondgaszentralen, die nach Trenkler große Distrikte versorgen, mit einem Gas mit 1200 WE/cbm, wenn es hoch kommt, rechtfertigen, dann müssen sie es erst recht für ein Gas von mindestens 3200 WE/cbm.

Die neuerliche Behandlung der Koksfrage inbezug auf meine Vergasung seitens Trenklers ist merkwürdig. In meiner früheren Entgegnung sagte ich doch, daß ich ja den ganzen Heizwert der Kohle, natürlich mit Ausnahme des viel wertvolleren Teeres als der Kokereiteer, in Gasform überführen will, um den gesamten Stickstoff und Schwefel zu gewinnen, also überhaupt gar keinen Koks herstellen will bis auf die dort gemachte Ausnahme: Montankoks aus der eigentlichen Kokskohle für Hütten- und chemische Zwecke. Von einer Förderung heißglühenden Koks auf dem Hochofen habe ich jedenfalls nirgends gesprochen. Höchst interessant wäre es mir übrigens, zu erfahren, auf Grund welcher so hervorragenden Leistungen Trenkler es sich herausnimmt, mich zu schulmeistern, wie er es versucht. Jedenfalls bin ich mit den »sachgemäßen« Ausführungen Trenklers ein für allemal fertig. Erst wenn ich, wozu gegenwärtig Aussicht vorliegt, meine Pläne großzügig durchbilden konnte, werde ich wieder und zwar dann mit positiven Zahlen von anderer Seite, ganz unparteiisch, berichten lassen.

Charlottenburg, im Februar 1918. **E. R. Besemfelder.**

Vermischte Nachrichten.

Frederick Pearson Treadwell, Professor der analytischen Chemie an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich, ist vor kurzem gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hermann Duchardt aus Lauterbach, Student der Chemie an der Universität Gießen, und **Willibald Huppmann** aus Hassfurt, Student der Chemie an der Universität Erlangen.

Emil Konzelmann, Prokurist der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen, Leutn. d. L.

Dr. Franz Meussdoerfer, Direktor der Kulmbacher Exportbrauerei »Mönchshof« A.-G., Kulmbach, Oberleutn. d. Res.

Arthur Robertson Cushny, Professor für Pharmakologie an der Universität London, wurde als Nachfolger von Sir Thomas R. Frazer an die Universität Edinburgh berufen.

Sir James Dewar wurde die Medaille der Society of Chemical Industry für das Jahr 1918 verliehen.

Dr. Gerhard Grüttner, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule zu Berlin, ständiger Assistent am Anorganisch-chemischen Laboratorium, ist nach kurzem schweren Leiden infolge Lungenentzündung im fast vollendeten 29. Lebensjahre am 27. Juni in Charlottenburg verschieden. Er hat u. a. Arbeiten über metallhaltige hochgliedrige Ringsysteme und über Quecksilberdialkyle und Bleitetraalkyle veröffentlicht.

Emil Georg von Stauß, Direktor der Deutschen Bank in Berlin, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Erdölindustrie sowie um die Förderung der deutschen wirtschaftlichen Beziehungen zu den Ländern des Orients von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Dr.-Ing. h. c. verliehen.

Gelegentlich des 20-jährigen Bestehens der Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik ernannte die philosophische Fakultät der Universität Göttingen den Generaldirektor von Oechelhäuser, Dessau, zum Dr. phil. ehrenhalber. Die Regierung stellte 300000 M für den Bau eines Instituts für angewandte Physik und Mathematik in Göttingen in Aussicht, Krupp v. Bohlen und Halbach stiftete den Bauplatz.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N., Chausseestr. 8, wird während der akademischen Ferien geöffnet sein für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 2. September bis 2. Oktober. Auskunft und Anmeldungen wochentäglich 10—1 Uhr Chausseestr. 8.

Das Milchwirtschaftliche Institut in Proskau ist nach der Pensionierung von Prof. Dr. Klein nach Breslau X, Matthiasplatz 6, verlegt worden. Direktor ist Dr. R. Köhler, Laboratoriumsvorsteher Dr. Bialon, Instruktor für Milchwirtschaft Dr. Klose.

Die Landesanstalt für Wasserhygiene hat die in ihrer Gebührenordnung festgesetzten Gebührensätze für Wasser-, Abwasser- usw. Untersuchungen unter Ausschluß der für Staatsbehörden auszuführenden Untersuchungen bis auf weiteres um 20% erhöht.

Eine Bergbauabteilung wird an der Universität Gent errichtet.

Über den Anteil Deutschlands an der Entwicklung der Chemie sprach in einer Gesamtsitzung der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs am 29. Mai Prof. Dr. Le Blanc.

Über Textilersatzstoffe sprach in Gegenwart des Badischen Hofes und der Vertreter der Staats- und Militärbehörden vor kurzem Prof. Dr. Ubbelohde, Karlsruhe. Er gab zunächst einen Überblick über die kriegswirtschaftliche Bedeutung der Rohstoffe im Kriege, zu denen auch die Textilersatzstoffe gehören. Solche sind die Fasern der Nessel, des Ginsters, der Typha, des Torfs und vor allen Dingen der Zellstoff (Papiergarn, Papiergewebe). Die vorgeführten Gewebe zeigten, daß in sehr vielen Fällen bereits die Qualität der aus ausländischen Rohstoffen hergestellten Ware erreicht ist. Der Umfang der Produktion ist schon heute kein unbedeutender mehr, doch deckt sie im Augenblick noch nicht den Bedarf. Die Industrie muß daher in quantitativer und qualitativer Beziehung noch Fortschritte machen. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie wird hierbei jedenfalls zum Ziele führen. Dieser wissenschaftlichen Mitarbeit dient das Deutsche Forschungsinstitut für Textilstoffe in Karlsruhe, dessen Leiter bekanntlich Prof. Dr. Ubbelohde ist.

Das Freiberger Institut für Braunkohlenforschung wurde am 1. Juni eingeweiht. Der Direktor der Bergakademie, Geh. Bergrat Dr. Schiffner, sprach über den Zweck der Braunkohlenstiftung an der Akademie. Der Vertreter des vorbereitenden Ausschusses, Generaldirektor Piatscheck übernahm das Stiftungskapital in Höhe von 570000 Mark.

Die Zuckerfabrik Salzwedel blickte am 21. Mai auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. In der Aufsichtsratssitzung gab Direktor Dr. Schudt einen Rückblick auf die Entstehung und Entwickelung des Unternehmens.

Die Frage, ob der Titel Diplomchemiker ein gesetzlich geschützter Titel ähnlich wie Diplomingenieur ist, hat vor kurzem die Kreisregierung von Oberbayern bejaht. Ein Chemiker Dr. G. hatte bei der Polizeidirektion beantragt, im Adreßbuch in Zukunft als »Diplomchemiker« geführt zu werden; die Polizeidirektion aber erklärte, dem Antrage könne so lange nicht entsprochen werden, als der Antragsteller nicht nachweise, daß ihm der als akademischer Grad anzusehende Titel »Diplomchemiker« von einer zur Verleihung dieses Grades berechtigten Hochschule verliehen worden ist. Gegen diesen Bescheid wandte sich Dr. G. beschwerdeführend an die Kreisregierung, die die Beschwerde mit folgender Begründung abwies: Seitdem die Studierenden der Technischen Hochschule in München eine Diplomprüfung ablegen und nach bestandener Prüfung den Titel »Diplomingenieur« führen dürfen, ist nicht nur die Bezeichnung »Diplomingenieur«, sondern jede andere in Verbindung mit dem Worte »Diplom« gebrachte Berufsbezeichnung als ein gesetzlich geschützter Titel zu erachten. Die alleinige Befugnis der Hochschule zur Veranstaltung von Diplomprüfungen zwinge zu dem Schlusse, daß nur das Bestehen einer solchen Prüfung zur Führung eines auf solche Prüfung hinweisenden Titels berechtige. Gegen diesen Bescheid wandte sich Dr. G. beschwerdeführend an das Ministerium des Innern und an den Verwaltungsgerichtshof. Der Gerichtshof verneinte seine Zuständigkeit im vorliegenden Streitfalle; die Beschwerde wurde ohne sachliche Prüfung zurückgewiesen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenner für flüssige Brennstoffe. Schwz. P. 78599. L. Gardner, Concord, Nord Carolina, V St A. 10. 8. 1917.

Brennstoffabfälle, Brikettierung von —n. Schwz. P. 78400. J. Fellmann, Zürich. 6. 11. 1917.

Brennstoffelement für die Gewinnung elektrischer Energie. Schwz. P. 78591. E. Baur und W. D. Treadwell, Zürich. 11. 9. 1917.

Chemische Feuerlöscher, Flüssigkeit für —. Ung. Anm. W. 4373. Alfr. Wiener, Wien. 3. 9. 1917.

Diaphragma für elektrolytische Zwecke. D R P. 307471, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 22. 8. 1916.

Effektbogenlampe. Ungar. Anm. C. 2712, Zus. z. Pat. 70786. Firma C. Conradty, Nürnberg. 7. 12. 1916.

Elastische Massen, Verhütung der Porosität —. Ungar. Anm. W. 4342. R. Weiss, Hamburg. 12. 7. 1917.

Elektroosmotische Entwässerung pflanzlicher, tierischer und mineralischer Stoffe. Schwz. P. 78545/46. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 31. 1. 1918.

Filter, durch Luftverdünnung wirksames —. Dtsch. Anm. W. 50549, Kl. 12. R. Wüster, Dassel am Solling. 16. 3. 1918.

Filterkörper, Prüfung von —n auf ihre Brauchbarkeit. Dtsch. Anm. Z. 9788, Kl. 12. Zahm Manufacturing Co., Buffalo. N. Y., V St A. 9. 10. 1916.

Flüssigkeiten, Abscheiden von Schwimmstoffen aus —. D. G. M. 682251, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 15. 12. 1915. — Apparat zur Abgabe von —. Schwz. P. 78485. A. Fischer, Mörschwil, und E. Gams, Zürich. 24. 12. 1917.

Gase, Transport- und Aufbewahrungsbehälter für verflüssigte —. Dtsch. Anm. M. 58074, Kl. 12. R. Mewes, Berlin. 31. 5. 1915. — Umfüllen von —n aus Transportflaschen in Verbrauchsflaschen. D R P. 307489, Kl. 12. Hanseat. Apparatebau-Ges. m. b. H. vorm. L. von Bremen & Co., Kiel. 15. 3. 1917.

Gasretorten, Entladen und Wiederbeschicken von —. Schwz. P. 78516. A. Eitle, Stuttgart. 16. 3. 1918.

Generator mit Schwelgaszwischenentnahmevorrichtung und Generatorgassammelhaube. D. G. M. 682205, Kl. 24. W. Steinmann, Erkner bei Berlin. 16. 4. 1918.

Glühlampen, Herstellg. von elektrischen — mit Gasfüllung. D R P. 307430, Kl. 21. M. Loebinger, Berlin. 7. 11. 1913. — Einschmelzen von Zuleitungsdrähten in —. Ungar. Anm. G. 4780. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft). 16. 10. 1917. — Kohlefaden— mit Gasfüllung. Ung. Anm. S. 8809. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 24. 10. 1917.

Kohle, Herst. von elektrischen —n. Dtsch. Anm. Sch. 52791, Kl. 21. G. L. Schmidthammer, Nürnberg. 20. 3. 1918.

Korkersatzmittel, flüssigkeitsbeständiger elastischer Stöpsel für Flaschen und dergl. und Verf. zur Herst. eines —s. Ung. Anm. R. 4016. A. Robicsek, Budapest. 29. 8. 1917.

Kühler für Gase und Dämpfe. Dtsch. Anm. B. 82324, Kl. 26. E. Bergfried, Charlottenburg. 26. 8. 1916. — D. G. M. 682101, Kl. 17. H. Koppers, Essen-Ruhr. 25. 4. 1918.

Leuchtmasse, Glasbehälter für —. D R P. 307465, Kl. 75. E. Teichmann, Berlin. 1. 2. 1918.

Lösungen, Verdampfen oder Eindicken von —, Emulsionen und Suspensionen, sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. Ung. Anm. K. 7130. G. A. Krause, München. 10. 11. 1917. — Herst. von — und Emulsionen teerartiger Stoffe. Ung. Anm. Z. 1190. Zellstoffabrik Waldhof und O. Lührs, Mannheim-Waldhof. 17. 11. 1917.

Luft, ununterbrochene Sterilisation und Reinigung der —. D R P. 307433 und Zus.-P. 307434, Kl. 30. A. Wolff, Berlin. 15. 8. 16 bezw. 25. 1. 17. — Messen der Taupunkttemperatur der —. D R P. 307402, Kl. 42. H. Sievers, Dortmund. 22. 6. 1917.

Mineralkohle, Gewinn. der Nebenprodukte beim Abfeuern von —n auf dem Rost. Ung. Anm. L. 4201. M. Lengyel, Budapest. 4. 8. 1917.

Nutsche. Dtsch. Anm. B. 83112 und Zus.-Anm. B. 83892, Kl. 12. Chr. A. Beringer, Charlottenburg. 9. 1. bezw. 22. 5. 1917.

Ofen zur Verfeuerung von festem Brennstoff in fein verteiltem Zustand. Schwz. P. 78394. H. Hofmann, Zürich. 15. 2. 1918.

Plastische Masse, Herst. —n aus Casein. Dtsch. Anm. Z. 9294, Kl. 39. E. Zillich, Berlin. 25. 1. 1915.

Pulverige Stoffe, Verteiler für —, insbes. Waschmittel. Schwz. Pat. 78521. A. & K. Brühl, Basel. 18. 4. 1918.

Rauchgas, Ausscheiden fester und kondensierbarer dampfförmiger Bestandteile aus —en. Schwz. P. 78401. A. Bracher, Thun, Schwz. 13. 11. 1917.

Reduktionsofen, Destillations- oder — mit senkrechten Retorten und Verfahren zu dessen Betrieb. Ung. Anm. A. 2449. J. O. Aarts, Dongen. 16. 1. 1918.

Scheuer- und Reinigungssand, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3907. Fallnichts Industrie-Werke G. m. b. H., Eidelstedt b. Hamburg. 10. 10. 1917.

Schilf, Verarbeitung von Rohr- und — auf chemischem Wege. Ung. Anm. W. 4388. J. A. Weis und D. Varsányi, Budapest. 27. 9. 1917.

Schlammgewinnung, Apparat zur — aus schlammhaltigen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 81463, Kl. 12. Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik der Maschinen- und Waggonbau-Fabriks-A.-G. in Simmering vorm. H. D. Schmid, Königsfeld bei Brünn. 15. 4. 1916.

Trockener Gasmesser. D R P. 307476, Kl. 42. G. Kugler u. J. J. Heyer, München. 21. 8. 1917.

Vakuumgefäße, Herst. von —en aus Porzellan. Ung. Anm. R. 3896. Königliche Porzellanmanufaktur, Berlin. 24. 2. 1917.

Wage zur Bestimmung des durch Trocknung veränderten Gewichts. Dtsch. Anm. B. 86405, Kl. 42. E. Bogdahn, Berlin. 23. 5. 1918.

Zündstein, mit Ansatz versehener — mit dünnwandiger abnutzbarer Metallfassung für pyrophore Zündvorrichtungen, insbesondere Gaszündzangen. D. G. M. 682013, Kl. 4. Frieda Radziejewski, geb. Schwarz, Berlin. 13. 11. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Cyanamidlösung, Herstellung von — aus Kalkstickstoff. Schwz. P. 78547. Elektrizitätswerk Lonza. 20. 2. 1918.

Bleikammer-Aufhängung. Ung. Anm. L. 4211. J. Lütjens u. W. Ludewig, Hannover. 9. 8. 1917.

Kalisalzlauge, Kaminkühler zum Eindunsten von — u. dergl. D R P. 307483, Kl. 12. E. Pinkenburg, Mülheim-Ruhr. 20. 9. 1913.

Kaolinschlamm, Entwässerung von —. Ung. Anm. O. 4684. Gewerksch. Glückstern, Kreis Briedenkopf bei Gladenbach. 12. 5. 1917.

Künstliche Bausteine, neuartiger Mauerverband aus —n. Schwz. P. 78390. H. Gutknecht, Zürich. 16. 3. 1918.

Phosphor, Herstellg. der Sulfide des —s. Schwz. Pat. 78422. F. C. Frary, Niagara Falls, V St A. 18. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Eisenleder, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 42818, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 28. 1. 1916.

Fett, Erhöhung des Schmelzpunktes von —en und Olen nach dem Kontaktverfahren. D R P. 307320, Kl. 23. Bremen-Besigheimer Olfabriken, Bremen. 18. 12. 1910.

Formaldehyd, Herstellg. von —. Schwz. P. 78424. G. Calvert, Elmhurst, Middlesex, Großbritannien. 5. 3. 1918.

Gerben mit Eisensalzen. Dtsch. Anm. R. 42919, Kl. 28, Zus. z. Anm. R. 42818. O. Röhm, Darmstadt. 21. 2. 1916.

Holzgegenstände, Verleimbarmachen mit Formaldehyd imprägnierter — — mittels Caseinleims. Dtsch. Anm. L. 44865, Kl. 22. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 23. 12. 1916.

Monochloressigsäure, Herst. von —. Schwz. P. 78423. L. J. Simon und G. Chavanne, Paris. 6. 6. 1917.

Ölsand, Aufbereitung von —. Dtsch. Anm. Sch. 52802, Kl. 1. G. Schneider, Merkweiler, Unterelsaß. 25. 3. 1918.

Papier, Brauchbarmachung von altem — zum Zwecke der —fabrikation. Schwz. Pat. 78549. A. van der Knaap, Sellingen bei Vlachtwedde, und B. J. Bartelds, Apeldoorn, Niederlande. 4. 12. 1917.

Petrolsand, Gewinnung und gleichzeitige Aufbereitung von —. Dtsch. Anm. Sch. 52766, Kl. 1. G. Schneiders, Merkweiler, Unterelsaß. 15. 3. 1918.

Teerdestillation, Anlage zur kontinuierlichen — mit Pechaustritt ins Freie. Schwz. P. 78425. Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur, Schweiz. 19. 12. 1916.

Wässerige Lösungen, Trennung von Wasser oder — aus Erd- oder anderen Olemulsionen. Ung. Anm. M. 6233. Metan G. m. b. H. und I. Moscicki, Lemberg, und K. Kling, Dublany b. Lemberg. 1. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthracenderivat, Darstellg. eines —es. D R P. 307399, Kl. 22. R. Scholl, Dresden. 11. 11. 1916.

Arzneien, Herst. von Emulsionen scharfwirkender Wasserlösungen von — mittels Öl. Ung. Anm. Sch. 3337. F. Garai. Budapest. 23. 5. 1916.

Bromlecithalbumin, Herst. von — und Bromlecithin. D R P. 307490, Kl. 12. P. Bergell, Berlin-Wilmersdorf. 5. 3. 1914.

Desinfektionsmittel, Darst. von als — wertvollen Acridinderivaten. Ung. Anm. C. 2821. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 12. 2. 1918.

Hydantoine, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 27904 und Zus.-Anm. C. 24928 und C. 24999, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden Akt.-Ges. 4. 5., 12. 5. und 28. 5. 1914.

Hydrochinin, Darst. von —. Schwz. P. 78502, Zus. z. P. 78165. Akt.-Ges. vorm. B. Siegfried, Zofingen, Schweiz. 5. 11. 1917.

Kalkpräparate, Herst. von in trockene haltbare Form zu bringenden resorbierbaren —n. Ung. Anm. Sch. 3591. O. F. W. Schilsky, Charlottenburg. 12. 3. 18.

Klebstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. M. 6208. R. Manzin u. K. Galganyak, Zsombolya. 30. 10. 1917.

Kohlensäurehaltige Getränke, Herst. von —en. Ung. Anm. T. 2705. Nya Aktiebolaget Terracotta, Mölndal. 24. 3. 1917.

Nährextrakt, Gewinnung von —en aus Knochen und ähnlichen Tierteilen. D R P. 307441, Kl. 53. Anne Tummer, geb. Dennstedt, Berlin-Hohenschönhausen. 12. 10. 1917.

Nahrungsmittel, Gefäß zur Aufbewahrung von sterilisierten —n. Schwz. P. 78420. Frl. E. und Frl. M. Friedli, Bern. 5. 11. 1917.

Tabletten, Herst. von Mononatriumcarbonat enthaltenden —. Dtsch. Anm. W. 49478, Kl. 30. Chem. Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin. 5. 7. 17.

Metalle.

Aluminiumfolien, schichtenweises Auswalzen von —. D R P. 307422, Kl. 7. E. R. Lauber und R. V. Neher, Emmishofen, Schweiz. 8. 7. 1911.

Eisen und Stahl, Doppelbehälter zum Beizen von —. D R P. 307459, Kl. 48. W. C. Parker, Detroit, V St A. 26. 11. 1916.

Erz, Aufbereitung von —en u. dergl. Dtsch. Anm. A. 28913, Kl. 1, Zus. z. P. 277847. G. S. A. Appelqvist und E. O. E. Tydén, Stockholm. 6. 1. 17.

Ferromangan, Erzeugung von — aus Schlacken. D R P. 307393, Kl. 18. H. Thaler, Herdorf bei Betzdorf a. d. Sieg. 7. 3. 1916.

Glühgut, Wärmen von — (Knüppel, Blöcke o. dergl.). Dtsch. Anm. G. 44110, Kl. 18. H. Gasch, Trzynietz, Österr.-Schlesien. 5. 6. 1916.

Metallgegenstände, Beziehen von —n mit einer nicht oxydierbaren Metallschicht. Schwz. P. 78426. G. de Dudzeele & Cie., Brüssel. 18. 1. 1917.

Metallüberzüge, Anbringung von fest anhaftenden —n auf eisernen und stählernen Rundkörpern durch Aufschweißen oder Auflöten. D R P. 307484, Kl. 49. P. E. Preschlin, Schladern a. d. Sieg. 29. 2. 1916. — Herst. von —n durch Aufschleudern fein zerteilten flüssigen Metalles auf das in einem Behälter in Bewegung befindliche Werkstück. D R P. 307406, Kl. 75. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 14. 12. 1917.

Quecksilberlötblei. Ung. Anm. H. 6030. Höveler & Dieckhaus, Papenburg. 27. 11. 1917.

Zink-Blei-Legierung. Dtsch. Anm. W. 47824 und W. 49532, Kl. 40, Zus. z. Pat. 300111. H. Falkenberg, Weetzen b. Hann. 27. 5. bezw. 26. 8. 16.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Naaml. Venootsch. Maatschappij voor Handel in Pharmaceutische Präparaten »Sanitas«, Holland, ist jetzt in die Hände der Kaufleute Chr. F. Schneider, s'Gravenhage, C. v. d. Vegt und H. F. Tusschenbroek, Amsterdam, übergegangen. Augenblicklich arbeitet die Firma mit einem Kapital von 150000 fl., das jedoch binnen kurzem auf 500000 fl. gebracht werden soll. Ferner beabsichtigt man, noch in verschiedenen Orten Hollands Filialen zu errichten und das Engros-Lager von Amsterdam nach dem Haag zu verlegen.

Gewürze. (London, 17. Juni.) Die Tendenz für greifbaren *Pfeffer* war fest. In der letzten Woche wurden 14 t schwarzer Pfeffer gelandet und 5 t abgeliefert. Die Vorräte betragen 2698 t gegen 2064 t im Vorjahr. Weißer Pfeffer wurden 47 t gelandet und 43 t abgeliefert; die Vorräte betragen 1119 t gegen 1691 t im letzten Jahre. Die Tendenz für *Sansibar-Nelken* blieb ruhig. Gelandet wurden in der letzten Woche 6 Ballen, geliefert 180 Ballen; die Vorräte betragen 13769 Ballen gegen 13915 Ballen im Vorjahre.

Opium. Die Ernte an kleinasiatischem Opium beläuft sich auf 4000 bis 10000 Kisten mit 60—75 kg Inhalt. Der Morphiumgehalt des türkischen Opiums schwankt nach der im Welthandel als Grundlage dienenden Analyse Harrison, Verfahren Gilbert, Hamburg, zwischen 9 und 16% oder nach dem nicht völlig zuverlässigen Verfahren Dab III zwischen 7 und 14½% im feuchten Erzeugnis. Der normale Umsatz für Ausfuhr betrug auf dem Konstantinopeler Markte im Durchschnitt 4500 Kisten. Hiervon gingen etwa 550 Kisten für deutsche, niederländische, russische und italienische Rechnung, der ganze Rest nach Großbritannien und Amerika. Die Umsätze im Hauptmarkte betrugen 1917 Verkäufe 866 (1916 880) Kisten. Davon waren nur 240 Kisten für die Ausfuhr (Deutschland und Österreich-Ungarn) bestimmt. Die Vorräte, in Kleinasien und in Konstantinopel verstreut, wurden Ende 1917 (1916) auf 12000 (8000) Kisten geschätzt. Das Ernteergebnis betrug Mitte 1917 (1916) etwa 2000 (3500) Kisten. Der Gang der Preise für 11½ bis 12½%ige Opiumsorten während der 3 Jahre vor dem Kriege war 1911 von 143 auf 342 Piaster, 1912 von 340 auf 173 Piaster, 1913 von 170 auf 180 Piaster für 1 kg erste Kost. Seither sind die Werte langsam bis auf 630 bis 650 Piaster gestiegen, betragen also etwa 123 bis 127 M für 1 kg erste Kost der 11½—12½%igen Sorten und 755 Piaster, d. i. etwa 145 M für 1 kg erste Kost der allerhöchsten Sorten türkischer Herkunft.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Der britische Regierungsvorschlag, die British Aluminium Co. mit 1,5 Mill. £ Kosten im Hochland von Westschottland mit Wasserkraft von Lochaber ein neues Aluminiumwerk errichten zu lassen, wurde aus Mangel an Arbeitskräften zurückgezogen.

Bergbau. Home Minerals Development Trust, Ltd., bildete sich mit 75000 £ in London W., 170 Piccadilly.

Eisen. (Middlesbrough, 18. Juni.) Bei fester Tendenz verlief der heutige Markt ruhig. Nr. 3 Cleveland Roheisen wurde für 95 s. für den heimischen Verbrauch und mit 114 s. für 1 t für die Ausfuhr nach Frankreich und Italien quotiert. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. und 147 s. 6 d. für 1 t.

Erze. Murex Co. Ltd., Wolfram- und Zinn-Erzscheidung, verteilt aus 15868 £ Reingewinn 20% mit 8496 £ und beginnt mit Erlaubnis des Munitionsministers die Herstellung von Ferrowolfram und Wolframpulver aus Erzen.

Kobalt. Die American Smelting & Refining Co. gewinnt Kobalt aus Silbererzen in ihrer Anlage in Maurer N. J. Die Verwendung von Kobalt wird besonders von Elwood Haynes erweitert, der sich besonders mit Kobaltlegierungen beschäftigt. Auf Grund seiner und der Untersuchungen von Dr. Kalmus, der für die kanadische Regierung arbeitet, hat die amerikanische Gesellschaft die Gewinnung von Kobalt aufgenommen.

Metalle. (London, 25. Juni.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1])

— In Alaska betrug die Gold- und Silber-Erzeugung 1917 (1916) aus Mangel an Arbeitskraft und andern Gründen nur 3,15 (344) Mill. £, die von Kupfer infolge von Arbeiterausständen im Hauptbezirk nur für 5,73 (7,48) Mill. £.

— Das Kupfer-Dünnblech- und -Röhrenwerk Granefors bei Asarum, Schweden, der A.-B. Svenska Metallverken gehörend, ging nach längerem Stillstand infolge Kupfermangels zur Herstellung von Zinkblech und -röhren aus Zink vom Werk in Trollhättan über.

Quecksilber. Amerikanisches Quecksilber wird von Haas Bros, 61 Broadway, New York, von der Chisos Mining Company, Room 304, Chikago, Ill., Sharples Bldg., Washington Street, 565 West, sowie Braun-Knecht, Heimann Co., St. Francisco, und S. G. Mc Cotter & Co., New York, 13 Cold Street, verkauft.

Weißblech. Die Gesamtvereinigung der Weißblech verarbeitenden Industriellen Deutschlands, Berlin W. 9, Königin Augustastraße 15, Vorsitzender Kommerzienrat E. P. Lehmann, Brandenburg a. Havel, Geschäftsführer Landtagsabgeordneter Dr. W. Wendlandt, Berlin, hat ihren Titel in Gesamtvereinigung der Weiß- und Feinblech verarbeitenden Industrie umgeändert.

Wolfram. 1917 belief sich die Produktion der Vereinigten Staaten an Wolframerz auf etwa 6000 t Konzentrate, 1916 auf 5200 t. Die Einfuhr aus Bolivien, Peru, Argentinien und Portugal betrug 4000 t, während 1600 t ausgeführt wurden. Der letztjährige Verbrauch der Verein. Staaten ist daher auf etwa 8400 t anzusetzen. Der Hauptproduzent Kaliforniens blieb die Atolia Mining Co., während die wichtigsten Firmen in Colorado die Vase Mining Co., Boulder Tungsten Production Co., Primos Chemical Co., Wolf Tongue Mining Co. und die Rare Metals Ore Co. sind. Auch in Südchina ist man in letzter Zeit mit der Gewinnung von Wolfram beschäftigt; gegenwärtig kann die dortige Produktion monatlich auf 100 t Konzentrate geschätzt werden. Nach den angestellten Berechnungen könnte bei einer besser organisierten Produktion Chinas die Weltproduktion um 20% gesteigert werden. — Auch in Australien hat man die Wolframerzeugung kräftig in die Hand genommen. Die King Island Scheelite Company beutet die australischen Wolframerzlager aus, während die Thermo Electric Ore Reduction Corporation sich mit der Verfertigung der Konzentrate beschäftigt. Das wichtigste Produktionsland für Wolfram in Europa ist bekanntlich Portugal, wo französische, englische und neuerdings auch amerikanische Gesellschaften in Panosqueira und Bovaltra Fabrikbetriebe besitzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268 und 316.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In den Verein. Staaten werden neuerdings Vorschläge gemacht, die Brennstofferspamis in der Weise zu versuchen, daß man Kohlenstaub für Explosionsmotore benutzt, wie auch Diesel es vor vielen Jahren schon beabsichtigte.

Erdöl. (Liverpool, 18. Juni.) *Petrol* (Kriegsware) ist fest. Nr. 1 notierte 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Treibmittel. Nach Angaben des Empire Ressources Development-Ausschusses können in Großbritannien 120 Mill. Gall. Treibmittel für Kraftwagen gewonnen werden, wenn der Hausbrand durch Tieftemperaturkoks ersetzt wird. Von 270 Mill. t Kohlenerzeugung in Großbritannien entfallen etwa 40 Mill. t bisher auf Hausbrand, der in Kaminen und offenen Feuerungen verbrannt wurde. Nach diesem Bericht hat Parkers Coalite Co. etwa insgesamt 20 Mill. M für Versuche usw. ausgegeben, bis das Problem der Verkokung bei niedriger Temperatur gelöst wurde. Bei einer Verarbeitung von 200 t Kohlen nach diesem Verfahren unter Verwendung von weiteren 40 t Abfallkohlen oder Waschkohle zum Heizen und Mischen ergeben sich folgende Erzeugnisse: 124 t rauchloser Brennstoff, 16 t feiner Abfall (Breeze), 3¾ t Ammonsulfat, 662 Gall. Benzol für Motoren, 182 Gall. Toluol für Sprengstoffe, 41 Gall. Xylol, 63 Gall. Solventnaphtha für Lösungsmittel, Kautschuk, Lacke usw., 165 Gall. schweres Brennöl für Lampen, 48 Gall. Carbolsäure für Sprengstoffe, 507 Gall. Kreosotsäure für den gleichen Zweck, 460 Gall. Kreosotöl für Holzimprägnierung, 180 Gall. Schmieröl, 190 Gall. Dieselöl, 9 t Pech für Isolierungs- und Brikettierungszwecke, 5,6 Mill. Kubikfuß Gas von 300 B. T. U. und 4,9 Mill. Kubikfuß Gas von 140 B. T. U., ferner 4,9 Kubikfuß Äthyltetrachlorid usw. Infolge der günstigen Versuche empfiehlt der Ausschuß der Regierung in dieser Ausbeutung der Kohle nach den neuen Verfahren Teilhaber zu werden, um durch die dabei zu erzielenden großen Gewinne einen Teil der Kriegslasten zu decken.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 30. Juni.) Wenn die privaten Berichte von der Westküste zutreffen, so beginnt die Lage der Werke kritisch zu werden. Es handelt sich hier nicht um die Schwierigkeiten, welche unsere Feinde den deutschen Werken durch ihr System der »Schwarzen Listen« bereiten, sondern um die Bedrohung der gesamten Industrie, wozu vermutlich aber der steigende Frachtraummangel die Veranlassung abgibt. Befanden sich die arbeitenden Werke der Salpeterindustrie seit etwa zwei Jahren in glänzendem Aufstieg, so wird unter dem Druck der Verbandsländer zunächst das Gegenteil der Fall sein, wie die Berichte aus Chile wenigstens besagen. Über die Errichtung einer gemeinsamen Einkaufsstelle der Verbandsländer einschl. Nordamerika gehen verschiedene Meldungen um, welche immer noch nicht klar erkennen lassen, worum es sich in diesem Falle eigentlich handelt. Nach Mitteilung aus Santiago hat die Einkaufsstelle für ihre bisherigen, allerdings nicht nennenswerten Einkäufe einen Preis von 10 s. 9 d. für 1 Quintal und zuletzt noch etwas weniger bewilligt, was aber nicht ausreicht, um die Selbstkosten zu decken. Da gerade seit Ende 1917 die Selbstkosten durch Erhöhung der Arbeitslöhne und der Kosten für die hauptsächlichsten Betriebsmaterialien nicht unwesentlich gestiegen sind, wird der Herstellungspreis mit mindestens 11 s. 3—4 d. für 1 Quintal angegeben, was bei einem Teil der Werke auch zutreffen soll. Bei dem Mangel an Frachtraum ist es den Verbandsländern gleichgültig, ob die Gewinnung von Salpeter eingeschränkt wird oder nicht, zumal ansehnliche Vorräte vorhanden sind. In diesen aus Chile stammenden Angaben ist insofern ein Widerspruch enthalten, als vor einigen Monaten die Werke selbst zu 11 s. bis 11 s. 1½ d. angeboten haben, allerdings für Verschiffung nach dem Kriege, wenn die Selbstkosten sehr wahrscheinlich wieder geringer sein werden. In dem Verhalten der Londoner Einkaufsstelle vermuten die Werke einen Druck der Verbandsländer auf Chile, um letzteres ihren Absichten gefügig zu machen. Aus der Salpeterausfuhr bezieht Chile bekanntlich bedeutende Einkünfte in Form von Ausfuhrzöllen, welche etwa 3 £ für 1 t betragen. Eine Verringerung der Ausfuhr würde natürlich einen wesentlichen Einnahmeausfall der Regierung herbeiführen, und diese vielleicht gezwungen sein, den Ausfuhrzoll zu ermäßigen, um die Werke nicht mit Verlust arbeiten zu lassen. In diesem Falle werden solche natürlich vorziehen, den Betrieb einzustellen, was von einem Teil bereits geschehen sein soll. Anderseits ist das Verhalten des Vielverbandes nicht verständlich, weil in der Salpeterindustrie englisches wie amerikanisches Kapital in größerem Umfange angelegt ist, obgleich der englische Besitz aus naheliegenden Gründen im Laufe des Krieges erheblich vermindert worden sein soll. Ist die Verkaufstätigkeit der Werke damit nun zunächst lahmgelegt, so erscheint die Entwicklung nach dem Kriege um so unsicherer. Dem Vielverbande fehlt es an Frachtraum, um große Mengen Salpeter aus Chile herausholen zu können, und er greift jetzt zu diesem Mittel, um Chile um seine Neutralität zu bringen, was ihm nach Mitteilungen von dort jedoch nicht gelingen wird. An den englischen Märkten waren die früheren Preise von 27—28 s. für 1 cwt. nominell.

Salpeter. Das S. & B. P. P. Syndicate Ltd. in London E. C., 9 Fleet Street, übernahm Salpeterlager in Peru mit einem Kapital von 10000 £.

Stickstoff. Die Osterreichische Stickstoffwerke A.-G. war 1917/18 lediglich mit der Errichtung der Fabriksanlage in Maria-Rast beschäftigt; die Inbetriebsetzung der Kalkstickstoffanlage kann in diesem Monat erwartet werden. Die Staatsverwaltung wird sich an dem Unternehmen durch Übernahme von 2,5 Mill. K Aktien beteiligen.

Superphosphat. A.-S. Dansk Svovlsyre- og Superphosphatfabrik in Kopenhagen konnte 1917 aus der Erzeugung des 1. Halbjahrs (im 2. Halbjahr war die Fabrik aus Rohphosphatmangel beinahe außer Betrieb) der dänischen Landwirtschaft 65% des Frühjahrs- und 80% des Herbstbedarfs liefern. Danach setzte nur ein einzelnes System der Mundelstrup- und der Kartrup-Fabrik den Betrieb fort, um den dänischen Schwefelsäurebedarf zu decken. Der Versuch, aus Phosphorit von Bornholm Superphosphat herzustellen, wurde wegen des zu niedrigen Phosphorsäuregehalts aufgegeben. Von den Tochterfirmen hat Fredericia Svovlsyre & Superfosfatfabrik große Schwierigkeiten bei der Fertigstellung. Die Firma für den Überseehandel, Det Ostindiske Handelsselskab, ist erst Ende 1917 mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital gebildet worden. Für 1918 sind die Aussichten ungünstig. Aus 3,58 Mill. Kr. Reingewinn werden wieder 45% mit 2,25 Mill. Kr. verteilt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Kaliko. Die Deutsche Kunstleder-Akt.-Ges., Kötitz bei Coswig i. Sa., hat die Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Bamberg A.-G., Bamberg, die vordem in englischem Besitze war, aus der Zwangsliquidation erworben und führt sie unter der bewährten bisherigen technischen Leitung des Direktors Rebsamen, unter der Firma Bamberger Kalikofabrik A.-G. fort; ferner hat sie sämtliche Geschäftsanteile der Firma Rheinische Kalikofabrik C. Bockhacker G. m. b. H., Gummersbach, Rhld., mit der Fabrik in Burscheid übernommen; die technische Leitung liegt in den Händen des Direktors Carl Bockhacker jun. Soweit Kunstleder, Ledertuche und Wachstuche in Frage kommen, wird der Fabrikationsbetrieb in Kötitz sowie in dem zweiten Werke Gummersbach (Kunstlederfabriken Bockhacker G. m. b. H.) in der bisherigen Weise fortgeführt. Die Herstellung von Kaliko und die Ausrüstung von Geweben erfolgt dagegen in den Fabriken Bamberg und Burscheid. Für die Kötitzer Firma sind zeichnungsberechtigt: Fritz Hesse und Carl Bockhacker jun. als Direktoren, Otto Stirl, Hermann Junghanns und Oskar Kühne als Prokuristen. Für das Werk Grummersbach zeichnen: Fritz Hesse und Carl Bockhacker jun. als Direktoren. Für die Bamberger Fabrik sind zeichnungsberechtigt: Fritz Hesse und Johannes Rebsamen als Direktoren, Otto Stirl als Prokurist und für die Rheinische Kalikofabrik Fritz Hesse, Carl Bockhacker jun. als Direktoren und Otto Stirl als Prokurist.

Indigo. Die Erzeugung von Indigo in Indien wird für 1917/18 auf 4390 t geschätzt gegenüber 4785 t 1916/17. Das mit Indigo bepflanzte Areal beträgt 10% weniger, nämlich 690600 gegenüber 770000 acres. Der Rückgang hängt mit der Preisermäßigung zusammen und mit der ungünstigen Witterung. Die Preise in Kalkutta betrugen für je 1 cwt. in Rupien im Dezember der Jahre 1913/14—1917/18 255, 1012, 937, 1012, 450. Die Einfuhr an Indigo nach England ist sehr beträchtlich zurückgegangen. Es handelte sich 1915 und 1916 um 1500—1580 t und in den ersten 10 Monaten 1916 noch um 1400 t; hingegen ging die Einfuhr in den ersten 10 Monaten 1917 auf 650 t zurück. Es fragt sich nun, ob dieser Rückgang der Einfuhr auf die starke Steigerung der Produktion von synthetischem Indigo durch Levinstein Ltd. zurückzuführen ist oder auf die Folgen des U-Boot-Krieges.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Juni.) Infolge des mit England abgeschlossenen Handelsabkommens erwartet man auch auf dem Cellulosemarkt für Sulfit- wie Sulfatstoff etwas Erleichterung, jedoch keine wesentliche Änderung der Marktlage. Die Sulfitfabriken arbeiten fortgesetzt mit nur $^{2}/_{3}$-Betrieb, voraussichtlich wird die Produktionseinschränkung während des Sommers noch verstärkt. Die Preise sind nahezu unverändert. — In Sulfatstoff konnten die Fabriken den Betrieb in ungefähr normalem Umfang bisher aufrecht erhalten, die Notierung ist fest in 345—360 Kr. für 1 t rein netto Cassa fab schwedischer Ausfuhrhafen. — Feuchter Holzschliff war aus Deutschland zu dem von der deutschen Regierung festgesetzten Preis von 90 Kr. für 1 t netto bar fab Bottnische Bucht stark begehrt, sehr bedeutende Mengen sind hierzu abgesetzt und die Fabriklager ausverkauft, eine Preiserhöhung ist daher voll berechtigt.

Faserstoffe. Die Aktiengesellschaft für Pflanzenfaserveredelung, Radolfzell am Bodensee, ist mit 300000 M Grundkapital gegründet worden. Vorstand ist Jean Schießer, Fabrikant in Radolfzell.

Holzdestillationsprodukte. Schwedens Produktion betrug 1916 (1915) in t: Teer und Teeröl 7792 (7266), Pech und Pechöl 330 (188), Holzöl 207 (268), Holzgeist 100%ig 592 (546), Terpentinöl roh 968 (490), gereinigt 968 (745), flüssiges Harz (Polyterpen) 2410 (3226), Formalin 185 (320), essigsaurer Kalk 100%ig 1111 (1082), Aceton 27 (38), Kreosot 25 (20), Kreosotöl und andere Produkte 346 (164).

Jute. (London, 18. Juni.) Gelandet wurde nichts, auch nichts ausgeliefert; die Vorräte betragen 1490 gegen 13544 t im Vorjahre.

Nessel. Die Badische Nesselgesellschaft m. b. H. ist in Schopfheim i. W. mit 425000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Dr. Horster, Syndikus in Schopfheim.

Papier. Die Gesellschaft für Papierindustrie m. b. H. wurde in Essen mit 50000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer sind Richard Wilhelm Langhoff und Walter Haarmann, Kaufleute, Essen.

Sulfitlauge. Wichtige Angaben finden sich in dem kanadischen Pulp und Paper Magazine über die Verwertung des Rückstandes von Sulfitablaugen. Man rechnet, daß eine Fabrik mit einer täglichen Erzeugung von 50 t Sulfitstoff 500 t Sulfitlauge mit 10% organischer Substanz verwerten müßte. Wenn diese zur Trockenheit eingedampft wird und der feste Rückstand calciniert, das Gas verwertet und der Schwefel wiedergewonnen wird, erhält man 25 t eines hochwertigen Brennstoffes mit 14000 Calorien (B. Th. U.). Die in Kanada ausgeführten Versuche sollen bewiesen haben, daß auf diese Weise das Problem der besseren Ausnutzung der Sulfitlauge gelöst werden kann.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Minneapolis, 28. Juni) loko 3,88 Doll. (Winnipeg, 28. Juni) für Juli 3,88 Doll. (Duluth, 28. Juni) für Juli $3{,}94^{1}/_{2}$, für Oktober $3{,}70^{1}/_{4}$ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 28. Juni.) *Baumwollsaatöl* für Juli 20,50 Doll. für 1 cwt.

Firniß. Die Atlantic Drier & Varnish Co., Meadow & Wolf Streets, Philadelphia, Penn., fabriziert »Oxylite« als beste chemische Lösung zum Kochen von Leinöl. Dadurch soll die Dauerhaftigkeit und Trockenfähigkeit der Firnisse erhöht werden.

Margarine. Die bekannte Firma Tata & Sons in Bombay errichtete in Ernakulam eine Fabrik für die Herstellung von Margarine aus Cocosnußöl für etwa 3 Mill. M. Rohmaterialien sollen reichlich vorhanden sein. Wenn die Herstellung von Margarine in Indien weiter Fortschritte macht, würde dieses natürlich die Ausfuhr an Coprah nach Europa verringern. Allerdings rechnet man damit, Margarine nach Europa zu verschiffen. Die Tata-Firma ist im Besitz von Indiern, ihr Büro in London ist 6 Lombard St.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. Die mitgeteilte behördlicherseits erfolgte Herabsetzung der Leimpreise auf 200 M[1]) gilt nur für die Erzeuger. Die Verbraucherpreise bleiben unverändert.

— In Osterreich gelten seit 18. Juni für gewöhnlichen Knochenleim und Paraleim die folgenden Richtpreise ab Fabrik bezw. ab Lieferstelle ausschl. Verpackung, netto Kasse:

	Knochenleim	Paraleim
I. Erzeugerpreis ab Fabrik für 100 kg	500,—	550,— K
II. Für den Großhandel, d. i. bei Verkäufen von über 1000 kg für 100 kg	520,—	570,00 „
III. Für den Kleinhandel:		
a) beim Verkauf in Mengen bis zu $^{1}/_{4}$ kg für 1 dkg	—,07	—,08 „
b) beim Verkauf in Mengen von $^{1}/_{4}$ kg bis 50 kg für 1 kg	5,90	6,40 „
c) beim Verkauf in Mengen von 50—100 kg (auch in Säcken) für 100 kg	570,—	620,— „
d) beim Verkauf in Mengen von 100—1000 kg für 100 kg	530,—	580,— „

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 17. Juni.) Die Preise für Plantagensorten waren bei stillem Geschäft schwächer. First crepe, loko wurde zu 2 s. 2 d. bis 2 s. $1^{3}/_{4}$ d. verkauft, Juliware zu 2 s. $2^{1}/_{4}$ d., Juli-Septemberware zu 2 s. $2^{1}/_{2}$ d., Oktober-Dezemberware zu 2 s. 4 d. bis 2 s. $3^{3}/_{4}$ d. **Ribbed smoked sheets** loko notierten 2 s. 1 d. bis 2 s. $^{1}/_{2}$ d., Juliware zu 2 s. 1 d., Juli-Dezemberware zu 2 s. $2^{1}/_{2}$ d. und Oktober-Dezemberware zu 2 s. 3 d. **Parasorten** lagen ruhig. **Hard fine,** loko stellte sich auf 3 s. 1 d.; den gleichen Preis hatte Juni-Juliware, während Juli-Augustlieferung 3 s. $1^{1}/_{2}$ d. notierte. Soft fine, loko und Juni-Julilieferung erzielte einen Preis von 1 s. 8 d., Juli-Augustlieferung 1 s. $8^{1}/_{2}$ d.

Schellack. (London, 17. Juni.) T. N. Orange, basis fair, ist unverändert. Kalkutta kabelte am 11. Juni einen Preis von 92 Rs.

Terpentinöl. (Hamburg, 30. Juni.) In England haben die Vorräte von Terpentinöl weiter abgenommen, weshalb auch der Verbrauch von Ersatzmitteln tunlichst eingeschränkt wird. Ende Mai war in London ein Vorrat von Terpentinöl von etwa 12000 Faß ausgewiesen gegen 40000 Faß vor einem Jahre. Kleinere Ankünfte der letzten Zeit können die ungünstigen Versorgungsverhältnisse Englands natürlich nicht verbessern. Bei dem stark unterdrückten Verkehr haben die Preise am freien Markt etwas nachgegeben. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl bedang in London schließlich 116 s. 6 d. das cwt. Auch Harz schloß im allgemeinen etwas niedriger und zwar gewöhnliches mit 64 s. 6 d. und solches der Sorte G mit 65 s. das cwt. Dagegen sind in Frankreich die Preise namentlich für Terpentinöl in den letzten Monaten erheblich gestiegen. Bordeaux notiert beispielweise Ende März noch etwa 255 Fr., zu Anfang Juni aber bereits rund 300 Fr. die 100 kg. Die Preise von Harz hatten nur geringfügige Erhöhungen aufzuweisen. Alle Vorgänge an den fremden Märkten überragt jedenfalls die Aufwärtsbewegung für Terpentinöl und Harz in Nordamerika, wofür wir die wirklichen Ursachen im Augenblick noch nicht kennen. Da die Selbstkosten namentlich im letzten Geschäftsjahr auch bedeutend gestiegen sind, so reichen die erhöhten Preise wahrscheinlich aber noch nicht aus, um jene zu decken, obgleich die von den Produzenten bezeichnete obere Preisgrenze natürlich als übertrieben angesehen werden muß. Nach privaten Berichten aus der Union hat sich die Spekulation der Artikel Terpentinöl und Harz bemächtigt, wozu solche infolge der immer wieder aufgetretenen Friedensgerüchte sich veranlaßt sah. Der Preisunterschied von Anfang und Schluß des Berichtsabschnittes besonders für Terpentinöl weist auf eine Überspekulation hin, welche vermutlich in nicht zu ferner Zeit zu großen Verlusten führen wird. Den von der Union aus verbreiteten Nachrichten, daß die Neutralen größere Ankäufe zur Ausfuhr nach dem Kriege abgeschlossen haben, wird wenig Glauben geschenkt. Terpentinöl notierte seit dem vorigen Bericht in New York 51 und in Savannah $46^{1}/_{2}$—47 Cts., am Schluß indessen 73 bezw. 63 Cts. die Gall., 1917 50 bezw. 45, 1916 $42^{1}/_{2}$ bezw. $38^{1}/_{4}$ und 1915 $41^{1}/_{2}$ bezw. $38^{1}/_{2}$ Cts. Sind die Preise von Harz auch nur weniger gefolgt, so hat sich die Lage der Produzenten auch in dieser Beziehung erheblich gebessert. Weitere Erhöhungen aber werden auch hierfür bestimmt erwartet. Nach dem letzten Bericht stand der Preis für F-Harz in Savannah auf 5,75, schließlich aber auch schon auf 7,40 Doll. für 280 lbs. Ist der Weg bis zur Grenze von 12 Doll., um einen angemessenen Gewinn zu erzielen, wie die Naval-Stores Industrie sagt, auch noch weit, so sind aber doch begründete Aussichten vorhanden, daß auch dieses Ziel in Kürze erreicht werden wird, wenn man die Entwicklung der Preise für Terpentinöl betrachtet. Das Antitrustgesetz in der Union wird nach den Beschwerden der Verbraucher nur zum Teil gehandhabt, wie übrigens aus gewissen Vorgängen an den amerikanischen Börsen auch zu ersehen ist. Die natürliche Erzeugungseinschränkung, welche auf Mangel an genügenden Arbeitskräften zurückzuführen ist, obwohl das Kinderarbeitsgesetz angeblich nur in beschränktem Umfange gehandhabt wird, hat natürlich dazu beigetragen, die Marktlage zu versteifen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 316.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 80/81, S. 325—328. Cöthen, den 6. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Das Apothekenwesen im Jahre 1917.

Deutschland. Im abgelaufenen Jahre hatte der Apothekenbetrieb in erhöhtem Maße mit Personalschwierigkeiten zu kämpfen. Schon 1915 betrug nach amtlicher Statistik das Personal nicht die Hälfte des Friedensstandes. Auch die pharmazeutischen Prüfungen ergaben einen bedeutenden Rückgang. Während 1913/1914 noch 144 Prüflinge in die Prüfung eintraten gegen 154 im Durchschnitt der letzten 6 Jahre, waren es 1915/1916 nur 47 Prüflinge. Der Vorstand des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS hatte mit Eingaben an die Kriegsministerien insoweit Erfolg, als einerseits die stellvertretenden Generalkommandos ersucht wurden, den Personalschwierigkeiten der Apotheker durch Belassung bezw. Zuweisung der unbedingt erforderlichen Kräfte Rechnung zu tragen, anderseits zugesichert wurde, daß jeder zur Vorlage kommende Einzelfall sorgfältig geprüft und nach Möglichkeit wohlwollend behandelt werden würde. — Die Abhaltung einer Hauptversammlung des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS unterblieb auch im Jahre 1917, nur behielt sich der Vorstand vor, gegebenenfalls eine außerordentliche Hauptversammlung einzuberufen. Von den 80 Vereinskreisen hielt infolge der Personalschwierigkeiten noch nicht die Hälfte die üblichen Frühjahrsversammlungen ab. — Am 1. August 1917 hatte der Verein 5271 Mitglieder gegen 5239 1916. Die Vermögenslage war günstig, der Verein hatte eine Mehreinnahme von 11000 M gegen das Vorjahr, an Unterstützungen, Stipendien und Prämien wurden 36000 M bewilligt. — Im Juli kamen nach zweijähriger Dauer die Verhandlungen mit den Krankenkassen-Verbänden zu einem gewissen Abschluß. Es handelte sich dabei in erster Linie darum, mit den Krankenkassen Richtlinien zu vereinbaren, wonach den Krankenkassen über die Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung hinaus Vergünstigungen gewährt werden sollten unter der Voraussetzung, daß die Kassen die Selbstabgabe von ärztlich verordneten Arzneimitteln, Verbandstoffen u. a. m. unterlassen und diese Mittel aus der Apotheke entnehmen. Ferner war für den Handverkauf eine Liste aufzustellen, die für neue örtliche Abschlüsse zwischen Kassen und Apotheken als Grundlage dienen sollte. — Die HANDELSGESELLSCHAFT DEUTSCHER APOTHEKER hatte im letzten Geschäftsjahre einen Umsatz von 29200000 M gegen 24343000 M im vorhergehenden Jahre. Nach erheblichen Abschreibungen und Zurückstellungen kam neben der seit Jahren auf gleicher Höhe gehaltenen Kapitaldividende von 6% eine Warendividende von 3% zur Auszahlung. Schwierigkeiten aller Art, bedingt durch die häufigen Verkehrssperrungen und Erschwerungen des Transportes, hatten auf das Heranschaffen als auch auf den Versand der Waren störenden Einfluß. Besonders lebhaft war der Handel mit Chemikalien und Drogen, da ein großer Teil der Arzneispezialitäten ganz fehlte oder doch nur in unzureichender Menge beschafft werden konnte. Die Versorgung mit den wichtigsten und unersetzlichen Arzneimitteln war durchweg möglich. Für die Verteilung beschlagnahmter und durch Kriegsausschüsse bewirtschafteter Artikel wurde die Handelsgesellschaft im abgelaufenen Jahre in erhöhtem Maße in Anspruch genommen. — Der KREDITVEREIN DEUTSCHER APOTHEKER hielt seine Frühjahrsversammlung am 17. April ab. Der Jahres- und Geschäftsbericht zeigte, daß der Krieg nicht ohne Einfluß auf das Unternehmen geblieben war. Das Wechselkonto ist um eine Million zurückgegangen, der Reingewinn ergab nach reichlichen Abschreibungen 91416,18 M. Die Dividende betrug 4%. Das eigene Vermögen der Genossenschaft stieg auf 2300000 M. — Die DEUTSCHE APOTHEKERSCHAFT, G. m. b. H., über deren Gründung im vorjährigen Berichte[1]) Näheres mitgeteilt wurde, hat im allgemeinen die Erwartungen und Vorausberechnungen der Verwaltung trotz der Einwirkungen der Kriegszeit erfüllt. Der Reingewinn des ersten Geschäftsjahres betrug 9831,09 M. Da für das erste Jahr ein Gesellschaftsstempel mit 13425 M zu entrichten war, konnte nur eine Dividende von 2% ausgeschüttet werden. — Nach dem Bericht der BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE kamen in den Apotheken 18 entschädigungspflichtige Unfälle vor. — In wiederholten Erlassen ist in Bayern und Preußen auf das Einsammeln und die Nutzbarmachung der einheimischen Arzneipflanzen aufmerksam gemacht, nachdem schon im Februar 1917 in Bayern die Gründung der HORTUS-GESELLSCHAFT zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen sowie deren industrieller Verwertung vorangegangen war. In Würzburg wurde im April eine Ortsgruppe der HORTUS-GESELLSCHAFT gebildet. — In einer Bekanntmachung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom 7. Dezember 1917 wurden alle an der neuen Ausgabe des Deutschen Arzneibuches Beteiligten aufgefordert, entsprechende Wünsche bezüglich der Neu-Ausgabe zu äußern. In der Fachpresse und in wissenschaftlichen Fachvereinigungen sind im verflossenen Jahre schon wiederholt entsprechende Arbeiten veröffentlicht bezw. Besprechungen erfolgt. — Nach dem Medizinalbericht über das Jahr 1916 betrug das pharmazeutische Personal insgesamt 5911 gegen 6216 Personen 1915 und 8008 1913. Es sind nur 4 neue Voll-Apotheken errichtet worden. — Auf eine Eingabe der Apotheken-Kammer von Elsaß-Lothringen hat das preußische Kriegsministerium erwidert, daß die Heeresverwaltung den geäußerten Wünschen, betreffend Assistenz- und Oberapotheker, wohlwollend gegenüberstehe, und daß die erforderlichen Schritte wegen Änderung der Rangverhältnisse bereits in die Wege geleitet seien. — Daß die Beträge für Arznei- und Heilmittel seitens der Krankenkassen auch in den Kriegsjahren zurückgehen, zeigte eine Statistik der Knappschaftskassen und -Vereine. Während 1912 auf 1 Mitglied im Jahresdurchschnitt für Arzneien und Heilmittel 4,91 M entfielen, ist dieser Betrag 1915 auf 4,53 M gesunken. Bei der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin war 1916 der auf 1 Mitglied entfallende Satz für die aus Apotheken entnommenen Waren 3,01 M! — Die Deutsche Arzneitaxe 1917 war mit vollem Recht in der Fachpresse einer sehr heftigen Kritik ausgesetzt, da in keiner Weise die fortdauernd steigenden Gesamtunkosten berücksichtigt waren. Zwar erfuhren eine große Anzahl der Mittel eine der derzeitigen Marktlage entsprechende Erhöhung, doch blieben alle Wünsche des Apothekerstandes betreffs Erhöhung der Dispensationsgebühr oder Einführung eines besonderen Kriegszuschlages unberücksichtigt. Anfang Juni 1917 erschien ein Nachtrag zur Taxe, der ebenfalls nicht befriedigen konnte und neben einer Erhöhung einzelner Mittel nur eine mäßige Erhöhung der Gefäßpreise brachte. Als Novum enthielt der Nachtrag bei einer Reihe von Mitteln keine Preisansätze, da die Grundlagen für eine Preisfestsetzung nicht zu ermitteln waren. Es ist also dem Apotheker selbst überlassen, die Taxpreise zu berechnen. November erschien endlich ein dritter Nachtrag mit rückwirkender Kraft bis 1. Nov., der so spät zur Ausgabe gelangte — vielfach war erst in den letzten Tagen des November ein Exemplar zu erlangen —, daß die Berechnung in den Privatrezepten nach der neuen Taxe illusorisch wurde. Trotz der Erhöhung für eine ganze Anzahl von Mitteln, wie Opium, Codein, Morphin, Vegetabilien usw., war auch dieser Nachtrag durch das andauernde Steigen der Einkaufspreise vielfach schon überholt. Einzelne Arzneimittel waren überhaupt für einen dem Taxpreis entsprechenden Preis nicht zu erlangen! Nachträge sollten in viel kürzeren Zwischenräumen erscheinen und in viel weitgehenderem Maße für die schwer zu beschaffenden Mittel die Preise offengelassen werden. Ein gewisser Ausgleich würde sich noch durch eine Heraufsetzung der Arbeitspreise und der Dispensationsgebühr erzielen lassen. — Die nie ruhende Reformbewegung kam auch 1917 in zahlreichen Veröffentlichungen der Fachpresse wieder in Fluß. Es war in erster Linie eine Anknüpfung an die 1916 erschienene Schrift von LANDVOGT »Die Hygiene als Staatsmonopol«. Die angestrebte Reform zielte nun entweder auf eine Überführung der Apotheken in Staats- oder Kommunalbesitz oder aber auf Einführung des gemischt-wirtschaftlichen Betriebes hinaus. Der preußische Minister der Medizinalangelegenheiten bezeichnete in einem Erlaß an den Apothekenkammer-Ausschuß es als erwünscht, die Ansicht des Ausschusses nach Anhörung der Apothekenkammern zu erfahren. Doch die Gutachten der Apothekenkammern, die sich mit dieser Frage

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 597.

befaßten, lauteten durchweg ablehnend, es ist aber anzunehmen, daß die Frage noch nicht erledigt ist, umsomehr als sowohl der Deutsche Ortskrankenkassentag in Dresden als auch der Gesamtverband deutscher Krankenkassen eine Abänderung des Apothekenwesens befürworteten, in der Annahme, daß hierdurch eine Verbilligung der Arzneimittel für die Kassenmitglieder herbeigeführt würde. Es ist zu hoffen, daß nach dem Kriege eine zeitgemäße und in erster Linie dem berechtigten Interesse des Apothekerstandes dienende Reform durchgeführt wird. — Am 17. November 1917 fand auf Einladung der Herren Geh. Medizinalrat FROEHLICH, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. THOMS, Vorsitzender der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, und Dr. SALZMANN, Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins, eine Besprechung über Einführung des Reifezeugnisses für den Apothekerberuf statt, bei der eine Anzahl Fachgenossen zu der schon oft aufgeworfenen Frage Stellung nahmen. Die Versammlung trat einmütig für die Einführung des Reifezeugnisses ein und beauftragte die drei einladenden Herren mit der Ausarbeitung einer entsprechenden Eingabe. Es ist wohl die Hoffnung aller Fachgenossen, daß diese Eingabe besseren Erfolg hat als die schon 1913 an das Reich und die Bundesstaaten gerichtete und das gleiche Ziel erstrebende Eingabe! — Durch die in Österreich beschlossene Errichtung eines **Ministeriums für Volksgesundheit** wurde auch in Deutschland die Schaffung eines eigenen Ministeriums für Hygiene oder eines Staatssekretariats für das Gesundheitswesen angeregt. (Schluß folgt.)

Zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein.*)

Von F. Mach und M. Fischler.

Um festzustellen, wieweit die von P. MEDINGER und F. MICHEL[1]) bekanntgegebene Reaktion mit Natriumnitrit zur Beurteilung von Weinfälschungen mit Obstwein für badische Weine von Bedeutung ist, haben wir die gemachten Angaben an der Hand einiger Weine aus dem Versuchskeller der Anstalt geprüft. Wir haben mit einem naturreinen Apfelwein vom Jahre 1917 gearbeitet und aus diesem Gemische mit dem später erwähnten Elbling hergestellt, die 20 bezw. 40% Apfelwein enthielten. Als Vergleichsweine dienten ein 1917er Durlacher Elbling, ein 1915er Durlacher Riesling, ein Wein von 1915er Durlacher Riesling und Sylvaner und ein 1916er Hagnauer Weißherbst. Alle Weine sind naturrein. Ferner wurde noch ein Tresterwein sowie ein Most aus Äpfeln und Birnen herangezogen.

Da MEDINGER und MICHEL die Konzentration der verwendeten Natriumnitritlösung nicht angeben, haben wir uns zunächst eine Lösung von Natriumnitrit in der Stärke von 1:10 hergestellt. MEDINGER und MICHEL sprechen nur von einer starken Natriumnitritlösung oder nehmen auch ein Stückchen festes Nitrit. Um stets unter den gleichen Bedingungen zu arbeiten, wurden zu je 15 ccm filtriertem Wein 2 ccm dieser Nitritlösung zugefügt und umgeschüttelt. Das Ergebnis ist in der Versuchsreihe I in der Tabelle niedergelegt. Die Apfelweingemische Nr. 1 und 2 haben danach im Vergleich zu den Weinen 5 und 6 keinen wesentlichen Unterschied in der Farbe und im übrigen Verhalten gezeigt. Nur bei dem 1917er Elbling (Nr. 4) war keine Veränderung in der Farbe festzustellen. Da die von uns benutzte Nitritlösung vielleicht zu schwach war, benutzten wir zu den Versuchsreihen II und III (s. Tabelle) eine Lösung von der Konzentration 10:30; auch wurden die Versuche auf die Weine 7, 8 und 9 ausgedehnt. Das Ergebnis ist nicht eindeutig; der mit 20% Apfelwein gestreckte Traubenwein gibt nur eine schwache Trübung, die in keiner Hinsicht irgendwelche Schlußfolgerungen zuläßt oder auch nur zu Verdachtsmomenten berechtigt. Dagegen ist bei dem 1916er Naturwein aus Hagnau die Reaktion am deutlichsten und noch erheblich stärker als bei dem Apfelwein. U. E. kann die Reaktion unter Umständen sogar zu einem Trugschluß führen. Zu dem Obstweingemisch 1 und 2 diente der 1917er Elbling, ein Wein, der keine Reaktion gibt. Hätten wir den 1916er Hagnauer als Verschnittwein benutzt, so wäre die eingetretene Reaktion auf den Zusatz von Apfelwein zurückgeführt worden. Da aber in den meisten Fällen nicht festgestellt werden kann, ob nicht schon der Traubenwein die Reaktion zeigt, so ist besondere Vorsicht am Platz.

Von Interesse ist, daß auch der Tresterwein eine etwa gleich starke Veränderung erleidet wie das Gemisch von Elbling mit 40% Apfelwein. Wir haben schließlich die Reaktion mit Gemischen von Elbling und Apfelwein in Stufen von 10% angestellt, um den Punkt zu ermitteln, bei dem sie einwandfrei zu erkennen ist. Dabei ergab sich, daß bei 30% Apfelwein von einer deutlichen Reaktion noch nicht gesprochen werden kann. Erst das Gemisch von 40% Apfelwein gab nach 17 Stunden einen unverkennbaren Niederschlag, dessen Menge mit der Konzentration an Apfelwein zunahm.

Auf Grund der bisher angestellten Versuche kann gesagt werden, daß die Reaktion mit Natriumnitrit, wie sie MEDINGER und MICHEL jetzt ausführen, für die praktische Kellerkontrolle nicht genügend brauchbar ist, denn es kommen Naturweine vor, die nach dieser Reaktion einen Zusatz von Apfelwein vortäuschen können. Es ist richtig, daß gewisse Naturweine mit Natriumnitrit nicht reagieren, doch ist damit nicht viel erreicht. Das Gemisch mit dem verhältnismäßig hohen Zusatz von 30% Apfelwein hat sich nicht eindeutig genug verhalten; bei geringeren Zusätzen wird die Reaktion häufig ganz ausbleiben. Man kann auch nicht einmal behaupten, daß das Eintreten der Reaktion den Verdacht auf Apfelweinzusatz rechtfertigt. Wenn anderseits die Reaktion ausbleibt, darf man nicht folgern, daß der geprüfte Wein keinen Apfelweinzusatz erhalten hat.

Wir beabsichtigen, im nächsten Herbst noch einige Versuche mit Trauben- und Obstwein durchzuführen, halten es aber für wenig wahrscheinlich, daß das Ergebnis sich wesentlich zu Gunsten der Reaktion von MEDINGER und MICHEL ändern wird.

*) Mitteilung der Großh. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg i. B.
[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 230.

Nr.	1. Elbling mit 20% Apfelwein	2. Elbling mit 40% Apfelwein	3. Apfelwein naturrein	4. 17er Durlacher Elbling naturrein	5. 15er Durlacher Riesling naturrein	6. 15er Durlacher Riesling - Sylvanermischung naturrein	7. 16er Gagnauer Weißherbst, naturrein, aus gemischt. Satz	8. Tresterwein a. verschied. Traubensorten	9. Most aus Äpfeln und Birnen
I. Versuchsreihe (15 ccm Wein + 2 ccm $NaNO_2$ (1:10):									
Sofort nach dem Umschütteln	wird etwas dunkler als die Vergleichsweine 4, 5 und 6		sofort braunschwarze Färbung, aber kein Niederschlag	hell, keine Veränderung	etwas bräunlich in Farbe	wie Nr. 5 . .	—	—	—
Nach 4 Stunden	keine Trübung	schwache Trübung	braunschwarzer Niederschlag, der sich in KOH mit roter Farbe löst	keine Trübung	wie Nr. 4 . .	wie Nr. 4 . .	—	—	—
II. Versuchsreihe (15 ccm Wein + 2 ccm $NaNO_2$ (10:30):									
Sofort nach dem Umschütteln	klar . . .	„	braunschwarz	hell und klar .	hell und klar, etwas dunkler in Farbe, fast die gleiche Farbe wie 1 u. 2	wie Nr. 5 . .	dunkelbraunschwarz	bräunlich trüb	schwarz
Nach 20 Min.	schwache Trübung	„	„	„ „ „	desgl. . . .	wie Nr. 5 . .	„	„	„
Nach 17 Stdn.	nur schwache Trübung, kein Niederschlag	geringer Niederschlag	braunschwarzer Niederschlag	kein Niederschlag	wie Nr. 4 . .	wie Nr. 4 . .	braunschwarzer Niederschlag; Stärke wie bei 3	geringer Niederschlag	schwarzbrauner Niederschlag
Mit 30%ig. Natronlauge	—	löslich mit hellroter Farbe	löslich mit dunkelroter Farbe	—	—	—	lösl. mit dunkelroter Farbe	löslich mit hellroter Farbe	löslich mit dunkelroter Farbe
III. Versuchsreihe (15 ccm Wein + 2 ccm $NaNO_2$ (10:30) nach sofortiger Zugabe von Kalilauge):									
	rötlich . . .	rot	rot	hellorangerot	rot, etwas heller in Farbe als 2 und 3	wie Nr. 5 . .	stark dunkelrot	hellrot . .	stark dunkelrot
Nach 17 Stdn.	Niederschlag	wie Nr. 1 . .	wie Nr. 1 . .	schwache Trübung	einige Flocken	wie Nr. 5 . .	Niederschlag	wie Nr. 7	wie Nr. 7

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Julius Behr, Assessor bei der Kgl. Anstalt für Moorwirtschaft, Erbendorf, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse.

Dr. H. Berthold aus Göttingen, Leutnant d. Res.

Dipl.-Ing. Friedrich Gesell, Student der Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden, am 29. Mai 1918, und **Wilhelm Schulze** aus Misburg, Student der Chemie an der Universität Freiburg, Leutn. d. Res., am 21. Oktober 1916.

Stud. rer. techn. Fritz Gerhard Levy aus Guben, Vizewachtmeister, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Kl., am 14. Juni im Alter von 20 Jahren.

Georg Lilge, Prokurist und leitender Ingenieur des Eisenwerkes M. G. SCHOTT in Breslau, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Kl., am 14. Juni.

Max Pfeuffer, Mitinhaber der Firma Dr. med. PFEUFFER, Fabrik für Eiweißpräparate in München, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse.

Nahrungsmittelchemiker Korpsstabsapotheker a. D. Dr. Otto Tiron, Leutnant der Res., vor dem Kriege Chemiker in der CHEM. FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING), Mitte Mai in Feindesland.

Dr. K. Agthe hat sich für Chemie an der Universität Zürich habilitiert.

Geh. Baurat Sigmund Bergmann, Generaldirektor der Bergmann Elektrizitätswerke A.-G., Berlin, wurde von der Technischen Hochschule in München die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften (Dr.-Ing.) ehrenhalber verliehen.

Hütteninspektor a. D. August Cochlovius aus Breslau ist am 21. Juni im 82. Lebensjahre gestorben.

Kommerzienrat Max Dulon, Ehrenvorsitzender der Abteilung der Raffinerien des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, beging am 22. Juni seinen 90. Geburtstag.

Max Kobilke, Werkmeister der Berliner Ceresin-Fabrik Graab & Kranich G. m. b. H., Berlin-Neukölln, war am 27. Juni 25 Jahre bei dieser Firma tätig.

Prof. Dr. August Raps, Direktor der Siemens & Halske A.-G., blickte am 1. Juli auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren in die Dienste dieser Firma getreten.

Stadtrat Georg Schwiening, Vorsitzender des Verbandes deutscher Zündholzfabriken, Herausgeber der »Deutschen Zündwaren-Zeitung«, ist im Alter von 62 Jahren in Bettenhausen vor kurzem gestorben.

Zu Abteilungsvorstehern an der Berliner Technischen Hochschule wurden für die Zeit vom 1. Juli 1918 bis Ende Juni 1919 u. a. ernannt für Chemie Geh. Reg.-Rat Prof. Mathesius und für Bergbau Geh. Rat Prof. Dr. Jahnke.

Der Kieler Universität überwies der frühere Direktor des Chemischen Universitätsinstituts in Kiel Geh. Reg.-Rat Prof. Harries, Berlin, 100000 M für die Schleswig-Holsteinische Vereinigung von Freunden der Universität Kiel. Dieselben Beiträge stifteten das Ehepaar Krupp von Bohlen-Halbach, Essen, und ein Ungenannter. Auch ein Universitätsbund Göttingen wurde gegründet, ferner eine Ernst Ludwig-Hochschul-Gesellschaft, eine Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule in Darmstadt. Bei der Gründungsversammlung dieser letzteren Gesellschaft am 29. Juni in Darmstadt hielt Prof. Boehler einen Experimentalvortrag über *Die Verwendung der flüssigen Luft im Kriege.*

Eine Preußische Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft wurde unter dem Vorsitz des früheren Landwirtschaftsministers Dr. Freiherr von Schorlemer am 26. Juni in Berlin gegründet. Geh.-Rat Prof. Dr. v. Rümker sprach über *Die Förderung der Landwirtschaft durch eine planmäßige Ausgestaltung der Landwirtschaftswissenschaft.* In Preußen bestehen heute nach Redner neben den Hochschulen und sonstigen Lehranstalten für Landwirtschaft über 40 Stätten landwirtschaftlichen Versuchswesens, wovon 10 vorwiegend forschende, 17 mit überwiegender Kontrollpraxis und 13 reine Forschungsinstitute sind. Die neue Gesellschaft soll nach dem Vorbild der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft Kapitalien für die Forschung zusammenbringen. Vorgeschlagen ist bisher die Gründung folgender Forschungsanstalten: für Bodenforschung, Vererbungslehre und Pflanzenzüchtung, Sortenprüfung, Kartoffelanbau, die Chemie der Kartoffel, Tierernährung, Tierzucht, Seuchenforschung, Milchwirtschaft, Maschinentechnik und Landarbeit und Weinbau. Ferner wird die Vervollständigung der Forschungseinrichtungen an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin durch verschiedene Institute ins Auge gefaßt. Die einmaligen Kosten werden einstweilen auf rund 15 Mill. M, die laufenden auf fast 3 Mill. M geschätzt. 1 Mill. M ist bereits aufgebracht.

Zwei Preisausschreiben zur Förderung der Kriegswirtschaftslehre werden vom Deutschen Kriegswirtschaftsmuseum, Vorsitzender Geh. Kommerzienrat Schmidt, Leipzig, erlassen. Die Preisausschreiben erstreben erstens die Erlangung von Arbeiten über die Entwicklung der Kriegswirtschaftslehre von Anfang des 18. Jahrhunderts an bis 1918 und zweitens die Schaffung von Einzelschriften über Sondererscheinungen der Kriegswirtschaft nach freier Wahl des Verfassers auf Grund folgender Themen: Weltkrieg und Naturalwirtschaft, Weltkrieg und Preisstaffelung, Weltkrieg und Arbeitszwang, Steuerfragen als Weltkriegsfolgen, Weltkrieg und Verwaltungswirtschaft, Systematik der Kriegswirtschaft, Verkehrsfragen der Kriegswirtschaft, Rohstoffragen der Kriegswirtschaft. Die Arbeiten können bis zum 1. Januar 1919 eingereicht werden. Für jedes Preisausschreiben sind Preise von 700 M und 250 M ausgesetzt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsgefäß, explosionssicheres Absperr- und — für gasanalytische Arbeiten. D. G. M. 682602, Kl. 42. R. Naumann, Schlachtensee b. Berlin. 18. 4. 1918.

Diaphragmenträger bei Elektrolyseuren. D R P. 307524, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 12. 1917.

Enghalsflaschen, Spülen und Reinigen von —. Dtsch. Anm. H. 72973, Kl. 64. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 12. 10. 1917.

Filter, insbesondere für Extraktionsanlagen. D. G. M. 682690, Kl. 12. Christiansen & Meyer, Harburg-Elbe. 13. 5. 1918.

Glühlampen, Einschmelzdraht für — und Apparate mit sauerstoffleerer Glashülle. Dtsch. Anm. Sch. 52577, Kl. 21. Schweiz. Glühlampenfabrik A.-G., Zug, Schweiz. 9. 2. 1918.

Kühlelement zum Kondensieren von Gasen und Dämpfen. Dtsch. Anm. P. 35521, Kl. 12, H. Pasch, Unkel a. Rh. 15. 2. 1917.

Luft, Reinigen von — oder Gasen. D R P. 307579, Kl. 12. H. Lier, Zürich. 20. 5. 1917.

Membranfilter, dauernde Glättung von —n. Dtsch. Anm. H. 72807, Kl. 12. E. de Haën, Chem. Fabrik »List«, G. m. b. H. 28. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Cuprosulfid, Gewinnung von — aus Erzen und dergl. D R P. 307565, Kl. 12. Metals Research Co., New York. 20. 1. 1915.

Deckensteine, Herstellung hohler —. Dtsch. Anm. Sch. 51866, Kl. 80. E. Schumann, Benrath a. Rh. 3. 9. 1917.

Eisenpulver, Herst. von —, Eisenmehl und dergl. Dtsch. Anm. K. 65754, Kl. 49. H. König, Crefeld. 7. 3. 1918.

Gipsstücke, Brennen von —n. D R P. 307808, Kl. 80. E. Fischer, Pilsen, Böhmen. 1. 1. 1918.

Kohlensäure, Gewinnung von —, die in einer Flüssigkeit gelöst ist. Dtsch. Anm. K. 64292, Kl. 12. Dr. Kubierschky, Froschgrün, P. Naila, Ob.Fr. 16.6.17.

Kryolith, Herst. von —. D R P. 307525, Kl. 12. Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co., Goldschmieden bei Breslau. 23. 1. 1917.

Phosphorsulfid, Erzeugung von —en. Dtsch. Anm. F. 40293, Kl. 12. F. C. Frares, Niagara Falls, N. Y., V St A. 11. 10. 1915.

Putz, Herst. eines —es, bei welchem grobkörnige Bestandteile reliefartig in eine Grundmasse eingebettet sind. D R P. 307547, Kl. 37. Ornacit-Fassadenputz-Patent-Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin-Lankwitz. 30. 4. 1913.

Quecksilberverbindungen, Regenerierung von — aus dem bei katalytischen Prozessen entstehenden Quecksilberschlamm. D R P. 307518, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt am Main. 26. 8. 1913.

Salzsäure, Herst. v. — aus Chlorgas u. Wasserstoffgas. Dtsch. Anm. W. 49739, Kl. 12. E. Waldesbühl, Burghausen, Oberbayern. 11. 9. 1917.

Wasserstoffgas, Verhütung des Verschlackens und Zusammenbackens von erhitzten Eisenmassen bei der Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 17114, Kl. 12. W. Näher und M. Nöding, Pforzheim. 21. 1. 1918.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Entfernung von — und anderen Verunreinigungen aus Essigsäure. D R P. 307550, Kl. 12. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz. 29. 5. 1914.

Gärung, Beschleunigung der —. D R P. 307545, Kl. 6. S. Fränkel und J. Fischel, Wien. 24. 5. 1916.

Gerbstoffhaltiger Bast, Entborken von Baumrinde zwecks Gewinnung des —es. Dtsch. Anm. M. 61851, Kl. 28. Mühlenbauanstalt u. Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck und L. Bierling, Dresden. 17. 9. 1917.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von — mit Hilfe von Katalysatoren. D R P. 307580, Kl. 12. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 22. 6. 1913.

Lederersatz, Herst. eines —es. D R P. 307582, Kl. 28. E. Wagner, Berlin. 27. 2. 1914.

Seife, Herstellung von unlösliche Metallverbindungen enthaltenden —n. D R P. 307581, Kl. 23. K. Endriß, Stuttgart, und H. Schuster, Lendsiedel, Württbg. 19. 7. 1916.

Tonerdesulfatverbindung, Herstellung von —en für die Zwecke der Papierfabrikation auf nassem Wege. Dtsch. Anm. M. 61679, Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde bei Stettin. 10. 8. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbstoff, Darst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 78615—78625, Zus. z. P. 77662. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 6. 11. 17.

Gewebe, Herstellg. von —n in gleichmäßiger Breite. Dtsch. Anm. M. 62650, Kl. 86. Müller & Eykelskamp, Barmen. 18. 2. 1918.

Spinnfasern, Gewinnung von — aus Stroh und anderen Vegetabilien. D R P. 307552, Kl. 29, Zus. z. Pat. 284465. Sächsische Revisions- und Treuhandgesellschaft A.-G., Leipzig. 14. 11. 1914.

Viscose, Fällen von — behufs Herstellung von künstlichen Fäden und anderen Gebilden. D R P. 307811, Kl. 29. H. Lange und G. Walther, Crefeld. 20. 6. 1913.

Webfaser, aus Baumrinde hergestellte —. D. G. M. 682787, Kl. 29. M. Perl, Montabaur. 2. 1. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1238. Emil Vits, Mülheim-Ruhr. Eingegangen am 2. Juli 1918.
Nr. 1239. Wilh. Vogelsang, Horst a. d. Ruhr. Eingegangen am 3. Juli 1918.
Nr. 1240. Dr. Arcularius, Rostock. Eingegangen am 3. Juli 1918.

***) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.**

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Belladonna, das früher fast ausschließlich aus Deutschland kam, wird jetzt in Dorking in großem Maßstabe angebaut.

Campher. Die Einfuhr an Campher nach den Verein. Staaten stieg in den Jahren 1914/15 bis 1917/18 von etwa 3³/₄ auf 6¹/₃ Mill. lbs. an Rohcampher und von rund 1¹/₄ auf über 4 Mill. lbs. an raffiniertem Campher.

Chinin. Die Ausfuhr von Chinin aus Java betrug 1913 72507 kg, davon 37450 kg nach Holland, 1914 61964 (12131) kg, 1915 92053 (39855) kg. In Bandoeng, Niederländisch-Indien, wurde auf einer Sitzung des »Kina-Syndicaat« beschlossen, den größten Teil des auf Java produzierten Chinins in Niederländisch-Indien selbst zu verarbeiten, und zwar 350000 kg Sulfat von den insgesamt 500000 kg. Im Zusammenhang hiermit soll die Chininfabrik in Bandoeng bedeutend erweitert werden. Zwischen dem Direktor der Fabrik und verschiedenen Chinapflanzern finden zu diesem Zwecke Besprechungen statt. Die beiden niederländischen Chininfabriken haben ihre Zustimmung zu dem Plane gegeben.

Gewürze. (London, 21. Juni.) Loko-*Pfeffer* bei steigenden Preisen fest. Schwarzer Singapore 1 s. 9 d., Tellicherry 1 s. 10 d., Aleppy 1 s. 9¹/₂ d. Weißer Muntok 3 s. 2¹/₂ d., weißer Singapore 3 s. 2 d.

Moos. In verschiedenen Teilen Schottlands wird jetzt Sphagnummoos zu Verbandstoffen systematisch eingesammelt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Grubengesellschaften in Cobalt und anderen Bezirken Kanadas suchten nach einem Ersatz für das gegenwärtig fast unerhältliche teure Kiefernöl aus den Südstaaten, das für den Flotationsprozeß bei Metallextraktionen wichtig ist. Das Laboratorium des kanadischen Forstamts fand jetzt einen billigen inländischen Ersatz in Hartholz-Kreosotöl, einem Nebenprodukt der Holzdestillation.

Eisen. In Norwegen wurden die Grundpreise für schwedisches Eisen um 0,10 auf 0,85 Kr. für 1 kg (bei mindestens 5 t) herabgesetzt.

— Das japanische Yosukava-Stahlwerk und die chinesische Hanyebhing-Gesellschaft errichten ein großes Stahlwerk unter gemeinsamer Verwaltung.

Graphit. Die Donau-Graphitwerke, Ges. m. b. H. ist in Karlsruhe mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute H. Brill, Karlsruhe, und Joh. Schneller, Stuttgart.

Kupferkies. An den großen Kupfer- und Schwefelkiesfeldern in Saltdalen, Norwegen, ist vorbereitender Betrieb begonnen nach Vorschlag von Ing. E. Angell-Thiis, und es soll eine A.-G. dafür gebildet werden.

Magnesium. Während 1916 von 4 Firmen in den Verein. Staaten 75400 lbs. Magnesium im Werte von 311570 Doll. hergestellt wurden, erzeugten 1917 5 Firmen 115800 lbs. im Werte von 233600 Doll. Der Durchschnittspreis sank von 4,13 Doll. für 1 lb. im Jahre 1916 auf 2,10 Doll. 1917. Zu Anfang des Jahres 1916 wurden sogar 5 Doll. erzielt, während der Preis Ende 1917 auf 1,85 Doll. sank. 1916 wurde Magnesium hergestellt von The Electric Reduction Company, Washington, Pa., Norton Laboratories (Inc.), Lockport, N. Y., Rumford Metaal Company, Rumford, Maine, und The General Electric Company, Schenectady N. Y. Die Electric Company hat die Magnesiumerzeugung aufgegeben, die übrigen Gesellschaften befaßten sich auch 1917 damit. The American Magnesium Corporation, die Nachfolgerin der Aviation Materials Company am Niagarafall, stellte 1917 Magnesium her und auch The Dow Chemical Company in Midland, Mich., begann mit der Magnesiumgewinnung, mußte sie aber wegen Kohlenmangels einstellen. Die General Electric Company, die sich 1915 gezwungen gesehen hatte, Magnesium herzustellen, um das für ihre eigene Fabrik notwendige Metall zu erhalten, schloß ihre Fabrik 1917, da die Erzeugung genügende Fortschritte gemacht hat. The Rumford Metal Company und The American Magnesium Corporation haben Legierungen von Magnesium mit Aluminium, Calcium, Kupfer, Eisen, Nickel und Silicium hergestellt.

Manganerze. Die Ausfuhr von Manganerzen aus Brasilien betrug 1917 532855 t im Werte von 57284 Contos.[1])

Metalle. (London, 2. Juli.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 149, Zink 54—50, Zinn prompt 332, für 3 Monate 332, alles in £ für 1 t. Blei 30¹/₂—29¹/₂ s. für 1 cwt. Weißblech 33 s. für 1 cwt. Silber 48⁷/₈ d. für 1 Unze.

Wolfram. In Neuseeland arbeiten jetzt 40 Gesellschaften oder Syndikate, um Scheelit zu gewinnen, während vor dem Kriege nur fünf bestanden. Eine Übersicht über die Gesellschaften gibt die »Review of the operations of the Dominion Dep. of Imperial Government Supplies« in New Zealand.

Zink. A.-S. Bremanger Kraftselskab erwarb Norsk elektrisk Metalindustrie A.-S. bei Sarpsborg zum Schmelzen von Roh- und Feinzink, will auch ihre Kraft in Svelgen für ähnliche Industriezweige verwenden und erhöht dazu das Aktienkapital von 3 auf 10 Mill. Kr.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 21. Juni.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosene). Raff. 1 s. 10³/₈ d. bis 1 s. 11³/₈ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Koksgas. Die Koksgas-Betriebsgesellschaft m. b. H. ist in Zerbst zwecks Herstellung von Koksgas für Gasanstalten und Fabrikanlagen mit 100000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Ernst North in Zerbst. Der Gesellschafter Gaswerksdirektor August Friedrich in Zerbst bringt in die Gesellschaft die Ausnutzung des von ihm erfundenen Koksgasapparates ein, durch den aus dem in Gasanstalten bereits verarbeiteten Koks noch Gas gewonnen werden kann.

[1]) Vergl. über die Jahre 1912/16 Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (1. Juli.) Talgersatz war im Berichtsabschnitt vereinzelt angeboten, ein Preis hierfür indessen nicht genannt; Interessenten werden Verkäufer nachgewiesen. Die Nachfrage nach Talgersatz ist noch immer lebhaft, vielfach wird dieser allerdings für Zwecke angepriesen, wofür er nicht zu gebrauchen ist. Den Selbstverbrauchern ist daher zu empfehlen, sich vor Ankauf von Ware über deren Beschaffenheit genau zu unterrichten. Über die Lage des englischen Talgmarktes dürfen in der englischen Presse Angaben nicht gemacht werden, seitdem die Verschiffungen von Australien infolge des zunehmenden Mangels an Frachtraum auf Schwierigkeiten stoßen. Soweit unsere Mitteilungen reichen, waren die Preise von Hammel- und Rindertalg an den englischen Märkten mit 72 s. das cwt. unverändert, wogegen der Preis für Stadttalg zuletzt mit 82 s. das cwt. angegeben war. Die neuen Maßnahmen der englischen Behörden lassen darauf schließen, daß die Versorgung mit Öl und Fettstoffen immer schwieriger wird. In der Margarinefabrikation ist z. B. die Herstellung von Mischungen von Öl und Fett nur solchen Personen gestattet, welche die hierfür vorgeschriebene besondere Erlaubnis besitzen. Nach dieser Verfügung können übrigens tierische Fette wie Talg, Stearin, Neutrallard, Oleoöl, Walöl und Walfett beschlagnahmt werden. Die Preiserhöhung für Stadttalg ist angeblich vorgenommen worden, um den Verbrauch tunlichst niederzuhalten, jedenfalls aber mehr deswegen, um den Handel verkaufswilliger zu stimmen. Vom französischen Markt lagen nur sehr spärliche Meldungen vor, woraus aber hervorgeht, daß die Vorräte dort sehr knapp sind. Nach der jüngst vorgenommenen Beschlagnahmung der Ölvorräte und der Festsetzung von Höchstpreisen hierfür ist der Handel mit anderen Fettstoffen offenbar vorsichtiger geworden. Am Pariser Markt notierte Preßtalg für Speisezwecke bis 320 Fr., Oleo bis 310 Fr. und Margarine bis 420 Fr. die 100 kg. Für amerikanischen und argentinischen Talg waren Preise nicht genannt, weil es an Vorrat darin fehlte. Die im Laufe des Krieges in Nordamerika zu bemerkende Preissteigerung für Talg wird nach der dort eingetretenen Steigerung der Margarineproduktion von 139 auf 297,5 Mill. lbs. verständlich. Die Nachfrage Nordamerikas nach Talg in den südamerikanischen Staaten ist andauernd im Steigen begriffen, da für Heer und Flotte große Mengen gebraucht werden. Während des Berichtsabschnittes haben die Preise wenig geschwankt, nach und nach hat sich die Stimmung indessen etwas befestigt. Anfänglich notierte New York 17¹/₄, am Schluß jedoch 17³/₄ Doll. das cwt. gegen 17¹/₂ Doll. 1917, 10 Doll. 1916 und 6¹/₃ Doll. 1915. Die Schmalzpreise sind in der Union schon etwas mehr als die Talgpreise gestiegen, und zwar notierte Chicago für Juli 25,47¹/₂ Doll. und September 25,75 Doll. das cwt. gegen 20,85 bezw. 21,15 Doll. 1917, 13 bezw. 13,17¹/₂ Doll. 1916 und 8,07¹/₂ bezw. 8,07¹/₂ Doll. 1915. In den neutralen Ländern in Europa sind neuerdings erhebliche Verbrauchsbeschränkungen angeordnet worden, weil die Jahreszeit ein Aufspeichern von Vorräten unmöglich macht, abgesehen davon, daß durch jene Beschränkungen der Hamsterei vorgebeugt werden soll. Infolge Rückganges der Viehschlachtungen in Holland hat auch die Talggewinnung weiter erheblich nachgelassen.

— (London, 2. Juli.) *Leinöl*, loko 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 2. Juli) loko 3,99, (Winnipeg, 2. Juli) für Juli 3,84, (Duluth, 2. Juli) für Juli 4¹/₂, für Oktober 3,94¹/₄ Doll., alles für 1 bushel, (Buenos Aires, 20. Juni.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 24,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig. — (New York, 2. Juli.) *Baumwollsaatöl*, für Juli 20,50 Doll. für 1 cwt.

— A. C. Waller wurde zum Direktor, Dr. J. J. A. de Wijs zum technischen Unterdirektor und P. Tutein Nolthenius zum allgemeinen Betriebsleiter der N. V. Fransch-Hollandsche Oliefabriken Nouveaux Etablissements Calvé-Delft in Delft ernannt. Die Gesellschaft erhöhte ihr Kapital auf 15 Mill. fl.

— Der vom norwegischen Staat an seinen Küsten seit einigen Monaten behufs Fettgewinnung betriebene Walfang ergab bis 6. Juni 124 Fin- und 76 Seiwal und einer Ausbeute von etwa 4000 Faß Öl (Tran) und 1700 Säcken Guano. Davon sind an Vera Fettraffineri A.-S. in Sandefjord etwa 3000 Faß Öl zur Herstellung von Speisefett (durch Härtung), der Rest an Vallö Oljeraffineri zur Herstellung von technischem Fett abgesandt worden.

— Die unter Beteiligung einer französischen Firma, die ähnliche Anlagen in London, Brüssel, New York hat, gebildete A.-S. Oljeimport, Société d'huiles will in Stavanger mit 400000 Kr. Kosten 30 unterirdische Ölzisternen mit zusammen 600000 l Fassungsvermögen für französisches, italienisches und spanisches Öl namentlich zum Bedarf der großen norwegischen Fischkonservenindustrie (Hauptsitz Stavanger) anlegen. Die Aktienmehrheit übernimmt die norwegische Überseehandelsfirma Oversöiske Kompagni Kristiania; Leiter wird K. M. Torgrimsen in Stavanger.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 21. Juni.) Plantagensorten sind bei niedrigeren Preisen unbelebt. First crepe, loko, Juni und Juli 2 s. 2¹/₂ d., Juli-September 2 s. 2³/₄ d., Juli-Dezember 2 s. 3¹/₄ d., Oktober-Dezember 2 s. 3³/₄ d. Ribbed smoked sheet, loko und Juni 2 s. 1¹/₂ d., Juli 2 s. 1³/₄ d., Juli-September 2 s. 1³/₄ d., Juli-Dezember 2 s. 2¹/₄ d., Oktober-Dezember 2 s. 2³/₄ d. Parasorten sind unverändert. Hard fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1¹/₂ d., Juli-August 3 s. 1³/₄ d., August-September 3 s. 2 d. Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1¹/₂ d., Juli-August 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und Juni-Juli 1 s. 8 d., Juli-August 1 s. 8¹/₄ d.

— Die japanische Mitsubishi Company hat in Nord-Borneo 1500 acres Kautschukplantagen angekauft, Dr. Kuihara kaufte 2800 acres und sicherte sich weitere 25000 acres. Die Suzki Shoten aus Kobe hat in Serawak, Niederl.-Indien, zwei Kautschukunternehmungen von 1000 acres und 2000 acres gekauft. Von Japanern soll in Britisch-Borneo eine Kautschukfabrik, die Daito Gomei Kaisha, mit einem Kapital von 5 Mill. Yen errichtet werden.

Terpentinöl (London, 2. Juli) loko 116 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 82, S. 329—336. Cöthen, den 10. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Über die Lage der chemischen Industrie in der Türkei.

Von Prof. Dr. G. Fester, Konstantinopel.

Wenn man die Klassifizierung der amtlichen deutschen Gewerbestatistik auf die Türkei anwendet, dürfte vielleicht nur etwa ein halbes Dutzend gewerblicher Betriebe zu der Gruppe der chemischen Industrie im engeren Sinne zu rechnen sein. Die kürzlich erschienene Gewerbestatistik des türkischen Handels- und Akerbauministeriums (Sanai istatistiki, Stambul 1917) rechnet die in der deutschen Statistik unter dem Titel »Industrie der Fette, Öle und Seifen« aufgeführten Betriebe mit ein, so daß im ganzen 13 Haupt- und Nebenbetriebe auf die Gruppe chemische Industrie entfallen. Allerdings ist hierzu zu bemerken, daß die einzige größere chemische Fabrik der Türkei, die staatliche Munitionsfabrik Makrikol, in der Statistik nicht mit berücksichtigt wird, daß ferner die Rundfragen sich nur auf die wichtigsten Zentren gewerblicher Tätigkeit (Konstantinopel, Smyrna, Magnesia, Brussa, Ismid, Karamursal, Panderma, Uschak) erstreckt haben, also besonders Syrien nicht miteinbezogen wurde, und daß ferner gerade in der Öl- und Seifenindustrie, der Färberei und Gerberei das Schwergewicht vielfach bei den handwerksmäßigen Zwergbetrieben liegt, indes die amtliche Statistik nur »Fabriken« d. h. Betriebe mit mindestens 10 Arbeitern erfaßt. Es soll nun im folgenden ein kurzgefaßter Überblick über die in der Türkei vertretenen chemischen Industrie- und Gewerbszweige in weitestem Sinne gegeben werden, wie sie etwa in einem technologischen Kolleg behandelt werden, d. h. einschließlich der Gruppen Metallurgie, Mörtel-, Glasindustrie und Keramik, Leuchtgas, Öl- und Seifenindustrie, Gerberei, Färberei usw. Als Quellen wurden außer der amtlichen Statistik noch einige Literaturangaben [1]) und persönliche Beobachtungen benutzt.

Aus der Klasse »Chemische Großindustrie« ist, wie erwähnt, die staatliche *Munitionsfabrik* in Makrikoi bei Konstantinopel als einziger Repräsentant zu nennen. Die Fabrik mit einem Personal von etwa 5—600 Arbeitern stellt nicht nur Munition her, sondern auch die notwendigen Zwischen- und Hilfsprodukte, nämlich Schwefelsäure, Salpetersäure, Alkohol und Äther. Nähere Angaben darüber verbieten sich aus leicht ersichtlichen Gründen.

Eine so enge Verknüpfung, wie sie zwischen anorganisch-chemischer Industrie und der Hüttenindustrie in industriell fortgeschrittenen Ländern besteht, existiert in der Türkei noch nicht. Bezeichnend ist es, daß die geringe Anfnahmefähigkeit des inneren Marktes eine Gewinnung von Schwefelsäure sogar als Nebenprodukt unlohnend erscheinen läßt; die größte und einzig moderne *Hüttenanlage* der Türkei, die Bleihütte der türkisch-französischen [2]) Gesellschaft Balia-Karaidin bei Balikessir, läßt jährlich Tausende von Tonnen Schwefligsäure-Gas ungenutzt in die Luft entweichen. Hütte und Bergwerk, welche im Frieden 2500 Arbeiter beschäftigen, sind selbst bei Anlegung internationalen Maßstabes sehr bedeutend und zeichnen sich auch durch glänzende finanzielle Ergebnisse aus. Das geförderte Roherz, Zinkblende und silberhaltiger Bleiglanz, wird mechanisch und elektromagnetisch aufbereitet, die Blende als solche verkauft, der Bleiglanz auf Herden und in Konvertern abgeröstet und dann in Wassermantelöfen zu Metall verschmolzen; die Entsilberung fand im Frieden in Antwerpen statt. Die Produktion an Werkblei betrug etwa 14 000 t. Abgesehen von Balia ist eine eigentliche Hüttenindustrie in der Türkei kaum vorhanden. In Ostanatolien, in Arghana-Maden wird der reiche Kupferkies in primitivem, handwerksmäßigem Betriebe auf Schwarzkupfer verschmolzen, das früher in der staatlichen, jetzt stillgelegten, ebenfalls sehr primitiven Raffinerie von Tokad raffiniert wurde. Einige Jahre vor dem Kriege kamen auch die Betriebe von Bulghar-Dagh im Taurus und von Gümüsch-Hadjikoi in Ostanatolien zum Stillstand, in denen Bleierz, ebenfalls von kleinen Unternehmern, verhüttet und dann auf goldhaltiges Silber abgetrieben wurde. Eine Wiederaufnahme der genannten Bergbau- und Hüttenbetriebe wird hoffentlich mit tauglicheren Mitteln in nicht zu langer Zeit erfolgen. Der Vollständigkeit wegen seien unter den Hüttenbetrieben auch noch die Schwefelgruben von Sparta erwähnt, wo während des Krieges mit der Ausbeutung und dem Ausschmelzen von Reinschwefel begonnen wurde, endlich die zahlreichen Zwergbetriebe von Konia und Cäsarea (in Konia allein über 100), welche die kalisalpeterhaltige Erde des abflußlosen Innern auslaugen und durch Eindampfen einen Rohsalpeter gewinnen.

Die *Industrie der Steine und Erden* weist naturgemäß wegen der eine Belastung durch Fracht nicht vertragenden Erzeugnisse eine etwas reichere Entwicklung auf; trotzdem aber wurden auch hier noch manche Artikel, z. B. Marseiller Dachziegel, in großem Umfange eingeführt. Die Herstellung von Kalk, Wasserkalk und Gips erfolgt meist in allerkleinsten Betrieben; abgesehen von Nebenbetrieben zählt die Industriestatistik nur 3 Anlagen mit mehr als 10 Arbeitern auf. Wirklich moderne Anlagen sind die beiden Zementfabriken von Daridja und Eski Hissar am Golf von Ismid, von denen letztere von Krupp eingerichtet wurde. Die Fabriken, welche über 3000 P.S. besitzen und 1913 450 Angestellte beschäftigten, stellen (bei noch nicht voll ausgenutzter Leistungsfähigkeit) jährlich 80 000 t Zement = $^2/_3$ des türkischen Konsums und 35 000 t Wasserkalk her. Die Anlage einer weiteren Fabrik ist geplant, so daß die Türkei ihren Bedarf an Zement dann voraussichtlich selbst zu decken vermag. Zu erwähnen ist noch, daß verschiedene Betriebe in Konstantinopel, Smyrna, Syrien sich mit der Herstellung von Kunststeinen aus Zement befassen, und daß vor dem Kriege eine Fabrik von Kalksandstein in Jaffa projektiert war. Ziegel werden wie Kalk meist in kleinen Öfen für den lokalen Gebrauch gebrannt. Größere Betriebe mit Maschinenkraft gibt es nur wenige, meist bei Konstantinopel, wo die Statistik 7 aufzählt, welche im Frieden etwa 40 Mill. Ziegel geliefert haben dürften. Als modern sind diese Ziegeleien kaum zu bezeichnen, da nur wenige einen Ringofen besitzen; die bei mehreren geplante Modernisierung ist bisher durch den Krieg verhindert worden.

Die Tradition der ehemals berühmten türkischen Keramik ist leider fast völlig abgerissen. Man hat versucht, die alte Fayencekunst von Nicäa und Kutahia in dem letztgenannten Orte wieder zu beleben; etwa 4—5 kleine Betriebe stellen Fayencen der verschiedensten Art her, ohne jedoch in technischer wie künstlerischer Hinsicht die herrlichen alten Vorbilder zu erreichen. Ähnlich steht es auch mit der Töpferei der Dardanellen (Tschanak-Kale = Topfburg), welche in früheren Jahrhunderten altem holländischen Steingut vergleichbare Erzeugnisse geliefert hat, heute indes nur primitive Töpferwaren herstellt. Von keramischen Betrieben ist nur ein etwas umfangreicherer zu nennen, nämlich die Kaiserliche Porzellanmanufaktur im Jildis, die unter der technischen Leitung eines französischen Meisters steht. Die Erzeugnisse waren im Frieden französischen Vorbildern nachempfundene, technisch wie geschmacklich nicht sehr hervorragende Porzellangeräte, indes zurzeit mit etwa 30 Arbeitern fast nur Isolatoren für den Regierungsbedarf hergestellt werden. Eine Verlegung des Betriebes in eine auf der asiatischen Seite neu errichtete Anlage ist in nächster Zeit zu erwarten.

Eine große *Glasfabrik* mit Hunderten von Arbeitern bestand einige Jahrzehnte in Pascha-Baghtsche am Bosporus, eine kleinere in Haskoi am goldenen Horn. Beide Fabriken mußten wegen der fremden Konkurrenz in Anbetracht der teuren, aus dem Auslande bezogenen Rohmaterialien (bis zu dem Stroh für die Flaschenhülsen, das bei der

[1]) Die in der »Revue Commerciale du Levant«, dem »Génie Civil Ottoman«, usw. verstreuten Angaben zeichnen sich nicht immer durch große Zuverlässigkeit aus oder sind heute schon veraltet, so daß für jede Publikation über türkische Wirtschaftsverhältnisse eine eingehendere Sach- und Lokalkenntnis unbedingt erforderlich ist, ein eigentlich selbstverständlicher Grundsatz, gegen den in Deutschland leider mit bloßen Literaturarbeiten viel gesündigt wird. — Eine trotz mancher Unrichtigkeiten dankenswerte Materialzusammenfassung über das hauptstädtische Gewerbe gibt Honig im Archiv für Wirtschaftsforschung im Orient (Jahrg. 1, Heft 3 u. 4 und Jahrg. 2, Heft 1). Auf wirklich eingehender Landeskenntnis beruht das Buch von Dr. A. Ruppin, Syrien als Wirtschaftsgebiet, Berlin 1917, dem die Angaben dieses Aufsatzes über das Gewerbe in Syrien entnommen wurden. Erwähnt sei auch noch das etwas ältere Werk von Lecomte, Les arts et métiers de la Turquie et de l'Orient, Paris 1902, das allerdings die chemischen Gewerbszweige weniger berücksichtigt.

[2]) Unternehmungen feindlicher Ausländer sind in der Türkei nur zum kleinen Teil liquidiert worden.

orientalischen Dreschweise nicht in genügender Länge erhältlich) stillgelegt werden und sind heute demontiert. Die Reste der Apparatur der größeren Fabrik haben unter einem Meister in einer kleinen Anlage am goldenen Horn ihre Wiederauferstehung gefeiert; die in Besitz einer türkischen Gesellschaft befindliche, stark beschäftigte kleine Hütte stellt aus Bruchglas Isolatoren, Feldflaschen, Wasserflaschen, Lampenbehälter und Zylinder, Gläser usw. her. Auch in Syrien haben die Versuche einer Glasfabrikation Fiasko gemacht; so mußte eine in der Nähe von Haifa vom Baron Rothschild begründete Fabrik wegen des ungeeigneten Sandes stillgelegt werden, und eine moderne, in Damaskus erbaute Glasfabrik kam überhaupt nicht zum Arbeiten, da die erforderlichen Betriebskapitalien nicht aufzubringen waren.

Die *Leuchtgasindustrie* ist naturgemäß in den großen Städten lokalisiert. Konstantinopel besitzt drei, Beirut eine Gasanstalt, die seit mehreren Jahrzehnten bestehen und nur vereinzelte moderne Apparate besitzen. Besitzer sind meist französische und belgische Gesellschaften, doch ist die größte der hauptstädtischen Gasfabriken in die von deutscher Seite kontrollierte Interessengemeinschaft der Verkehrsgesellschaften einbezogen worden (Trambahn, Elektrizitätswerk). Die drei Konstantinopler Fabriken, von denen zwei stilliegen, haben im Durchschnitt zusammen etwa 40000 cbm Gas erzeugt. Nur die Fabrik in Dolma-Baghtsche besitzt Generatorfeuerung, die in Kadikoi einen Standard-Wäscher. In letzterer Fabrik findet eine ganz primitive Nebenproduktengewinnung statt (Rohphenol, Pech, Ruß und Koksbriketts), indes in der Gasanstalt von Jedikule etwas Pech und Ammoniumsalze gewonnen werden. Das Beiruter Gaswerk besitzt als Nebenbetrieb eine Eisfabrik. — Im Anschluß an die Gasfabriken sei auch noch die kleine, aber durchaus modern eingerichtete Kohlensäurefabrik von Balat am goldenen Horn erwähnt, wo nach dem bekannten SÜRTHschen System gearbeitet wird (Sauggas als Zwischenprodukt der Fabrikation und als Energiequelle für die Motoren). Gleichzeitig ist damit eine Luftverflüssigungs- und Rektifikationsanlage, System HILDEBRAND, verbunden, welche den für das autogene Verfahren in den staatlichen Werkstätten benötigten Sauerstoff liefert. Die unter deutscher Leitung stehende Fabrik gehört einer der der Bomonti-Brauerei nahestehenden Kapitalistengruppen.

Die wirtschaftlich bedeutendste Industriegruppe dürfte die der Öl herstellenden und verarbeitenden Industrien sein, deren Erzeugnisse teilweise als Aktivposten in der Ausfuhrstatistik erscheinen. Als typische Aufbereitungsindustrie ist die *Ölindustrie* naturgemäß an den Ort des Vorkommens des Rohmaterials gebunden, und zwar können wir beim Olivenöl drei Hauptzentren der Produktion unterscheiden, nämlich einmal die Südküste des Marmarameers (Golf von Ismid, Mudania), dann die Westküste vom Golf von Edremid bis südlich Smyrna und endlich in Syrien besonders das Wilajet Beirut. So bestehen z. B. am Golf von Edremid allein 68 Ölfabriken, allerdings meist recht primitive Betriebe, mit je 1—5 offenen hydraulischen Pressen.[8]) Außerdem gibt es dort 79 kleine Ölmühlen ohne mechanische Betriebskraft mit je 1—2 Schraubenpressen. In der Kasa Mudania, wo hauptsächlich Speiseoliven gewonnen und nur Abfalloliven gepreßt werden, bestanden vor 2 Jahren noch 45 Ölmühlen (heute 29), außerdem drei Fabriken mit hydraulischen Pressen in Mudania und Nachbarorten. Für Syrien schätzt RUPPIN die Zahl der Pressen auf 6—800, die der in der Ölindustrie Erwerbstätigen auf 6—10000. Meist wird nur eine einzige Qualität Öl hergestellt, welche durch unsachgemäße Ernte und Lagerung der Oliven ziemlich geringwertig ist; namentlich in Syrien kann das Öl meist nur zur Seifenfabrikation benutzt werden. Die größeren Fabriken machen zwar gewisse Qualitätsunterschiede, doch wird nirgends ein dem französischen Jungfernöl vergleichbares Produkt hergestellt. Die Preßkuchen werden meistens verbrannt und nur zum kleinen Teil mit Schwefelkohlenstoff extrahiert, indes anderseits die Extraktionsanlagen ihr Rohmaterial teilweise aus dem Auslande beziehen; dieses unwirtschaftliche Verfahren ist durch die mangelhaften Verkehrsverhältnisse innerhalb der Türkei bedingt. Die Zahl der meist modernen Extraktionsanlagen beträgt etwa 10 (5 an der Westküste und 5 in Syrien), von denen aber eben kaum eine im Betrieb sein dürfte. — Die gesamte Ölerzeugung der Türkei beläuft sich auf etwa 70—80000 t (nach amtlicher Statistik), der Export auf etwa 7000 t.

An Wichtigkeit kommt der Olive von den Ölsaaten die Sesamsaat am nächsten, die aber zumeist nicht zu Öl verarbeitet wird, sondern teils direkt konsumiert wird, teils in primitiven Mühlen zu einem Brei zermahlen wird, der zur Bereitung der süßen Speise *Helwa* dient. Eigentliche Sesamölfabriken existieren wohl nur je eine in Konstantinopel, wo Sesam- und Leinöl für die Seifenfabrikation gepreßt wird, und in Smyrna, wo außer Sesamöl auch der erwähnte fette Brei hergestellt wird. Die amtliche Agrarstatistik gibt auf eine Gewinnung von 45000 t Sesamsaat nur 800 t Öl an. Baumwollsaatöl, von dem 1914 noch über 8000 t eingeführt wurden, wird in absehbarer Zeit jedenfalls ganz im Lande selbst erzeugt werden. Zwei moderne Ölfabriken bestehen in dem wichtigen Baumwollgebiet von Adan Mersina, ebenso zwei in Smyrna, von denen die eine, ein amerikanisches Unternehmen, eine Leistungsfähigkeit von 2800 t Öl besitzt. Die Fabrik ist von einer ungarischen Gesellschaft angekauft worden, von welcher Seite überhaupt recht große Regsamkeit in industrieller Hinsicht gezeigt wird. Lein-, Mohn- und Hanföl endlich werden trotz reichlichen Rohmaterials nur in ganz kleinem Umfang hergestellt; eine Pressung würde sich besonders bei Leinsaat lohnen, da noch fast 900 t Öl jährlich eingeführt werden.

[8]) Mitteilung von Landwirtschaftsinspektor Dr. Fickendey.

Die *Seifenindustrie* ist von den Fertigindustrien, abgesehen von der Teppichindustrie, vielleicht die einzige, welche Exportwerte schafft; immerhin steht selbst hier einer Ausfuhr nach einem Lande von zurzeit noch geringerer industrieller Kulturstufe (Ägypten) eine weit erheblichere Einfuhr von billigen Toilettenseifen aus den europäischen Industrieländern gegenüber. Bei der Seifenindustrie haben wir, wie bei der Ölindustrie, ungezählte, meist kleine, handwerksmäßige Betriebe, namentlich in Syrien, wo etwa 150 Seifensiedereien 2—3000 Menschen Beschäftigung geben und etwa 20000 t Seife erzeugen. Die anderen Olivenzentren sind für die Seifenerzeugung minder wichtig, so der Golf von Edremid, wo einige größere Fabriken bestehen, und Smyrna, für das die Industriestatistik eine Fabrik (Nebenbetrieb) und über zehn kleine Seifensiedereien angibt. In der Hauptstadt bestehen zwei Fabriken und zwei Kleinbetriebe mit weniger als 10 Angestellten. Eine französische, Margarine, Fettsäuren und Kerzen herstellende Fabrik in Pascha-Baghtsche am Bosporus ist nicht mehr in Betrieb. Von den Konstantinopeler Fabriken, die im Frieden zusammen 200 Arbeiter beschäftigten, ist die eine von vornherein als Fabrik angelegt mit dampfbeheizten Kesseln (auch ein Plattenkühlapparat ist vorhanden), indes die andere gewissermaßen nur einen vergrößerten Handwerksbetrieb darstellt und selbst eine im Kriege fertiggestellte Neuanlage wieder nach alter Tradition mit direkter Feuerung ausgestattet hat. Das Ausgangsmaterial der türkischen Seifenindustrie ist fast ausschießlich Olivenöl (seltener Baumwollöl usw.), aus dem eine gute weiße Kernseife gesotten wird (ähnlich wie in Marseille). Die flüssige Seife wird ausgeschöpft, auf den mit Papier bedeckten Boden in flache Holzrahmen gegossen und nach dem Erstarren mit Stockmessern zerteilt. Toilettenseifen werden in kleinerem Umfang meist auf kaltem Wege aus Cocosöl hergestellt, weiche Seifen in Syrien mit Hilfe der kaustifizierten kalihaltigen Asche einer Steppenpflanze (Kil). Eine besondere Konstantinopeler Spezialität sind Färbeseifen mit Zusatz substantiver Farbstoffe, welche von den anatolischen Bäuerinnen in großer Menge benutzt werden.

Ätherische Öle enthaltende Pflanzen gedeihen in großer Anzahl in der Türkei, doch kann man von einer gewissen Industrie der ätherischen Öle fast nur beim *Rosenöl* sprechen. Die seit 1894 von Bulgarien verpflanzte Industrie blüht besonders in der Gegend von Sparta und Buldur, in zweiter Linie im Wilajet von Brussa. Allein im erstgenannten Ort gibt es etwa 75 kleine Anlagen,[4]) deren größte über 10 kleinere und 2 größere Destillierblasen verfügt. Die türkische Rosenölerzeugung beläuft sich auf etwa 100000 Miskal gegen 800000 Miskal in Bulgarien (1 Miskal = 4,811 g). Eine größere französische Parfümfabrik, die sich mit Enfleurage beschäftigt, besteht in Beirut, dann verschiedene kleinere Anlagen in Tripolis und Jaffa. Gewonnen werden außer Blütenpomaden Thymian-, Geranium-, Lorbeer-, Anisöl, Orangenblütenwasser; Anis wird ferner in Damaskus zur Schnapsdestillation verwendet. Etwas Lavendelöl kommt von Smyrna in den Handel. Die Gewinnung der Balsame (Storax, Mekkabalsam usw.), der Harze und anderer Drogen sei als zu weitführend hier übergangen.

Zu der Klasse der Aufbereitungsindustrien sind weiter die *Extraktfabriken* zu rechnen. Zwei sehr moderne, in englischen Händen befindliche Fabriken stellen in Smyrna Valoneaextrakt her (Eindampfen mit Hilfe von Walzentrocknern); ihre Produktion betrug im Frieden etwa 3000 t sogen. krystallisierten, staubförmigen oder flüssigen Extrakts. Mit der Extraktion von Süßholz befaßt sich eine englische Fabrik in Söke, südlich von Smyrna, indes eine Anlage des amerikanischen Tabaktrustes in Alexandrette die Wurzeln lediglich zerkleinert und in Ballen preßt.

Die *Gerberei* ist ein uraltes islamitisches Gewerbe und zeigt auch heute noch meist primitive handwerksmäßige Formen. Einige Betriebe der Hauptstadt, namentlich solche fremder oder griechischer Unternehmer, sind besser eingerichtet oder in der Modernisierung begriffen. Eine wirklich moderne große Anlage, die allein über mehr P.S. verfügt als die andern Gerbereien zusammengenommen, ist die Militärgerberei von Beikos am Bosporus. Die Industriestatistik zählt für Konstantinopel 11, für Smyrna 2 Gerbereien mit mindestens 10 Angestellten auf, doch erschöpfen diese Zahlen die Bedeutung des Gerbereigewerbes für die Türkei noch längst nicht, da große Mengen kleiner Gerbereien in Aleppo, Adar Basar, Diarbekir, Safranboli und an andern Orten vorhanden sind. In Konia und Smyrna ist die Errichtung moderner Betriebe teilweise von ungarischer Seite geplant. Nach der Industrie-

[4]) Mitteilung von Landwirtschaftsinspektor Dr. Bredemann in »Schimmels Berichten.«

statistik betrug die Erzeugung der 13 größeren Gerbereien 1915 etwa 1600 t Sohlleder und Vachetten sowie 7—800000 Stück Schaf- und Ziegenfelle. Bei letzterer Gattung ist im Kriege eine starke Steigerung eingetreten, indes wurden vorher meist die ungegerbten Felle in getrocknetem oder gesalzenem Zustande ausgeführt (1913 6—7000 t aus der ganzen Türkei). An Sohl- und Sattlerleder vermag die Türkei bei weitem noch nicht ihren eigenen Bedarf zu decken, da jährlich über 4000 t solcher Leder, abgesehen von einer Mehreinfuhr von über 2000 t Rinds-, Kalb- usw. Häuten und von der nicht sehr bedeutenden Einfuhr an fertigem Schuhzeug aus dem Auslande eingeführt werden. Gegerbt wird in der Hauptsache vegetabilisch, und zwar wurden in den Gerbereien von Konstantinopel im Frieden vielfach ausländische Gerbextrakte verwendet, sonst auch einheimisches Material, Kiefernrinde, Valonea, Sumach, Galläpfel; im Kriege behelfen sich auch die hauptstädtischen Gerbereien mit den genannten einheimischen Gerbstoffen. In geringem Umfang wird in Konstantinopel auch Chrom-, Alaun- und Ölgerbung ausgeführt. Man kann der weiteren Entwicklung der Gerberei in der Türkei eine ziemlich günstige Prognose stellen, da in diesem Falle die beiden Faktoren, Rohmaterial und industrielle Tradition, sich zusammenfinden. — Anschließend an die Gerbereien sei noch erwähnt, daß in Jedikule bei Konstantinopel, wo diese konzentriert sind, auch eine Leim- und Knochenmehlfabrik existiert, die sich in deutschen Händen befindet.

Auch die *Färberei* gehört zu den altislamitischen Gewerben, welche ihre traditionell überkommene Kunst im wesentlichen eingebüßt, ohne sich dafür den Erfordernissen der Neuzeit angepaßt zu haben. Moderne Färbereien im Hauptbetrieb gibt es in der Türkei wohl nur eine einzige, nämlich die Anlage der englischen ORIENTAL CARPET MANUF. CO. in Smyrna, wo die dann im Verlagssystem zu verwebenden Teppichgarne gefärbt werden. Ferner bestehen noch eine Reihe von Färbereien als Nebenbetriebe der staatlichen Textilfabriken, so der kaiserlichen Fabrik in Hereke (Wolle und Seide), der Fezhane in Ejub am Goldenen Horn (Wolle und Baumwolle), der Fabrik in Makrikoi (Baumwolle) usw. Am besten ist die Fezhane eingerichtet, in der zurzeit Baumwollstück auf der Haspel mit Kreuzberen und lose Wolle mit Teerfarbstoffen in Packapparten gefärbt wird. Kleinfärbereien gibt es überall in Anatolien, namentlich in den Teppichorten; in der Regel färbt der Meister selbst mit wenigen Gesellen in primitiver Weise in kupfernen, über freiem Feuer stehenden Kesseln. Verwendet werden hauptsächlich synthetische Farben deutschen Ursprungs; Indigo allerdings wird immer noch zum größten Teil als Naturprodukt eingeführt. Spezielle Indigofärbereien existieren 60 in Aleppo, außerdem in der gleichen Stadt 20 andere Färbereien und 8 Kattundruckereien. Die kleinen Färber der Hauptstadt befassen sich hauptsächlich nur mit Kleiderfärberei; erwähnenswert ist eine in deutschem Besitz befindliche, mit maschinellem Antrieb versehene Färberei und chemische Waschanstalt.

Die Industriestatistik zählt unter den chemischen Betrieben der Hauptstadt auch noch eine *„Farbenfabrik"* auf, doch ist dies nur ein ganz kleiner Betrieb, in dem Ölfarben angerührt, Siegellack, Schuhwichse usw. präpariert werden.

Eine gewisse Zukunft dürfte der *Lebensmittelindustrie* in der Türkei beschieden sein. Abgesehen von der Herstellung der verschiedenen Trockenfrüchte (Feigen und Rosinen in Smyrna, Aprikosen in Damaskus), werden auch Gemüse, Obst-, Fleisch- und Fischkonserven (meist geräucherte Fische) fabriziert; zum größten Teil allerdings werden die Konserven in primitiver Weise von den Krämern selbst präpariert. Die Industriestatistik zählt 6 Konservenfabriken in Konstantinopel und 2 in Smyrna auf, die im Frieden zwischen 10 und 65 Arbeitern beschäftigten, die Errichtung weiterer Fabriken ist geplant. Die wichtigsten Erzeugnisse dieser Fabriken sind Gemüsekonserven, wie Hülsenfrüchte, Kürbisse usw. Konservierte Oliven (in Salzlösung, Öl oder Essig) werden besonders aus der Gegend von Mudania und vom Golf von Edremid aus in den Handel gebracht. — Eine große Konservenfabrik in Kartal am Golf von Ismid hat seit längerer Zeit ihren Betrieb eingestellt, da sie gegen die billigen Erzeugnisse der Kleinhändler nicht aufkam. Eine französische Fischkonservenfabrik in Lapsaki bei Gallipoli konnte wegen unsachgemäßer Leitung und Mangel an geeigneten Arbeitern ihren im größeren Maßstabe gedachten Betrieb nicht aufrechterhalten und wurde schließlich von einem einheimischen Unternehmer in kleinem Umfange weitergeführt. — Die Herstellung der bekannten türkischen Süßigkeiten, Helwa, Lokum usw., erfolgt nur in ganz kleinen Betrieben, von deren Erwähnung hier abgesehen werden soll.

Was die *Getränke* angeht, so pflegt der Türke nicht nur aus religiösen Gründen frisches Quellwasser allem andern vorzuziehen; die Erzeugung von Bier, Wein, Spirituosen und alkoholfreien Getränken ist demgemäß verhältnismäßig gering. Durchaus moderne Betriebe sind in der Hauptstadt die von schweizer Kapitalisten begründete und eine Leistungsfähigkeit von 100000 hl aufweisende Bomonti-Brauerei sowie die kleinere, mit ihr fusionierte Nektarbrauerei, die allerdings zurzeit stilliegt. Eine Filiale der Bomontibrauerei besteht in Smyrna, wo ausserdem noch eine primitive kleinere Brauerei arbeitet. Die drei Bomonti-Brauereien beschäftigten 1913 etwa 150 Angestellte und Arbeiter. Mit der Bomonti-Brauerei ist eine Ammoniak-Eisanlage verbunden, eine andere Eisfabrik besteht in Stenia am Bosporus, und zwei weitere arbeiten in Smyrna; die vier Fabriken erzeugen 12000 t Eis im Jahre.

Die Weinerzeugung der Türkei entspricht längst nicht dem Reichtum an Trauben; weitaus die meisten Trauben werden als solche verzehrt, zu Rosinen getrocknet oder auf die süßen Speisen Pekmes und Bulama verarbeitet. In der Weinerzeugung steht die europäische Türkei an der Spitze (sogenannter Balkanwein) mit 12 Mill. Okka (zu je 1,283 kg), dann folgen die Wilajets Aidin, Brussa sowie Syrien. Wohl die größte Kellerei in der Türkei dürfte die der jüdischen Weinbauern-Genossenschaft in Rischon le Sion bei Jaffa sein, welche 30—40000 hl Wein und Spirituosen erzeugt, und deren Kellereien einen Fassungsraum von 140000 hl besitzen; die Produktion des deutschen Weinbauvereins in Sarona beträgt etwa 5000 hl. Die größte Kellerei in Konstantinopel ist die des Gutes Umurdja, in welcher auch Spirituosen, Essig und Parfüms hergestellt werden.

Schnäpse und Liköre werden in primitiver Form überall erzeugt. In der Regel werden sie über Anis destilliert (Raki, Duziko) und erhalten einen Zusatz von Mastixharz; oft auch mischt man den Schnaps einfach aus importiertem Spiritus, Wasser und Anisöl. Industriespiritus wird in kleinem Umfange in Smyrna und Konstantinopel hauptsächlich aus Rosinen erzeugt; moderne Brennereien sind in der Nähe der Hauptstadt in der Munitionsfabrik Makrikoi und in der ehemaligen Stearinfabrik von Pascha-Bagtsche errichtet worden; auch letztere Anlage ist von militärischer Seite mit Beschlag belegt worden. Der starke Alkoholimport der Türkei in Höhe von 13000 t legt den Gedanken an die Begründung weiterer Brennereien nahe; als Ausgangsmaterialien könnten Mais, Hirse, Trester, Abfallfeigen und -rosinen, Johannisbrot usw. verwendet werden. Selterwasser und Limonaden werden in einigen kleinen Betrieben der Hauptstadt erzeugt; diese Getränke spielen nur eine sehr geringe Rolle.

Der Kriegszustand hat in industrieller Hinsicht große Veränderungen gebracht. Einerseits sind viele Betriebe stillgelegt worden, da sie militärischerseits requiriert wurden, weil die Besitzer feindliche Ausländer waren, oder da es an Material und Arbeitskräften fehlt usw., anderseits aber sind auch zahlreiche Neugründungen entstanden, die, wenn auch viele von ihnen stets nur auf dem Papier bleiben werden, doch dem gewerblichen Leben der Türkei ein verändertes Gepräge geben werden. Die vielerorts zusammengeströmten, nach Anlage verlangenden Kapitalien haben ein außerordentlich reges Interesse für die Industrie erwachsen lassen, wobei man mühelos Reichtümer zu erwerben hofft. Vernünftige Erwägung, wie Förderung der Aufbereitungsindustrien und Veredlung landwirtschaftlicher, auf dem Weltmarkt gesuchter Artikel (Öl, Trockenfrüchte, Konserven usw.), in zweiter Linie Erzeugung von einfachen Industrieprodukten, bei denen trotz reichlich im Lande vorhandenen Rohmaterials starke Außenhandelspassivität herrscht (Spiritus, einfache Textilwaren, Baumaterialien), sowie Förderung von Industrien, bei denen außerdem alte gewerbliche Tradition vorhanden ist (Gerberei, Seife), werden oft durch weniger aussichtsreiche Bestrebungen zurückgedrängt, welche die materiellen und sonstigen Grundbedingungen einer industriellen Entwicklung nicht genügend in Rechnung setzen. Gerade die Aussichten einer chemischen Industrie im engeren Sinne erscheinen in der Türkei nicht besonders groß; die früheren mißglückten Versuche in der Glas-, Papier-, Streichholz- und Kerzenfabrikation sollten zu großer Vorsicht raten. Die Förderung der Landwirtschaft, und zwar einer nach Deckung des notwendigen Nahrungsbedarfes hochwertige Spezialerzeugnisse produzierenden Landwirtschaft, dann der Aufbereitungsindustrie und darauf erst weiterer Gewerbe in harmonischem Verhältnis zur Aufnahmefähigkeit des inneren Marktes und zu dem ganzen kulturellen Niveau des Volkes mußte der leitende Gedanke sein. Es ist zu wünschen, daß dem befreundeten Lande und Volke die bitteren Erfahrungen der deutschen Gründerzeit und auch eine ungesunde industrielle Treibhauskultur, wie sie Rußland gehabt hat, erspart bleiben.

Das Apothekenwesen im Jahre 1917.*)

Dänemark. Am 1. November 1917 konnte die pharmazeutische Lehranstalt in Kopenhagen ihr 25jähriges Jubiläum feiern, bisher haben 917 Studierende ihre Approbation an der Anstalt erlangt. — In den Jahren 1913 bis 1916 standen die Konzessionsempfänger in einem Alter von 48 bis 50 Jahren. — Der Salvarsanschmuggel über Dänemark nach Rußland scheint ganz beträchtlich zu sein, so wird berichtet, daß allein bei einem Helfershelfer des verhafteten C. VON DUKAT allein für 40000 M Salvarsan gefunden worden sind!

England. Die großen Hoffnungen, die die englische Industrie auf den Patent- und Warenzeichenraub gesetzt hatte, sind nicht verwirklicht worden. Bisher sind nur gelöscht die Arzneimittelwortzeichen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 325.

Aspirin, Formamint, Glycin, Lysol, Metol, Sanatogen und Urotropin, suspendiert sind Salvarsan, Novocain und Neosalvarsan. Der »Chemist and Druggist« sieht sich deshalb veranlaßt, dazu aufzufordern, recht viele Anträge auf Löschung zu stellen, wenn nötig hierzu eine schleunige Änderung der Gesetzgebung vorzunehmen. — Die Arzneimittelpreise sind 1916 und 1917 in England erheblich gestiegen. Daß der uneingeschränkte U-Bootkrieg nicht ohne Wirkung auf den Apothekenbetrieb ist, zeigt die Besorgnis, mit der sich die Fachblätter mit den Arzneimittelvorräten befassen.

Finnland. Die seit Jahrzehnten angestrebte Neuregelung des Apothekenwesens ist im vergangenen Jahre insoweit einen Schritt vorwärts gekommen, als der Finnische Apotheker-Verein einen neuen Apotheken-Gesetzentwurf ausgearbeitet hat, der in erster Linie auf der Veräußerlichkeit und Vererblichkeit beruht. Die bisherigen Personalkonzessionen sollen nach 10jährigem Besitz veräußerlich werden, alle Apotheken sollen eine nach dem Reineinkommen steigend bemessene Abgabe an den Staat entrichten.

Frankreich. Am 30. Dezember 1916 ist durch Gesetz eine Abgabe auf Arzneispezialitäten eingeführt, die erhoben wird, wenn dem Präparat Heil- oder Verhütungswirkung zugeschrieben wird und es eine Spezialität darstellt. Der Begriff „Spezialität" ist im Gesetz genau umschrieben. Die Abgabe wird in Form eines Stempels erhoben und beträgt bis zu 50 Cts. 5 Cts., bis zu 10 Fr. 10 Cts. für den Frank und bei einem höheren Verkaufspreise 50 Cts. für je 5 Fr. Daß die Pariser Apotheken von abends 8 bis morgens 8 Uhr völlig geschlossen sind und erst das Eingreifen eines Abgeordneten nötig ist, um hier Wandel zu schaffen, ist für französische Verhältnisse recht bezeichnend. In Frankreich ist nach einem Beschluß der Académie de médecine die Verwendung von Saccharin genau geregelt. So soll Saccharin in allen Produkten verboten werden, die von alten Leuten, Kindern und Kranken genommen werden, und bei jedem Produkt, in dem der Zucker als wesentliches Nahrungsmittel dient. Demnach dürfen Bier, Konfitüren, Marmeladen, eingemachte Früchte, Backwerk, Kakao usw. nicht mit Saccharin gesüßt werden. Ob Frankreich heute noch einen derartigen Zuckervorrat hat, um diese Beschlüsse ausführen zu können, muß bezweifelt werden. Die im vorigen Jahre auf Chemikalien, wie Antipyrin, Aspirin, Pyramidon, Salicylpräparate, gelegten hohen Ausfuhrzölle hat Frankreich wieder aufgehoben. Recht erheiternd wirken die in einem französischen Fachblatte angeführten nachdenklichen »Réflexions« über das Schicksal der Apotheken in den »wiedereroberten« Reichslanden! Hoffentlich wird der Mann dieser Sorge bald enthoben sein.

Holland. Nach einer Statistik vom Schluß des Jahres 1916 waren in den Niederlanden 635 Apotheken und 998 ärztliche Hausapotheken. An Hilfspersonal waren beschäftigt 340 Männer und 1438 Frauen. — Im Heere ist ein dirigierender Apotheker mit Oberstleutnantrang, ein dirigierender Apotheker mit Majorsrang, 13 Apotheker 1. Klasse mit Hauptmannsrang, 3 Apotheker 2. Klasse mit Oberleutnantsrang, 2 Reserve-Apotheker 1. Klasse und 30 Apothekerassistenten mit Feldwebelsrang. — Am 2. und 3. August hielt die Maatschappij ter bevordering der Pharmacie ihre 66. Hauptversammlung ab, auf der die Herausgabe eines »Niederländischen Archivs der Pharmazie« beschlossen wurde. Wie mitgeteilt wurde, ist die Einsetzung einer staatlichen Kommission für Arzneiversorgung beschlossen. Die Maatschappij hat in Anbetracht des Mangels an Arzneimitteln an den Minister des Innern eine Eingabe gerichtet, in der um die Förderung der heimischen Erzeugung und Versorgung mit Arzneimitteln gebeten wird. Es wird eine große Anzahl von Mitteln angeführt, die entweder ganz fehlen, oder deren Vorräte so gering sind, daß unverhältnismäßig hohe Preise gefordert werden. — In Utrecht fand eine Messe statt, die auch chemische und pharmazeutische Präparate aufwies. Nach den Berichten ist nicht anzunehmen, daß nach dem Kriege die deutschen Erzeugnisse für Holland entbehrlich werden; ist Holland doch auf den Bezug von Rohstoffen schon auf Deutschland angewiesen. Wie rigoros England gegen die Neutralen vorgeht, wird durch die Tatsache erhärtet, daß selbst Niederländisch-Indien völlig von dem Bezug deutscher Arzneimittel abgeschnitten ist.

Italien. Nach Frankreich hat auch Italien eine Stempelabgabe auf pharmazeutische Spezialitäten und Parfümerien gelegt. — Nachdem zunächst die Verwendung von Saccharin verboten war, ist durch eine Verordnung vom Februar 1917 der Finanzminister ermächtigt worden, auf Staatskosten Saccharin zu beschaffen und im Inland verkaufen zu lassen. Das Rohmaterial wird in schweizerischen Fabriken verarbeitet, von dem fertigen Produkt wird $^1/_3$ der Schweiz zur Verfügung gestellt.

Norwegen. In einem Gesetzentwurf, den der Staatsrat in Abänderung des Gesetzes vom 4. August 1909 eingebracht hat, ist vorgesehen, daß die Abgabe an die Staatskasse nur von denjenigen Personalkonzessionaren entrichtet werden soll, welche die Betriebserlaubnis nach dem neuen Gesetz erhalten haben, während die älteren Konzessionsempfänger nur eine Abgabe an einen Fonds für die Ablösung der Realprivilegien zahlen sollen. Ferner sollen die Bestimmungen über die Beiträge der Gemeinden zum Betriebe der Apotheken und die gesetzlichen Vorschriften über die Verwaltung der veräußerlichen Apotheken durch die Witwen und Waisen, die nur 2 Jahre statthaft war, geändert werden. — Über den Zugang an Eleven wird schon seit Jahren geklagt, umsomehr, als der Anteil der weiblichen Eleven, von denen ein großer Teil später das Fach verläßt, ständig zunimmt (im Jahre 1917 waren nur 24 Eleven, dagegen 43 Elevinnen.) Daß auch in Norwegen die Vorräte an Arzneimitteln gering sind, beweist eine an die Ärzte gerichtete Mahnung der Regierung zur größten Sparsamkeit im Verschreiben von einzelnen besonders angeführten Mitteln. Ebenso hat die Medizinalbehörde bestimmt, daß im Handverkauf der Apotheken von Fetten und Ölen auf einmal nur eine bestimmte Menge abgegeben werden darf. Daß sich unter diesen Mitteln auch Lebertran befindet, ist überraschend. Auch die Abgabe von Spiritus, Kognak und Wein auf ärztliche Verordnungen ist von der Regierung geregelt worden. Im allgemeinen erhielten die Apotheken nur die Hälfte ihres sonstigen Verbrauches an Arzneimitteln.

Österreich. Die für das Jahr 1917 herausgegebene Arzneitaxe für Private brachte den österreichischen Fachgenossen eine Enttäuschung. Wenn auch die Einkaufspreise der ersten Monate des Jahres zu Grunde gelegt sind, so ist doch der bisherige 30%ige Kriegszuschlag trotz einer wohl begründeten Eingabe seitens des Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Vereins und der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft gefallen. Ein Nachtrag brachte später wenigstens insofern eine kleine Besserung, als den seit dem 1. Mai erhöhten Spirituspreisen Rechnung getragen wurde. — Durch eine freiwillige Kriegssteuer beider Standesgruppen und eine finanzielle Unterstützung der Regierung ist die Gehaltskasse, die durch die Einziehungen in Frage gestellt war, wieder lebenskräftig gestaltet. Seitens des Direktoriums des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins ist die Umwandlung der Gehaltskasse in eine Gehaltszulagen-Versicherung empfohlen worden. Die Entlohnung der Angestellten soll der freien Vereinbarung überlassen bleiben und eine Versicherung von Gehaltszulagen nach Maßgabe des Dienstalters geschaffen werden. Eine vom Pharmazeutischen Reichsverbande und der Zentralstelle der Ausschüsse der konditionierenden Pharmazeuten an die Regierung gerichtete Eingabe wegen ranglicher Besserstellung der Militär-Apotheker hatte den Erfolg, daß nunmehr neue Rangbezeichnungen erfolgt sind. — Am 24. November hat der Kaiser die Einrichtung des Ministeriums für Volksgesundheit genehmigt. Das neue Ministerium, dessen Leitung dem ordentlichen Professor für medizinische Chemie in Prag Dr. J. Horbaczewski übertragen ist, umfaßt: Apothekenwesen, Verkehr mit Heilmitteln in den Apotheken, Mitwirkung in gesundheitlicher Beziehung bei den Angelegenheiten des Verkehrs mit Heilmitteln außerhalb der Apotheken, Verkehr mit diätetischen und kosmetischen Mitteln, mit Giften und gesundheitsgefährlichen Stoffen sowie endlich die Personalverhältnisse der Pharmazeuten, Apothekergremien, den Unterricht und die Fortbildung der Pharmazeuten. — In der ordentlichen Generalversammlung der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft am 21. November 1917 standen zur Verhandlung das Taxewesen, die Militärpharmazie und die pharmazeutische Studienreform. Neben einer Erweiterung der Vor- und Ausbildung der Pharmazeuten wurden eigene Fakultäten oder eigene pharmazeutische Abteilungen an den medizinischen Fakultäten der Universitäten und die Schaffung pharmazeutischer Universitätsinstitute, wie in Deutschland und der Schweiz, angestrebt. — In Dalmatien sind Anbauversuche mit der Ricinuspflanze und Sesampflanze unternommen. Auf der Insel Lissa werden die Versuche, Baumwolle zu ziehen, fortgeführt.

Rußland. Im Berichtsjahre hat die Arzneimittelnot in Rußland einen immer größeren Umfang angenommen. Nach den amtlichen Mitteilungen fehlen Chinin, Sublimat, Vaselin fast gänzlich. Selbst die notwendigsten Alkaloide wurden durch Surrogate ersetzt, die nach den Berichten als teilweise nutzlos, teilweise sogar als gefährlich bezeichnet werden! Zur Herstellung von Fieberthermometern war eine eigene Fabrik errichtet, die allerdings Fabrikate lieferte, die nach den bekannt gewordenen Angaben der Lazarette die richtige Temperatur nur annähernd zeigten. — Zum Anbau von Arzneipflanzen hat die russische Regierung an die Gärtner größere Mengen von Samen verteilt und Prämien und Vorschüsse auf die zukünftige Ernte in Aussicht gestellt.

Schweden. Die vom Vorstande der Apothekensocietät an den König gerichtete Eingabe, in der um eine Taxerhöhung zum Zwecke der Gewährung von Alterszulagen an die angestellten Fachgenossen gebeten wurde, ist von der Medizinalbehörde in einem Bericht an den König empfohlen worden. — Auch Schweden hat unter den Kriegsverhältnissen sich entschlossen, eine eigene Arzneimittelindustrie zu schaffen. Die seit 1913 bestehende Aktiengesellschaft Astra, Chemische Fabrik der Apotheker, die in erster Linie sich mit der Herstellung von Arzneimitteln befaßte, hat ihren Betrieb durch große Neubauten erweitert und beabsichtigt nunmehr auch Salicylsäure und deren Salze, Phenol, Pantopon, Phenacetin, Saccharin herzustellen.

Schweiz. Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins nahm die Frage der gesetzlichen Be-

schränkung der Apothekenzahl einen breiten Raum ein. Allgemein war die Ansicht vorherrschend, daß im Interesse des Standes eine Verringerung der Zahl der Apotheken anzustreben sei. Weiterhin wurde die Schaffung eines Hilfspersonals eingehend erörtert. Vorstand und beratender Ausschuß stehen aber auf einem ablehnendem Standpunkte. Der Zugang zum Fach hat im letzten Jahre eine Vermehrung erfahren. — In bezug auf die Arzneimittelversorgung der Schweiz sind nach dem Bericht des Vorstandes des SCHWEIZERISCHEN APOTHEKER-VEREINS keine großen Veränderungen eingetreten. Einzelne Chemikalien sind durch Herabsetzung einiger deutscher Ausfuhrpreise im Preise gesunken, zahlreiche Drogen sind aber überhaupt nicht mehr zu erhalten. Schwierigkeiten bereitet auch vor allem der Bezug von Fetten und Ölen. An der Universität Basel ist eine besondere pharmazeutische Anstalt eingerichtet worden, nachdem im Sommersemester 1916 bereits das Lektorat für Pharmazie in eine Professur umgewandelt war. — Nach deutschem Muster ist auch in der Schweiz ein Markenschutzverband unter dem Namen »Schweizerische Reglementation« gebildet worden.

Türkei. Eine Veröffentlichung der Generaldirektion für das öffentliche Gesundheitswesen bringt neuere Bestimmungen über die Einfuhr von Medikamenten, besonders aber von solchen Arzneimitteln, die nicht in einer Pharmakopöe enthalten sind. Neu ist eine Bestimmung, daß die Arzneimittel im Herstellungsland zum Verkauf freigegeben sein müssen, und weiterhin die Bestimmung, daß jetzt drei Muster der Medikamente bei Nachsuchung der Einfuhrerlaubnis eingereicht werden müssen.

Ungarn. Bei der Tagung des DEUTSCH-ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN WIRTSCHAFTSVERBANDES in Budapest fand auch eine Beratung von Verbandstoff-Fabrikanten statt. Außer zollpolitischen Fragen wurde auch über Imprägnierung und Sterilisierung von Verbandstoffen gesprochen und beschlossen, daß alle drei Organisationen sich an ihre Regierungen mit der Bitte wenden sollen, entsprechende und womöglich übereinstimmende Vorschriften einzuführen. Über ein in Ungarn gewonnenes Opium wird berichtet, daß es im Jahre 1916 15,5 %, im Jahre 1917 14 % Morphin enthielt. Aus Ricinussamen wurde durch Pressung auf kaltem Wege 33 % offizinelles Öl gewonnen.

Vermischte Nachrichten.

Der bekannte Industrielle und Förderer der Wissenschaften, Geh. Reg.-Rat Dr. Henry T. von Böttinger vollendet am 10. Juli sein 70. Lebensjahr. Geboren zu Burton on Trent in Staffordshire, England, als Sohn des aus Heilbronn stammenden DR. WILHELM HEINRICH BÖTTINGER, besuchte BÖTTINGER die Universitäten Freiburg und Würzburg, war dann Eigentümer des Würzburger Hofbräuhauses und trat 1882 in die Direktion der FARBENFABRIKEN FRIEDRICH BAYER & CO. in Elberfeld ein. Seit 1907 ist er Vorstand des Aufsichtsrats dieser Firma. Im selben Jahre erhielt er den erblichen Adel und wurde ein Jahr später in das preußische Herrenhaus berufen. BÖTTINGER begründete die Göttinger Vereinigung für angewandte Physik und Mathematik und das »Deutsche Institut für Ausländer« (Böttinger Studienhaus), das 1911 von Göttingen nach Berlin verlegt wurde. Die Universität Göttingen wie neuerdings die Technische Hochschule in Braunschweig verliehen ihm die Würde eines Dr. phil. bezw. Dr. ing. ehrenhalber, die DEUTSCHE BUNSEN-GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE PHYSIKALISCHE CHEMIE wählte ihn auf ihrer letzten Versammlung zum Ehrenvorsitzenden.[1])

Betriebschemiker Apotheker, Dipl.-Ing. Albert Birkenstaedt, seit 11 Jahren bei Eduard Beyer, Chemnitz, Tintenfabrik, in leitender Stellung tätig, verschied am 3. Juli plötzlich und unerwartet.

Dr. Eyvind Bödtker aus Trondhjem wurde zum Professor der Chemie an der Universität Kristiania ernannt. Nach Ausbildung in seiner Heimat war Bödtker einige Jahre bei Fresenius in Wiesbaden, dann in Leipzig, Göttingen, Paris und Kristiania tätig; er ist chemisch-technischer Berater von Pellerins Margarinefabrik und Mitglied des norwegischen Patentamtes.

Der Physiker Geh. Hofrat Dr. Berend Wilhelm Feddersen ist im Alter von 87 Jahren Anfang Juli in Leipzig gestorben. Er lebte dort seit 1858 als Privatmann und begründete, zum Teil mit eigenen Mitteln, die Fortsetzung des J. C. Poggendorffs Biographisch-literarischen Handwörterbuchs zur Geschichte der exakten Wissenschaften, dessen III. Band er 1898 mit Prof. Dr. A. J. von Oettingen herausgab. Von Arbeiten Feddersens seien die über Elektrische Wellenbewegung, Elektrische Flaschenentladung, Elektrisches Glimmlicht, Thermodiffusion von Gasen hier erwähnt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Wilh. Kirchner, Direktor des Landwirtschaftlichen Instituts an der Universität Leipzig, vollendete am 9. Juli sein 70. Lebensjahr.

Chemiker Dr. Otto Krueger aus Berlin ist vor kurzem gestorben.

Dr. Max Margosches, o. ö. Professor der chemischen Technologie an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn wurde für die Dauer der Studienjahre 1918/19 und 1919/20 zum Dekan der chemisch-technischen Abteilung der genannten Hochschule gewählt.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rapmund in Minden, Herausgeber der »Zeitschrift für Medizinalbeamte«, beging am 13. Juni sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Oberbergrat Heinrich Schennen ist in Clausthal am 30. Juni im 57. Lebensjahre gestorben.

David Alfred Thomas, der 1916 als Baron Rhondda geadelte britische »Steinkohlenkönig«, zuletzt englischer Lebensmittelminister, ist, 62 Jahre alt, am 2. Juli in London gestorben.

Friedrich Christoph Werner, Mitbegründer der Firma Werner & Mertz, Mainz und Wien, verstarb am 2. Juli in Mainz, 75 Jahre alt.

Die Firma Bergmann & Simons G. m. b. H., Köln-Mülheim a. Rh., Blei- und Zinkfarbenwerke, konnte am 1. Juli auf ein 50-jähriges und ihre Tochtergesellschaft, die Russisch-Rheinische Bleifarbenfabrik in Riga auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Anläßlich dieses Tages haben die Werkinhaber die Jahreszinsen eines Kapitals von 50000 M zur Zahlung von Beihilfen an verdiente Angestellte und Arbeiter bei Eintritt der Arbeitsunfähigkeit bestimmt.

Auf dem Leibniztage der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften am 4. Juli in Berlin sprach Prof. Diels über *Leibniz als Vorkämpfer fürs Deutsche Reich und für die deutsche Sprache.* Nach Antrittsreden der Prof. Kehr, Stutz, E. Heymann und Tangl hielt Prof. O. Hintze eine Gedächtnisrede auf G. Schmoller und Prof. v. Waldeyer auf Brauer. — Die Goldene Leibnizmedaille wurde dem Präsidenten der Reichsbank, Excellenz Havenstein, verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 185 u. 315.

Eine Abteilung Application de la Science à l'Industrie hat die Pariser Académie des Sciences mit zunächst 6 Mitgliedern geschaffen.

Mit dem Plane der Errichtung einer Anstalt für Braunkohlentechnik und Mineralölchemie an der Berliner Technischen Hochschule befaßte sich Anfang Juni eine Versammlung in Berlin. Der Rektor der Hochschule, Geh. Oberbaurat Prof. Dr. Hüllmann, gab einen kurzen Überblick über die in einer Denkschrift dargelegten Gründe, die den Plan veranlaßt hätten. Eingehend sprachen sodann Generaldirektor Gabelmann von den Niederlausitzer Kohlenwerken vom bergbaulichen und Direktor Dr. Krey von den Riebeckschen Montanwerken vom chemischen Standpunkte aus über die Notwendigkeit, die größte Hochschule Deutschlands durch die Errichtung der geplanten Anstalt zu erweitern. In der folgenden Aussprache bekundeten Wirkl. Geh. Admiralitätsrat Harms für das Reichsmarineamt, Dr. Herz für die Heeresverwaltung, Geh. Oberbergrat Bornhardt für das Handelsministerium, Geh.-Rat Wittfeld für das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geh.-Rat Kammerer für das Kultusministerium, das ein geeignetes Grundstück zur Verfügung stellen wird, ihr Interesse an der Errichtung der Anstalt. Darauf wurde die Errichtung der Anstalt beschlossen, zu der bereits annähernd 750000 M gezeichnet sind.

Die Gewinnung des Fetts aus Plankton für die menschliche Ernährung regen die dänischen Forscher Dr. C. Wesenberg, Lund, und Prof. Dr. August Krogh, Kopenhagen, nach »Berlingske Tidende« vom 14. Jan. 1918 an. Nach Mitteilungen des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette[1]) ist der Fettgehalt gemäß jahrelangen Untersuchungen von Geh.-Rat Prof. Dr. Brandt, Kiel, ganz gering und im Ernst an eine Gewinnung von Fett aus Plankton nicht zu denken.

Von der Mineralölabteilung des Munitionsministeriums in England ist ein Preis von 40000 M ausgesetzt, um eine schnelle Lösung des Problems zu finden, ein Heizöl (fuel oil) für Marinezwecke aus entwässertem Kohlenteer mit Mineralölen zu gewinnen. Die Bedingungen sind folgende: 1. Der Kohlenteer muß aus entwässertem Teer bestehen. 2. Die Mineralöle müssen den Bedingungen der Admiralität entsprechen. 3. Das Verfahren soll mindestens 95 % des ursprünglichen entwässerten Teeres ausnutzen. 4. Das Heizölgemisch soll a) den Bedingungen der Admiralität für flüssige Heizmittel entsprechen; b) bei gewöhnlicher Temperatur in einem offenen Gefäße mindestens einen Monat keinen Niederschlag geben; ferner soll die ganze Menge, und zwar nicht weniger als 20 Gall., durch ein Drahtsieb (32 Maschen auf den Längenzoll) passieren, welches einen Quadratzoll Fläche hat, und in dem ein offener 12 Zoll tiefer Trichter angebracht ist. Das Drahtsieb darf bei allen Temperaturen zwischen 15—38° C. nicht verstopft werden; c) die Mischung muß sich in jedem Verhältnis mit Mineralölen mischen lassen, um ein Heizöl für Admiralitätszwecke zu erzielen; d) das Heizöl muß in den von der Marine benutzten Brennern unter den üblichen Bedingungen verwendbar sein, ohne daß kohlige oder andere Bestandteile die Ausflußröhren verstopfen oder das richtige Arbeiten der Brenner verhindern. 5. Es ist wünschenswert, die höchstmöglichste Menge entwässerten Teers in der Mischung zu benutzen. Keine Mischung wird den Ansprüchen genügen, wenn sie nicht wenigstens 33 % entwässerten Teers enthält. 6. Die Anwendung eines dritten Zusatzes, um eine passende Mischung oder Emulsion zu bilden, bietet zu Einwendungen keinen Anlaß, vorausgesetzt, daß der Heizstoff den üblichen Spezifikationen der Marine für Heizstoffe entspricht, daß er nicht den calorischen Wert des Heizstoffes um mehr als 1 % unter den calorischen Wert des entwässerten Teers und Petroleums erniedrigt, die in der Mischung angewandt werden. Dieser dritte Zusatz muß im Inlande leicht und zu angemessenen Kosten erhaltbar sein. Falls dieser Zusatz aus Kohlenteer hergestellt wird, darf er nicht in einer größeren Menge als 5 % des entwässerten Teers, mit dem er gemischt werden soll, angewandt werden. 7. Das Verfahren muß leicht und schnell anwendbar sein, ohne Beanspruchung von viel Arbeit und Material. 8. Muster von Teer und Mineralölen werden von der Regierung zur Verfügung gestellt. 9. Die Entscheidung des Ausschusses setzt voraus, daß die Methode in jeder Weise praktisch anwendbar ist, daß große Mengen entwässerten Teers verwandt werden können, und daß die Heizstoffe bezüglich Aufbewahrung, Handhabung (auch in den Pumpen usw.), Verbrennung usw. in gleicher Weise befriedigende Resultate ergeben, wie die jetzt für Kriegsschiffe angewandten Heizstoffe.

Ein Forschungslaboratorium für die Lederindustrie ist unter Leitung von Prof. Meunier von französischen Interessenten errichtet worden.

Die Société d'Etudes et de Constructions métallurgique in Paris, rue d'Edinbourgh, bezweckt mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. Studien und Forschungen auf dem Gebiete der Metallurgie.

[1]) Vergl. Seifens.-Ztg. 1918, S. 200, und Halbmonatsschr. f. d. Margarine-Ind. 1918, Bd. 11, S. 60.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen und Behandeln von Wasser oder —n. Engl. P. 113105. C. F. Wallace und M. F. Tiernan. 14. 11. 1916.

Amalgamator und Scheider. Engl. P. 113202. Diver Mineral Seperator Co. 7. 5. 1917.

Anoden, elektrolytische —. Engl. P. 108311. Elektrolytic Zinc Co. 26. 7. 16.

Aufbereitungsapparat zum Sortieren von Stoffen nach ihrem spez. Gewicht. Ung. Anm. Sch. 3583. H. Schranz, Zinnwald. 25. 2. 1918.

Bergwerkssicherheitslampen. Engl. P. 112407. W. Sandbrook. 6. 10. 1917.

Brennstoffmassen, Herst. Engl. P. 112341. C. T. Hopkins. 14. 2. 1917.

Briketts, Herstellung von — und Blöcken aus Dolomit. Engl. P. 113199. A. Rollason. 3. 5. 1917.

Destillation, fraktionierte —. Engl. P. 112966. W. G. Adam. 30. 12. 1916.

Destillierapparat. Engl. P. 112223. J. Andrews. 27. 4. 1917.

Feuerfeste Masse. Engl. P. 113162. J. Truro. 5. 3. 1917.

Filter, Reinigen von —n und gleichzeitiges Reinigen von Zucker, Ölen und und Chemikalien. Engl. P. 109795. P. L. Wooster. 17. 8. 1916.

Filterpresse, um ihre Längsachse drehbare —. Dtsch. Anm. K. 64038, Kl. 12. M. Keßler, Mannheim. 28. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Behandeln von — mit Gasen Engl. P. 113106. C. F. Wallace und M. F. Tiernan. 14. 11. 1916. — Reinigen oder Veredeln von —, besonders von Mineralwässern. Engl. P. 111277. G. Tedesco. 14. 11. 1916.

Galvanische Elemente, Herst. —. Ung. Anm. V. 1717. W. Venier, Brunn am Gebirge. 1. 8. 1917.

Gase, Kühlen und dergl. von —n mit Flüssigkeiten. Engl. Pat. 111113. A. W. Mathys. 8. 11. 1916.

Gaserzeuger. Engl. P. 113182 J. Stewart. 10. 4. 17. — Engl. P. 112909. F. Thuman. 25. 9. 1917.

Gasgemisch, Verflüssigen und Trennen von —en. Dtsch. Anm. M. 56032, Kl. 17. R. Mewes, Berlin. 27. 4. 1914.

Glaserkitt, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 84606, Kl. 22, Zus. z. P. 269380. G. Busch, Berlin. 8. 9. 1917.

Glühöfen. Ung. Anm. N. 1769. D. Nagy, Ruttka. 31. 12. 1917.

Koks, Löschen und Verladen von —. Dtsch. Anm. Sch. 51157, Kl. 10. Wilh. Schulte, Dortmund. 10. 3. 1917.

Meßbürette für Gasanalysen. D R P. 307512, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 3. 2. 1917.

Methangehalt, Nachweis des —s in Grubenluft, bezw. der Konzentration eines Gases in Gasgemischen. Dtsch. Anm. K. 59262, Kl. 42. F. Krüger, Danzig-Langfuhr, O. Reinkober, Berlin, und H. Riegger, Ostrach, Hohenzollern. 19. 6. 1914.

Oberflächenfeuerung, Eindampfofen für —, insbesondere für Säuren. D R P. 307564, Kl. 12. Chem. Fabrik zu Schöningen und R. Vetterlein, Schöningen. 27. 8. 1916.

Schutzgas, Herst. von —en für die Sicherstellung feuergefährlicher Flüssigkeiten aus den Abgasen von Verbrennungskraftmaschinen. Ung. Anm. M. 6181. Martini & Hünecke, Maschinen-A.-G., Berlin. 21. 9. 1917.

Überzugsmasse, säurefeste —. Engl. P. 107370. S. Tamari. 20. 4. 1916.

Vakuum-Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten. Schwz. P. 78421. S. Wildi, Zürich, 30. 10. 1917.

Verdichtete Gase, Druck-Reduzierventil für —. Schwz. P. 78456. Schwz. Kohlensäurewerke A.-G., Bern-Liebefeld. 13. 11. 1917.

Wasser, Enthärten von Wasser. D R P. 307817, Kl. 85. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 6. 5. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Herst. Engl. P. 109790. Standard Oil Co. 14. 8. 16.

Borsilicate, Herstellung. Engl. P. 104008. R. Boehringer. 26. 10. 1915.

Chlorkalk, Einrichtung, um der bei der Herstellung von — auftretenden Reaktionswärme durch künstliche Kühlung entgegenzuwirken. Dtsch. Anm. E. 22745, Kl. 12. J. L. Eckelt, Berlin. 13. 11. 1917.

Kaliumchloride, Herst. Engl. P. 112338. British Cyanide Co., K. M. Chance, E. C. Rossiter und North Lincolnshire Iron Co. 8. 2. 17. — Herst. von —n aus Natursilicaten, Gesteinen, Mineralien od. kalihaltigen Abfällen. Engl. P. 113211. E. A. Ashcroft. 5. 6. 1917.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Flußeisen- oder Stahlgewinnung im basischen Herdofen. Dtsch. Anm. Q. 997, Kl. 18, Zus. z. P. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 24. 2. 16.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung von — aus Melasse. Engl. P. 112232. G. H. Hughes. 21. 5. 1914.

Bier, Gärverfahren zur Herstellung von —, Essig, Preßhefe und dergl. Ung. Anm. G. 4745. B. Görner, Taktaharkány. 21. 8. 1917.

Cellulose, Aufschließen von —. Engl. P. 104173. International Cellulose Co. 31. 1. 1917.

Essigsäure, Herst. Engl. P. 105065. H. Dreyfus. 6. 3. 1916.

Fette, Herst. gehärteter —. Engl. P. 113232. K. Kimura. 31. 8. 1917.

Holz, Behandeln von — u. dergl. celluloschaltigen Stoffen. Engl. P. 113209. G. W. Herbein. 1. 6. 1917.

Kautschukersatzstoff, Herst. von —n. Ung. Anm. R. 4058. W. E. Reeser und A. von Willes, Amsterdam. 23. 11. 1917.

Klebstoff, Herst. eines —es aus Lupinen. Ung. Anm. R. 4067. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 7. 12. 1917.

Kohlenwasserstofföle, Reinigen von —n und -alkoholen. Engl. P. 113131. J. Nelson. 6. 2. 1917.

Kunstleder, Herst. von —. Ung. Anm. N. 1745. N. E. Naeselius, Saltsjö-Nacka. 3. 10. 1917.

Ölextraktor, -kühler u. dergl. Engl. P. 112362. H. Smethurst. 23. 4. 1917.

Pech, Kühlen und Festmachen von — u. dgl. Engl. P. 112370. J. L. Major. 3. 5. 17.

Schieferöl, Destillation von —. Engl. P. 112997. G. E. Heyl. 6. 2. 1917.

Schmiermittelersatz. Ungar. Anm. Z. 1163. Osterreich-Ungarische Zell-Ole-Ges. m. b. H., Berlin. 1. 6. 1917.

Schmierstoffe, Herst. konsistenter —. Ungar. Anm. P. 4746. G. Pommerhanz, Pilsen, und A. Fischer, Wien. 3. 10. 1917.

Seife, Herstellg. von —n, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten. Dtsch. Anm. S. 45863, Kl. 23, Zus. z. Pat. 267439. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 9. 10. 1916.

Sprengstoffmasse, Herstellung von —n. Engl. Pat. 106086. Commercial Research Co. 17. 4. 1916.

Sulfitcellulose, Reinigen gebrauchter —. Engl. P. 112395. Zellstoffabrik Waldhof. 10. 8. 1917.

Zuckercouleur, Herst. von —. Ung. Anm. D. 2858. A. Daniel, Charlottenburg. 14. 8. 1917.

Zuckersäfte, Entfärben von Flüssigkeiten, namentlich —n. Dtsch. Anm. S. 47001, Kl. 89. Verein der Zuckerindustrie in Böhmen, Prag. 31. 7. 17.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenobenzolderivate, Herst. wässriger Lösungen der — und Arsenogruppe —As=As— im Molekül enthalt. —. Engl. P. 112984. A. Mouneyrat. 1. 2. 17.

Chiningruppe, Herst. therapeutisch wertvoller Verbindungen der —. Engl. P. 112974. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 29. 1. 1917.

Dimethylanilin, Herstellung schwer löslicher Komplexverbindungen aus —, Benzylchlorid und Zinkchlorid. Engl. Pat. 104676. Chemical Works Rohner & Co. 7. 2. 1917.

Futter- oder Düngemittel, Herst. eines —s aus Rübenrohsaft. D R P. 307575, Kl. 53. H. Claassen, Dormagen. 22. 6. 1915.

Isovaleriansäurepräparat, Herstellg. eines neuen —es. Ung. Anm. H. 5801. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. 29. 11. 1916.

Kaffeersatz, Herstellg. von —. Ung. Anm. K. 7116. J. Kapus, Hódmezövásárhely. 19. 10. 1917. — Ung. Anm. W. 4450. Firma Brüder Wetzler, Wien. 17. 1. 1918.

Kakao, Heißbehandlung von —, Kaffee, Getreide und dergl. Engl. P. 112100. W. H. Alcock. 5. 12. 1916.

Kartoffelkonserven, Herst. von leicht verdaulichen —. Dtsch. Anm. W. 49835, Kl. 53. E. E. Wever, Barmen-Rittershausen. 1. 10. 1917.

Mehl, Erhöhung der Ergiebigkeit von — und ähnlichen Müllereierzeugnissen. Ungar. Anm. N. 1737. N. V. Industrielle Maatschappij v./h. Noury & van der Lande, Deventes. 16. 8. 1917.

Riechsalz. Engl. P. 112061. C. A. Cofman-Nicoresti. 29. 1. 1917.

Tinte in festem Aggregatzustande. D. G. M. 682588, Kl. 22. Firma Wilh. Haber, Berlin. 5. 2. 1918.

Wanzenvertilgungsmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. H. 6068. E. Hochrein, Nagybajom. 12. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. neuer Kupferverbindungen der substantiven —. Engl. P. 113141. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 8. 2. 1917.

Diazofarbe, Herstellung einer gemischten —. Engl. P. 113195. E. F. und H. W. Ehrhardt. 30. 4. 1917.

Fasern, Herstellg. von spinn- und webbaren — aus Stroh, Gras und anderen Stoffen pflanzlichen Ursprungs. Dtsch. Anm. D. 32138, Kl. 29. J. C. M. van Diggelen, Amsterdam. 13. 11. 1915. — Gewinnung spinnbarer —. Ung. Anm. S. 8448. Fa. Bernh. Steinhof, Wien. 20. 12. 1916.

Faserstoff, Erzeugung von spinnbaren —en aus Schilf und Rohr. Ung. Anm. M. 6193. Alfr. P. v. Rétság, Budapest. 2. 10. 1917.

Gespinstfaser. Gewinnung von —n aus Lupinenstroh. Ung. Anm. H. 6096. Hoffmanns Stärkefabriken A.-G., Salzuflen. 16. 2. 1918.

Photographie, Herstellg. von Chemikalien zur —. Engl. P. 105920. A. de Brayer. 25. 4. 1916.

Seide, Entbasten von — und —abfällen. Engl. P. 107966. Gebr. Schmid. 10. 7. 1916.

Metalle.

Blech, Teilverzinnung von —. Ungar. Anm. E. 2740. Ewers & Co. Inh. A.-G. für Cartonnageindustrie, Lübeck. 1. 2. 1918.

Bleiüberzüge, Herstellg. dichter — durch Spritzen. Dtsch. Anm. O. 10187, Kl. 75. Österreichische Schoop Metallisator-Gesellsch. m. b. H., Wien. 10. 3. 1917.

Eisen, Überziehen von — mit Messing. Engl. P. 112045. T. A. Iyer. 21. 12. 16.

Erze, Calcinieren u. Rösten bestimmter —. Engl. P. 105915. L. E. Tissier. 28. 4. 16.

Erzkonzentration. Engl. P. 103990/91. R. B. Martin. 28. 1. 1916.

Gußkörper, Verfahren und Form zur Herstellung scharf ausgeprägter —. Dtsch. Anm. L. 45756 und Zus.-Anm. L. 45809 bezw. L. 45892, Kl. 31. Lohmann & Heckmann, Metall-Fabrikations-Gesellsch. m. b. H., Neukölln. 25. 10., 6. 11. und 24. 11. 1917.

Manganstahl, Heißbehandlg. von —artikeln. Engl. P. 112986. F. Schaffer. 1. 2. 17.

Metall, Gießen von — oder anderer schmelzbarer Stoffe in Formen unter dem Druck einer Explosion. Schwz. Pat. 78442. Präzisionsgußwerke System Schmidt-Reichhardt G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 10. 1917. — Härtebestimmung von — und dergl. Engl. Pat. 108460. G. Boyelle-Morin. 25. 4. 1916. — Elektrisches Schweißen von —. Engl. P. 112353. Quasi-Arc Co. und W. L. Cole. 9. 3. 1917.

Metalldampflampe mit Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der Flüssigkeitshöhe der Elektroden. Schwz. P. 78481. F. Wolf-Burckhardt, Basel. 9. 11. 1917. — Neuerung an —n. Schwz. Pat. 78482. F. Wolf-Burckhardt, Basel. 9. 11. 1917.

Metallegierungen. Engl. P. 112377. C. L. Jones. 29. 5. 1917.

Thorium, Gewinnen von — als Pyrophosphat. Engl. Pat. 112380. Welsbach Co. 28. 2. 1917.

Verbundblöcke, Gießen von —n durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen in einer Gußform. D R P. 307591, Kl. 31, Zus. z. P. 277292. F. Melaun, Neubabelsberg. 19. 9. 1917.

Zinkblech, überlapptes Nahtschweißen von —. Ung. Anm. Sch. 3422. E. Schröder, Berlin. 31. 1. 1917.

Zinkfolien, Herst. von — in Buchform. Ung. Anm. F. 4008. Adolf Flack, Eppstein i. Taunus. 6. 2. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 24. Juni.) Loko-*Pfeffer* war fest veranlagt; Angeber sind zurückhaltend. Schwarzer Singapore erzielte 1 s. $9^1/_4$ d. Von schwarzem Pfeffer wurde in der letzten Woche nichts gelandet, dagegen 17 t abgeliefert, so daß sich der Vorrat auf 2631 t stellt gegen 2065 t im Vorjahr. Weißer Pfeffer wurde nicht gelandet, aber 33 t abgeliefert; die Vorräte betragen 1086 t gegen 1783 t im Vorjahre. Von *Sansibar-Nelken* wurden in der letzten Woche 32 Ballen gelandet, 492 Ballen abgeliefert; die Vorräte betragen 13309 Ballen gegen 13957 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die k. k. Zentral-Preisprüfungskommission in Wien, 1. Bez., Bauernmarkt Nr. 24, hat vom 1. Juli d. Js. ab geltende Richtpreise für Eisen (Stahlroheisen, weiß und grau, Gießereiroheisen, Hämatitroheisen, Rohblöcke, gewalztes Halbzeug, Stab- und Formeisen, Bleche, auch verzinkt und verzinnt usw.), sowie für Edelstähle (Schnelldrehstahl, Kohlenstoffstahl, unlegiert, Steinbohrstahl, Schweißstahl, Prima Nickelstahl, Prima Chromnickelstahl, Konstruktionsersatzstahl, Mangan- und Siliciumkonstruktionsstahl, Edel-Martinstahl, Siemens-Martinstahl usw.) festgesetzt.

— Die Eisengießerei der japanischen Mitsubishi-Gesellschaft in Kyomipo, Prov. Whanghai, Korea, deren Anlage 1914 begonnen wurde und 32 Mill. Yen gekostet hat, sollte im April in Betrieb kommen und bis Ende d. Js. 90000 t Eisen erzeugen, wovon die Hälfte nach Japan geht für die Schiffswerften der Mitsubishi, das übrige in Korea und Japan auf den Markt kommt. Erz liefern Gruben in Cholsammyon, Bezirk Whangju, und Unsammyon, Bezirk Chairyong, die 70 bezw. 80 t täglich erzeugen. Das Werk wird über 20000 t Erz monatlich verbrauchen.

Erze. Die mit 16000 £ gebildete Cornish Mineral Burrows Ltd. in London E. C., 33 Kingstreet, erwarb Halden, taubes Gestein usw. in Cornwall zwecks Verarbeitung auf Arsenik, Kupfer, Zinn usw.

Kupfer. In Norwegen wurde der Verkauf von Rohkupfer (Bessemer-, Raffinade-, Elektrolytkupfer) an andere als an die Metallzentrale des Staates verboten.

Metalle. (London, 5. Juli.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 123—119, Strong sheets 149, Zink 54—50, Zinn prompt 340, für 3 Monate 340, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 33 s. für 1 cwt. Silber $46^{13}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— Die Genuesische Handels- und Industriekammer gab am 11. Mai folgende offiziellen Metallpreise in Lire für 100 kg an: Eisenbleche schwarz Nr. 20 425, verzinkt Nr. 28 630; Messing in Blechen 1° 1300, in Barren 865; Blei in Blöcken, Ia. Guß, 380, in Röhren und Platten 400, in Kugeln 450; Kupfer in Blöcken 720, in Blechen 1200, in Barren 1250; Eisenröhren schwarz für Wasser und Gas 430, verzinkt für Wasser 480; Zinn in Blöcken Marke »Stretto« 3575, reines in Stangen 3675, in Blöcken Ia. Guß 655, in Blechen Nr. 8 bis Nr. 16 700 Lire.

Wismut. Eine Bestandserhebung von Wismut ist durch die Bekanntmachung Nr. M. 703/3, 18 K. R. A. vom 2. Juli angeordnet worden. Von dieser Bekanntmachung werden betroffen: Klasse 73: Wismut als Wismutmetall, mit einem Reingehalt von mindestens 90% des Gesamtgewichts, ohne Rücksicht auf den Bearbeitungszustand. Klasse 74: Wismut in Wismutlegierungen ohne Rücksicht auf den Bearbeitungszustand. Unter Wismutlegierung wird ein Material verstanden, in dem Wismut mit insgesamt mehr als 10% anderen Stoffen verschmolzen ist, in dem es dem Gewicht nach gegenüber jedem anderen in der Legierung verschmolzenen Stoff überwiegt. Klasse 75: Wismut in Salzen und sonstigen chemischen Verbindungen, mit einem Wismutgehalt von mindestens 10% des Gesamtgewichts, insbesondere Wismutpräparate — Drogen. — Die Gegenstände sind nach dem Stande vom Beginn des 2. Juli 1918 (Stichtag) bis zum 12. Juli 1918 zu melden an das Sanitäts-Departements (Medizinal-Abteilung) des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 94—96. Die Meldungen sind getrennt nach den Klassen zu erstatten. Für Klasse 75 ist jede Art von Wismutsalzen oder sonstigen Wismutverbindungen unter Anwendung der handelsüblichen Bezeichnung besonders zu melden. Mengen die am Stichtage unterwegs sind, sind nach Eingang vom Empfänger binnen einer Frist von 10 Tagen zu melden. Neben dem Gesamtgewicht in kg ist bei jedem Posten der Meldung der Wismutgehalt in kg anzugeben. Sowohl die Meldungen als die Briefumschläge sind mit dem Vermerk »Betrifft Bestandsmeldung von Wismut« zu versehen. Von den erstatteten Meldungen ist eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschrift, Kopie) bei den Geschäftspapieren zurückzubehalten. Ausgenommen von der Meldepflicht auf Grund dieser Bekanntmachung sind solche Bestände im Besitz eines Gewahrsamhalters, die am Stichtage nicht mehr betragen als 1 kg in Klasse 73 und je 5 kg in Klasse 74 und 75. Anfragen und Anträge sind an die oben angegebene Adresse zu richten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 7. Juli.) Paraffin, Ceresin, Ersatzmittel, Schwarzwachs und ähnliche Stoffe waren während der verflossenen vier Wochen zum unmittelbaren Verkauf an Selbstverbraucher ziemlich rege angeboten, Preise aber nur in wenigen Fällen genannt. Die Unterlassung von Preisangaben geschieht zu dem Zweck, um Gebote zu erzielen und sich hiervon die besten herauszusuchen. Da Aussichten auf größere Zufuhren von Petroleum aus Rumänien und Österreich zunächst nicht bestehen, sondern das gewonnene Erdöl militärischen Zwecken dienstbar gemacht werden muß, so wird die Herstellung von Paraffinkerzen tunlichst ausgedehnt und die Nachfrage nach Paraffin wahrscheinlich weiter zunehmen. An Schmiermitteln ist im allgemeinen kein Mangel, wobei auch die inländische Gewinnung eine gewisse Rolle spielt. Dunkles Maschinenöl war z. B. zu 135 M gegen Freigabeschein, eine andere Sorte zu 128 M und Teerfettöl aus Gasteer zu 80 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen angeboten. Für Paraffin, weiß in Tafeln und Stücken, 52/54° Schmelzp., war kein Preis genannt. Heizöl, mittel- und dünnflüssig, Putzöl und Lösungsmittel können faßweise wie auch in Kesselwagen bezogen werden. Zylinderöle und Stauferfett waren zum Teil nur gegen Freigabeschein der K. S. G. zu beziehen. Rohölrückstände, technische Vaseline und Brauereipechersatz werden aus unserer heimischen Erzeugung geliefert. An Ersatzmitteln für Tran und Lederöl ist ebenfalls kein Mangel. Die schon längere Zeit in Österreich schwebenden Verhandlungen wegen Neufestsetzung der Rohölpreise sind immer noch nicht zum Abschluß gekommen, weil die Regierung sich nicht dazu verstehen kann, den höheren Preisen rückwirkende Kraft bis zum 1. Februar d. J. zu gewähren. Da endgültige Abrechnungen mit den Produzenten seit dieser Zeit nicht mehr stattgefunden haben, so ist jetzt angeordnet worden, wenigstens vorläufig 25 K die 100 kg zu vergüten, um die Produzenten vor Zinsverlusten zu bewahren. Zur Befriedigung der Ansprüche der Arbeiter sind jedoch ansehnliche Lohnerhöhungen und Erleichterungen beim Bezuge von Lebensmitteln zugestanden worden. Im Gebiete von Boryslaw-Tustanowice sind an verschiedenen Stellen neue kleinere Erfolge mit Bohrungen nach Erdöl erzielt worden. Wegen der Lieferung von Paraffin nach Deutschland hat Österreich für die nächste Zeit bestimmte Verpflichtungen übernommen. In den Vereinigten Staaten bleibt die Gewinnung von Erdöl hinter den Erwartungen zurück, wogegen die Raffinerien derartig große Mengen verbrauchen, daß die Vorräte ständig abnehmen. So behaupten wenigstens die verschiedenen Gesellschaften, welche zur Standard Oil Company gehören, die natürlich Preiserhöhungen als das Allheilmittel zur Steigerung der Gewinnung bezeichnet. An der Newyorker Börse war die Stimmung sehr fest. Raff. Petroleum in Cases notierte 18,75, Standard white 15,05, Petroleum in Tanks 8,25 und Rohöl Pennsylvania 4 Doll. Über erhebliche Preissteigerungen an den englischen Märkten haben wir wiederholt berichtet. Da nach den Vorgängen an der Newyorker Börse weitere Preiserhöhungen auch in England wohl sicher folgen werden, hat die Regierung endlich Anweisung zu umfangreichen Bohrungen gegeben. Die Großverbraucher geben ihrem Unwillen unverhohlen Ausdruck, daß die Standard Oil Company mit Wissen der Bundesregierung die Lage der Verbandsländer ausnutzt.

Erdöl. (London, 7. Juni.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 24. Juni.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosene). Raff. 1 s. $10^3/_8$ d. bis 1 s. $11^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borax. Den Boraxbedarf Europas beherrscht die Consolidated Borax-Company. Die gesamte Einfuhr Großbritanniens, die Wiederausfuhr mitgerechnet, beträgt ungefähr 20000 tons jährlich Rohborax, hauptsächlich aus Peru und Chile; davon gehen wohl jährlich 1200—1500 t nach Kanada.

Calciumcarbid. Der Höchstpreis in Dänemark wurde ab 26. Juni geändert in 1,17 Kr. in ganzen Trommeln ab Grossist an Kleinhändler, 1,30 im Kleinhandel (geringere Mengen 1,27 bezw. 1,40) für 1 kg.

Chemikalien. A.-S. Norske Kemikalier in Kristiania will eine Fabrik für Chemikalien samt Holzdestillation errichten. Den Vorstand bilden Großhändler Morten Lind, Direktor H. Hauan, Direktor W. Blakstad, Apotheker Fr. Hegge u. a.

Kupfervitriol. Der Höchstpreis in England wurde Anfang Juni für fein gemahlenes in Pulverform erhöht um 10 s. für 1 t bei Kauf von 2 cwt. oder mehr; um $^1/_4$ d. pro lb. bis herab zu 28 lb.-Mengen. Die Höchstpreise gelten nicht für besonders gereinigtes oder mindestens 99%-haltiges.

Schwefel. Die türkische Regierung nahm zu Beginn des Krieges die Ausbeutung der Schwefelgruben bei Ketschi Boriv im Sandschak von Burdur in Angriff. Sie hat dort den Bau einer Raffinerie begonnen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 24. Juni) *schwefelsaures.* Für den heimischen Handel sind die folgenden Preise festgesetzt: Juni-August $15^1/_4$ £, September-November $15^3/_4$ £, Dezember-Februar $16^1/_4$ £, März-Mai $16^3/_4$ £ für 1 t.

Düngemittel. (Magdeburg, 4. Juli.) Obwohl die Verbrauchszeit längst überschritten ist, war das Interesse der Verbraucher an künstlichen Düngemitteln im allgemeinen rege. Wo die Lagerung von Düngemitteln oder Hilfs- und Ersatzstoffen möglich ist, sollten die Verbraucher solche schon jetzt tunlichst vornehmen, da gegenwärtig der Versand leichter zu bewirken ist, als wenn der Herbst herannaht und unsere Transportmittel auch für andere wichtige Zwecke in Anspruch genommen werden. Der Zwischenhandel wie auch die Werke bemühen sich um Aufträge und entfalten vielfach eine rege Werbetätigkeit. Namentlich der Handel kann zu rechtzeitiger Versorgung wesentlich beitragen. Daß die Preise für künstliche Düngemittel und Ersatzstoffe weiter erhöht werden, ist wohl nicht zu bezweifeln, da Löhne und Betriebsstoffe ebenfalls andauernd in steigernder Richtung sich bewegen. Sicher ist aber, daß auf billigere Preise nicht gerechnet werden kann, so daß die Verbraucher bei zeitigem Einkauf wohl kaum Gefahr laufen, zu hohe Preise zu bezahlen. Schwefelsaurer Kalk ist auf 220 M die 200 Ztr. ab sächsischer Station ermäßigt worden. Kalkdüngemehl, maschinenstreufähig, für leichten Boden geeignet, stellte sich auf 360 M ab Station. Dieser Preis ist entschieden zu teuer. Für hochprozentigen Düngekalkmergel zur Lieferung bis Herbst 1918 forderte der Handel 95 M für 200 Ztr. ab Station, während hochprozentiger, weißer, gemahlener Düngekalk zu 155 M ab Station angeboten war. Stückkalk mit hohem Ätzgehalt bedang 310—330 M die 200 Ztr. ab Station, teils mehr, teils jedoch auch weniger. Die Preise für Humuskalkstoff waren verschieden angegeben. Aus erster Hand wurden etwa 80 M und bei größeren Abschlüssen 70 M, aus zweiter Hand in kleineren Posten indessen 100—120 M die 200 Ztr. ab Station gefordert. Untergebote würden voraussichtlich also angenommen werden. Der Wert mancher Hilfs- und Ersatzstoffe ist eben zweifelhaft, weshalb die Käufer mit Untergeboten um so leichteres Spiel haben. Scheidekalk aus Zuckerfabriken war vom

Handel fleißig empfohlen, aber weniger beachtet. Die Forderungen lauteten auf mehr oder weniger 100 M die 200 Ztr. ab Station. Gegengebote wurden indessen mit Dank angenommen. Staubfreier Düngekalk, laut Analyse 94,6 % kohlensauren Kalk enthaltend, war von Süddeutschland aus zu 110 M die 200 Ztr. ab Station zu haben, wovon sehr große Posten für kommenden Herbst geliefert werden können. Nitraginkompost wird im allgemeinen billiger angeboten und zwar zu 800 M die 200 Ztr. ab Lieferstation. Für größere Posten Düngekalkschlamm betrug der erheblich ermäßigte Preis 140 M die 200 Ztr. ab Station, und für Martinmehl 450 M, lose verladen. Papiersäcke von 75 kg werden mit 0,50 M das Stück berechnet. Phonolithmehl war zu verschiedenen Preisen bewertet. Der Handel bequemt sich anscheinend mehr und mehr, sich nach den Herstellungskosten zu richten. Für Hornspäne und Hornschrotspäne waren gelegentlich Preise von 95 M bis 110 M die 100 kg ab Süddeutschland ohne Säcke, je nach genauer Lieferfrist. Lieferung würde August und September erfolgen können.

Salpeter. (Liverpool, 24. Juni.) Gewöhnl. bis raffin. 26½—27 £ für 1 t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwollersatz. Das Faserlaboratorium in Tokio empfiehlt neuerdings, die bisher als Düngemittel verwandte »Sugamo« oder »Gomo-Gomo« genannte Art Seetang zur Faserherstellung zu benutzen.

Faserstoff. Am 29. Juni 1918 ist eine Nachtragsbekanntmachung (Nr. W. III. 3000/6. 18. K. R. A.) zu der Bekanntmachung (Nr. W. III. 3000/9. 16. K. R. A), betreffend Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Flachs- und Hanfstroh, Bastfasern (Jute, Flachs, Ramie, europäischem und außereuropäischem Hanf) und von Erzeugnissen aus Bastfasern in Kraft getreten. Danach unterliegen außer den bereits beschlagnahmten Gegenständen nunmehr auch Fasern aus Kolbenschilf, Weidenbast, Hopfen, Lupinen, Getreidestroh (Stranfa) und Besenginster der Beschlagnahme. Die Veräußerung und Lieferung der aus inländischem Kolbenschilf und Besenginster gewonnenen Fasern ist nur an die Nesselanbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 8, Mohrenstr. 42/44, die Veräußerung und Lieferung der aus inländischem Weidenbast, Hopfen, Lupinen und Getreidestroh gewonnenen Fasern ist nur an eine von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums bestimmte Stelle oder an Personen gestattet, die einen schriftlichen Ausweis der Kriegs-Rohstoff-Abteilung zur Berechtigung des Aufkaufs dieser Gegenstände erhalten haben. Anträge auf Erteilung eines derartigen Ausweises sind bezüglich Kolbenschilf- und Besenginsterfasern an die Nesselanbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 8, bezüglich Weidenbast-, Hopfen-, Lupinen- und Getreidestrohfasern unmittelbar an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstraße 10, zu richten.

— Die Firma Alfred Besenbruch, Textilfasergewinnungsanstalt, ist in Fischendorf gegründet worden.

Jute. (London, 24. Juni.) Gelandet wurde nichts, auch nichts abgeliefert; die Vorräte betragen 1490 gegen 13429 t im Vorjahre.

Korkersatz. Die Deutsche Korkersatz-Gesellschaft m. b. H. ist in Mainz mit 20000 M Kapital gegründet worden. Der Gesellschafter Ingenieur Conrad Köchling in Mainz bringt als seine Stammeinlage seine zum Patent und Musterschutz angemeldeten Erfindungen von Ersatzstopfen und sonstigen Verschlüssen ein. Geschäftsführer ist Kaufmann S. Cramer in Frankfurt a. M.

Oyogalith. Unter diesem Namen bringt die Société Anonyme l'Oyonnanienne, Oyonnax, Ain, einen Galalithersatz in den Handel. Das Oyogalith wird ebenfalls aus Casein hergestellt.

Syrolit. Die Syrolitfabriken in Eslöf, die aus Magermilch und Naphtalin einen Celluloidersatz herstellen, erweitern ihre Fabrik.

Vulkanfiber. Die Industria della Fibra Vulcanizzata hat sich in Monza mit 2 Mill. L. Kapital gebildet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 5. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 5. Juli) loko 4,16½ Doll., (Winnipeg, 5. Juli) für Juli 4 Doll., (Duluth, 5. Juli) für Juli 4,18, für Oktober 4,16 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 5. Juli.) *Baumwollsaatöl* für Juli 20,50 Doll. für 1 cwt.

Wachs. (Liverpool, 24. Juni.) *Bienenwachs* ist ruhig; afrikanische Sorten kosten 9—9½ £ für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Bierhefe. Die Verordnung über Bierhefe vom 10. Dezember 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1351) ist durch eine Verordnung vom 28. Juni 1918 (Reichs-Gesetzbl. 1918, Nr. 84, S. 697) abgeändert worden.

Gärindustrie. Die Gärindustrie Ges. m. b. H. in Magdeburg bezweckt mit 21000 M Kapital Handel mit Dünn- und Dickschlempe, Schlempekohlen und Fuselöl. Geschäftsführer ist Kaufmann B. Ottken, Magdeburg.

Hefe. Sämtliche dem Landesverband norwegischer Hefefabriken (De Norske Gjaerfabrikkers Landsforening) angehörigen Hefefabriken haben sich zu De Norsk Gjaeer-og Spritfabrikker A.-S. in Kristiania mit 2,5 Mill. K zusammengeschlossen.

Hopfen. Infolge Aufforderung der österreichischen Regierung hat sich in Saatz, Böhmen, ein Syndikat zum Export von Hopfen nach der Ukraine und Großrußland gebildet. Demselben wurde das alleinige Recht des Hopfenexportes nach den genannten Ländern erteilt.

Spiritus. In Brasilien darf Alkohol mit einem Zusatz von 5 % Kerosin denaturiert worden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (Liverpool, 24. Juni.) Block ankommend 72 s. 6 d. für 1 t.

Gerbereien. Mit der Versorgung der Gerbereien der Schweiz mit Gerbrinde und Holz für die Gerbstoffextraktion ist das schweizerische Departement des Innern betraut worden, das mit Giltigkeit vom 17. Juni Höchstpreise für Eichenrinde, Rottannenrinde und Kastanienholz festgesetzt hat.

Leder. In Österreich wurde durch Verordnung die staatliche Bewirtschaftung auf chromgares Rinds-, Roß-, Kalb-, Schweins-, Schaf-, Lamm-Bock-, Ziegen- und Zickelleder jeglicher Gerbung ausgedehnt.

— In der Ukraine wurde ein Häute- und Lederhandelsmonopol geschaffen und dem Landwirtschaftsministerium unterstellt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 24. Juni.) Plantagensorten sind anfangs ruhig, dann fester. First crepe, loko 2 s. 2½ d., Juni 2 s. 2¼ d., Juli 2 s. 2½ d., Juli-Septbr. 2 s. 3 d., Juli-Dezbr. 2 s. 3¼ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3¾ d. Ribbed smoked sheet, loko, Juni und Juli 2 s. 1½ d., Juli-Septbr. 2 s. 1¾ d., Juli-Dezbr. 2 s. 3¾ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3 d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1½ d., Juli-August 3 s. 1¾ d. Soft fine, loko und Juni-Juli 3 s. 1½ d., Juli-August 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und Juni-Juli 1 s. 8 d., Juli-August 1 s. 8¼ d.

Schellack (London, 24. Juni) ist ruhig. Calcutta meldet vom 13. Juni einen Preis von 98 Rs.

Terpentinöl. (London, 5. Juli.) Loko unverändert 116 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Blut. In Dänemark gilt ab 19. Juni als Höchstpreis für Blut, dienlich zu menschlicher Nahrung, ohne Wasserzusatz 0,40 Kr. für 1 kg; für solches mit bis 10 % Wasser bleibt der Höchstpreis 0,36 Kr.[1])

Futtermittel. (Berlin, 7. Juli.) Mit erweiterter Tätigkeit der Fabriken von Futtermitteln und Ersatzstoffen wird es natürlich noch gute Weile haben, abgesehen von der Herstellung der behördlich genehmigten bekannten Ersatzmittel. Inzwischen sind auch die Preise für Stroh und Häcksel der neuen Ernte bekanntgegeben. Darnach kostet Flegeldruschstroh 90 M und Maschinendruschstroh mittlerer Güte 80 M die t, beides in Ballen gepreßt 12 M die t mehr, worin auch die Kosten für Bindedraht eingeschlossen sind. Aus der neuen Ernte sind 600000 t bis Ende September, 400000 t bis Ende Dezember, 300000 t bis Ende März 1919 und 400000 t bis Ende Juni abzuliefern. Die Ernteaussichten für Stroh sind bekanntlich günstig, weshalb der Handel damit rechnet, daß ihm ein gewisse Beteiligung am Absatze zugestanden wird, sobald die einzelnen Kreise ihrer Lieferungspflicht genügt haben. Der Verkehr mit Futterstoffen hielt sich natürlich in engen Grenzen, trotzdem aber taucht im freien Verkehr immer noch Ware auf, von der allerdings nicht immer einwandfrei festgestellt werden kann, ob sie beschlagnahmefrei ist. Vereinzelt wurden von den Stadtverwaltungen Futtermittel zur teilweisen Befriedigung des Bedarfes der Tierhalter verteilt und zwar beschädigte gedarrte Gerstenkleie zu 16 M, beschädigtes gedarrtes Leinkuchenmehl zu 24 M, Einheitsfutter für Schweine 30 M und für Geflügel zu 35 M und Weichfutter für Geflügel zu 25 M der Zentner. Für Haushaltungsabfälle wurde 26 M, Obstrester, 17 M und Heumehl 23 M der Zentner alles ohne Verpackung ab Lager berechnet. Die Futtermittelindustrie gibt ihre Versuche, weitere Ersatz- oder Hilfsstoffe auf den Markt zu bringen, natürlich nicht auf. Als Futter für Pferde, Schweine, Rindvieh, Ziegen und Geflügel wurde eine besondere Mischung zu 47,50 M die 100 kg, 24 M die 50 kg, 13 M die 25 kg, 8 M die 12½ kg und 4,50 M die 5 kg franko als Nachnahme empfohlen. Ein Versuch kostet also nicht viel. Obwohl die Heranschaffung von Heidekraut infolge des feuchten Wetters manche Schwierigkeiten bot, stand solches doch in ausreichenden Mengen zur Verfügung. Die Abgeber hielten an ihren früheren Forderungen von 3,20 M lose und 4,80 M gepreßt der Zentner ab norddeutscher Station im allgemeinen fest. Eingesäuerte Rübenblätter und Schnitzel waren vielfach angeboten, aber wenig beachtet. Sonst war im freien Verkehr noch Hunde- und Geflügelfutter angeboten, und zwar ersteres zu 85 M der Zentner ab Station, letzteres ohne Angabe eines genauen Preises. Für kleinere Mengen Rübenmischmehl wurden Preisermäßigungen zugestanden. Früher erwähntes Knochenkraftfutter und Heide- und Schilfrohrmehl war im freien Verkehr nicht anzutreffen. Das Angebot auf eingesäuerte Rübenblätter und Schnitzel übertraf schließlich die Nachfrage. Für Rapsstroh bestand hingegen gute Nachfrage; durchweg wurden hohe Preise erzielt. Die Bemühungen einer Reihe von Stadtverwaltungen, Rauhfutter zu beschaffen, blieben erfolglos, da in den einzelnen Kreisen bereits die Ausfuhrsperre bestand. Für lufttrocknes Futterlaub ist ein Preis von 18 M der Zentner festgesetzt.

— Durch Verordnungen wurde in Österreich die Regelung des Verkehrs mit Heu und Stroh sowie deren Bewirtschaftung einer beim Amte für Volksernährung errichteten Rauhfutterstelle übertragen.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Juli.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl. Alles für 100 kg. Vollkondensmilch 30 fl., Magerkondensmilch 26 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Käse wird teilweise ausgeführt, die Butterausfuhr stockt gänzlich.

— Für norwegische Trockenmilch gilt in Norwegen ab 20. Juni als Höchstpreis ab Fabrik oder Grossist an Kleinhändler einschl. Kartonpackung 5,50, im Kleinhandel 6,00 Kr. für 1 kg, in losem Gewicht 0,25 Kr. billiger. Bei Verkauf an Grossist oder Proviantierungsräte sind 3 % Rabatt zu gewähren.

Nahrungsmittel. Ersatzlebensmittel, die sich nachweisbar vor dem Inkrafttreten der Verordnung des Amtes für Volksernährung vom 31. März 1918, R. G. Bl. Nr. 125, in Österreich im Verkehr befunden haben, können bis zum 31. August 1918 ohne förmliche Zulassung abgesetzt werden, wenn sie den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In Österreich wurde mit Geltung vom 1. Juli eine Änderung des Verschleißtarifes für die Erzeugnisse des k. k. Süßstoffmonopols vorgenommen:

25 Tabletten	à 0,07 g,	110-fache Süßkraft,	1,75 g Nettogewicht,	kosten 0,30 K
300 „	à 0,07 g,	110- „ „	21,0 „ „	„ 3,00 „
Krystalle		440- „ „	10,0 „ „	„ 6,40 „
„		440- „ „	50,0 „ „	„ 32,00 „
Pulver		550- „ „	10,0 „ „	„ 8,00 „
„		550- „ „	25,0 „ „	„ 20,00 „

Die Oderberger Saccharinfabrik hat mit dem Außiger Verein für chemische und metallurgische Produktion eine Interessengemeinschaft abgeschlossen. Das Aktienkapital wurde von 4 auf 5½ Mill. K erhöht. 1 Mill. Aktien übernimmt der Außiger Verein.

Zucker. Die Sowjetregierung in Rußland hat alle Zuckerfabriken sowie den Zuckerrübenanbau mit dem dazu gehörigen technischen Material nationalisiert. Die Zuckerindustrie wird einem Zentralzuckerausschuß, welcher aus dem Volksrat hervorgeht, unterstellt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 300.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 83/84, S. 337–340. Cöthen, den 13. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Sauerstoffraß in Wäsche. II.[1]

Erwiderungen und Ergänzungen.

Von **Prof. Dr. P. Heermann.**

In Form einer vorläufigen Mitteilung habe ich vor kurzem über einige im Kgl. Materialprüfungsamt erhaltene allgemeine Ergebnisse betr. den Festigkeitsrückgang von Baumwoll- und Leinengeweben nach dem Waschen mit sauerstoffhaltigen und sauerstoffreien Waschmitteln, sowie über neue Beobachtungen über örtlichen »Sauerstoffraß« in Baumwoll- und Leinengeweben berichtet. Ferner habe ich in einem öffentlichen Vortrag am 4. März im Ingenieurhaus in Berlin das nämliche Thema im Zusammenhang behandelt.[2]) Es erschien mir, wie ich im Schlußwort bemerkte, angesichts unserer heutigen wirtschaftlichen Lage erforderlich, die berufenen Behörden auf diese Verhältnisse aufmerksam zu machen, damit zur Verhütung weiterer, vermeidbarer Verluste noch in zwölfter Stunde wirksame Maßnahmen getroffen werden könnten.

Inzwischen sind gegen meine Ergebnisse und Schlußfolgerungen — insbesondere seitens der an der Frage interessierten Industrie — an verschiedenen Stellen Einwände und Einsprüche erhoben worden. Dieses gibt mir Veranlassung, zur Erledigung derselben summarisch auf die Sauerstoffrage hier von neuem einzugehen und die erhobenen Einwände zu widerlegen.

1. *Die von mir neuerdings beobachtete Erscheinung des örtlichen Sauerstoffraßes in Wäsche,* d. i. der örtlichen, schnellen Zerfressung der Pflanzenfasergewebe durch aktiven Sauerstoff bei Gegenwart von metallischen Katalysatoren, soll angeblich nicht neu sein. Die Erscheinung ist weniger dem Prinzip nach neu als vielmehr bezüglich ihres stürmischen Verlaufes, somit auch bezüglich ihrer praktischen Bedeutung und Tragweite. Letztere ist von mir erkannt oder wenigstens erstmalig gebührend gekennzeichnet worden. Auf Vorläufer dieser Erscheinung stoßen wir bereits seit vielen Jahrzehnten in der wissenschaftlichen und technischen Literatur. Erwähnt seien nur die Arbeiten von Krüger,[3]) Vitali,[4]) Moser,[5]) Erich Müller,[6]) Metzl,[7]) Friedrich Mayer und Schramm.[8]) In diesen Arbeiten ist u. a. die katalytische Wirkung von Kupferspuren gegenüber Hypohalogeniten, Hydroperoxyd usw. beschrieben, wobei dem intermediär entstehenden Kupfersuperoxyd die Zwischenrolle zufallen soll. Auch die technische Literatur weist auf Vorgänge hin, die Oxycellulosebildung (bei Peroxyden) und sogar Lochbildung (bei Hypochloriten) auf die Gegenwart von Kupferspuren zurückführen. Doch erscheinen diese Angaben immerhin noch unsicher und nicht ausreichend erwiesen, so daß man »über die Entstehung dieser Schäden im Zweifel war« (Kind, Das Bleichen der Pflanzenfasern, S. 147), wenngleich »der bekannte und gefürchtete Übelstand häufig auf solche katalytische Wirkung von Metall zurückzuführen sein wird« (Kind, ebenda). Auch die hochinteressanten Beobachtungen Schwalbes über die Wirkung von Kupferoxyd bei der Rasenbleiche bilden nur ein wertvolles Zwischenglied in der Reihe dieser Erscheinungen und Beobachtungen. Es fehlte eben, wie so oft in der Technik, die erforderliche Nachbildung auf künstlichem Wege unter den in der Praxis obwaltenden Arbeitsbedingungen. Auch ich habe schon vor etwa 20 Jahren in meiner früheren Praxis ähnliche Schäden beobachtet — beim Bleichen von Halbseide mit Peroxyden —, die ich auf Kupferspuren zurückführte, ohne den hierfür erforderlichen Nachweis im technischen Betriebe erbracht haben zu können. Nachdem mir dieses jetzt gelungen ist, zumal unter Arbeitsbedingungen, die denjenigen der Praxis größtenteils entsprechen, kann die Frage des Sauerstoffraßes als geklärt und die Tragweite dieses Vorganges als erkannt betrachtet werden.

2. *Die Erscheinung des Sauerstoffraßes soll angeblich praktisch nicht oder ganz ausnahmsweise vorkommen.* Der Sauerstoffraß sei deshalb nicht weiter von praktischer Bedeutung. Dieses trifft m. E. nicht zu. Kupfer gehört zu den wichtigsten Metallen des Apparatebaues; Legierungen des Kupfers finden sich überall im täglichen Gebrauch. Selbst bei der Einziehung des Kupfers und dessen Legierungen bleiben noch ausreichende Bestände von kupferhaltigen Gebrauchsgegenständen im Verkehr, ganz abgesehen davon, daß die gemachten Feststellungen nicht allein für die Kriegsdauer von Wert sind. Trotz der allgemeinen Beständigkeit und Widerstandsfähigkeit neigen das Kupfer und seine Legierungen bei Gegenwart von Säuren, sauren Salzen und sauren Dämpfen doch leicht zur Oxydbildung, so daß der locker sitzende Grünspan mit Leichtigkeit in die Wäsche hineingeraten kann. Die Erfahrung des praktisch häufig vorkommenden Löcherfraßes neuer und recht gut erhaltener — also nicht etwa verschlissener — Wäsche scheint darauf hinzudeuten, daß dieser Löcherfraß auf Ursachen zurückgeführt werden muß, die man bis heute zum Teil verkannt hatte, und es erscheint wahrscheinlich, daß der größte Teil des der Wäschereiindustrie bekannten und für sie typischen Löcherfraßes nichts anderes ist als Sauerstoffraß, d. h. als Wäschedurchfressung, die auf geringe Spuren unsichtbarer, katalytisch wirkender Metalloxyde im Zusammenhang mit einer Sauerstoff- oder Chlorbleiche zurückzuführen ist. Mir sind derartige Fälle in großer Zahl vorgelegt worden, auch habe ich sie an eigener Wäsche beobachtet. Eine zahlenmäßige Feststellung dieser Schäden wird sich allerdings nicht machen lassen, doch wird diese Erscheinung in Zukunft fraglos andere Beurteilung erfahren müssen als bisher.

3. *Es sollen angeblich versuchstechnische Erfahrungen vorliegen, die den von mir mitgeteilten Ergebnissen widersprechen.* Umfangreiches oder ausreichendes Tatsachenmaterial zugunsten der Bleichwaschmittel ist bisher m. W. überhaupt nicht veröffentlicht und mir auch sonst nicht zugänglich gemacht worden. Einige Einzelversuche und Versuchsreihen sind angesichts der hier herrschenden Verhältnisse völlig wertlos, zumal wenn sie aus einem Gesamtkomplex herausgerissen sind. Es ist von mir bereits in der vorläufigen Mitteilung darauf hingewiesen worden, daß unter bestimmten, noch nicht in jeder Beziehung geklärten Arbeitsbedingungen sogen. »Blindgänger«[9]) auftreten, d. h. wo die normale, durchschnittliche Sauerstoffwirkung (bleichende und Oxycellulose bildende) nicht eintritt. Solche Versager, die aber nicht durchschlagend sind, habe auch ich des öfteren festgestellt. Besonders aber haben in letzter Zeit Grün und Jungmann dahingehend Beobachtungen gemacht, daß der Sauerstoff vielfach wirkungslos entweicht. Nur die Summe langjähriger Gesamtforschung kann also ein Recht auf Geltung beanspruchen. Solches Tatsachenmaterial habe ich beigebracht, während das Gegenbeweismaterial bislang fehlt.

4. *Der von mir angewandte Sauerstoffgehalt der Waschbäder von im Mittel rund 0,009% aktivem Sauerstoff soll angeblich erheblich höher und die Flotte länger sein, als in der Praxis üblich ist.* Dies trifft nicht zu. Abgesehen von einigen Natriumsuperoxydpräparaten, für die des überschüssigen Ätzalkalis wegen eine größere Verdünnung vorgeschrieben sein mag, enthält der weitaus größte Teil der Sauerstoffwaschmittel etwa rund 1% aktiven Sauerstoff, der aber gelegentlich auch zu 1,3 bis 1,5 bis 1,8% gefunden worden ist. Die vorgeschriebene Verdünnung der betreffenden Waschmittel ist in der Regel 1:100 bis 1:120. Hieraus ergibt sich unter Zugrundelegung von 1% aktivem Sauerstoff im Waschmittel ein Sauerstoffgehalt des Waschbades von etwa 0,01 bis 0,0083% oder im Mittel stark 0,0091%. Da es auf einige Tausendstel mehr oder weniger natürlich garnicht ankommt, kann

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 85.
[2]) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes, 1918, [u. Der Seifenfabrikant 1918, Nr. 19—23.
[3]) Pogg. Ann. 62, S. 447.
[4]) Ztschr. anorg. Chem. 32, S. 233.
[5]) Ebenda 1907, S. 121.
[6]) Ebenda 1907, S. 417.
[7]) Ebenda 1914, S. 367.
[8]) Ztschr. anal. Chem. 1917, S. 129.

[9]) Hierher sind sinngemäß auch Einzelwerte zu rechnen, die umgekehrt scheinbar zuungunsten der sauerstoffreien Wäsche sprechen und die Kind (Seifensieder-Ztg. 1918, S. 71) zugunsten der Sauerstoffwäsche zu deuten sucht. Einzelne ausgefallene Unregelmäßigkeitswerte bei Festigkeitsversuchen sind natürlich nicht grundsätzlich beweisend, sondern nur durchschnittsverändernd.

der Sauerstoffgehalt mit 0,01% als normal angenommen werden. Bei den meisten der von mir durchgeführten Waschversuche sind die Waschmittel im übrigen, wie eingangs ausgeführt, nicht künstlich zusammengestellt; es ist vielmehr in fast allen Fällen derart verfahren worden, daß die betreffenden Waschmittel im Handel aufgekauft und nach den Vorschriften des jeweiligen Waschmittel- und Waschmaschinenfabrikanten gelöst und verwendet worden sind. Auf solche Weise würde der Einwand der zu starken Sauerstoffkonzentration bei den Waschversuchen schon in sich zusammenfallen. Nur in ganz vereinzelten Fällen, wo die Waschmittel aus besonderen Gründen kontrolliert werden sollten u. ä., wurde die Waschlauge »synthetisch« hergestellt. Auch der Einwand, daß die Praxis die gegebenen Vorschriften niemals überschreitet, ist — so belanglos dieser Punkt an sich sein mag — unzutreffend. Fast immer ist das Gegenteil der Fall; jedenfalls neigt das ausübende Personal immer mehr zu einer Überschreitung, in dem Glauben: »viel nützt viel« und mit der Absicht, sich die Arbeit zu erleichtern und den Erfolg nicht in Frage zu stellen. Der gegenteilige Fall dürfte in den allerseltensten Fällen eintreten.

5. *Den im Kgl. Materialprüfungsamt ausgeführten Versuchen soll angeblich der Charakter von Laboratoriumsversuchen anhaften,* denen kein entscheidender Wert beizumessen sei. Dieser Einwand trifft auf die mitgeteilten Versuche nicht zu. Die Versuche sind fast durchweg praktische Waschversuche gewesen, also keine Laboratoriums- oder Kleinversuche im gewöhnlichen Sinne, d. h. sie sind mit Stoffmengen, wie sie in der Haushaltswäscherei üblich sind (bis zu 18 Hemdgrößen auf einmal gewaschen) in verschiedenen Waschmaschinen, mit aus dem Handel bezogenen Waschmitteln (bis auf einige Spezialpräparate, die nicht im Handel eingeführt waren o. ä.) unter Berücksichtigung der richtigen Flottenverhältnisse und Arbeitsbedingungen, wie sie von den Waschmaschinen-, beziehungsw. Waschmittelfabrikanten vorgeschrieben worden sind, mit Groß-Berliner Wasserleitungswasser von rund 10° d. H. ausgeführt worden. Als Versuchsmaterial dienten: Baumwoll-, Leinen-, Halbleinengewebe, gebleicht, gefärbt, buntgewebt, künstlich angeschmutzt. Ergänzende Versuche wurden mit Garnen aus amerikanischer, ägyptischer und indischer Baumwolle angestellt. Es sind auf solche Weise viele hunderte von m Gewebe und hunderte von kg Waschmittel verarbeitet, sowie viererlei Maschinensysteme bis zu 50 l Inhalt (offener Kessel, Trommelwaschmaschine, Flügelwaschmaschine, Kreuzwaschmaschine) berücksichtigt worden. Die Abmessungen der Stoffstreifen bei den Zerreißversuchen waren die amtlich eingeführten mit einer Streifenbreite von 50 und Streifenlänge von 360 mm, fadengerade geschnitten, mit je 5 mm breiten, freien Fadenenden an beiden Seiten. Die Festigkeitsbestimmungen wurden mit den besten SCHOPPER'schen Präzisionsapparaten bei Zimmertemperatur und bei 65% Luftfeuchtigkeit ausgeführt. Hieraus geht hervor, daß das erhaltene Gesamtbild der Waschwirkung verschiedener Waschmittel auf die Festigkeit der Baumwoll- und Leinengewebe der tatsächlichen, praktischen Durchschnittswirkung sehr nahe kommen muß.

6. *Die Beurteilung der schädigenden Wirkung der Waschmittel nach dem Festigkeitsrückgang soll angeblich nicht entscheidend sein;* vielmehr seien andere sinnfällige Eigenschaften der gewaschenen Gewebe maßgebend. Dieses trifft nicht zu, im Gegenteil bleibt die Zerreißfestigkeit der gewaschenen Gewebe das Haupterfordernis. Wird der Stoff mürbe oder zerstört, so sind alle übrigen guten Eigenschaften desselben wertlos, da durch die mechanische Haltbarkeit die ganze Existenz der Stoffe bedingt ist. Nur dort, wo die Festigkeit eine ausreichende ist, oder wo nur unerhebliche Unterschiede in der Festigkeit vorhanden sind, können die andern Eigenschaften entscheiden. (Schluß folgt.)

Bestimmung der Magnesia im Wasser.

Von **M. Monhaupt.**

Vor einigen Jahren veröffentlichte ich in der »Chemiker-Zeitung«[1]) einen Aufsatz, der sich auf die Bestimmung der Härte und der Magnesia im Kesselspeisewasser nach J. PFEIFER bezog und eine Vereinfachung dieser Magnesiabestimmungsmethode zum Gegenstand hatte. Während nach PFEIFER die Abscheidung der gesamten Härtebildner des Wassers durch ein Gemisch gleicher Teile $n/_{10}$-Natronlauge und $n/_{10}$-Sodalösung erfolgt und die Magnesia durch titriertes Kalkwasser gefällt wird, ging mein Vorschlag dahin, von der Verwendung des Kalkwassers ganz abzusehen und statt dessen die erwähnte, aus $n/_{10}$-Natronlauge und Sodalösung bestehende Mischlauge auch zur Bestimmung der Magnesia zu benutzen, was den Vorteil bot, mit einer einzigen titrierten Lauge auskommen zu können. Zu diesem Zweck wurde der Kalk durch Zusatz von neutralem Kaliumoxalat abgeschieden und dann soviel der titrierten Alkalilauge zugefügt, daß deren NaOH-Gehalt der Magnesia gegenüber im Überschuß blieb. Dieser Arbeitsweise haftet nun aber noch der Übelstand an, daß man die Lauge das eine Mal auf Methylorange (zur Härtebestimmung) und das andere Mal auf Phenolphthalein (zur Bestimmung der Magnesia) einstellen mußte, da die Gegenwart der Oxalsäure eine Titration mit Methylorange nicht zuließ.

Durch eine Privatmitteilung von Dr. G. BRUHNS in Charlottenburg wurde ich nun kürzlich darauf aufmerksam gemacht, daß es möglich ist, die Titrationen unter alleiniger Verwendung von Methylorange auszuführen, wenn man vor der Rücktitrierung der Lauge eine dem überschüssig vorhandenen Kaliumoxalat mindestens gleichwertige Menge neutralen Chlorcalciums oder Chlorbariums hinzufügt, wodurch die Oxalsäure gefällt und die äquivalente Menge Salzsäure frei wird. Dieses Verfahren, durch Zusatz von Chorcalcium oder sonstigen geeigneten Metallsalzen die Oxalsäure und auch andere organische Säuren unlöslich abzuscheiden und dadurch direkt mit Methylorange titrierbar zu machen, auch die gegenseitige Messung von Ammoniak und Oxalsäure zu ermöglichen, rührt von BRUHNS her und ist vor kurzem von diesem Forscher eingehend beschrieben worden.[2])

Durch diesen Hinweis von BRUHNS, dem ich auch an dieser Stelle verbindlichst danke, gewinnt die obige Magnesia-Bestimmung bedeutend an Einfachheit und läßt sich nunmehr folgendermaßen ausführen:

100 ccm des zu untersuchenden Wassers werden in einem 200 ccm-Kolben unter Zusatz von Methylorange in der Kälte neutralisiert und ungefähr 5 ccm (oberflächlich mittels Mensur gemessen) einer 3%ig. neutralen Kaliumoxalatlösung hinzugefügt. Dieser Oxalatzusatz entspricht einer Menge von 50 mg CaO und kann bei geringerem oder höherem Kalkgehalte (bezw. Härtegrad) des Wassers entsprechend verändert werden. Nach der Zugabe des Oxalates läßt man ohne weiteres, also ohne die Kohlensäure durch Kochen zu beseitigen, einen Überschuß (an NaOH) der zu gleichen Teilen aus $n/_{10}$-Natronlauge und $n/_{10}$-Sodalösung bestehenden Lauge zufließen und füllt ohne vorherige Erhitzung zur Marke auf. Nach Filtration der Mischung werden 100 ccm des Filtrates mit 5 ccm (wieder nur oberflächlich gemessen) einer 2%ig. neutralen Chlorcalciumlösung (auf wasserfreies $CaCl_2$ berechnet) versetzt. Diese $CaCl_2$-Menge ist dem obigen Oxalatzusatz äquivalent und stellt, da ja nur die Hälfte der ursprünglichen Wassermenge zur Rücktitration gelangt, einen erheblichen Überschuß dar. Ohne nun die durch das Chlorcalcium entstandene Trübung von Calciumoxalat und Calciumcarbonat zu berücksichtigen, wird unter etwaiger Nachfärbung durch einen Tropfen Methylorange mit $n/_{10}$-Säure zurücktitriert. Das ausgefällte Calciumcarbonat wird dabei natürlich ordnungsgemäß mittitriert; die Erkennung des Endpunktes wird dadurch nicht beeinträchtigt, kann aber verschärft werden, wenn zunächst auf starke Rötung titriert und diese durch $n/_{10}$-Lauge wieder zurückgenommen wird. Zweckmäßig ist es, bei allen Methylorangetitrationen eine mit diesem Indicator gelbgefärbte Wasserprobe vor Augen zu haben, um die geringste Farbenänderung beim Titrieren vergleichsweise leicht erkennen zu können.

In der angegebenen Weise wurden nun einige künstliche Mischungen analysiert.

Es wurde eine Lösung von 0,320 g CaO (in Form von Chlorcalcium) und genau 0,1347 g MgO (als Magnesiumsulfat) im l hergestellt. Gefunden wurden 0,136 und 0,130 g MgO im l. Ferner wurden 0,340 g CaO (als Chlorcalcium) und 0,139 g MgO (als Sulfat) nebst 0,300 g Natriumbicarbonat im l gelöst. Das Bicarbonat wurde zugesetzt, um den Einfluß einer mäßigen Kohlensäurebildung zu prüfen. Zu diesem Zwecke wurde bei der Analyse eine Probe des Wassers genau wie oben behandelt, also die Alkalilauge direkt zugesetzt, ohne das Kohlendioxyd vorher durch Kochen zu verjagen; in einer anderen Probe wurde zunächst durch längeres Sieden das Kohlendioxyd beseitigt. Gefunden wurde a) ohne Fortkochen der Kohlensäure 0,140 und 0,139 g MgO im l, und b) nach Beseitigung der Kohlensäure 0,140 und 0,132 g im l MgO. Schließlich wurden 0,112 g CaO in Form von Kalkwasser und 0,123 g CaO in Form von Sulfat, 0,107 g MgO als krystallisiertes Magnesiumcarbonat und 0,107 g MgO als Sulfat, also zusammen 0,214 g MgO, im l Wasser gelöst und dann das Wasser mit Kohlensäure gesättigt, wodurch die Härtebildner z. T. als Bicarbonat, zum andern Teil als Sulfat gelöst blieben. In diesem Falle war es nun allerdings nötig, vor Zusatz der Alkalilauge die Kohlensäure durch Kochen zu beseitigen; denn eine einfache Rechnung zeigt, daß die Menge der freien Kohlensäure in diesem mit dem Gas gesättigten Wasser groß genug war, um nicht allein das Natriumhydroxyd der titrierten Lauge in Carbonat, sondern darüber hinaus das Carbonat in Bicarbonat zu verwandeln, denn 100 ccm eines mit Kohlendioxyd gesättigten Wassers müßten ungefähr 80 ccm einer $n/_{10}$-Lauge entsprechen. Ohne Beseitigung der Kohlensäure wäre also die Fällung der Magnesia verhindert worden. Gefunden wurden in diesem Wasser 0,222, 0,216 und 0,218 g MgO im l (statt 0,214).

Eine Entfernung des Kohlendioxyds ist bei dieser Untersuchungsmethode, wie gesagt, im allgemeinen nicht erforderlich: sie ist nur dann nicht zu umgehen, wenn durch einen großen Kohlensäuregehalt des Wassers soviel Natriumhydroxyd der $n/_{10}$-Alkalilauge gebunden würde, daß dessen Menge für die vollständige Ausfällung der Magnesia nicht mehr ausreichte.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 501.

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 189, und Zeitschr. anal. Chem. 1916, S. 23.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 10. Dezember 1917. — Vors.: Ed. Perrier.

Ed. Perrier verliest eine Ansprache des Präsidenten der Académie A. d'Arsonval. Er gedenkt der 1917 verstorbenen Mitglieder, Gaston Darboux, ständigen Sekretärs der Académie, General Bassot (Geodät), Henri Bazin (Physiker), Achille Müntz (Agrikulturchemiker), Chauveau (Biologe), Landouzy (Mediziner), Dastre (Physiologe), Cyrille Grand'Eury (Geologe), Charles-Eugène Bertrand (Geologe), Yermoloff (Agrikulturchemiker). — Hierauf folgte die Verteilung der 1917 fälligen Preise. Es erhielten u. a. René de Saussure den Montyon-Preis für seine Abhandlungen über »Eine neue Geometrie des Raums, gegründet auf der Betrachtung des starren Körpers als Raumelement, zur Aufstellung des Systems der starren Körper«, Henri Armagnat den Planté-Preis für Physik, Hyacinthe Guilleminot den Hébert-Preis für seine Arbeit: »Die neuen Arbeitsgebiete der Wissenschaft«. Charles de Watteville bekam den De Parville-Preis, Amédée Guillet den Hughes-Preis. Den Montyon-Preis für Chemie in Höhe von 2500 Fr. erhielten M. Picon und M. Lantenois, Oberapotheker, einen Ehrenpreis derselben Stiftung in Höhe von 1500 Fr. Charles Dufraisse, Oberapotheker, einen zweiten Ehrenpreis von 1000 Fr. Pierre Savès, Leutnant der Infanterie. Picon und Lantenois stellten Untersuchungen über im Kriege verwendete Giftgase, ihre Abwehr und Unschädlichmachung an. Dufraisse untersuchte die tränenerregende Wirkung verschiedener Angriffsmittel, Savès die Stickgase, ihre Verwendung und Abwehr im Kriege. — Emile Blaise erhielt den Jecker-Preis für seine Arbeiten über die β,β-Dimethyllävulinsäure, die γ,γ-Dimethylhexanonsäure und die α,α-Dimethylglutarsäure. Die Zinsen der Cahours-Stiftung werden dem Leutnant A. Lepape zuerkannt für Untersuchungen über die Radioaktivität und den Gehalt an Edelgasen in unterirdischen Gasgemischen. Den Berthelot-Preis erhielt Gustave Vavon für seine Arbeiten über die Hydrogenisation vieler organischer Körper vermittels Platinschwarzes in der Kälte. Den Preis Houzeau erhielt André Sénéchal, im Felde gefallen, für seine »Einführung in die Komplexchemie«. Mit der Berthelot-Medaille wurden ausgezeichnet M. Picon, M. Lantenois und G. Vavon. Den Preis Petit D'Ormoy erhielt Henry Dufet (1905 gest.), den Preis Gustave Roux Joseph Guyot. Eine Zuwendung von 1000 Fr. aus der Trémont-Stiftung wurde Charles Frémont zuteil, aus dem Bonaparte-Fonds erhielt u. a. Ed. Chauvenet 2000 Fr. zur Fortsetzung seiner Arbeiten über das Zirkon.

Paris, Sitzung vom 17. Dezember 1917. — Vors.: Ed. Perrier.

Balland: *Über die Veränderungen des Kriegsbrotes.* Algerische, amerikanische und australische Mehle verhalten sich beim Backen anders als europäische Mehle. Der aus ihnen für Heereszwecke hergestellte Zwieback besitzt nach dem Backen einen höheren Gehalt an Feuchtigkeit und ist dem Verderben leichter ausgesetzt. Verf. schlägt vor, durch Herstellung kleinerer Zwiebacke dem Übelstand abzuhelfen. — Philippon: *Die Herstellung von Ziegeln aus Kieselerde.* Es wurde die Druckfestigkeit der getrockneten und der gebrannten Ziegel, die Volumenvergrößerung durch das Brennen und die Schmelztemperatur untersucht. Die Druckfestigkeit steigt in dem Grade der Feinheit des angewandten Materials. Die geringste beobachtete Festigkeit war 200 kg auf 1 qcm. Die Volumenvergrößerung ist ebenfalls von der Körnung abhängig, grobkörniges Material weist eine größere Ausdehnung auf als feines. Die Festigkeit ist außerdem auch von der zugesetzten ursprünglichen Wassermenge und von der Menge des als Bindemittel zugefügten Kalkes abhängig. Eine Funktion des letzteren ist auch die Schmelztemperatur. — J. Laborde: *Über die Zusammensetzung der nichtflüchtigen Säure gesunder und kranker Weine.* Die nichtflüchtige Säure im Wein ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamtsäure und flüchtiger Säure. Durch das angegebene Analysenverfahren wird die nichtflüchtige Säure in zwei Teile geschieden, ein in Äther-Alkohol löslicher, welcher die Milch-, Bernstein-, Äpfel- und Citronensäure enthält, sowie ein unlöslicher Teil, der im wesentlichen aus Weinsäure besteht. Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß die Milchsäure einen wesentlichen Anteil in der nichtflüchtigen Säure des Weins ausmacht, daß Äpfel- und Weinsäure je nach dem Ursprung des Weins wechseln, daß der Anteil an Bernsteinsäure ziemlich konstant bleibt. — L. Maquenne: *Beitrag zum Studium der Alkoholfermente.* Der Zusatz von Ammoniumphosphat bei Gärungsversuchen mit Hefen verschiedener Herkunft bewirkt eine Verminderung des Anteils an flüchtigen Säuren (Essig-, Buttersäure und Spuren von Ameisensäure), erhöht den Gehalt an höheren Homologen der Essigsäure und steigert die Menge der entstehenden Hefe. — L. Mencière: *Physiologische Eigenschaften und Verwendung in der inneren Medizin und Chirurgie des Guajakols und der Benzoesäure.* — G. A. Le Roy: *Photographische Untersuchung der frischen oder konservierten Eier.* Die Untersuchung der Eier auf Frische geschieht im allgemeinen durch Beobachtung der Größe des im Ei vorhandenen Luftraums. Durch Durchleuchtung mittels starker Lichtquellen und Aufnahme auf einer hochempfindlichen Platte werden die Ergebnisse unzweifelhaft und meßbar festgelegt. Die Methode liefert bessere Resultate als die Untersuchung mit Röntgenstrahlen, die ein unsicher verschwommenes Bild gibt.

Paris, Sitzung vom 24. Dezember 1917. — Vors.: P. Appell.

C. Chéneveau: *Über eine Beziehung zwischen den lichtbrechenden Eigenschaften und der chemischen Konstitution der Fette.* — G. Fouque: *Die Trennung der sekundären Amine, die bei der katalytischen Wasserstoffanlagerung an Anilin entstehen.* — Belin: *Eine neue Methode der allgemeinen Chemotherapie: die Oxydotherapie.*

Paris, Sitzung vom 31. Dezember 1917. — Vors.: E. Perrier.

E. Ariès: *Über die Notwendigkeit, die Zustandsgleichung von Clausius zu verbessern.* — P. Brodin und F. St. Girons: *Über die Leukocyten im Blute Tuberkulöser.* — A. Cabanes: *Die Antisepsis mittels Chloroform.*

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung d. phys.-math. Klasse v. 16. Mai 1918. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Rubner: *Die Verdaulichkeitsverhältnisse bei einer aus verschiedenen Nahrungsmitteln gemengten Kost.* Vortr. erörtert die Notwendigkeit und Möglichkeit einer Vervollkommnung der Nahrungsmittelanalyse und berichtet unter Kritik der bisherigen Verfahren einer Berechnung der Verdaulichkeit von Nahrungsmittelgemischen über Versuche, welche eine experimentelle Feststellung dieser Frage zum Ziele hatten. — Einstein: *Der Energiesatz in der allgemeinen Relativitätstheorie.* Die vom Verf. gegebene Formulierung des Energiesatzes in der allgemeinen Relativitätstheorie wird verteidigt. Es wird gezeigt, daß die Energie eines abgeschlossenen Systems einen von der Koordinatenwahl unabhängigen Wert hat, der für die Trägheit des Systems und für die Fernwirkung desselben durch Gravitation maßgebend ist. Der Impuls-Energie-Satz wird auch auf die als quasi-sphärisch aufgefaßte Welt als Ganzes angewendet. — Carl Neuberg: *Über die allgemeine Beziehung der Aldehyde zu der alkoholischen Gärung und den Atmungsvorgängen.* Untersuchungen des Verf. haben ergeben, daß sich die Aldehyde als höchst wirksame Aktivatoren der alkoholischen Gärung und weiterhin der intramolekularen Atmung betätigen. Das Stimulationsvermögen ist den Aldehyden aller Reihen eigen; es kommt den einfachsten wie den kompliziertesten Vertretern der Körperklasse, wie an vielen Beispielen gezeigt wird, zu. Den isomeren Ketonen geht die Stimulationswirkung vollständig ab.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Apotheker Oskar Koch, Assistent am Chemischen Institut der Universität Greifswald, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Kl., am 27. Juni im Kriegslazarett Briey an den Folgen einer am 29. Mai bei Fismes erlittenen schweren Verwundung.

Heinrich Philipp, Großherzogl. Landwirtschaftsinspektor und Vorstand der Landwirtschaftsschule Augustenberg, Leutn. d. Res.

stud. chem. Rudolf Schmid aus München, Unteroffizier.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Karl Coutelle aus Elberfeld, Hauptmann; Walter Puritz, Direktor der Max Rösler Feinsteingutfabrik Akt.-Ges. in Rodach, Leutnant; Korpsstabsapotheker Dr. Anton Schwarz aus Düsseldorf; b) Zweiter Klasse: Dr. A. Gundlach aus Elberfeld. — Geh.-Rat Dr. H. T. von Böttinger der Rote Adlerorden II. Klasse mit der Königl. Krone. — Stabsapotheker d. Res. Berndt, Assistent an der Herzogl. Technischen Hochschule Braunschweig, Vorstand einer chemischen Untersuchungsstelle im Felde, das Ritterkreuz I. Kl. des Sächs. Ernestinischen Hausordens mit Schwertern. — Geh.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, das Kommandeurkreuz I. Klasse des Schwedischen Wasaordens.

Dr. Karl Fries, a. o. Professor der Chemie und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Marburg, hat einen Ruf als ord. Professor und Direktor des Chemischen Instituts an der Technischen Hochschule in Braunschweig erhalten.

Kgl. Baurat Georg Heckmann, Vorsitzender des Aufsichtsrats der C. Heckmann A.-G., ist im 67. Lebensjahre in Berlin nach schwerem Leiden am 8. Juli gestorben.

Eine Hofmann-Gedenktafel wurde aus Anlaß des 100. Geburtstages A. W. von Hofmanns[1]) an seinem Geburtshause in Gießen, Ecke Frankfurter Straße und Südanlage, von der Siemens Ring-Stiftung am 8. Juli enthüllt. Der Feier wohnte seine Witwe bei. Aus diesem Anlaß ernannte die Universität Gießen den Chemiker Raphael E. Liesegang, Frankfurt a. M., den Verlagsbuchhändler Hofrat Arth. Meiner, Leipzig, und Dr. Max Epding, Höchst, zu Ehrendoktoren.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 169 und 181.

Drei Preise im Betrage von 6000, 3000 und 1000 M setzt die Firma Plöttner & Franke, Theißen in Thüringen, für ein Imprägnierungsmittel für Pappteller, Pappen oder Papierausschnitte zur Abtötung von Fliegen aus. Das Mittel darf — wir verweisen auf die betr. Anzeige der Firma in der vorliegenden Nummer der »Chemiker-Zeitung« — weder für Menschen noch Haustiere schädlich sein, muß sich in der Kriegszeit in benötigter Menge zu angemessenen Preisen beschaffen lassen und anziehend auf Fliegen wirken. Preisbewerbungen sind bis zum 25. August ds. Js. bei der genannten Firma einzureichen.

Die Errichtung eines Holzforschungsinstituts durch die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft der Wissenschaften wird in dem »Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen in Essen« 1918, Heft 70/71, gefordert. Die Bedeutung eines derartigen Instituts würde zweifellos eine große sein. Man bedenke, welche riesigen Mengen von Holz in Deutschland und Österreich jährlich von der Zellstoff- und Papierindustrie verbraucht werden, und welche Rolle die Abwässer dieser Industrien spielen. Von Wichtigkeit ist auch die Holzverkohlung und die Ausnutzung der bei ihr erhaltenen Nebenprodukte, ferner die Gewinnung von Harz, Gerbstoffen und dergl. Es wird vorgeschlagen, daß sich die holzverbrauchenden Industrien Deutschlands mit den staatlichen und privaten Forstverwaltungen zusammenfinden, um die Gründung eines Kaiser Wilhelm-Instituts für Holzforschung zu beantragen, dessen nicht allzu hohe Kosten bei der Leistungsfähigkeit der betreffenden Kreise unschwer aufgebracht werden könnten. Es wäre wünschenswert, wenn diese Kreise schon jetzt Aufgaben stellten, die von dem Institut zu bearbeiten wären. — Auch von anderer Seite ist der Plan einer »Anstalt zur Erforschung des Holzes« bereits in Erwägung gezogen worden, und ein bestimmter Ort bereits dafür in Aussicht genommen, ein Zeichen, daß die Errichtung eines derartigen Zentralinstituts ein Bedürfnis ist. Versuchsstationen für Holz- und Zellstoffchemie bestehen bereits an der Forstakademie in Eberswalde, an der Technischen Hochschule in Darmstadt u. a.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 29. Juni.) Cardamom, Ceylon 2 s. bis 4 s. 6 d. für 1 lb.

Campher. Japans Ausfuhr von gereinigtem Campher 1917 (1916) war 3,12 (5,75) Mill. kin, davon nach Großbritannien 145130 (639125) kin, Britisch-Indien 1,08 (1,42) Mill. kin, Australien 112400 (92605), Frankreich 66618 (379862), Ver. Staaten 1493135 (2654438), Russ.-Asien 65446 (447068) kin. — Formosas Ausfuhr von Rohcampher betrug 6,16 (7,87) Mill. kin, davon nach Großbritannien 761800 (838500), Frankreich 76500 (270200), Verein. Staaten 4065600 (4680750), Japan 1252272 (2002045), und Russisch-Asien 0 (75000) kin.

Gewürze. (London, 28. Juni.) Schwarzer Loko-*Pfeffer* ist schwächer. Schwarzer Singapore 1 s. 8³/₄ d., Tellicherry 1 s. 10 d., Aleppy 1 s. 9¹/₂ d. Weißer Pfeffer ist unverändert. Muntok 3 s. 3 d., weißer Singapore 3 s. 2¹/₂ d.

Kosmetische Mittel. Die N. V. Electro-Chemische Fabriek »Dentoline«, voorh. F. W. Tiebackx en Co. wurde in Amsterdam mit einem Kapital von 50000 fl. zwecks Fabrikation von Zahnpaste, kosmetischen Präparaten usw. gegründet. Direktoren wurden F. W. Tiebackx, A. J. Gilissen und W. F. Roemer jr.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Mit der Ausbeutung von Bergwerken aller Art befaßt sich die Sociedad Ibérica de Estudios y Exploraciones Mineras in Bilbao mit 1 Mill. Pesetas, mit der Ausbeutung von Schwefelkies-, Phosphatminen und dergl. die Piritas y Fosfatos, Bilbao, ebenfalls mit 1 Mill. Pesetas Kapital.

Eisen. (Middlesbrough, 28. Juni.) Bei mäßigem Geschäft war die Tendenz fest. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 95 s. für Inland und 114 s. für 1 t für Ausland. Gemischte Sorten notierten 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

Euxenit. Das Mineral Euxenit wertet in London jetzt etwa 100 £ für 1 t; Das Imperial Institute hat Vorkommen dieses Minerals in Kanada untersucht.

Metalle. (London, 9. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink und Blei sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 345, für 3 Monate 345 £ für 1 t. Weißblech 32—33 s. für 1 cwt. Silber 48¹³/₁₆ d. für 1 Unze.

— (Paris, 7. Juli.) Offizielle Metallpreise sind: Loko Havre Kupfer 382,50, Zinn Settlements 1200, englisch 1175, Zink 210, extrarein 260 Fr.

— Die Deutsche Metall-Ersatz Gesellschaft m. b. H. ist in München, Herrnstr. 6, mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute O. Schnitzer und H. E. Hart in München.

— Die Gesellschaft für Metallersatz Schmidt & Co. in Berlin SW. 68, Ritterstr. 65, ist von Fabrikant Alb. Breitter, Berlin-Schöneberg, und Kaufmann Fr. Schmidt, Berlin-Treptow, gegründet worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 28. Juni.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosene) raff. 1 s. 10³/₈ d. bis 1 s. 11³/₈ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 29. Juni.) Arsenik, gepulvert 115—120 s. für 1 t. Borax, gepulvert 43—44 s., krystall. 42—43 s. für 1 cwt. Campher, japan., raff. 4 s. 4 d. bis 4 s. 6 d. Weinstein, 98 %, gepulvert 420—425 s. für 1 cwt.

Schwefelsäure. Als Mitteldeutsches Schwefelsäuresyndikat G. m. b. H. in Magdeburg schlossen sich zahlreiche Schwefelsäurefabriken Mitteldeutschlands zu einer Verkaufsvereinigung mit Geltung bis 1922 zusammen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. In Großbritannien ernannten eine Anzahl Hauptverbraucher zu ihrer Alleinverkaufsvertretung für von Zeit zu Zeit überschüssige Farbstoffe auf dem Wege der Verdingung, aber nur an wirkliche Verbraucher, mit Billigung des Handelsamtes, die Firma Fairclough, Dodd & Jones in London E. C. 3, 46 St. Mary Ave, mit Option für die Hersteller der betr. Farbstoffe, Posten, an denen sie besonderes Interesse haben, zurückzukaufen.

Gelbwurz. (London, 29. Juni.) Bengal. 85 s. für 1 cwt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 28. Juni.) Die Manila-Zufuhren für die vergangene Woche werden mit 36000 Ballen angegeben gegen 34500 Ballen im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 4. Juli.) Die Preise für *Walöl* sind unverändert.[2]) — (London, 9. Juli.) *Leinöl*, loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 8. Juli) loko 4,10¹/₂, (Winnipeg, 9. Juli) für Juli 3,99, (Duluth, 9. Juli) für Juli 4,12, für Oktober 4,14 Doll., alles für 1 bushel, (Buenos Aires, 28. Juni.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 24,35 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Speisefette. (Berlin, 9. Juli.) Die Lage des inländischen Buttermarktes war im allgemeinen befriedigend, obwohl die Witterung auf die Erzeugung von Grünfutter vielfach hemmend einwirkte. Bedauerlich ist, daß der Schleichhandel mit Naturbutter in den Großstädten infolge der günstigeren Milchproduktion wieder stärker sein Unwesen treibt. Die hiergegen vor einiger Zeit ergriffenen verschärften gesetzlichen Maßnahmen haben ihn nur anfänglich etwas eingedämmt. Die gesteigerte Milch- und Buttergewinnung hat es ermöglicht, ausländische Naturbutter bei der Verteilung an die Bevölkerung in den letzten Wochen auszuschalten, was von dieser angesichts des wesentlich höheren Preises im Vergleich mit inländischer Ware natürlich angenehm empfunden wird. Weniger haltbare Ware wird tunlichst sofort in den Verbrauch gebracht, dauerhafte Ware indessen in den Kühlhäusern zunächst eingelagert. Daß der Höhepunkt der Milch- und Buttergewinnung schon erreicht sein soll, ist nicht gut anzunehmen. Wärmere Witterung mit den nötigen abwechselnden Niederschlägen, wie sie sich zum Teil bereits eingestellt haben, würde auf die Erzeugung von Grünfutter vorteilhaft einwirken und dadurch die Buttergewinnung zunächst weiter steigern. Obwohl die Zufuhren von Naturbutter nach England seit Anfang Juni etwas zugenommen haben, ist die Versorgung im allgemeinen unzulänglich. Daran kann auch die gelegentlich erhöhte Kopfmenge nichts ändern. Um die Bevölkerung zu beruhigen, sind während des Berichtsabschnittes wiederum Zufuhren von amerikanischem Speck beschafft worden, wovon in der Union ansehnliche Vorräte vorhanden sein sollen. Hierfür hat England natürlich ganz wesentlich höhere Preise als im Frieden zu zahlen, abgesehen davon, daß die Union nicht die beste Ware von ihren Vorräten an England abgibt, wie die vorgebrachten Klagen beweisen. Für argentinische und australische Butter war der Preis unverändert mit 252 s. das cwt. genannt. Außer australischer und neuseeländischer Naturbutter, deren Beschaffenheit befriedigte, wurden geringe Mengen amerikanischer Ware zugeführt, deren Beschaffenheit indessen abfällig beurteilt wurde. Die Einfuhr dänischer Butter ist allmählich auch wieder in Gang gekommen, nachdem England Zugeständnisse bezüglich des Preises gemacht hat. Der befriedigende Stand der Buttererzeugung in Dänemark hat es ermöglicht, daß die Ausfuhr nach Schweden und Norwegen erheblich gesteigert werden konnte; daß diese vermehrte Ausfuhr beibehalten werden kann, ist jedoch sehr fraglich, da es an Schmalz fehlt und Margarine aus Mangel an Rohstoffen nicht hergestellt werden kann. Naturbutter wird voraussichtlich mehr als bisher zur Befriedigung des Bedarfes der eigenen Bevölkerung herangezogen werden müssen, wozu die Regierung sich jedoch bisher wenig geneigt gezeigt hat, schließlich aber ihre Zustimmung wohl wird geben müssen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 335. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 239.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Galläpfel. (London, 29. Juni.) Chinesische 180 s. für 1 cwt.

Gambir (London, 28. Juni) ist unverändert und ruhig. Block loko 75 s., schwimmend 72 s. 6 d., cubes Nr. 2 loko 95 s. für 1 t.

Leder. Höchstpreise für Häute, Felle, Leder, Lederfabrikate und Lederabfälle sind durch eine Verfügung des schweizerischen Volkwirtschaftsdepartements vom 21. Juni 1918 festgesetzt und in Nr. 154 des »Schweizerischen Handelsamtsblattes«, Bern, vom 2. Juli 1918 veröffentlicht worden.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Produkte. Die Sächsische Tonwarenfabrik von Gebr. Löbe & Byczkowski, Brandis, hat den Betrieb ihrer Hauptabteilung Fabrik feuer- und säurefester Produkte, die bekanntlich im Januar 1917 fast gänzlich niedergebrannt ist, Anfang Juni wieder eröffnet.

Portlandzement. Die k. k. Zentral-Preisprüfungs-Kommission hat mit rückwirkender Geltung vom 1. Februar d. Js. nachstehende Richtpreise für Portlandzement festgesetzt, und zwar für 100 kg Rohgewicht unverpackten Portlandzement ab Bahnstation des liefernden Zementwerkes 13 K, bei Lieferungen an öffentliche Stellen, Baufirmen und Zementhändler mit ständigem größeren Bedarf. Für andere Abnehmer erhöht sich dieser Preis je nach der Größe der Bezüge um 50 h bis 1 K. Die Güte des gelieferten Portlandzements hat dabei den jeweils gültigen »Bestimmungen des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement« zu entsprechen. Für Portlandzemente von diese Bestimmungen überschreitender Güte steht den liefernden Zementwerken des Recht zu, angemessene Preisaufschläge zu fordern.

Zement. Die Produktion Kanadas an Zement betrug 1917 4987255 Faß (zu je 350 lbs.) gegen 4753053 Faß 1916.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 29. Juni.) Madras finger 110 s. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 28. Juni.) Plantagensorten sind träge und ¹/₄—¹/₂ d. niedriger. First crepe, loko 2 s. 2 d., Juni 2 s. 2¹/₂ d., Juli-Septbr. 2 s. 2³/₄ d., Juli-Dezbr. 2 s. 3 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3³/₄ d., Januar-März 2 s. 4³/₄ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. 1 d., Juli 2 s. 1¹/₄ d., Juli-Septbr. 2 s. 1¹/₂ d., Juli-Dezbr. 2 s. 2¹/₄ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. 3³/₄ d. Parasorten sind etwas niedriger. Hard fine, loko und Juli-August 3 s. 1¹/₄ d., August-Septbr. 3 s. 1¹/₂ d. Soft fine, loko und Juli-August 3 s. 1¹/₂ d., August-September 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und Juli-August 1 s. 8 d., August-September 1 s. 8¹/₂ d.

Lacke. Die Rom-Baw Chem. Co., Inc., Clinton, N. Y., wurde 1917 mit 25000 Doll. Kapital von G. H. und M. E. Allen, E. D. Hunter, Clinton, gegründet, um Lacke und Polituren herzustellen.

Schellack. (London, 28. Juni.) In T. N.-Orange, loko Basis fair kamen einige Abschlüsse zu 340 s. zustande.

Terpentinöl. (London, 9. Juli.) Loko unverändert 116 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die derzeit bestehende Futtermittelzentrale sowie die Rauhfutterstelle beim Amte für Volksernährung in Wien ist in eine »Futtermittelstelle des Amtes für Volksernährung«, Wien, 1. Bez., Graben, Trattnerhof, und die Landes-Futtermittelstellen in »Zweigstellen der Futtermittelstelle des Amtes für Volksernährung« umgewandelt worden. Als Leiter, bezw. Leiterstellvertreter wurden der k. k. Rittmeister Josef Mayer und der k. k. Oberleutnant Josef Goll ernannt.

Milchprodukte. Die Trockenmilch-Verwertungs-Ges. m. b. H. (T V G), Berlin, die Deutsche Condensmilch-Ges. m. b. H. (D C G), Berlin, und die Töpfersche Trockenmilch-Verkaufsgesellschaft m. b. H., Leipzig, haben die Union, Dauermilchfabriken, Ges. m. b. H. in Berlin, Mauerstraße 77, gegründet zwecks Herstellung von vollkommen löslicher und haltbarer Trockenmilch und einschlägiger Milcherzeugnisse nach eigenen erprobten Patenten sowie die Verwertung der Schutzrechte.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 85, S. 341—348. Cöthen, den 17. Juli 1918. 42. Jahrgang.

F. P. Treadwell †.

5. Februar 1857 — 24. Juni 1918.

Von E. Bosshard.

Am 24. Juni 1918 starb Professor F. P. TREADWELL, der berühmte Vertreter der analytischen Chemie an der Technischen Hochschule in Zürich. Nach kurzer Krankheit wurde er durch einen Herzschlag dahingerafft, mitten aus voller Arbeit und Schaffensfreudigkeit.

FREDERIC PEARSON TREADWELL, geboren am 5. Februar 1857 in Portsmouth in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, entstammt einer alten, amerikanischen Seemannsfamilie. Sein Großvater mütterlicherseits, Admiral PEARSON, war zurzeit des Präsidenten LINCOLN Hafenkommandant von Boston. Der Vater, ein Handelsschiffskapitän, gewann auf seinen Reisen besondere Verehrung für Europa. Er brachte daher den jungen Sohn nach Vevey und ließ ihn dort die Schulen besuchen. Später schickte er ihn nach Gotha zur Erlernung der deutschen Sprache. In Gotha zeigte sich zuerst TREADWELLS hervorragende Begabung für Naturbeobachtung und für Mathematik. In den Jahren 1875—1878 studierte er in Heidelberg, wo BUNSEN, KIRCHHOFF, KOPP und QUINCKE seine Lehrer waren. 1878 promovierte TREADWELL bei BUNSEN summa cum laude und war dann noch während drei Semestern Vorlesungsassistent bei seinem großen Lehrer, für den er eine kindliche Zuneigung hegte. Er verehrte ihn zeitlebens wie einen Vater; hatte er von ihm doch die entscheidenden Anregungen für seinen Lebensberuf empfangen. Die Erinnerung an die Heidelberger Jahre hat TREADWELL stets hoch gehalten; gerne erzählte er im Freundeskreise davon, wobei er die Gestalten BUNSENS, KOPPS und KUNO FISCHERS, des berühmten Philosophen, mit köstlichem Humor umstrahlte. Es bereitete TREADWELL denn auch eine besondere Freude, als wir ihm vor einigen Jahren, auf einer Studienreise begriffen, aus Alt-Heidelberg einen Gruß und ein Bild sandten, das Studierende und Lehrer der Chemieabteilung der Zürcher Technischen Hochschule vor dem Bunsendenkmal stehend zeigte.

Neben seinen chemischen, besonders analytischen Studien hat sich TREADWELL in seiner Heidelberger Zeit eingehend und mit großem Verständnis in die klassischen Arbeiten von MAXWELL und von CLAUSIUS über die mechanische Wärmetheorie vertieft. Mit Begeisterung eignete er sich dieses Gebiet der theoretischen Physik an und hat es gut beherrscht. Besondere Neigung hatte er auch für Mineralogie und Krystallographie. Diese führte ihn für kurze Zeit nach Göttingen, wo er Assistent eines der bedeutendsten Vertreter dieser Fächer, des Prof. KLEIN, war.

Im Jahre 1881 kam TREADWELL nach Zürich. Er trat zunächst als »Auditor« in das damalige Polytechnikum ein, um unter VIKTOR MEYERS Leitung auf organisch-chemischem Gebiete zu arbeiten. Er stellte dabei den ersten Vertreter der Gruppe der Ketine dar, die VIKTOR MEYER später Aldine nannte, und die jetzt meist als Pyrazine bezeichnet werden. Im gleichen Jahre noch, 1881, wurde TREADWELL die Stelle eines ersten Assistenten für das analytisch-chemische Praktikum in MEYERS Laboratorium übertragen. Er erhielt gleichzeitig als Nachfolger MICHLERS, der nach Brasilien reiste, einen Lehrauftrag für die Vorlesung über analytische Chemie an der chemischen Abteilung. Dank der trefflichen Schulung beim Altmeister BUNSEN und der eigenen, mit Fleiß gepaarten Begabung konnte TREADWELL schon damals als einer der besten Kenner der analytischen Chemie gelten. Er bewährte sich denn auch in seiner neuen Stellung aufs glänzendste. VIKTOR MEYER, der in jener Zeit auf der Höhe seines Schaffens und Ruhmes stand, schrieb 1882 an BAEYER: »Ich habe jetzt an TREADWELL eine ganz unschätzbare Hilfe. Er ist ganz vorzüglich und betreibt die Mineralanalyse mit Leidenschaft, zugleich hält er gute Vorträge über analytische Chemie. Ich hoffe, daß er einen tüchtigen Dozenten abgibt.«[1]) Diese Hoffnung wurde nicht getäuscht. Schon 1884 wurde dem jungen Dozenten als auszeichnende Anerkennung der Professortitel verliehen.

TREADWELL war ein vortrefflicher Lehrer, klar und bestimmt im Ausdruck. Was er in seinen Vorträgen über analytische Chemie brachte, war der Ausfluß seiner eigenen Laboratoriumserfahrung. Arbeitsweisen, die ihm irgendwie Zweifel erregten, ließ er aufs genaueste durcharbeiten und spürte allen Umständen nach, die Fehler bewirken konnten. Schon im zweiten Jahr seiner Dozententätigkeit gab er, zusammen mit VIKTOR MEYER, seine »Tabellen zur qualitativen Analyse« heraus. Sie wurden 1882 zuerst als Manuskript gedruckt und sind dann seit 1884 in acht Auflagen im Buchhandel erschienen.

Seine Lebensarbeit aber hat TREADWELL niedergelegt in seinem »Kurzen Lehrbuch der analytischen Chemie in zwei Bänden.« Dieses Buch hatte einen beispiellosen Erfolg. Es ist entstanden aus autographierten Nachschriften seiner Vorlesungen, die 1885 durch die Studierenden herausgegeben wurden. 1899 erschien der erste Band, Qualitative Analyse, im Buchhandel, die 8. Auflage kam 1914. Vom zweiten Band, die Quantitative Analyse enthaltend, mußten von 1901 bis 1917 sieben Auflagen veranstaltet werden. Schon in der ersten Vorrede ist der Grundsatz ausgesprochen, daß nur solche Methoden beschrieben werden sollen, die der Verfasser aus eigener Erfahrung kenne. Dies war schon damals bei der Mehrzahl derselben der Fall. Seither hat er alle die Arbeitsweisen unermüdlich nachgeprüft oder durch seine Mitarbeiter nachprüfen lassen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind zum Teil in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft«, in der »Zeitschrift für anorganische Chemie«, der »Zeitschrift für angewandte Chemie« und in Doktordissertationen seiner Mitarbeiter niedergelegt. Der größere Teil aber wurde jeweilen in die Neuauflagen seines Buches verarbeitet. Dadurch hat dieses Werk eine kaum zu übertreffende Zuverlässigkeit gewonnen, die es hoch erhebt über viel umfangreichere, bloße Zusammenstellungen.

Die analytische Chemie ist angewandte Chemie, Hülfsmittel der Technik zur Wertbestimmung von Rohstoffen oder von Erzeugnissen der Industrie. Oder sie dient anderen Wissenschaften zur Ermittlung des Gehaltes der Stoffe an irgendwelchen Bestandteilen. TREADWELL hat durch manche seiner Arbeitsverfahren die Genauigkeit der Bestimmungen über das Maß hinaus gesteigert, die für jene praktischen Zwecke erforderlich ist. Er hat dadurch die Analyse in vielen Fällen zum Selbstzweck gestaltet und damit den Lernenden ein vortreffliches Mittel zur Erziehung zu genauer Beobachtung und zu gewissenhaftestem Arbeiten geboten. Bei der Veranstaltung der zahlreichen neuen Auflagen des Buches hatte sich TREADWELL auch der Mithilfe seiner Familienglieder zu erfreuen. Seine Gemahlin, die in Zürich Medizin studiert hatte, sowie seine beiden Söhne lasen die Korrekturen und betätigten sich zum Teil auch an der Gestaltung des Inhaltes. Ein Zeichen für ein ungetrübtes, schönes Familienleben, das ihm bis zu seiner letzten Stunde beschieden war.

Im Jahr 1893, als EUGEN BAMBERGER auf den Lehrstuhl für allgemeine Chemie berufen wurde, schuf man für TREADWELL eine ordentliche Professur für analytische Chemie. Neben die Vorlesungen über qualitative und quantitative Analyse reihten sich noch solche über Sondergebiete, wie technische Analyse, Gasanalyse, Probierkunde, ferner eine zahlreich besuchte und mit zahlreichen Diplomprüfungen gesegnete über allgemeine Chemie für Maschineningenieure und Bauingenieure. In den Jahren 1905—1909 und von 1913 bis zu seinem Tode amtete TREADWELL als Vorstand der Chemischen Abteilung der Eidg. Technischen Hochschule. Er war ein wohlwollender Berater der Studierenden, der in Prüfungsangelegenheiten und auch bei Verfehlungen der Jugend gegenüber gern väterliche Milde walten ließ.

Es konnte nicht ausbleiben, daß an den gewiegten Analytiker, dessen Ruf durch sein Buch rasch in die Welt hinaus getragen wurde, auch zahlreiche Aufgaben praktischer Art herantraten. Die Technik nahm ihn mit vielerlei, namentlich schwierigen Aufträgen häufig in Anspruch. Bei umfangreichen neuen Analysen vieler Heilquellen, wie der von Baden, St. Moritz (neues Stahlbad, Funtauna Surpunt) und manch anderer, hatte er Gelegenheit, seine Kunst der Bestimmung in

[1]) R. Meyer, Viktor Meyer, Leben und Wirken, S. 136.

kleinsten Mengen vorhandener Bestandteile zu bewähren. Gleichzeitig erweiterte er dabei seine Kenntnis unseres Landes, dessen Bürger er 1905 wurde, als die Stadt Zürich ihm das Bürgerrecht verehrte. Er liebte dieses Land und hat namentlich seine Gebirgswelt in jungen Jahren als eifriger Bergsteiger durchstreift. Noch in seiner Todesstunde hat er von seinen Bergfahrten mit Humor erzählt. Auch anderem Sport war er zugetan; er hat dabei seine angelsächsische Herkunft nicht verleugnet. Er war ein sicherer Schütze und ein vortrefflicher Billardspieler.

Treadwell war kein einseitiger Gelehrter, sondern ein harmonisch gebildeter Mensch, dem nichts Menschliches fremd war. Als untadeliger Charakter, mild im Urteil und stets liebenswürdig im Umgang, hat er wohl keine Feinde gehabt. Er hat ein beneidenswert schönes Leben gelebt. So wird er in unserer Erinnerung fortleben und stets unvergessen bleiben, allen, die das Glück hatten, ihn zu kennen.

Sauerstoffraß in Wäsche. II.*)

Erwiderungen und Ergänzungen.

Von **Prof. Dr. P. Heermann.**

Zweifellos ist es nun völlig verfehlt, den Schluß zu ziehen, daß die Sauerstoffmittel gegebenenfalls doch besser sein könnten als manche sauerstoffreien Mittel, weil jene vielleicht die übrigen wertvollen Eigenschaften der Faser mehr in Mitleidenschaft ziehen als diese. Solche Beweisführung ist in der Zeitschriften-Polemik über die Sauerstoffwaschmittel in letzter Zeit leider sehr beliebt gewesen,[10]) wobei sogar auf das Zeugnis von Grün und Jungmann[11]) Bezug genommen wurde, indem diese angeblich die Ansicht vertreten sollen, daß bei Beurteilungen der Waschmittel »andere sinnfällige Eigenschaften als die Festigkeit ausschlaggebend sind.« Zur Kennzeichnung dieser Art Polemik sei dagegen festgestellt, daß Grün und Jungmann in ihrer Arbeit dreimal hervorheben, daß die Festigkeit der Faser — was eigentlich selbstverständlich ist und garnicht der wiederholten Hervorhebung bedurft hätte — 1. »eine conditio sine qua non« sei, 2. daß die sinnfälligen Eigenschaften erst bei ausreichender Festigkeit in Frage kommen, und 3. daß selbstverständlich ein Gewebe nach dem Waschen eine gewisse Festigkeit haben soll, wobei Unterschiede in der Festigkeit von 5—10% keine große Rolle spielen. Bei einem Rückgang der Festigkeit um 40—60%, also bei der Zermürbung des Stoffes, ist die etwaige Erhaltung von Glanz, Weichheit usw. natürlich gänzlich nutzlos. Die Forderung der Festigkeitsprüfung der isolierten Fasern oder Garne anstatt der Gewebe ist technologisch unhaltbar, da 1. die Gewebefestigkeit bei sonst gleichen Verhältnissen von der Garnfestigkeit und diese wieder von der Festigkeit der Einzelfasern abhängig ist, 2. die Reißfestigkeit eines Gebrauchsgegenstandes praktisch nur für den Zustand in Frage kommt, in dem er tatsächlich beansprucht wird, und das ist bei Stoffen die Gewebeform.

7. *Die von mir mitgeteilten Versuche sollen angeblich das Tragen der Wäsche nicht berücksichtigt haben* und seien deshalb nicht entscheidend. Die Einflüsse der Nebenprozesse des Waschens (Reiben, Auswringen, Trocknen) sind in den von mir mitgeteilten Ergebnissen berücksichtigt worden, weil das Waschen betriebsmäßig ausgeführt wurde und diese Nebenprozesse untrennbare Bestandteile des Waschens sind. Das Tragen selbst ist allerdings ausgeschaltet worden, da 1. der Einfluß desselben als gleichbleibender Faktor gebucht werden kann, der sich bei den Versuchen jeweilig aufhebt, 2. das Einschalten von vergleichbaren bezw. identischen Tragversuchen versuchstechnisch unüberwindbare Schwierigkeiten bietet. Diese Erfahrung ist u. a. schon lange bei Tragversuchen mit Militärstoffen gemacht worden, wo die Verhältnisse infolge der Gleichförmigkeit der Beanspruchung im militärischen Dienst noch ganz erheblich günstiger lagen als bei der Wäsche.

8. *Künstliche Anschmutzung soll angeblich nicht maßgebend sein;* für derartige Versuche sei nur natürliche Anschmutzung zu wählen. Für einwandfreie technisch-wissenschaftliche Vergleichsversuche kann m. E. nur eine Anschmutzung gewählt werden, die kontrollierbar und reproduzierbar ist. Dieser Anforderung genügt nur die künstliche Anschmutzung. Bei natürlicher Anschmutzung wäre es unmöglich, das hierfür erforderliche Versuchsmaterial immer wieder in der genau gleichen Beschaffenheit zu erhalten. Da aber sowohl die natürliche als auch die künstliche Anschmutzung außerordentlich verschieden sein kann, so dürfte bei keiner derselben die Gewähr dafür gegeben sein, daß die gewählte oder zufällig angewandte Anschmutzung den richtigen Mittelwert aller Anschmutzungen darstellt. Von einer künstlichen, indifferenten Anschmutzung kann dieses jedoch in höherem Maße vorausgesetzt werden. Schließlich aber ist das Ergebnis der Versuche mit künstlicher Anschmutzung für die Schädlichkeit der Sauerstoffwaschmittel nach den mitgeteilten Ergebnissen nicht ausschlaggebend gewesen. Die Versuche stellten nur den graduellen Unterschied der Schädlichkeit zwischen reiner und angeschmutzter Faser fest. Die Schädlichkeit der Sauerstoffmittel geht auch schon aus den Waschversuchen mit reinen Geweben hervor.

9. *Die mechanische Bearbeitung der Wäsche (Reiben usw.) soll diese angeblich ebenso viel oder noch mehr schädigen,* als es die Sauerstoffmittel auf chemischem Wege tun. Dies trifft nicht zu. Die im Amt ausgeführten vielfachen Versuche haben ergeben, daß die chemische Beschädigung der Cellulosefaser durch Sauerstoffmittel ganz erheblich größer ist als die mechanische Schädigung durch sachgemäßes Reiben mit Bürsten, wobei jedesmal betriebsmäßig bis zur praktisch erreichbaren Reinheit gewaschen wurde. Es wäre allerdings zwecklos, abzuleugnen, daß das Reiben und sonstige mechanische Bearbeitung die Wäsche überhaupt nicht angreift. Maßgebend ist jedoch, daß die chemische Schädigung ganz erheblich größer ist als die mechanische. Naturgemäß kann auch die mechanische Beanspruchung sehr verschieden sein. Man arbeitet am zweckmäßigsten, indem man die Wäsche lediglich zwischen den Händen reibt oder drückt; gelindes Reiben mit weicher Bürste auf glattem Brett greift die Wäsche aber immer noch weniger an als die chemische Wirkung des Bleichwaschbades. Am meisten greift das Bürsten mit harten Bürsten auf geriffeltem Brett an; dies sollte aber natürlich überhaupt vermieden und nur vorsichtiges Reiben ausgeführt werden. In meiner vorläufigen Mitteilung habe ich die diesbezüglichen Zahlen nach 25 betriebsmäßig ausgeführten Waschbehandlungen wie folgt angegeben (wobei die ursprüngliche Festigkeit zu 100 gesetzt wird):

Bleichwaschmittel: Baumwolle = 66, Leinen = 42;
Sauerstoffreie Mittel: Baumwolle = 92, Leinen = 82.

Dieses Tatsachenmaterial kann nur durch entsprechende Gegenversuche widerlegt werden, was bisher nicht der Fall ist.

10. *Die Sauerstoffwaschmittel sollen angeblich eine ausgesprochene Desinfektionswirkung ausüben und besondere Weiße erzielen,* was deren Verwendung empfehlenswert mache. Die Frage der Desinfektionswirkung als solche muß ich dem Hygieniker überlassen. Sollte das Kochen der Wäsche für die Desinfektion tatsächlich nicht ausreichen, so sollte fraglos eine Desinfektion verlangt werden. Dann würde ich aber den Hygieniker darauf aufmerksam machen, daß die Desinfektion mit Sauerstoffwaschmitteln unzweckmäßig ist, weil sie das Grundmaterial erheblich schädigt, und daß eine zweckmäßigere Desinfektion zu wählen ist. Daß Bleichmittel die Wäsche im allgemeinen weißer machen als Nichtbleichmittel, wird nicht bezweifelt; das sagt ja schon der Name. Nach den neuen Untersuchungen von Grün und Jungmann tritt bei Sauerstoffwaschmitteln allerdings vielfach der Fall ein, daß der Sauerstoff ungenutzt entweicht; es trifft die Bleichwirkung also nicht einmal bedingungslos zu (s. auch Nr. 3.). Es muß aber die Frage aufgeworfen werden, ob der Luxus der weißen Wäsche mit Wucherzinsen bezahlt werden darf, wo uns das erforderliche Ersatzmaterial heute fehlt, oder ob es nicht richtiger ist, auf die schneeweiße Wäsche als auf einen entbehrlichen Luxus für die Kriegsdauer zu verzichten und dafür den Wäschebestand nach Möglichkeit zu erhalten. Ich zweifle nicht daran, daß der letztere Weg der gesundere und dem Allgemeinwohl entsprechendere ist, d. h. daß wir angesichts der Schädigung der Wäsche durch diese Art Bleiche, die Bleichwäsche, auf die schneeweiße Wäsche verzichten und uns eine zeitlang mit der »kriegsreinen« Wäsche begnügen sollten. Auch die Reichsbekleidungsstelle hat sich in ihren Leitsätzen (s. Leitsätze zur Schonung der Wäsche auf der »Deutschen Faserstoff-Ausstellung«, Berlin, März-April 1918) zu diesem Standpunkte bekannt, indem sie in Leitsatz Nr. 10 sagt: »Verlangt heute keine schneeweiße Bleiche, sondern begnügt euch mit kriegsreiner Wäsche. Denn schneeweiße Wäsche ist heute nur auf Kosten ihrer Haltbarkeit zu erzielen«. — Schließlich ist auch noch die Frage aufzuwerfen, ob es nicht rationellere Bleichverfahren gibt als die heutige Bleichwäsche. Dies ist zu bejahen. Ganz erheblich günstiger liegt die Frage bereits, wenn das Waschen mit sauerstoffreien Waschmitteln ausgeführt würde und hinterher nach Bedarf eine Sauerstoffbleiche folgte. Dieses würde zweifellos in mehrfacher Beziehung einen erheblichen Fortschritt gegenüber der heutigen Bleichwäsche bedeuten. Vor allem könnte dann das Nachbleichen auch nach jeweiligem Bedarf vorgenommen werden, wobei die günstigsten Arbeitsbedingungen für die Nachbleiche gewählt werden könnten. Hauptsächlich könnte das heiße Bleichen vermieden werden, und man könnte in lauwarmer, jedenfalls nicht zu heißer Flotte arbeiten. Die in den Bleichwaschmitteln enthaltenen Sauerstoffsalze könnten zudem in viel einfacherer Form als Bleichsalze in den Handel gebracht werden und könnten, z. B. wenn die Wäsche nach dem Waschen eine Trübung des Tons aufweist, graduell verschieden angewandt werden. Wesentlich hierbei wäre auch das allmähliche Bleichen, zu welchem Zwecke die Temperatur des Bades möglichst niedrig zu halten wäre. Im Haushalt ließe es sich z. B. sehr leicht einrichten, daß die gewaschene und gespülte Wäsche in die blutwarme Nachbleiche eingelegt und etwa über Nacht in dem erkaltenden, langsam wirkenden Bleichbade belassen würde. Je heißer das Bleichbad ist, desto schneller geht im allgemeinen der Bleichprozeß vor sich, und in desto größerem Umfange dürfte auch die Faser mit angegriffen werden.

[10]) Pfleger, Chem.-Ztg. 1918, S. 137. [11]) Seifenfabrikant 1917, Heft 39—48.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 337.

11. *Die Knappheit der Waschmittel sei heute angeblich so groß, daß auch nicht ganz einwandfreie Mittel zugelassen werden sollten.* Es wird zugegeben, daß uns heute gar keine andere Möglichkeit bleibt, als weniger wirksame und weniger harmlose Waschmittel, als es die Seife ist, zu verwenden bezw. zuzulassen. Die Ersatzstoffe müßten aber streng nach dem Grade der Wirksamkeit und Schädlichkeit unterschieden werden und in folgerichtiger Erkenntnis dieser Eigenschaften einerseits besonders wirkungslose, anderseits besonders schädliche Stoffe ausgeschlossen werden. Zu den letzteren gehören aber nach den mitgeteilten Erfahrungen die Sauerstoffwaschmittel, die deshalb an erster Stelle ausgeschlossen oder entsprechend eingeschränkt werden sollten.

12. *Die Praxis soll angeblich zugunsten der Bleichwäscherei entschieden haben.* Dieses trifft an sich schon nicht in dieser uneingeschränkten Form zu. Ein großer Teil der urteilsfähigen Offentlichkeit verwirft die Bleichwaschmittel; führende Persönlichkeiten im Dienste des Allgemeinwohls haben ihre Erfahrungen in dem Sinne zusammengefaßt, daß die Bleichwaschmittel schlecht und zu verwerfen sind. Es kann lediglich gesagt werden, daß sich die Bleichwaschmittel eingeführt haben und vom Publikum z. T. immer noch verlangt werden. Der größte Teil des Publikums braucht aber die ihm dargebotenen Waschmittel urteilslos und begrüßt freudig jede Erleichterung im Gebrauch derselben, die »Selbsttätigkeit«, die schneeige Weiße. Vor allem aber ist die systematische Kontrolle der Wirkung der Bleichmittel für das große Publikum nahezu unmöglich, weil ihm die Arbeitsmittel für den Nachweis des allmählich vor sich gehenden Faserverfalls sowie planmäßige Vergleichsversuche fehlen. Das Publikum hat allmählich das Augenmaß dafür verloren, was von einem guten Waschmittel zu verlangen ist und eine wie lange Lebensdauer der Wäsche bei sachgemäßer Behandlung beschieden ist.

Obige Ausführungen — soweit es sich um allgemeine, grundsätzliche Einwendungen handelt! Inzwischen ist von Dr. Kind ein Aufsatz erschienen,[12]) in dem er für die Sauerstoffwäscherei eintritt. Die meisten Fragen sind bereits durch obige 12 Sätze als erledigt zu betrachten. Neues Zahlenmaterial wird von Dr. Kind nicht gegeben; er beruft sich vielmehr auf seine früheren Veröffentlichungen, die m. E. den Sauerstoffwaschmitteln bezw. dem Persil ein vernichtendes Urteil sprechen. Die Ergebnisse seiner früheren Arbeit[13]) sind kurz folgende: a) Dr. Kind vergleicht dort die Sauerstoffwaschmittel gegen die Chlorlaugen (Seifen-Soda-Wäsche und Nachchloren) und nicht etwa — wie ich — gegen Seife-Soda allein und kommt dabei zu dem Schluß, daß bei diesen Versuchen alle Gewebe »nach 50 Wäschen stark gelitten haben«. »Von einer besonders auffallenden Schädigung der Persilwäsche« (gegenüber der Chlorwäsche!) »war nicht zu sprechen«. Er beansprucht also nur, bewiesen zu haben, daß Sauerstoffwaschmittel »nicht besonders auffallend schädlicher sind« als Chlorlaugen. Ein relativ mäßiger Anspruch, über den sich sprechen ließe! Den Beweis, daß die Sauerstoffwaschmittel nicht schädlicher sind als Seife-Soda u. a., hat er weder beabsichtigt noch erbracht. — b) Die von Dr. Kind gegebenen absoluten Zahlen bezügl. des Festigkeitsrückganges der Persilwäsche sind sogar niederschmetternd. Er findet nach 50 Wäschen mit Persil und permutiertem Wasser (welch letzteres er als zweckmäßig empfiehlt, um den Aschengehalt der Stoffe in mäßigen Grenzen zu halten) bei Baumwolle einen Festigkeitsrückgang von 100 auf 56,3 und bei Leinen von 100 auf 15,2. — c) Dr. Kind erklärt zwar: »Die Einwirkung des im Persil enthaltenen Bleichstoffes Perborat kann hier nicht in Frage kommen, denn es steht zweifelsohne durch andere Versuche fest (welche?), daß die Sauerstoffbleichmittel weniger energisch auf die Fasern einwirken als Chlorlaugen«; aber seine Zurückführung der außerordentlich großen Festigkeitsabnahme auf die Verwendung eines sehr harten Wassers somit auf das Anwachsen des Aschengehaltes und die dadurch bedingte Brüchigkeit der Fasern stimmt in verschiedener Beziehung nicht und verstrickt ihn in eine Kette von Widersprüchen. 1. Hat er zum Waschen nicht sehr hartes, sondern permutiertes Wasser verwendet (und nur zum Spülen hartes Wasser), 2. findet er in der Faser 3,18% Kieselsäure, die vom Persil herrührt und durch die Verwendung desselben bedingt wird (also durch das Wasser nur sekundär), 3. sagt er selbst, daß es vielfach in der Praxis nicht möglich sein wird, solche Niederschläge zu vermeiden, 4. zeigen die entkalkten und entkieselten Stoffe keine entsprechend höhere Festigkeit (sondern z. T. etwas höhere, z. T. niedrigere) und 5. kann heute der Standpunkt nicht mehr aufrechterhalten werden, daß die Vermehrung der Asche eine Verminderung der Festigkeit bewirkt (sehr eingehend von Zänker nachgewiesen[14]). Hieraus geht klar hervor, daß die Faser-Inkrustierung eine unmittelbare Folge der Waschmittel-Zusammensetzung ist und im übrigen keine Festigkeitsverminderung bedingt. — d) Auch das sonstige, allgemeine Urteil Dr. Kinds, das er — wie er ausdrücklich hervorhebt — »ohne jede Voreingenommenheit abgibt«, lautet für die Persilwäsche wörtlich wie folgt und sehr unvorteilhaft: »Die Festigkeitseigenschaften bei der Persilwäsche fallen bei den öfter wiederholten Waschungen schneller als diejenigen der mit Seife und Soda gewaschenen und nachgechlorten Versuchsstücke. Bei weitem am schlimmsten war auch der rauhe Griff bei der Persilwäsche (gegenüber der Chlorwäsche sogar!), welche auch im Ansehen am wenigsten befriedigte, denn das glanzlose Gewebe war stark verfilzt, das Weiß wenig befriedigend, die Wäsche hatte einen grauen Ton.« — e) Auch inbezug auf hartes und weiches Wasser treten bei Kind offenbar Widersprüche auf. Bei Beurteilung der Grün-Jungmannschen Versuche heißt es inbezug auf den Festigkeitsabfall beim Waschen mit destilliertem Wasser: »Dieser Reihe (dest. Wasser) wird m. E. nicht die Bedeutung zuzuschreiben sein wie der zweiten Reihe, für welche gewöhnliches Wasser von 8,5° verwendet wurde.« Anderseits wird aber von ihm selbst permutiertes Wasser für das Waschen empfohlen, das ja inbezug auf Härte dem destillierten Wasser sehr nahe kommt. — Bei Beurteilung seiner eigenen, für das Persil ungünstigen Versuchsergebnisse heißt es wieder: »Die Gewebe hatten stark gelitten, was ich aber vor allem auf die Verwendung eines sehr harten Wassers zurückführte.« Dann heißt es wiederum, »daß man in der Technik vielfach notgedrungen mit dem zur Verfügung stehenden harten Wasser arbeiten muß.« Bald ist also das weiche, bald das harte Wasser an den für das Persil ungünstigen Ergebnissen schuld; das Persil selbst wird aber dauernd freigesprochen! — Um die Schwächung der Faser durch Kalkniederschläge zu vermeiden, sollen die Kalkniederschläge mit Salzsäure oder ähnlichem entfernt werden, trotzdem nach Kinds eigenen Versuchen durch diese Entkalkung keine Besserung der Faserfestigkeit erzielt wird usw.

Angesichts dieser Widersprüche, dieser für die Sauerstoffwaschmittel sehr ungünstigen Zahlen und seiner eigenen, früheren ungünstigen Urteile über die Persilwäsche, die heute von Kind weder widerrufen noch richtiggestellt werden, glaubt Kind sein »Eintreten für die sauerstoffhaltigen Reinigungsmittel nur aufrechthalten zu können.« Um zu beweisen, daß die Sauerstoffwaschmittel harmlos sind, werden sogar einzelne Zahlen meiner Tabellen herausgesucht, die offensichtlich ausgefallene Unregelmäßigkeitswerte darstellen und bei großen Versuchsreihen garnicht zu vermeiden sind. Man vergleiche z. B. dagegen die noch viel absurderen Zahlen bei Kind[15]): Festigkeit nach 25 Wäschen = 98,2, nach 50 Wäschen = 56,3, d. h. nach 50 Wäschen hat die Baumwolle (ceteris paribus) etwa 24mal mehr gelitten als nach 25.

Zusammenfassung. Die von der Gegenseite erhobenen Einwände haben es m. E. keineswegs vermocht, meine Versuchsergebnisse auch nur irgend zu erschüttern und meinen aus den Versuchsergebnissen abgeleiteten Schlußfolgerungen Abbruch zu tun. Sie erscheinen durch obige Ausführungen vielmehr hinreichend widerlegt. Somit bleibt der Tatbestand bestehen, daß die geprüften Bleichwaschmittel, nach den üblichen praktischen Waschverfahren angewandt, 1. im Durchschnitt aller Versuche die Wäsche inbezug auf Festigkeit auf die Dauer erheblich mehr schädigen, als die nicht bleichenden und sauerstoffreien, geprüften Waschmittel, und daß sie 2. unter besonderen Verhältnissen, die praktisch häufiger eintreten können, örtliche völlige Vernichtung der Gewebe bis zur Durchlöcherung an gewissen Stellen verursachen können. Da die Erhaltung einer ausreichenden Festigkeit eines Gewebes eine an ein Waschmittel zu stellende Mindestanforderung ist, dagegen die Festigkeit der Gewebe durch fortgesetztes Waschen mit den Bleichwaschmitteln als nicht ausreichend (absolut und relativ zu anderen Waschmitteln) bezeichnet werden muß, so genügen die Sauerstoffwaschmittel — ganz abgesehen von der üblen Erscheinung des Sauerstofffraßes — nicht den an sie zu stellenden Mindestanforderungen inbezug auf Wäscheschonung. Sie müssen deshalb in der üblichen Verwendungsart als absolut und relativ schädlich verworfen werden. Dieser Tatbestand wird auch nicht durch eine noch so heftige und z. T. unwürdige Preßfehde geändert.

[12]) Seifens.-Ztg. 1918, S. 424.
[13]) Wäscherei-Zentralbl. 1912; Seifens.-Ztg. 1913, S. 69.
[14]) Seifenfabr. 1917, Nr. 19—24.
[15]) Seifens.-Ztg. 1913, S. 70.

Der Schoferkamin.

Zuschriften.

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration.[1])

Die Brauchbarkeit der Methode Fenners zur Arsenbestimmung in Erzen usw. habe ich nicht angezweifelt; es lag daher für mich auch kein Grund zur Nachprüfung vor. Ich wandte mich vielmehr nur gegen die ganz allgemein gehaltene Bemerkung, daß Arsensäure beim Erhitzen mit Salzsäure sich nicht verflüchtige, und ich halte meine diesbezügliche Behauptung vollkommen aufrecht. Destilliert man Arsensäure mit wenig Salzsäure von 37%, so wird die Säure bald schwächer (20%) und es können daher nur Spuren von Arsen mit übergehen. Destilliert man jedoch — wie ich den Versuch mehrmals ausgeführt habe — z. B. 3 g Arsensäure mit $^1/_2$ l oder mehr konz. Salzsäure, wobei man zweckmäßig die Säure im Destillationskolben durch gleichzeitiges Einleiten von Salzsäuregas möglichst stark erhält, so gelingt es ganz leicht, Arsen in das Destillat zu bringen und dort mit Schwefelwasserstoff einen deutlichen Niederschlag zu erhalten. Nimmt man mehr Arsensäure, so gelingt der Nachweis natürlich um so leichter. Damit halte ich die Angelegenheit für erledigt.

Saubersdorf, am 19. April 1918. **Karl Zwicknagl.**

• • •

Dr. G. Fenner redet der längst verlassenen Destillationsmethode von Fischer das Wort, bei der ohne Anwendung eines Stromes von Chlorwasserstoffgas das Arsen in Form von Arsentrichlorid in das Destillat gelangt. Die von Fenner empfohlene einfache Versuchsanordnung ist dann anwendbar, wenn es sich um die Bestimmung von ganz geringen Arsenmengen (nicht mehr als höchstens 0,05 g) handelt, demnach in den von Fenner angeführten Untersuchungsbeispielen von Metallegierungen; sie ist aber in allen anderen Fällen unbrauchbar, da zufolge der eintretenden Hydrolyse ein Teil des Arsens in Form von arseniger Säure zurückbleibt. Nach Fenner soll weiter die Anwendung der üblichen Mittel, wie Ferrochlorid oder Ferrosulfat, zur Reduktion des fünfwertigen Arsens insofern von Nachteil sein, als sie bei Vorhandensein von größeren Arsenmengen (wie groß?) eine drei- bis vierfache Destillation erforderlich machen. Beim Arbeiten in konzentriert salzsaurer Lösung tritt dieser Übelstand nicht auf, wie dies Fenner richtig beobachtet hat; hier findet zufolge der hohen H'-Ionenkonzentration eine Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit und damit eine Verschiebung des Gleichgewichtes im erwünschten Sinne statt. Die Verwendung von Natriumhypophosphit bietet keine Vorteile für die Zwecke der Reduktion, da durch einen Überschuß desselben sich elementares Arsen abscheidet, wodurch die Destillation unmöglich wird. Wenn Fenner dieses Reduktionsmittel trotzdem oft mit gutem Erfolg angewandt hat, so liegt dies daran, daß er Kupfer- oder andere Legierungen analysierte, in denen nur sehr wenig Arsen enthalten war, wobei die eben eingetretene Reduktion der Cupri- oder Ferriionen den Indicator für den richtigen Gehalt der Lösung an Hypophosphit bot. Unpraktisch, und bei Gegenwart von viel Arsen auch nutzlos erscheint der Vorschlag, bei Abwesenheit der oben erwähnten Ionen eine Lösung von Cuprichlorid eigens zuzusetzen. Weitaus besser eignet sich für die Reduktion das zuerst von Jannasch[2]) empfohlene Hydrazinsulfat oder das von Fenner benutzte Hydrazinbromid, weil es im beliebigen Überschuß vorhanden sein kann. Die Ausführungen Fenners beziehen sich, wie aus den gewählten zwölf Beispielen deutlich hervorgeht, auf Erze, Legierungen oder auf Schlacken, in denen nur geringe Mengen von Arsen (0,02—1,0%) enthalten sind, demnach auf die Analyse des von ihm (Punkt 2 seiner Einleitung) hervorgehobenen Spezialmaterials, keinesfalls aber auf eine allgemeine Anwendbarkeit. Ist mehr Arsen vorhanden, dann ist seine Verflüchtigung als Trichlorid in der verdünnten salzsauren Lösung zufolge Hydrolyse unmöglich, und es muß daher die Destillation im Chlorwasserstoffstrom nach Fischer-Hufschmidt vorgenommen werden. Ebenso allgemein anwendbar ist die Destillation in stark salzsaurer Lösung bei Gegenwart von Methylalkohol im Luftstrom, wobei ein Anteil des Arsens als Trichlorid, ein anderer Teil als Arsenigsäuremethylester ins Destillat geht, wie dies von mir und Perjatel[3]) gezeigt wurde. Inzwischen hat Ingenieur Karl Zwicknagl mit Recht bemerkt, daß der Grad der Verflüchtigung des 5-wertigen Arsens bei mäßiger Sandbadtemperatur nur von der Konzentration der Salzsäure abhängig sei, daß also, entgegen den Angaben Fenners, beim Eindampfen einer Arsenpentachloridlösung in Gegenwart von 37%iger (D=1,19), also konzentrierter Chlorwasserstoffsäure, sich wohl Arsenverluste ergeben. Diese sind anfangs größer, werden mit der Dauer des Erhitzens aber verhältnismäßig kleiner, da die Salzsäure sich jener mit konstantem Siedepunkt nähert, womit eine Verringerung der Konzentration derselben und partielle Hydrolyse des Arsenpentachlorids erfolgt. Die Ursachen der Unstimmigkeiten in der Literatur über diesen Gegenstand sind z. T. auf das Übersehen des Verhaltens der Salzsäure, daß diese im Verlauf des Erhitzens stets beträchtlichen Konzentrationsänderungen unterworfen ist, zum anderen Teil auf ungenaue Angaben der Temperatur, wie mäßige Sandbadwärme usw. zurückzuführen ist. Es darf eben nicht übersehen werden, daß jede stärkere oder schwächere Salzsäure bei genügend langem Erhitzen eine solche von 20,24% HCl liefert, deren Siedepunkt unter 760 mm bei 110° liegt, was ungefähr Sandbadtemperatur sein kann. Sicherer ist es, das Eindampfen der Lösung des fünfwertigen Arsens am Wasserbad vorzunehmen, da man dann unbedenklich jede Salzsäurekonzentration anwenden und die Arsenpentachloridlösung (nicht bis zur Trockne) eindampfen kann, ohne daß auch nur eine Spur Arsen verloren ginge.

Wien, im April 1918; Techn. Hochschule, Labor. f. anal. Chemie.

L. Moser.

• • •

Prof. Dr. L. Moser geht in dankenswerter Weise auf meine Zusammenstellung von As-Destillationsmethoden ein. Ich hatte s. Zt. nicht besonders angeführt, daß ich auch bei 20—50% As vorzügliche Ergebnisse erhielt. Die Hydrolyse ist offenbar in der etwa 18%igen Salzsäure nicht erheblich, so daß bei Anwendung von 150—200 ccm dieser Säure alles As überdestilliert. Die Reaktion: $2\,AsCl_3 + 3\,H_2O = As_2O_3 + 6\,HCl$ ist umkehrbar, und bei dem großen HCl-Überschuß kann man dessen Konzentration als annähernd konstant ansehen. Sobald $AsCl_3$ destilliert, bildet sich aufs neue $AsCl_3$ usw. Dieses mag den scheinbaren Widerspruch aufklären. — Hat man 20—50% As enthaltendes Material, so destilliert man nur $^1/_4$—1 g und destilliert zur Vorsicht noch einmal nach, wobei hin und wieder etwas As im Destillat gefunden wird. — Das Hypophosphit hatte ich, wie gesagt, selbst aufgegeben und stimme Prof. Moser zu. Cuprichlorid als Indicator zuzusetzen, ist nur ein Vorschlag für Liebhaber des Hypophosphits. Man kann statt des wenigen $CuCl_2$ aber auch CuCl nehmen. Ich brauche seit etwa 8 Jahren nur Hydrazinbromid und bestimme As in allen hochprozentigen Materialien nach der Destillations-Titrationsmethode. — Über die Verflüchtigung von As beim Eindampfen hatte ich mich genügend geäußert. Auch beim Kochen mit konz. Salzsäure konnte ich keinen Verlust wahrnehmen. Daß K. Zwicknagl in seiner Zuschrift bemerkt, er habe $AsCl_5$ verflüchtigt, indem er »zweckmäßig« HCl durchleitet, verstehe ich nicht recht; denn man will bei der Analyse doch gerade kein As verlieren. Es soll wohl heißen: zu dem Zweck, um nachzuweisen, daß unter irgendwelchen Bedingungen doch $As_2O_5 + HCl$ $AsCl_5$ liefern kann. Dies hatte ich nicht bezweifelt, und ich halte auch meinerseits die Angelegenheit für erledigt.

Frankfurt am Main, am 10. Juni 1918. **Dr. G. Fenner.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 793; 1918, S. 177.
[2]) Jannasch u. Heimann, Verhandl. d. naturhist. u. med. Ver. Heidelberg [1907, Bd. 9, S. 84.
[3]) Monatsh. Chem. 1912, Bd. 33, S. 711.

Giftstoffe in der Melasse.[1])

Unter dieser Überschrift hat Dr. Bruhns meinen in Gemeinschaft mit Clara Stoltzenberg in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten Artikel »Ernährungsphysiologische Studie über Melasse« heftig angegriffen. Da zwischen unserer Veröffentlichung und der Aufnahme seiner Entgegnung ein beträchtlicher Zeitraum verstrichen ist, werden die meisten Leser seine aus unserem Artikel entnommenen Angaben als wahrheitsgetreue Wiedergabe angesehen haben. Leider hat aber Dr. Bruhns, der sich gegenüber unserem Aufsatz zum Verteidiger des Melassefutters aufwerfen zu müssen meint, Tatsachen entstellt. So erwähnt er, wir hätten an ein Meerschweinchen ein Gemisch von Möhren und Kochsalz verfüttert. Hätte Dr. Bruhns in der einschlägigen Literatur nachgeblättert, so wäre er belehrt worden, daß das von uns durch Versetzen von Entzuckerungsschlempe mit Alkohol gewonnene »Salz« kein Kochsalz darstellt, sondern aus Kali- und Natronsalzen von Amino- und Oxysäuren besteht. Um aus dem vortrefflichen Futter geriebener Mohrrüben, mit dem das Tierchen eine Woche lang gefüttert wurde, einen »klotzigen Angriff auf die Gesundheit des Meerschweinchens« herauszukonstruieren, dichtet Dr. Bruhns der Mischkost, bei der wir das Tierchen vorher gehalten hatten, noch Milch hinzu; um zu erhärten, daß wir in der zweiten Woche dem Möhrenbrei zu viel Giftstoffe zugesetzt hätten, dreht er das tatsächlich gewählte Verhältnis 2 Möhren: 1 Teil Extrakt um. — Die lobende Erwähnung Dr. Bruhns vom empfindsamen und doch Melasse gut verdauenden Pferdemagen, seine Empörung über unsere Bemerkung von der Ungeeignetheit von Melasse für Milchkühe, die Säuglingsmilch liefern sollen, geben uns ein Verständnis für seine Besorgnisse. Unserer Ansicht nach ist es aber für den Melassehändler und vor allem für den Verfütterer von Wert zu wissen, daß nicht alle Melassen, wennschon sie gleichen Zuckergehalt aufweisen, gleiche Bekömmlichkeit und gleichen Nährwert besitzen.

Nun zur Fragestellung selbst. Im Rahmen einer durch 8 Wochen fortgesetzten, ernährungsphysiologischen Studie haben wir die veraltete Anschauung widerlegt, daß nur die Alkalisalze der Melasse für die oftmals bemerkte schädigende Wirkung zur Rechenschaft zu ziehen seien. Nachdem der Darm des Versuchstieres, das vorher mit Mischfutter (hauptsächlich Gemüseabfälle ohne Milch) ernährt worden war, eine Woche lang mit Möhrenbrei ausgespült und das Tierchen an dies Grundfutter gewöhnt worden war, wurde dem Brei der alkoholische Extrakt aus Melasse nach Beseitigung des Alkohols in möglichst großer Dosis beigegeben. Daß ein derartiger Extrakt Tieren zuwider und gesundheitsschädlich ist, ist durch unsere Untersuchung erstmalig festgestellt worden. Naturgemäß mußte die Dosierung möglichst hoch ausfallen, um diese Tatsache zu erhärten. Es lag keineswegs in unserem Interesse festzustellen, in welcher Verdünnung die Giftwirkung nicht mehr aufträte. Nach der einwöchentlichen Fütterung mit dem extrakthaltigen Futter erhielt das Tierchen extrahierte Melasse in hoher Dosis als Zugabe und schien sich wohl dabei zu fühlen, ein Beweis, daß nach der Extraktion der Melasse schädigende Wirkungen fehlten. Im Verlaufe der folgenden Woche erhielt das Tierchen unextrahierte Melasse, worauf der Stuhl weich wurde. Da bei der Fütterung mit Extraktstoffen der Stuhl festgeblieben war, gehen wir wohl nicht fehl in der Annahme, daß die Durchfallserscheinungen nach Melassefütterung auf deren Salzgehalt, die schädigenden Wirkungen gegen das Allgemeinbefinden auf das Vorhandensein schädlicher Extraktivstoffe zurückzuführen sind. Nachdem sich das Tierchen bei Mischfutter und Möhrenkost zwei Wochen lang erholt hatte, wurden ihm die aus Schlempe durch Alkoholzusatz fällbaren Salze in ebenfalls fallender Dosis verabreicht. Zur Linderung des Durstes wurde dem Tierchen abends Milch gereicht. Ich erblicke in der Verabreichung dieser Milch den einzigen Lapsus in der Versuchsreihe, der der Milde weiblicher Hand unterlief, während meine Zeit dem Vaterlande gehörte. Aber selbst bei Berücksichtigung dieses Fehlers tritt aus der Kurve klar genug zu Tage, daß die organischsauren Alkalisalze und die Extraktivstoffe die schädigenden Bestandteile der Melasse darstellen, und daß nach deren Beseitigung sogar Entzuckerungsschlempe zum brauchbaren Nährmittel werden kann.

Munsterlager, 2. Juni 1918. **H. Stoltzenberg.**

Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.[2])

Die ausbauende Tätigkeit der Laboratorien für Nahrungsmittelchemie, landwirtschaftliches Versuchswesen und biochemische und landwirtschaft-chemisch-technische Studien ist mit Recht von Prof. Paul, München, angeregt worden. Es wird also München zur Zierde gereichen, wenn derartige Arbeiten nun auch dort ausgedehnter unter wissenschaftlicher Forschung ausgeführt werden. Da wir aber an Universitäten und Technischen Hochschulen schon derartige Anstalten gut geleitet haben, so ist es fraglich, ob Behörden und Regierungen anderer Staaten sich entschließen müßten, ihre eigenen Anstalten zu übergehen und im Münchener Institute Plätze zu belegen.

Braunschweig, Ende 1917. **Prof. Dr. Otto Reinke.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 509; 1918, S. 267. [2]) Ebenda 1917, S. 873; 1918, S. 186.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Karl Bubser, Teilhaber der Firma J. BUBSER BRAUEREI ZU NETTE, Weißenturm.

Alfons Hopmann aus Bonn, am 18. Februar 1918, und **Heinrich Rothstein** aus Mülheim a. d. Ruhr, Leutn. d. Res., am 16. Februar 1918, Studenten der Chemie an der Universität Bonn.

Kurt Voges aus Stettin, Studierender der Chemie an der Univ. Greifswald.

Josef Beran, technischer Beamter der Zuckerfabrik in Dymokury, ist zum Direktor der Zuckerfabrik in Radotin ernannt.

Der norwegische Bergingenieur E. Knudsen, Direktor der Mittelsberger Kupfer-A.-G. in Salzburg, zog sich nach 41-jähriger Tätigkeit im Berg- und Hüttenwesen — er war u. a. Direktor des Kupferwerks Röros und der Sulitjelmagruben, Norwegen,— auf seinen Ruhesitz, das Gut Wurmhof bei Moosburg, Kärnthen, zurück. Er bleibt Vorsitzender des Berg- und Hüttenmännischen Vereins für Oberösterreich und Salzburg und Fachberater des Technischen Museums in Wien.

Geh. Baurat Karl Ernst Max Krause, der 23 Jahre an der Spitze der Borsigschen Berg- und Hüttenverwaltung in Berlin gestanden hat, ist nach längerem Leiden am 11. Juli sanft entschlafen. Er war Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Ingenieure, stellvertretender Vorsitzender des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, im Vorstand des Deutschen Museums für Meisterwerke der Technik und Ingenieurwissenschaft in München und der Zentrale für Gasverwertung. Auch die Jubiläumsstiftung der Deutschen Industrie verdankt ihm ihr Entstehen.

Albert Aloys Müller-Ernst, früherer Mitinhaber der Firma A. Müllers Söhne, Pyrotechnische Anstalt in Emmishofen, ist in Brüssel im 73. Lebensjahre gestorben.

Moritz Pagenstecher, Seniorchef und Geschäftsführer der Fabrik feuerfester Erzeugnisse Martin & Pagenstecher, G. m. b. H., Cöln-Mülheim, ist vor kurzem gestorben.

Ing.-Chem. Fritz Schaller ist zum Direktor und technischen Leiter der Zuckerraffinerie Oschersleben Ges. m. b. H., Protolwerk, Oschersleben, Bode, gewählt worden.

Gustav Schulz, Leiter der Gummiwerke Carl Schwanitz, Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Julius Schuncke ist nach fast 39-jähriger Tätigkeit aus dem Vorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ausgeschieden und hat sich zur Ruhe gesetzt.

Peter Wyatt Squire, pharmazeutischer Chemiker in Windsor, Herausgeber der vielen späteren Auflagen von seines Vaters Lehrbuch »Squires Companion to the Pharmacopoeia« und anderer Lehrbücher, wurde in den Adelstand erhoben. Während des Krieges hat er mit Sir Douglas Powell eine erfolgreiche Fußsalbe gegen Frost in den Schützengräben hergestellt.

Kommerzienrat Edmund Weisdorff, der bisherige Generaldirektor der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G., Saarbrücken, wird am 1. August aus der Generaldirektion des Burbacher Konzerns ausscheiden.

Dr. Heinrich Wieland, o. Professor für organische Chemie an der Technischen Hochschule München, hat einen Ruf als Nachfolger des verstorbenen Prof. Thiele[1]) als Ordinarius für Chemie und Direktor des Chemischen Instituts der Universität Straßburg zum Sommersemester 1919 angenommen.

Über die Stellung der Chemiker im Heere[2]) stellte der Reichstagsabgeordnete Dr. Müller-Meiningen in der Reichstagssitzung vom 5. Juli die Kleine Anfrage, was der Reichskanzler zu tun gedenkt, um die deutschen Ingenieure, Chemiker und Techniker im Heere in einer ihrer Bildung entsprechenden Stellung zu verwenden. General von Wrisberg antwortete: »Für die Besetzung der Kriegsformationen mit Personal ist in erster Linie das militärische Bedürfnis maßgebend. Besonderer Wert wird darauf gelegt, daß die technischen Fähigkeiten zweckentsprechend ausgenutzt werden. Alle Ingenieure, Chemiker und Techniker in Stellen ihres Berufes zu beschäftigen, ist mit Rücksicht auf den Bedarf des Feldheeres an Kämpfern nicht angängig, würde auch eine Bevorzugung dieser Berufe gegenüber anderen Berufsklassen bedeuten. Soweit es die Bedürfnisse des Heeres erfordern, werden Ingenieure usw. mit Hochschulbildung ihrer Bildung entsprechend verwendet, also in höheren Heeresbeamtenstellen, während solche ohne Hochschulbildung in mittleren, gleichfalls oberen Heeresbeamtenstellen Verwendung finden. Eine Vermehrung solcher Stellen lediglich im Interesse der erwähnten Leute ohne dienstliches Bedürfnis kann nicht vertreten werden«.

Im Chemischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt wird vom 5. August an während der großen Ferien ein Ferienkurs abgehalten für Kriegsteilnehmer, insbesondere für Kriegsbeschädigte.

Von der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule werden u. a. folgende Preisaufgaben für das Studienjahr 1918/19 gestellt: 1. Aus dem Gebiete der Agrikulturchemie und Bakteriologie: »Welche Folgerungen ergeben sich aus den neueren Untersuchungen über den Nährstoffhaushalt des Bodens für die Anwendung der künstlichen Düngemittel?« 2. Aus dem Gebiete der Tierphysiologie: »Die Bedeutung der Mineralstoffe für die Ernährung soll erörtert und die neueren Vorschläge, Chlorcalium und phosphorsaures Natrium beizufüttern, kritisch gewürdigt werden.« 3. Aus dem Gebiete der landwirtschaftlich-technischen Wissenschaften: »Die praktisch wichtigen Methoden zur Herstellung von Torfmelasse und von Strohhäckselmelasse aus rohem und aufgeschlossenem Stroh sollen an der Hand der Literatur beschrieben und kritisch beleuchtet werden, insbesondere hinsichtlich der Haltbarkeit der Produkte bei längerer Aufbewahrung.« Die Bewerber haben ihre Arbeiten bis spätestens am 1. April 1919 im Sekretariat abzugeben.

Aus der van t'Hoff-Stiftung zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie stehen für das Jahr 1919 etwa 3000 M zur Verfügung. Bewerbungen sind, eingeschrieben per Post, bis zum 1. Nov. 1918 mit genauer Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder, deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist, benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Betreffenden auf eine Unterstützung Anspruch machen, zu richten an: Het Bestuur der Koninklyke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het »van t'Hoff-fonds«, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam. — Die Kommission besteht zurzeit aus A. F. Holleman, Vorsitzender, S. Hoogewerff, A. Smits und E. H. Brückner.

Für medizinische, auf eigenen Forschungen und Erfahrungen beruhende Arbeiten, durch welche die Behandlung und insbesondere die Heilung der als Folgeerscheinungen des akuten Gelenkrheumatismus auftretenden Herzkrankheiten gefördert wird, ist aus den Erträgnissen der Erich Rathenau-Stiftung ein Preis von 10000 M verfügbar, der ganz oder zur Hälfte zugesprochen werden kann. Sollte ein Mittel oder ein Verfahren gefunden werden, das die Entstehung konsequenter Herzkrankheiten im Verlauf des akuten Gelenkrheumatismus völlig ausschließt oder die Heilbarkeit solcher Herzkrankheiten sicher verbürgt, so kann dem Entdecker eines derartigen Mittels oder Verfahrens nach eingehender, drei Jahre dauernder Prüfung desselben der ganze Kapitalbestand der Stiftung von 200000 M überwiesen werden.

Der Senat der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften beriet vor kurzem unter dem Vorsitz seines Präsidenten von Harnack verschiedene wissenschaftliche Pläne, insbesondere hinsichtlich der Organisation von in der Gründung begriffenen Forschungsinstituten. Ferner wurde dem Entwurf einer Organisation der Textilforschung zugestimmt. In dem Entwurfe ist die Gründung zweier Forschungsinstitute, eines biologisch-chemischen in Berlin-Dahlem und eines chemisch-technologischen in Dresden, sowie die Bildung eines Direktoriums, das die Förderung beider Institute sowie der schon bestehenden Forschungs- und Lehranstalten zur Aufgabe haben soll, vorgeschlagen.

Der Bericht über die Verhandlungen der 38. (ordentl.) Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche am 30. August 1917 zu Eisenach ist in Heft III/IV der Zeitschrift »Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen« 1918 abgedruckt.

Der Verein der deutschen Kaliinteressenten, dem zurzeit 215 Kaliwerke angehören, hielt am 21. Juni zu Goslar unter dem Vorsitz von Generaldirektor Bergrat Zirkler, Aschersleben, seine Mitgliederversammlung ab. Generaldirektor Feit, Staßfurt, referierte über die *Gründung einer chemischen Versuchsanstalt für den Kalibergbau*. Im Verlauf der sich anschließenden Aussprache wurde eine Kommission gewählt, die die Vorarbeiten in Angriff nehmen soll. Major Romberg, Berlin, legte sodann die Tätigkeit und Ziele des *Deutschen Hilfsbundes für kriegsverletzte Offiziere* dar. Bergassessor Gropp, Berlin, referierte über das *Schießen mit flüssiger Luft auf den Kalibergwerken Sachsen-Weimar und Wintershall*.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hält ihre 100. Versammlung vom 8.—10. September in Lugano ab.

Unter der Überschrift „Die rationelle Ausnutzung der Kohle" sind technische Gutachten zur Vergasung und Nebenproduktengewinnung vom Reichsschatzamt herausgegeben worden. Das Buch, das von Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8, zum Preise von 4 M zu beziehen ist, enthält außer einer Einleitung durch die herausgebende Behörde folgende Abhandlungen: *Die rationelle Ausnutzung der Brennstoffe* von Prof. Dr. N. Caro; *Die Wirtschaftlichkeit von Nebenproduktenanlagen für Kraftwerke* von Prof. Dr. G. Klingenberg; *Die Industrie der Nebenprodukte und ihre Beziehungen zur Kohlenvergasung* von Dipl.-Chem. R. Russig; *Die Wirtschaftlichkeit von Steinkohlengas, Wassergas und Mischgas* von Direktor Lempelius.

Für die Übergangswirtschaft auf dem Textilgebiete ist am 27. Juni eine Verordnung erschienen, nach der für die Zeit des Überganges von der Kriegs- in die Friedenswirtschaft eine Reichsstelle für Textilwirtschaft in Berlin errichtet wird. Außerdem werden in Berlin Reichswirtschaftsstellen gebildet für a) Baumwolle, b) Wolle, c) Seide, d) Kunstspinnstoffe und Stoffabfälle, die aus Fasererzeugnissen wiedergewonnen werden, e) Flachs und Ramie, f) europäischen Hanf, g) Jute, h) Hartfaser, außereuropäischen Hanf und Cocosfaser, i) Ersatzspinnstoffe, Spinnpapier und Zellstoffgarn. — Einzelnen Bundesstaaten wird gestattet, für ihr Gebiet Landesstellen für Textilwirtschaft zu errichten, die die von der Reichsstelle beschlossenen Maßnahmen zur Durchführung bringen sollen.

Ersatzlebensmittel sind nach einem schweizerischen Bundesratsbeschluß vom 24. Juni 1918 alle Waren, die zum Zwecke, Nahrungs- oder Genußmittel in gewissen Eigenschaften oder Wirkungen zu ersetzen, in den Verkehr gebracht werden. Ersatzlebensmittel dürfen vom 10. Juli d. Js. nur mit Bewilligung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements (Abteilung Gesundheitsamt) in den Verkehr gebracht werden. Diese Vorschrift bezieht sich nicht auf Ersatzlebensmittel, welche nachweislich schon vor dem 1. August 1914 im Verkehr waren und den Bestimmungen des Gesetzes vom 8. Dezember 1905 und der Verordnung vom 8. Mai 1914 über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen entsprechen, sofern Namen und Zusammensetzung gleichgeblieben sind und sie zu angemessenem Preise verkauft werden. Die vorgesehene Bewilligung wird erteilt auf Grund eines an das schweizerische Gesundheitsamt zu richtenden Gesuches (nach Formular). Die Bewilligung für Ersatzlebensmittel ist zu verweigern bei: a) unhygienischer Beschaffenheit; b) unzweckmäßiger Zusammensetzung; c) zu geringem Nähr- oder Genußwert; d) unrichtiger oder zu Täuschung geeigneter Sachbezeichnung; e) unrichtigen oder zu Täuschung geeigneten Angaben auf Anpreisungen und Gebrauchsanweisungen; f) zu hohem Preis mit Rücksicht auf die Kosten der Rohstoffe und der Herstellung oder auf den Nähr- oder Genußwert. Die erteilte Bewilligung kann zurückgezogen werden, wenn es sich herausstellt, daß das betreffende Ersatzmittel in anderer Qualität oder Zusammensetzung oder zu höherem Preis in den Verkehr gebracht wird. Die Bewilligung darf nicht zu Reklamezwecken verwendet werden. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement kann die Vorschriften dieses Beschlusses auf Ersatzmittel für andere Gegenstände des täglichen Bedarfs, wie z. B. Seifen, ausdehnen.

Eine Zusammenkunft aller derer, welche Angehörige in englischer Gefangenschaft haben, findet am 21. Juli, vormittags 10 Uhr, in Berlin, im Restaurant Hofjäger, Königgrätzerstr. 121, statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 203.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41, 49, 73, 97.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampfverwertung bei einer Dampfmaschine. Dtsch. Anm. St. 30647, Kl. 14, Zus. z. Anm. St. 30391. F. Struad, Berlin-Schmargendorf. 19. 7. 1917.

Brennstoff, Herstellung von —. Engl. Pat. 115790. E. N. Pearson und L. Meredith. 5. 2. 1918.

Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 78646. C. Baezner, Fribourg, Schweiz. 2. 5. 1918. — Herst. von —. Schwz. P. 78647. A. Humbel, Neuchâtel. 4. 5. 1918. — Brennbare —. Schwz. Pat. 78644. A. Court, Neuchâtel, Schweiz. 14. 12. 1917.

Dampfkessel, Beseitigung der schwimmenden Schlammfettschicht in —n. Dtsch. Anm. K. 62774, Kl. 13. O. Kunert, Breslau. 3. 8. 1916.

Elektrode für elektroosmotische Zwecke. Schwz. Pat. 78677. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 31. 1. 1918.

Emulsionsapparat, insbes. zur Herst. von Rahmemulsionen. D R P. 307845, Kl. 53. Fiskes Aktieselskab, Kopenhagen. 10. 10. 1914.

Entwässerungsapparat, Neuerung bei elektroosmotischen —en. Schwz. P. 78675/76. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 31. 1. 1918.

Fettfang mit horizontaler Durchströmung. D. G. M. 682890, Kl. 85. Heinr. Weigel, Stuttgart. 27. 4. 1918.

Feuerlöschende Verbindungen. Engl. P. 115774. J. Greenwood. 8.12.1917.

Filtriervorrichtung von Gasen, Luft und Dämpfen usw. D. G. M. 683077—82 und 683084/86, Kl. 12. A. Unger, Crimmitschau i. Sa. 17. 4. 1918.

Flüssiger Brennstoff. Engl. P. 114411. H. Shannon. 27. 3. 1917.

Flüssigkeiten, Apparat zum Verdampfen von —. Dtsch. Anm. E. 22625, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza Akt.-Ges. und H. Danneel, Basel. 25. 9. 1917. — Gleichmäßiges Verteilen von Gasen und —. Dtsch. Anm. M. 60715, Kl. 12. K. Morawe, Berlin-Friedenau. 4. 1. 1917. — Homogenisieren von — unter gleichzeitiger Anreicherung mit Gasen. Dtsch. Anm. Sch. 52121, Kl. 12. W. G. Schröder, Dinkelsbühl. 29. 10. 1917. — Ausscheiden von Schwimmstoffen aus —, bei welcher in einem dem Schwimmstoffsammelraum vorgelagerten Raum ein Schlammeimer eingehängt ist. D R P. 307854, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 10. 9. 16.

Gas, Verflüssigung und Trennen schwer verflüssigbarer — und —gemische. Dtsch. Anm. M. 57266, Kl. 17. R. Mewes, Berlin. 3. 11. 1914. — Lösen von —. Engl. P. 111858. G. Braam. 25. 7. 1916.

Homogenisiervorrichtung zur Herstellung von Emulsionen. Dtsch. Anm. Sch. 51385, Kl. 12. W. G. Schröder, Dinkelsbühl. 7. 5. 1917.

Isoliermassen, Herst. von — aus Kieselgur und Kalkhydrat. Dtsch. Anm. O. 10161, Kl. 80. Frau A. Olschewsky, geb. Heydemann, Coswig in Anhalt. 30. 1. 1917.

Klebmittel oder Lack. Engl. P. 115537. N. I. D. Burke. 3. 7. 1917.

Kohleelektrode, Herst. von Schützhüllen auf —n, insbesondere für elektrische Öfen. Dtsch. Anm. G. 42976, Kl. 21. Gesellsch. für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 4. 6. 1915.

Luft- usw. Filter. D. G. M. 683083, Kl. 12. A. Unger, Crimmitschau i. Sa. 17. 4. 1918. — Befeuchten, Reinigen, Kühlen oder Erwärmen von — und Gasen. Schwz. P. 78637. D. Siebenmann, Bern. 9. 2. 1918. — oder -wascher. Engl. P. 115609. P. H. H. Jantzen. 25. 1. 1918.

Luftverdichter. Engl. Pat. 115773. L. L. Foster und J. H. Ruehmling. 5. 12. 1917.

Meßapparat für Flüssigkeiten, welche keinem oder nur geringem Drucke ausgesetzt sind. Schwz. Pat. 78685. Maschinenfabrik a. d. Sihl A.-G. vorm. A. Schmid, Zürich. 9. 3. 1918.

Öfen, Herstellg. elektrischer —. Schwz. Pat. 78641. Talkumwerke Dr. G. Brauchlin, Disentis, Schweiz. 9. 11. 1917. — und dergl. Engl. P. 113925. G. Furuholmen. 23. 10. 1917. — Engl. P. 114575. J. Howden & Co. und J. H. Hume. 18. 9. 1917.

Ölreiniger ohne Filtermasse. D. G. M. 682966, Kl. 23. Wilh. Preßmar, Heidenheim, Benz. 2. 5. 1918.

Reaktionskolonne mit kreisendem Einbau. Dtsch. Anm. O. 10490, Kl. 12. Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen-Ruhr. 7. 2. 1918.

Schlamm-Filterpresse, mit Preßluft arbeitende —. Dtsch. Anm. D. 33820, Kl. 10. G. Doering, Berlin. 18. 10. 1917.

Schmelzofen, doppelseitig offener — und Konverter. Engl. P. 115323. A. Rollason. 16. 6. 1917.

Tiegelofen. Engl. P. 115543. J. Connolly. 19. 7. 1917.

Torf, Brennstoffe aus —. Engl. P. 114026. W. Goodwin und A. Macrae. 15. 3. 1917. — Auspressen des Wassers aus nassem —. Schwz. P. 78643. P. Baur, Maschinenfabrik, Brugg, Schweiz. 10. 12. 1917. — Entwässern von —. Schwz. P. 78645. H. Siegwart, Luzern. 8. 3. 1918.

Trockenapparat. Schwz. P. 78701. W. M. Brownell, London. 30. 3. 1918.

Verbrennungsrohr. D. G. M. 682894, Kl. 42. W. Brüggemann, Bismarckhütte, O.-S. 1. 5. 1918.

Wasserstoffkatalysator, Wiederbelebung des unwirksam gewordenen —s. Dtsch. Anm. Sch. 49520, Kl. 12. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 21. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Graphittiegel, Brennen von —, Ziegeln und anderen schwer schmelzbaren, in der Hauptsache Graphit enthaltenden Gegenständen. Engl. P. 109247. Soc. Nouvelle des Etablissements E. Muller. 29. 8. 1916.

Kalkstein, Ofen zum Calcinieren von —, Schamotte und anderen schwer schmelzbaren Stoffen. Engl. P. 115316. E. J. W. Richards. 7. 6. 1917.

Schwefelsäure, Konzentrieren von — und anderen Säuren. Engl. P. 114072. S. J. Tungay und G. B. Haughton. 23. 5. 1917.

Siliciumhaltige Rohstoffe, Apparat zum Aufschließen von metall- und —n, wie Ton und dergl. Dtsch. Anm. W. 47604, Kl. 40. Weaver Company, Milwaukee, Wisconsin, V St A. 6. 3. 1916.

Verputz, Anbringung eines naß aufzutragenden —es auf Gipsdielenflächen. Schwz. P. 78632. E. O. Sorg, Bern. 10. 4. 1918.

Zement, Schachtofen zum Brennen von —, Kalk und ähnlichen Stoffen. Engl. P. 109266. A. und W. W. Steiger. 30. 8. 1916. — Ofen. Engl. P. 111854. A. Steiger. 4. 12. 1916. — Engl. P. 114527. A. R. Scarlett. 11. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herst. von Vollkörpern aus —, Kautschuk und anderen bildsamen Massen mit Gewebeeinlage. D R P. 307825, Kl. 39. J. Schleu, Hangelar bei Bonn. 10. 12. 1916.

Gaswasserreiniger. Engl. P. 113937. F. Thuman. 14. 9. 1917.

Häute, Präservieren von —n. Engl. P. 114110. O. Haefeli. 17. 9. 1917.

Harzauffangapparat. D. G. M. 682886, Kl. 45. H. Schramm, Dolfußbruch b. Schönlanke, und M. Richter, Niekosken i. Posen. 23. 4. 1918.

Kleister, Herst. eines einen streichfähigen dicken — liefernden Produktes. Schwz. P. 78679. J. Kantorowicz, Breslau. 12. 12. 1917.

Leder, wasserdichtes Material als Ersatz für — und dergl. Engl. P. 111485. D. Volant. 21. 9. 1916.

Lederersatzstoff, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. R. 44748, Kl. 55. Osw. Reinhardt, Dessau. 24. 7. 1917.

Nitrocellulose, Wiedergewinnung oder möglichste Nutzbarmachung der der ausgeschleuderten — mechanisch noch anhaftenden Abfallsäure. Dtsch. Anm. U. 6438, Kl. 78. J. Umbach, Kandern, Baden. 28. 2. 1918.

Papier, Herst. eines säure- und wetterbeständigen —s. D R P. 307867, Kl. 55. Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Abt. Süddeutsche Kabelwerke, Mannheim. 5. 1. 1918.

Pech, Carbonisieren von —. Engl. P. 114371. W. Anderson. 24. 11. 1917.

Stamm- und Schwänzwürze, Abläutern von — mit Preßhefe- und Brauereimaische. Dtsch. Anm. M. 58989, Kl. 6. Metallwerke vorm. J. Aders A.-G., Magdeburg-Neustadt. 6. 1. 1916.

Sulfitcelluloseablauge, Reinigung von —n durch Behandlung mit Feuergasen. Dtsch. Anm. A. 30455, Kl. 55, Zus. z. P. 306898. H. Achenbach, Nußdorf bei Überlingen am Bodensee. 19. 4. 1918.

Waschseife, Toiletten- und — mit Kern. D. G. M. 682964, Kl. 23. Franz Leutner, Cassel. 27. 4. 1918.

Wassergas, gleichzeitige Erzeugung von — bei der kontinuierlichen Leuchtgasherstellung. Dtsch. Anm. B. 81226, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 6. 3. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acridinreihe, Darst. von Verbindungen der —. Dtsch. Anm. G. 44080, Kl. 12. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 8. 6. 1916.

Bakteriologische Nährböden, Herst. — und Nährflüssigkeiten. D R P. 307831, Kl. 30. G. Kammann, Hamburg. 9. 4. 1916.

Bleichpulver, Herst. von —. Schwz. P. 78678. Castner-Kellner Alkali Co. Ltd., London, und J. W. Moore, Runcorn, Gr.-Brit. 24. 1. 1918.

Brot, Herst. von —. Engl. P. 115556. J. Chandler. 16. 8. 1917.

Cystin, Darst. von wasserlöslichen Verbindungen des —s. D R P. 307858, Kl. 12. B. Stuber, Freiburg i. Br. 12. 12. 1916.

Gerbsaure Kalkverbindung, Darstellg. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen —. D R P. 307857, Kl. 12, Zus. z. Pat. 306979. Knoll & Co. 14. 4. 1916.

Obsttrester, Herstellg. eines haltbaren Produktes aus —n. Schwz. P. 78673. Caspar und Carl Pfyl, Schwyz. 17. 12. 1917.

Tonpasta, Herstellung einer dauerhaften —. Dtsch. Anm. E. 21941, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 24. 10. 1916.

Viehfutter, Herst. von — aus Küchenabfällen. Dtsch. Anm. M. 59187, Kl. 53. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 19. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Diazofarbstoffe, Herst. von —n für Wolle. Engl. P. 114339. Ges. für chem. Ind. in Basel. 27. 3. 1917.

Farbstoffe, Herst. von —n aus Titanverbindungen. Engl. P. 104885. Norsk Aktieselskab for Elektrokemisk Industri. 8. 3. 1916.

Holzfasergarn. D. G. M. 683087—90, Kl. 76. O. Hoffmann, Stuttgart. 20. 4. 1918.

Lampenruß, Herst. von —. Engl. P. 114040. J. J. Shedlock. 21. 3. 1917.

Papiergarn, Färben von —en und Papiergeweben mit substantiven Farbstoffen. Dtsch. Anm. C. 27288/89, Kl. 8. Chem. Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H. 14. 3. 1918.

Pflanzliche Stoffe, Trocknen von —n und Haltbarmachen von Holz. Dtsch. Anm. F. 40879, Kl. 53. E. Fränkel, Charlottenburg. 24. 5. 1916.

Textilstoffe, Wasserdichtmachen von —n oder dergl. Engl. P. 114494. J. D. Williams. 17. 4. 1917.

Viscose, Koagulieren von —. Dtsch. Anm. E. 20936, Kl. 39. Eastman Kodak Co., Rochester, V St A. 22. 2. 1915.

Zellstoff-Wollgarn. D. G. M. 683085, Kl. 76. O. Hoffmann, Stuttgart. 18. 4. 1918.

Metalle.

Eisenlegierungsbäder, Kohlung von Eisen-, Stahl- und —n. Dtsch. Anm. D. 33094, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum, und A. Klinkenberg, Dortmund. 5. 12. 1916.

Eisen- und Stahlspäne, Herstellg. von Briketts aus —n in Mischung mit Kohlenstoff durch Pressen. D R P. 307834, Kl. 18, Zus. z. Pat. 304872. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum. 2. 6. 1917.

Gichtstaub, Agglomerieren von —, Feinerzen, Zement und dergl. in Drehrohröfen. Dtsch. Anm. St. 20690, St. 20958, St. 30435/36, Kl. 18. Stahlwerk Thyssen Akt.-Ges., Hagendingen, Lothringen. 26. 9. und 20. 5. 1916 bezw. 29. 11. 1915.

Kupfer, Härten von —. Engl. P. 114105. J. A. Morterud. 27. 8. 1917.

Metall, Gießen von —. Engl. P. 108154. E. Straus. 15. 7. 1916. — Gießen von —. Engl. P. 109975. A. Stanowsky. 27. 9. 1916.

Überzugsmetall, Schutz von verdampften —en vor Oxydation. D R P. 307849, Kl. 75, Zus. z. P. 284911. Neufeldt & Kuhnke, Kiel, Werk Ravensberg. 31. 1. 1915.

Zirkon, Herst. von neuen —verbindungen und reinem —. Engl. P. 112973. Imperial Trust for the Eucouragement of Scientific and Industrial Research, R. T. Glazebrook, W. Rosenhain und E. H. Rodd. 29. 1. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die Jrinyi-Destillier-Apparate-Ges., Komm.-Ges. Altrahlstedt, ist in Altrahlstedt gegründet worden. Persönlich haftender Gesellschafter ist Ingenieur A. J. G. J. Jrinyi in Altrahlstedt.

Filtersteine. Die General Filtration Co. Inc. in Rochester, New York, fabriziert künstliche poröse Steine aus reinem Quarz für Filtrierzwecke; sie werden von Säuren usw. nicht angegriffen.

Laboratoriumsapparate. Die Palo Co. (F. Rohde) in New York liefert Laboratoriumsapparate. — Die Thuring-Instrument-Gesellsch. in Philadelphia fabriziert Pyrometer und die Uehling Instrument Co. in New York, 71 Broadway, verschiedene Meßinstrumente für Kraftanlagen. — Wallace & Tiernan Co. Inc. in New York liefern Ozonisierapparate. — Die Hannovia Chem. & Mftg. Co. in Newark fabriziert Quarzgläser und Laboratoriumsapparate; ähnliche Erzeugnisse werden von der International Glas Co. in Millville, New York, hergestellt, sowie von der Laboratory Supply Co. (R. C. Schroth).

Norit. Die Allgemeene Norit Maatschappij in Amsterdam ist mit einem Kapital von 5 Mill. Gulden gegründet worden. Norit ist bekanntlich eine Entfärbungskohle pflanzlichen Ursprungs, deren Aufsaugungsfähigkeit ungefähr 20—30mal so groß sein soll als die von Knochenkohle. Bisher wurde die Erfindung von den Gesellschaften Norit Witsuiker Maatschappij, Nederlandsche Norit Maatschappij Declora und dem chemisch-technischen Handels- en Advies-Bureau ausgebeutet.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Österreichische Fachstelle zur Bewirtschaftung von Arzneimitteln[1]) befindet sich im Ministerium des Innern, Sanitätsdepartement, Wien I, Wipplingerstraße 8.

Gewürze. Gewisse Gewürze waren während des Berichtsabschnittes ständig gefragt, aber wenig angeboten, mit anderen aber war das Gegenteil der Fall. Durch die behördliche Überwachung der Einfuhr ist spekulativen Geschäften tunlichst vorgebeugt, und dies ist im Interesse des soliden Handels und der Verbraucher nur zu begrüßen. Die Beaufsichtigung des Geschäftes durch die Reichsgemüsestelle hat der früher beobachteten und z. T. jedenfalls unbegründeten Aufwärtsbewegung etwas wenigstens ein Ende gemacht. Die Abgeber von Gewürzen sollten sich vor Abgabe darüber vergewissern, daß die Ware entweder unmittelbar an Großverbraucher oder an den Kleinhandel geht, der sich mit dem Verkauf an Kleinverbraucher befaßt. Dem überflüssigen Kettenhandel, der an den ungesunden Preisverhältnissen im Gewürzhandel einen großen Anteil hat, wäre dadurch endgültig ein Ende gemacht. Schwarzer und weißer Pfeffer war von Selbstverbrauchern gesucht. Die Vorräte sind nach und nach geringer geworden, der Herstellung von Kunstpfeffer aber keine Grenzen gezogen. Versuche hiermit können im Interesse unserer chemischen Industrie nur empfohlen werden, zumal die Preise gegenüber natürlichem Pfeffer ganz wesentlich niedriger sind. Streckpfeffer ist wie früher genügend käuflich. Die Hersteller bemühen sich, dessen Beschaffenheit zu verbessern. Mancher Neuheit auf dem Gewürzmarkt ist jedoch mit Vorsicht zu begegnen. Beim Verkauf von Gewürzen und ähnlichen Erzeugnissen nach Kartons, wie er in der letzten Zeit hauptsächlich Brauch geworden ist, mögen die Käufer sich vorher genaue Gewichtsangaben verschaffen. Kümmel, garantiert rein, bedang den früheren Preis. Auch lag Angebot ohne Preisangabe vor, das den Tausch gegen andere Ware bevorzugte. Muskatnüsse sind wohl überall genügend käuflich. Es ist nicht notwendig, jede Forderung der Verkäufer zu bewilligen. Über Kuchen- und Musgewürze waren nähere Angaben nicht gemacht, hiervon aber ansehnliche Mengen angeboten. Von Paprika, spanischem Pfeffer, Ingwer und Nelken erbaten Käufer bemusterte Angebote. Echtes Bergamotteöl war in Tausch gegen andere Ware zu haben. In den Angeboten auf Majoran, gerebbelt, waren nennenswerte Preisunterschiede nicht zu bemerken. Zwischen Feldkümmel und Marokkaner Kümmel betrug der Unterschied 6 M für 1 kg. Für Fenchel galten die früheren Preise. Für Pfefferminz würden Untergebote voraussichtlich ausreichen. Für Lindenblüten und Waldmeister werden entschieden zu hohe Preise gefordert. Das Angebot auf Süßholz hat anscheinend nachgelassen. Zimt, in Stangen und gemahlen, stand an verschiedenen Stellen in ansehnlichen Mengen zum Verkauf. Für Vanille in Stangen war ein bestimmter Preis nicht genannt. Von Nelkenöl war etwas Friedensware zu haben. Chemisch reines Salicyl für Einmachezwecke war gut gefragt. Für ansehnliche Mengen Piment und Pfeffer waren viel zu hohe Preise genannt. Koriander wurde in größeren Posten angeboten, Senfkörner in Kartons verpackt, sind nicht gerade billig zu nennen. Über deutschen Vanillinzucker mögen die Käufer sich am besten vorher unterrichten. Thymian erschien weniger am Markt. Wilder Thymian, vom neutralen Ausland angeboten, bedingt jedenfalls Vorsicht seitens der Käufer. Für Anis und verschiedene andere Sorten wurden Gebote gesucht.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Preßburger Kabelfabrik beabsichtigt gemeinschaftlich mit der Ungarischen Regierung die Errichtung einer Aluminiumfabrik mit 30—40 Mill. K Kapital.

Asbest. Die gesamte Asbestgewinnung der Welt beträgt ungefähr 150000 t, die Kanadas betrug vor dem Kriege 100000 t, jetzt aber wohl über 125000 t einschl. mehr als 25000 t von geringerem Asbest. Auch in anderen Teilen des Britischen Reiches kommt Asbest vor, so in der Südafrikanischen Union, Rhodesia, Neufundland, Tasmania, Süd-Australien, Indien, Neu-Seeland und Cypern. Von andern Ländern liefern außer Rußland die Verein. Staaten und Italien Asbest. Der italienische Asbest ist besonders geschätzt.

Bauxit. In London wurde die British Guiana Bauxite Ltd. mit 5000 £ Kapital von Mayo, Elder & Co., London E. C., gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 287.

Eisen. In den Ver. Staaten kontrollieren die sieben Hauptgesellschaften etwa 80—85% der erzeugten Stahlprodukte. An erster Stelle steht die U. St. Steel Corporation, die etwa 45% der Gesamterzeugung kontrolliert; trotz der Eröffnung der neuen Werke in Duluth ist dieser Anteil kaum gestiegen. Die sechs anderen Gesellschaften sind die Betlehem, welche die Pennsylvania aufkaufte, die Jones & Lagughlin, die Midveale, welche die Cambria aufkaufte, die Republic und die Lackavanna. Diese letzteren sechs Gesellschaften kontrollieren etwa 40% der Gesamtstahlerzeugung. Die Midveale hat die größte Erzeugung an fertig gearbeitetem Stahl und die Republic die größte an Roheisen. Die von der Betlehem aufgekaufte Pennsylvania Steel Co. hat ihre eigenen Stahlwerke und Hochöfen in Steelton, Penns., und Hochöfen in Lebanon, Penns., sie besitzt die Maryland Steel Co. mit Hochöfen, Stahlwerken und Schiffswerken in Sparrows Point, Md., bei Baltimore, die Spanish American Iron Co. in Cuba, kontrolliert die Cornwall Erzlager in Pennsylvanien, die Penn.-Mary Coal Co. im Indiana County, Penn., und verschiedene andere Gesellschaften.

— Die Eisenerzvorräte Japans wurden Mitte 1917 auf 50 Mill. t magnetischen Erzes, 4,3 Mill. t Hämatits, $^1/_2$ Mill. t Brauneisenerzes und $^1/_4$ Mill. t Eisensands geschätzt. Diese geringen Vorräte machen es erklärlich, daß Japan sich in der Mandschurei, Korea und China möglichst große Eisenerzreserven zu schaffen sucht, da die Erzeugung an Eisen und Stahl 1914 nur wenig über 300000 t betrug, während sich der Verbrauch auf mindestens 1,3 Mill. t belief.

Manganerz. Zwei norwegische Gesellschaften haben von dem Staate Maranhão Grubenfelder im Stadtbezirk von Tury-assu gepachtet. Die Lager befinden sich bei Piracaua im nördlichen Brasilien auf einer Halbinsel der atlantischen Küste. Die hauptsächlichsten Manganerzvorkommen befinden sich in einem Hügel namens Deus te Ajuda. Drei der besten Adern enthalten etwa 300000 t Erze mit durchschnittlich 48% metallischem Mangan.

Metalle. (London, 12. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 350, für 3 Monate 350 £ für 1 t.

Monazit. Aus einer englischen Gerichtsverhandlung geht hervor, daß früher die Hamburger Firma Philipp Bauer & Co. den alleinigen Verkauf des Monazitsandes der indischen Travancore Co. für Amerika gegen eine Kommission von $3^3/_4$% hatte; der Verkauf erfolgte durch deren gleichnamiges Haus in New York; in England geschah der Verkauf durch Jaeger Bros. Ltd. in Middlesborough. Hauptabnehmer in den Verein. Staaten war die Lindsay Light Co. in Chicago.

Nickel. In Blaauwbank, Südafrika, ist auf dem Eigentum der Rooiberg Co. ein Nickelvorkommen gefunden, das an der Oberfläche 10% und in der Tiefe 30% enthalten soll. Außerdem sind Nickelvorkommen in Pilandsberg im Rustenburgbezirke gefunden worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Die Western Alkali Refining Co. wurde Ende 1917 mit 2 Mill. Doll. Kapital in Delaware gegründet, um Alkalien und Chemikalien herzustellen.

Ammonnitrat. In England sollen bedeutende Anlagen zur Gewinnung von Ammonnitrat in Gasfabriken im Betrieb sein, man rechnet mit einem guten Absatz nach dem Kriege in der Landwirtschaft, da Ammonnitrat 35% Stickstoff enthält gegenüber nur 20% im Ammonsulfat und 16% im Chilesalpeter.

Benzoesäure. In der »Rev. des Prod. Chim.« sind ausführliche Angaben über das Chlorieren von Toluol und die Gewinnung von Benzoesäure mitgeteilt. Danach wurden in Frankreich vor dem Kriege an synthetischer Benzoesäure jährlich mindestens 30 000 kg verbraucht, deren Preis etwa 6 Fr. für 1 kg betrug. Der Preis beträgt jetzt 70—75 Fr. Eine Fabrik bei Paris stellt Benzoesäure und Benzoate her. Von Wichtigkeit ist deren Gewinnung für die Synthese von Indigo.

Carbid. Nachdem in Japan infolge der dortverfügten Hafensperre Ammoniumsulfat sehr billig geworden, ziehen die Fabrikanten es vor, Calciumcarbid nicht mehr zu Ammoniumsulfat zu verarbeiten, sondern es auszuführen. Die t Carbid wird jetzt mit ungefähr 380 Yen bezahlt. Vor dem Kriege wurde der größte Teil des in Japan verbrauchten Carbids eingeführt. 1917 gab es 15 Fabriken in Japan, die 58377397 Pfd. Carbid im Werte von 2613273 Yen lieferten. Die Gesamterzeugung überschreitet jetzt wohl 70 Mill. Pfd. Von Januar bis November 1917 wurden 4 615 320 Pfd. Calciumcarbid im Werte von 700344 Yen ausgeführt, während noch 1916 fast gar keine Ausfuhr stattgefunden hatte.

Chemikalien. (London, 2. Juli.) Die Ausgabe von weiteren Ausfuhr-Certifikaten seitens der Behörden hat im Ausfuhrhandel eine bessere Stimmung hervorgerufen. Chlorkalk ist gut gefragt. Im allgemeinen sind die Preise unverändert.

Enzyme. Die Takamine Inc. in New York fabriziert »Polyzime«, ein pflanzliches Enzym, das zum Angummieren anstelle von Malz gebraucht wird und Absatz in der Textilindustrie Amerikas finden soll.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Ein Verband deutscher Fabrikanten fein abgeriebener Farben hat sich in Berlin unter dem Vorsitze von Flügger von der Firma J. D. Flügger, Hamburg, gebildet. Die Geschäfte führt der stellvertretende Vorsitzende, Rechtsanwalt Dr. Starke, Berlin SW. 48, Friedrichstraße 234.

Farbstoffe. In New York wurde die Dye Manufacturers Association of America gegründet. Es werden nur Farbenhersteller (keine Händler) aufgenommen. Ihre Zahl ist ungefähr 100 (Händler etwa 500). Die größte amerikanische Farbenfabrik, die National Aniline Co., ist der neuen Vereinigung noch nicht beigetreten.

— Die Century Colors Company in Philadelphia, 126 S. Front Street, übernahm die Techniker und den gesamten Verkauf der Cassella Color Co. und wird die Farbstoffe der National Aniline & Chemical Co., Inc., vertreiben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 340.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 14. Juli.) Wie die während des Berichtsabschnittes eingetretenen Preiserhöhungen zu begründen sind, läßt sich nicht beurteilen. Unter den heutigen Verhältnissen hätte man ansehnliche Preisermäßigungen statt des Gegenteils erwarten dürfen. Oder rechnet man in der Union mit baldigem Kriegsschluß? Der amerikanische Außenhandel ist des Krieges schon lange müde. Die in der letzten Zeit häufiger aufgetauchten Friedensgerüchte an den amerikanischen Warenbörsen waren offenbar nichts anderes als der Ausfluß der Stellungnahme dortiger Handelskreise. Daß die Spekulation die von ihr neuerdings geschaffene Lage lange halten kann, wenn der Krieg andauert, ist nicht anzunehmen. Infolge der gestörten Ausfuhr haben die sichtbaren Vorräte der Union gegenüber dem Vorjahr nicht unwesentlich zugenommen. In der ersten Juniwoche wurden sie mit 2,584 Mill. Ballen gegenüber 2,363 Mill. vor einem Jahre angegeben. Die Aussichten der wachsenden Ernte sind sehr günstig. Die amtliche Schätzung der Anbaufläche ist inzwischen auf 37,072 Mill. acres erhöht worden, und nach privaten Berichten wird sie noch um etwa 4 Mill. acres größer angegeben. Letztere Schätzung dürfte allerdings übertrieben sein. Im Vorjahr betrug die Anbaufläche nur 34,65 Mill. und 1916 36,053 Mill. acres. Bei den wesentlich höheren Preisen gegenüber dem Vorjahr lag es nahe, den Anbau tunlichst auszudehnen, obwohl die Regierung eine Beschränkung des Anbaues zugunsten von Brotgetreide empfahl. Aber auch der durchschnittliche Stand der Felder hat sich im Laufe des Juni von 82,3 auf 85,8% (1917 70,3% und 1916 81,1%) gebessert, während die amtliche Schätzung des Ertrages auf 11,55 Mill. Ballen ohne Linters lautet. Private Schätzungen des durchschnittlichen Standes der Felder weichen nur wenig von den amtlichen Angaben ab, wogegen jene den Ertrag auf 14,7 Mill. Ballen beziffern, was ungefähr der privat wesentlich größer geschätzten Anbaufläche entsprechen würde. Die zunehmenden Schwierigkeiten der Ausfuhr, hauptsächlich aber die günstigen Ernteaussichten lassen den Zusammenbruch des Marktes in der Union als unvermeidlich erscheinen, wenn der Krieg noch längere Zeit andauert. Dessen baldige Beendigung vorausgesetzt, sind die Aussichten naturgemäß weiter günstig. Den dann zu erwartenden uferlosen Preisforderungen der Amerikaner kann jedoch durch gleiche Maßnahmen für Erzeugnisse, welche sie dringend gebrauchen, wirksam begegnet werden. Trotz wiederholter umfangreicher Glattstellungen ist es der Spekulation durch Stützungsankäufe gelungen, die Notierungen an der New Yorker Börse um 100—300 Punkte in die Höhe zu treiben. Vorrätige Middling kostete 32,40, Juli 27,91, August 26,22, September 25,67, Oktober 24,67, November 24,37, Dezember 24,27, Januar 24,14, Februar 24,12 und März 24,14 Cts. das Pfd. Von den Verarbeitern in der Union wurde im allgemeinen weniger gekauft, weil sie angesichts der günstigen Ernteaussichten auf billigere Preise rechnen, die bei längerer Dauer des Krieges unausbleiblich sind. In England vollzog sich im allgemeinen die umgekehrte Entwicklung. Obschon dort die Preise ihren höchsten Stand nicht ganz behaupten konnten, waren sie teurer als zu Beginn des Berichtsabschnittes. Von amerikanischer Baumwolle notierte vorrätige Middling 22,87, Juli 22,01, August 20,83, September 19,90, Oktober 19,38, November 19,09 und von ägyptischer solche für Juli 29 d. das Pfd. Der Verkehr mit Papiergarnen am einheimischen Markt hat sich gut belebt, nachdem für private Zwecke ansehnliche Mengen freigegeben worden sind.

Faserstoffe. Die Lörracher Textilwerke A.-G. wurde in Lörrach mit 300000 M Kapital gegründet. Vorstand ist Kaufmann Emil Hässler, Lörrach.

Kork. Die jährliche Gesamterzeugung von Korken auf der Erde wird auf 1300000—1500000 Ztr. geschätzt; die Hälfte dieser Menge liefert Portugal. In Lissabon waren 1916 76 Korkenfabriken tätig, in Faro 20 Fabriken mit der Herstellung von Korktafeln und Korkwürfeln beschäftigt.

Papier. In Argentinien sind bisher die folgenden Schutzmarken für Papiere von deutschen Firmen benutzt, aber anscheinend mit englischen Worten eingetragen worden: Aero Mill, Aeropag, Argenaut, Check Bond M. M. C., Confluentia, Extra Strong Bank, Extra Strong Bank Linen, Finance, Indian Bond, Inviolable, Kensington Mill, Lion Rampaut (design), Pacific (with design of ship), Shield and Crown (design), Westminster, Wisconsin. Die englische Industrie geht entsprechend vor, weil die deutsche Industrie bisher englische Ausdrücke benutzt und dadurch den Ruf deutscher Fabrikate im Auslande nicht bekannt gemacht, sondern durch englische Namenbezeichnungen Reklame für nachahmbare Waren gemacht hat.

Papiergarn. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für die Papiergarnindustrie ist in Berlin W. 8, Unter den Linden 34, errichtet worden. Vertrauensmann ist der Leiter des Kriegsausschusses für Textilersatzstoffe Generaldirektor Adolf Waibel, Berlin.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (14. Juli.) Die Heraufsetzung der Höchstpreise für Leinsaat und Leinöl zeugt gerade nicht davon, daß die Schwierigkeiten Englands bezüglich der Versorgung mit Ölsaaten und Öl geringer geworden sind. Der englische Handel drängte bekanntlich schon seit langer Zeit um eine Erhöhung der Höchstpreise überhaupt und machte sich anheischig, im Falle einer Erhöhung auch die Zufuhren zu steigern. Wie er aber damit Frachtraum namentlich auf der Fahrt von Indien schaffen will, ist wohl sein Geheimnis. Da mit Leinsaat und Leinöl der Anfang gemacht worden ist, so geht daraus hervor, daß England diese der Glyceringewinnung wegen am nötigsten braucht. Argentinische Leinsaat kostet jetzt den Höchstpreis von 33 £ 12 s. 6 d. und indische 37 £ 2 s. 6 d. bis 37 £ 15 s. die t, während der Preis für Leinöl von 58 £ auf einheitlich 75 £ die t festgesetzt ist. Die früher allerdings nur geringen Unterschiede zwischen rohem, gekochtem und raffiniertem Leinöl sind anscheinend jetzt fortgefallen. Die Höchstpreise von Leinsaat sowohl wie von Leinöl wurden schon lange nicht mehr eingehalten. Über den wirklichen Stand der Aussichten am La Plata bezüglich der verflossenen wie der wachsenden Leinsaaternte läßt sich nach den andauernd sehr knappen Berichten der argentinischen Regierung natürlich kein genaues Bild gewinnen. Aus der neuerdings sehr festen und steigenden Stimmung in Nordamerika trotz der hier wesentlich größeren Anbaufläche muß man eben den Schluß ziehen, daß der Ertrag der Leinsaaternte 1917/18 am La Plata vermutlich doch wesentlich überschätzt worden ist. Die Hafenvorräte sind andauernd klein. Sie betrugen vorübergehend 45000 t, am Schluß jedoch nur noch 30000 t. Der niedrigste Preis war 23,85 und der höchste am Schluß 24,35 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires. Unter den von der Regierung beschlossenen Ankäufen von Bodenerzeugnissen war Leinsaat nicht genannt. Bei der Knappheit an Ölsaaten und Öl in Frankreich werden die verordneten Höchstpreise wohl nicht eingehalten. Die teuerste Sorte (Bombay) kostet 195 Fr. die 100 kg. An einigen Märkten lagen jedoch Angebote vor, welche auf 200 Fr. die 100 kg lauteten. Die amtliche Schätzung der indischen Ernte lautet mit 507000 t sehr günstig, was England aus bekannten Gründen indessen wenig helfen kann; weniger befriedigend indessen war der Ertrag der Rübsaaternte, welche gegen das Jahr vorher 75000 t weniger ergab. Rübsaat war an den englischen Märkten mit 30 £ die t nominell. Der Handel rechnet damit, daß nun auch bald die Höchstpreise für Rübsaaten sowohl wie andere Saaten und Öle heraufgesetzt werden. Rüböl war an den englischen Märkten viel gefragt. Speiserüböl notierte 81 £ die t. In Holland sind zwar gewisse Erleichterungen eingetreten, doch hält sich der Verkehr in den engsten Grenzen. Rüböl bedang nominell 130 fl. die 100 kg. Nachdem in England erst kürzlich kleinere Mengen Coprah an die Mühlen verteilt wurden, war die Nachfrage danach sehr rege. Die Preise betrugen wie früher 45—46 £ die t. Da in England mit allen Mitteln die Einfuhr von Futterkuchen betrieben wird, um die Viehbestände nicht weiter verringern zu müssen, so bestätigt dies die geringe Verarbeitung von Ölsaaten und Ölfrüchten überhaupt. Die Anbaufläche von Leinsaat in Nordamerika beträgt schätzungsweise 1,967 Mill. acres gegen 1,809 Mill. acres vor einem Jahre, während ein Ertrag von 16 (8,473) Mill. Bushels erwartet wird. New York erhöhte den Preis für Baumwollsaatöl auf 20,65 Doll. das cwt.

— (London, 11. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 12. Juli) loko $4{,}38^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 12. Juli) für Juli $4{,}24^1/_2$ Doll., (Duluth, 12. Juli) für Juli 4,40, für Oktober 4,45 Doll., alles für 1 bushel.

Sojaöl. Nach dem Bericht des amerikanischen Konsulats in Dairen war die Ausfuhr an Sojabohnen, Sojabohnenöl und Bohnenkuchen in t die folgende:

	1911	1912	1913	1914	1915
Ausfuhr in Sojabohnen . . .	772 827	612 295	516 197	655 663	915 651
Ausfuhr in verarb. Form (Kuchen)	951 465	762 143	965 806	854 083	1161 037
Summa	1724 292	1374 438	1482 003	1509 746	2076 688
Ausfuhr in Sojabohnenöl . . .	65 919	61 712	67 411	63 052	81 863
Ausfuhr an Öl entspr. an Bohnen	791 028	740 544	808 932	756 624	982 356
Ausfuhr an Bohnenkuchen . .	911 821	730 387	925 564	818 496	112 661
Ausf. an Kuchen entspr. an Bohnen	951 465	1161 037	854 083	965 806	762 143

Die Gesamterzeugung der Mandschurei an Sojabohnen wird auf jährlich $1^1/_2$—2 Mill. t geschätzt. Man rechnet, daß 48 kin Bohnen an Bohnenkuchen 46 kin und an Öl 4 kin ergeben. 1 kin entspricht 1,3227 lbs. und 100 kin einem japanischen Picul oder 132,27 lbs. Das chinesische Picul entspricht 133,3 lbs. Man rechnet 15 Picul für 1 k. t von 2000 lbs., d. h. der amerikanischen t und der t bei Pacificfrachten, wie bei der Süd-Mandschur. Eisenbahn, die gleichermaßen mit 2000 lbs. gerechnet wird. Wenn die Bohnen vor dem Pressen mit Dampf behandelt werden, geben sie 2 kin Mehrgewicht an Ölkuchen und Öl. Bei der Lagerung nimmt dementsprechend das Gewicht ab. Eine Ölmühle in Dairen gebraucht das Extraktionsverfahren mit Benzin und gewinnt natürlich so nur Ölkuchenmehl. Diese Ölmühle soll 20% Öl aus den Bohnen erzielen; es dürfte sich aber in Wirklichkeit nur um 15% handeln. Obige Ausfuhrziffern entstammen den Angaben des chinesischen Zollamtes; dabei sind 15 Picul per t gerechnet. Der amerikanische Bericht enthält nähere Angaben, aus welchen Teilen der Mandschurei die Bohnen kommen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 2. Juli.) *Fichtenharz.* Amerikanisches ist jetzt nur noch durch amtliche Stellen erhältlich, und es sind die folgenden Preise festgesetzt worden: B bis I 55 s., H bis M 56 s., N bis W. W. 57 s. 6 d. für 1 cwt.; französisches und spanisches B bis I 54 s., H bis M 55 s., N und höher 56 s. 6 d. für 1 cwt.; amerikanische Zufuhren werden Ende Juli erwartet.

Kautschuk. (London, 2. Juli.) Plantagensorten sind behauptet. First crepe, loko 2 s. $2^1/_4$ d., Juli 2 s. $2^1/_2$ d., Juli-Septbr. 2 s. $2^3/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^1/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet, loko und Juli 2 s. $1^1/_2$ d., Juli-Septbr. 2 s. $1^3/_4$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $2^1/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. $3^3/_4$ d. Para-sorten sind ruhig. Hard fine, loko 3 s. 1 d., August-Septbr. 3 s. $1^1/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $1^1/_2$ d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. $1^1/_2$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. 8 d., Septbr.-Oktbr. 1 s. $8^1/_2$ d. In der letzten Woche wurden 308 t gelandet und 506 t abgeliefert, der Vorrat betrug 14313 t.

Schellack (London, 2. Juli) unverändert. Im Monat Juni wurden insgesamt 1336 Kisten Orange, Garnet und Button gelandet und 810 Kisten abgeliefert. Am 1. Juli betrug der Vorrat 19962 Kisten gegen 36554 Kisten am gleichen Tage des Vorjahres und 85357 Kisten im Jahre 1916.

Terpentinöl. (London, 12. Juli.) Loko unverändert 116 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Nähr- und Futtermittelwerke G. m. b. H. ist in Dortmund mit 100000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist der Kaufmann P. Aronsheim, Dortmund.

— Mit der Kontrolle der Viehfutterherstellung aus Abfällen (Gemüse-, Obst-, Küchenabfälle, besonders Kartoffelschalen, Schilf, Riedgras, Heidekraut und Sägespänen, gemischt mit dem aus den Schlachthäusern erhaltenen Blut) ist in Holland eine besondere Kommission beauftragt worden, an deren Spitze Prof. van Calcar, Leyden, steht. Weitere Ausführungen darüber in holländischer Sprache können Interessenten beim Nachweisbureau für Bezug und Absatz von Waren, Metropol, Zürich, einsehen.

— Die in Vislanda, Schweden, gegründete Fabrik für Tannenschrotmehl[1]) soll ein Futter liefern, das besonders mit Melasse vermischt verwendet werden kann. 1 kg Tannenschrot kostet etwa 25 Ore.

Kartoffelmehl. Eine genossenschaftliche Kartoffelmehlfabrik Bagernes og Köbmändenes Andels-Kartoffelmelsfabrik ist in Kopenhagen unter der Leitung von L. Johansen geplant.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 192.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 86/87, S. 349—352. Cöthen, den 20. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1]

Wie bereits kurz mitgeteilt,[2] hat der Abgeordnete Dr. MÜLLER, Meiningen, in der 184. Sitzung des Reichstages am 5. Juli wegen der Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere eine sogen. »Kleine Anfrage« an den Reichskanzler gestellt. Die Anfrage geschah auf Veranlassung der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« und nach Rücksprache mit dieser. An Hand des jetzt vorliegenden Stenographischen Berichts bringen wir im folgenden den Wortlaut der Verhandlungen:

Präsident: Ich rufe auf: Anfrage Nr. 501 Dr. Müller, Meiningen (Nr. 1679 der Drucksachen). Zur Verlesung der Anfrage hat das Wort der Herr Abg. Dr. Müller, Meiningen.

Dr. Müller, Meiningen, Abgeordneter: In England, Frankreich und besonders in Amerika besteht die Tendenz, die Ingenieure, Chemiker und Techniker, die im Heere dienen, möglichst in ihrem Beruf und ihrer Ausbildung entsprechend zu beschäftigen. Es liegt auch im Interesse unseres Vaterlandes und seiner Verteidigung, wenn die zum Militärdienst eingezogenen Ingenieure, Chemiker und Techniker möglichst eine entsprechende berufliche Tätigkeit im Heere ausüben. Diejenigen Ingenieure, Chemiker und Techniker, die gegenwärtig eine solche Tätigkeit ausüben, nehmen vielfach eine ganz untergeordnete Stellung ein, durch die ihre Leistungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt wird. — Was gedenkt der Herr Reichskanzler zu tun, um die deutschen Ingenieure, Chemiker und Techniker im Heere besser als bisher zu verwenden und ihnen eine ihrer Bildung entsprechende Stellung in der Armee zu sichern?

Präsident: Zur Beantwortung der Anfrage hat das Wort Herr General v. Wrisberg.

v. Wrisberg, Generalmajor, Departementsdirektor im Kriegsministerium, stellvertretender Bevollmächtigter zum Bundesrat für das Königreich Preußen: Für die Besetzung der Kriegsformationen mit Personal ist in erster Linie das militärische Bedürfnis maßgebend. Hierbei wird selbstverständlich besonderer Wert darauf gelegt, daß die technischen Fähigkeiten der einzelnen Berufsklassen voll und zweckentsprechend ausgenutzt werden. — Alle dem Heere angehörenden Ingenieure, Chemiker und Techniker in Stellen ihres Berufes zu beschäftigen, ist mit Rücksicht auf den Bedarf des Feldheeres an Kämpfern nicht angängig, würde auch eine Bevorzugung dieser Berufe gegenüber andern Berufsklassen bedeuten. — Soweit es die Bedürfnisse des Heeres erfordern, werden Ingenieure usw. mit abgeschlossener Hochschulbildung im allgemeinen in Stellen verwendet, die ihrer Bildung entsprechen, also in höheren Heeresbeamtenstellen, während solche ohne Hochschulbildung in mittleren (gleichfalls oberen) Heeresbeamtenstellen Verwendung finden. Eine Vermehrung solcher Stellen lediglich im Interesse der erwähnten Leute ohne zwingendes dienstliches Bedürfnis kann nicht vertreten werden.

Präsident: Zur Ergänzung der Anfrage hat das Wort der Herr Abgeordnete Dr. Müller, Meiningen.

Dr. Müller, Meiningen, Abgeordneter: Ist dem Herrn Reichskanzler bekannt, daß hervorragende technische Beamte, Oberingenieure, Leiter großer technischer Betriebe in einzelnen Fällen mit den gemeinsten Arbeiten, Klosettreinigen, Spucknäpfesäubern, Kartoffelschälen usw. (Heiterkeit) in demütigender Weise beschäftigt werden, und was gedenkt er zu tun, um die in solcher Weise verletzte »Ökonomie der Kräfte« gegenüber den geistigen Arbeitern besser als bisher durchzusetzen?

Präsident: Zur Beantwortung der Anfrage hat das Wort der Herr General v. Wrisberg.

v. Wrisberg: Wenn dem Herrn Reichskanzler solche Fälle bekannt werden, wird er eingreifen und die Leute an geeigneter Stelle verwenden.

Wirtschaftlich-technischer Unterricht.

Prof. JULIUS MORPURGO hat in der »Österreichischen Chemiker-Zeitung«[3]) bemerkenswerte Vorschläge über den wirtschaftlich-technischen Unterricht veröffentlicht, wobei er auf die bereits vor 10 Jahren von Prof. H. GROSSMANN gemachten Ausführungen über »Chemische Nationalökonomie«[4]) hinweist.

In Anbetracht der Ausdehnung der während des Krieges im Auslande neu entstandenen chemischen Industrien ist es dringend wünschenswert, daß auch in Deutschland diesen Fragen große Aufmerksamkeit zugewandt wird. Besonders die wirtschaftlich-technische Ausbildung der studierenden Chemiker und Chemiker-Ingenieure wird stärker ins Auge gefaßt werden müssen, damit sie ihre wissenschaftlichen Kenntnisse auf praktische Fragen zu konzentrieren lernen. In England und in den Ver. Staaten hat man auf reine Wissenschaft vor dem Kriege zu wenig Wert gelegt und die Chemiker mehr für das praktisch-technische Leben erzogen, und man kommt jetzt zu der Erkenntnis, daß die wissenschaftlichen Grundlagen bei der Chemielehre besser den Studenten beizubringen sind, und daß dort eine Vertiefung der chemischen Wissenschaft notwendig sei. Im Gegensatz hierzu hat man in Deutschland den großen wirtschaftlichen Problemen zu wenig Aufmerksamkeit an den Hochschulen geschenkt und die Hauptgrundlagen der chemischen Industrie: Rohstoffe, billige Kraft, Produktion, Verbrauch und Absatz im allgemeinen nebensächlich behandelt. Es ist dringend wünschenswert, daß diesen Wissenschaften — *chemische Wirtschaft ist genau so eine Wissenschaft wie jede andere* — mehr Aufmerksamkeit zugewandt wird. Alsdann werden die Lehrer der reinen chemischen Forschung sich auch mehr solchen Fragen zuwenden, die wirtschaftlich von größter Bedeutung sind. Es sei hingewiesen auf das Gebiet der besseren Verwertung und Ausnutzung der Kohle, auf die weittragende Bedeutung der Erfindung von NORMANN bezgl. der Härtung der Öle, die in Deutschland nicht rechtzeitig erkannt wurde, auf die jetzt im Kriege hervorgetretene Wichtigkeit des Wolframs, die vor 40 Jahren bereits in der »Chemiker-Zeitung« von OTTO HARDUNG betont wurde, auf die Möglichkeiten der Verwendung von Titan, die 1896 bereits von ROSSI erkannt wurde. Derartige wirtschaftliche Fragen werden durch bessere Ausgestaltung des wirtschaftlich-technischen Unterrichts leichter in ihrer Bedeutung erkannt werden, wenn die Unterlagen über Rohstoffe, Warenmärkte, Produktionsziffern in verschiedenen Ländern bekannter werden, und *wenn den Vertretern der forschenden chemischen Wissenschaft Probleme vor Augen geführt werden, deren praktische Lösung für die Weiterentwicklung der deutschen Volkswirtschaft von besonderer Bedeutung ist, da die notwendige Sparsamkeit nach dem Kriege vor allem die Lösung praktischer Probleme auf wissenschaftlicher Grundlage erfordert.*

Der VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS und die reichen, diesem Verein angehörigen Gesellschaften sollten die nötigen Mittel aufbringen, um Professuren für wirtschaftlich-technischen Unterricht an einigen Hochschulen zu schaffen oder durch Stipendien und andere Beihilfen die Wirtschaftsforschung in dieser Richtung zu unterstützen.

Neue Methoden zur Bestimmung des Terpentinöls und ihre Anwendung zur Erkennung seiner Verfälschung.

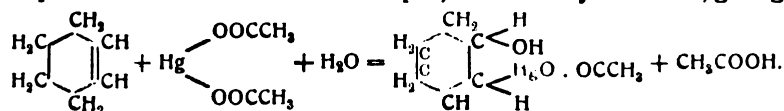
Von Dr.-Ing. Jenö Tausz.

Theoretische Übersicht. Die bisher benutzten Methoden der Untersuchung des Terpentinöls und der üblichen Verfälschungsmittel sind in der »Chemiker-Zeitung« zu wiederholten Malen teils in Originalarbeiten, teils in Referaten behandelt worden.[1]) Die Verwendung von Mercuriacetat zur quantitativen Bestimmung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen neben Benzolen, Naphthenen und Paraffinen beschrieb ich in meiner Dissertation.[2]) Seitdem habe ich das Verhalten der Doppelbindungen enthaltenden Verbindungen gegenüber Mercurisalzen

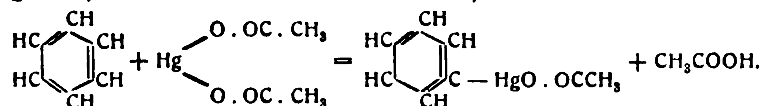
[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41, 49, 73, 97.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 345.
[3]) Österr. Chem.-Ztg. 1918, S. 87.
[4]) Berl. Akad. Wochenschr. 1906/07.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1145; 1908, S. 8 u. 477; 1909, S. 966, 978, 985 u. 1081; 1910, S. 285 u. 885; 1911, S. 52, 473 u. 537; 1912, S. 198, 413 u. 421; 1913, S. 642, 657 u. 1123; 1914, S. 1001; 1916, S. 472.
[2]) Beiträge zur Identifizierung und Kenntnis der Kohlenwasserstoffe des Erdöls, Dr.-Ing.-Diss. Techn. Hochschule Karlsruhe, bei Borna-Leipzig, 1911.

weiter verfolgt[3]) und auf Grund dieser Untersuchungen neue Methoden zur Untersuchung ungesättigter Stoffe ausgearbeitet. Diese Methoden gründen sich auf zwei verschiedene Reaktionen der ungesättigten Stoffe mit Mercuriacetat, nach denen sich die untersuchten Verbindungen in zwei Gruppen einteilen lassen: Gruppe A für Verbindungen, die mit Mercurisalzen Quecksilbersalze bilden, und Gruppe B Verbindungen, die durch Mercurisalze oxydiert werden. Beide Reaktionen sind auch zur Bestimmung des Terpentinöls anwendbar, wie meine Untersuchungen im Gegensatz zu denen BALBIANOS[4]) zeigen. Denn dieser behauptete, daß wässriges Mercuriacetat mit Terpentinöl keine Verbindungen eingeht, sondern nur oxydiert wird. Die Eigenschaft der Terpene, mit Quecksilberacetat Verbindungen zu bilden, läßt sich analytisch auf mannigfache Weise verwerten. Der Reaktionsverlauf bei gewöhnlicher Temperatur sei am einfachsten am Terpen, dem Tetrahydrobenzol, gezeigt.



Bei aromatischen Stoffen wird die Reaktion allgemein bei 110° C. ausgeführt, es findet nur Substitution statt.[5])



Um die Reaktion bei Olefinen quantitativ zu gestalten, besonders auch bei nicht gasförmigen ungesättigten Verbindungen, muß Methylalkohol oder ein anderer Alkohol verwendet werden. HOFMANN[6]) benutzte als Erster Methylalkohol, um die Quecksilberverbindung des Cyclopentadiens darzustellen. Ich konnte auch aus solchen ungesättigten Kohlenwasserstoffen, die mit wässrigem Quecksilberacetat keine Salze liefern, solche mit methylalkoholischem Quecksilberacetat gewinnen, so z. B. aus Hexadecylen.[7]) Auch W. SCHOELLER, W. SCHRAUTH und W. ESSERS[8]) gelang es, aus Äthylen solche Monoacetatquecksilberäthylmethyläther zu erhalten.

A. Untersuchung (Gehaltsbestimmung) des Terpentinöls unter Verwendung komplexer Verbindungen mit Mercuriacetat. *1. Methode.* Die bei der Reaktion frei werdende Säure wird titriert. — *2. Methode.* Das Volumen des nicht in Reaktion getretenen Kohlenwasserstoffes wird gemessen. Für gasförmige Olefine ist wässeriges oder mit Methylalkohol versetztes Mercuriacetat eine vorzügliche Absorptionsflüssigkeit.[9]) Auch flüssige Verbindungen können nach dieser Methode ermittelt werden. Zur Bestimmung des Terpentinöls nach dieser Methode sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. — *3. Methode.* Das zur Bildung von Salzen notwendige Quecksilber wird bestimmt. Die Anwendung zur quantitativen Bestimmung des Terpentinöls bringt indessen erhebliche Schwierigkeiten mit sich, worüber später berichtet wird. — *4. Methode.* Das entstandene Quecksilbersalz wird bestimmt. Die Methode wurde in Gemeinschaft mit Hugo Wolf im Auftrage der Internationalen Petroleum-Kommission zur Bestimmung von etwa vorhandenen Terpenen im Rohöle ausgearbeitet. Jedoch konnten wir solche Verbindungen bei einer Reihe von Rohölen noch nicht finden, obwohl nach dieser Methode sich noch 0,008% Terpentinöl in Mineralöl leicht feststellen lassen. — *5. Methode.* Aus dem Quecksilbersalz wird die Verbindung durch Regeneration quantitativ zurückgewonnen. Bei gasförmigen Kohlenwasserstoffen benutzte ich diese Methode mit gutem Erfolg.[10]) Auch bei flüssigen Verbindungen bekam ich bei Verwendung von Calciumchlorid und Essigsäure und dann Salzsäure zur Regeneration gute Resultate. Für Terpentinölbestimmung wurde die Methode nicht ausgearbeitet, da sie vor den andern keine Vorteile hätte, zumal die regenerierten Öle nicht mehr identisch mit den Ausgangsstoffen sind.

B. Untersuchung (Gehaltsbestimmung) des Terpentinöls durch Oxydation mit Mercuriacetat. *6. Methode.* Durch Oxydation werden die reaktionsfähigen Verbindungen in wasserlösliche oder mit Wasserdampf nicht flüchtige übergeführt. Diese Methode liefert auch beim Terpentinöl zuverlässige Werte, außerdem ist auch die Natur des Fälschungsmittels feststellbar. — *7. Methode.* Die bei der Oxydation abgespaltene Säure wird bestimmt, bietet jedoch beim Terpentinöl keinen besonderen Vorteil gegenüber der folgenden Methode. — *8. Methode.* Die Menge des gebildeten Mercurosalzes steht bei vielen Verbindungen nach meinen Untersuchungen in einem konstanten Verhältnis zur Menge der reaktionsfähigen Verbindung. Die Methode ist zur Bestimmung von kleinen Mengen Terpentinöl besonders geeignet, da die Mercurozahl beim Pinen sehr groß ist, rund 11, d. h. das gebildete Mercurosalz, gewogen als Mercurochlorid, rund 11 mal soviel wiegt als das angewandte Öl.

Experimenteller Teil. *Acidimetrische Methode.* Die allgemeine Methode mußte beim Terpentinöl abgeändert werden, denn es gehört zu den ungesättigten Stoffen, die die labilsten Quecksilbersalze liefern, wie dies durch systematische Untersuchungen gefunden wurde.

Ausführung der Bestimmung. Als *Lösungen* werden benutzt: Eine etwa n/10-methylalkoholische Kalilauge und eine etwa n/10-Schwefelsäure — es brauchen keine genau eingestellten Lösungen zu sein —, ferner eine Sublimatlösung — alkalichloridfreies Sublimat wird in Methylalkohol bis zur Sättigung gelöst — sowie eine gesättigte Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung. Die Einstellung der Lösungen geschieht in folgender Weise: 10 ccm reines Terpentinöl werden in einem 100 ccm fassenden Meßkolben mit Methylalkohol auf 100 aufgefüllt, 10 ccm dieser Lösung werden mit 50 ccm gesättigter methylalkoholischer Sublimatlösung und 50 ccm methylalkoholischer Kalilauge versetzt, dann gießt man unter ständigem Schütteln 100 ccm Wasser zu und stellt das Ganze, um es vor Licht zu schützen, in einen Schrank. Genau nach 1 Stunde werden ein paar Tropfen Phenolphthalein als Indicator zugegeben und soviel Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung, bis die Flüssigkeit rot wird. Nun läßt man aus einer Bürette so lange Schwefelsäure unter ständigem starkem Schütteln zufließen, bis die rote Farbe des Indicators verschwindet. Derselbe Versuch wird mit der gleichen Menge des zu untersuchenden Terpentinöls ausgeführt. Wird dabei mehr Schwefelsäure verbraucht, so ist das Öl verfälscht. — *Berechnung.* Zunächst wird eine blinde Probe, d. h. ohne Terpentinöl, ausgeführt. Dabei wurden beispielsweise 46,4 ccm Schwefelsäure verbraucht. Bei reinem Terpentinöl war der Verbrauch an Schwefelsäure 4,2 ccm, bei dem zu untersuchenden 15,3. Somit enthält das zu untersuchende Öl weniger Pinen als reines Terpentinöl, da weniger Säure bei der Reaktion entstanden ist. Bei reinem Terpentinöl ist die Menge der entstandenen Säure 46,4—4,2 = 42,2 ccm, bei dem zu untersuchenden Terpentinöl 46,4—15,3 = 31,1 ccm. 100%-iges Terpentinöl liefert 42,2 ccm Säure, x%-iges Terpentinöl 31,1 ccm Säure. x = 73,7%. Zum Beleg wurde Terpentinöl mit einer hochsiedenden Benzinfraktion eines Borneoöls, die auch als Terpentinölersatz im Handel vorkommt, gemischt. Um reproduzierbare Werte zu bekommen, wurde n/10-Lauge und Schwefelsäure benutzt und bei einer Temperatur von 20° C. gearbeitet.

Angew. 1 ccm	Liefert n/10-Säure in 10 ccm		Verfälschung gefunden	Verfälschung gegeben
Reines franz. Terpentinöl	a) 48,46 b) 49,05 c) 48,50	48,67	—	—
Fälschung I	a) 30,06 b) 29,50 c) 29,63	29,73	38,92%	39,7%
Fälschung II	a) 46,05 b) 45,95 c) 46,21	46,07	5,33%	5%
Fälschung III	a) 31,78 b) 32,05 c) 31,87	31,90	33,56%	33,3%
Fälschung IV	a) 41,2 b) 40,8 c) 41,0	41,0	16,16%	16%
Ein aus anderer Bezugsquelle erhaltenes französ. Terpentinöl	a) 48,25 b) 48,38 c) 48,36	48,33	0,65%	—

Das benutzte Verfälschungsmittel reagiert bei gewöhnlicher Temperatur praktisch nicht mit Quecksilberacetat. Harzessenz liefert so kleine Mengen Säure, daß es sofort von Terpentinöl unterschieden werden kann. In derselben Konzentration wie reines Terpentinöl ergibt Harzessenz nach 1 Stunde nur 14,5 ccm n/10-Säure. Beträgt die Verfälschung über 40%, so zeigt die Methode mehr Fälschungsmittel an als vorhanden. In diesem Falle ist es unbedingt notwendig, um eine größere Genauigkeit zu erzielen, die Flaschen ständig kräftig zu schütteln, am besten mittels einer Schüttelmaschine. Auch soll die Einstellung für genaue Bestimmungen nicht mit 100%ig. Terpentinöl, sondern mit solchem, das dem gefälschten prozentual annähernd gleich ist, vorgenommen werden. Bei limonenhaltigem Terpentinöl soll die Titration nach 24 Std. ausgeführt werden. Dies kommt jedoch für gewöhnliches Terpentinöl nicht in Betracht.

Volumetrische Methode. Experimentell bearbeitet von W. PETER.[11]) Die quantitative Bestimmung von ungesättigten Stoffen, welche von Mercuriacetat oxydiert werden, kann nach der von mir angegebenen Methode allgemein benutzt werden,[12]) so auch zur Bestimmung von Terpentinöl. Um festzustellen, ob das verwendete Pinen oder franz. Terpentinöl, mit dem ich meine Versuche ausführte, vollständig ungesättigt waren, kochte ich es 3 Stunden mit Quecksilberacetatlösung. Bei einer vorgenommenen Wasserdampfdestillation konnte darauf keine Spur eines Öles mehr gefunden werden. Es war also alles Pinen und Terpentin oxydiert oder in die Quecksilberverbindung übergeführt worden, was ein Beweis seiner Reinheit war.[13])

[3]) Siehe Engler-Höfer, Das Erdöl, Bd. I; Petroleum 1918, Bd. 13, S. 649.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 395.
[5]) Dimroth, Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 758.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3187. [7]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1023.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2864. [9]) Engler-Höfer, Bd. 1.
[10]) Engler-Höfer, Bd. 1, S. 809; Bd. 4, S. 207; Czakó, Diss. Karlsruhe 1913.

[11]) Die oben mitgeteilten Versuche sind der Diplomarbeit Karlsruhe 1913 entnommen. Sie bildeten einen Teil der vor Kriegsausbruch vollendeten Dr.-Ing.-Dissertation meines lieben Kollegen und unermüdlichen Mitarbeiters Wilhelm Peter aus Karlsruhe, der am 27. Septbr. 1915 bei Gradeuil als Artillerie-Leutnant den Heldentod fand.
[12]) A. a. O.
[13]) M. Vézes, Ann. falsific. 1910, S. 265, schlug vor, Mercuroacetat zu diesem Zwecke zu benutzen, jedoch bleibt nach meinen Versuchen ein ansehnlicher Teil des Pinens unangegriffen. Grimaldi benutzte auch Mercuriacetat zu diesem Zwecke jedoch unter anderen Versuchsbedingungen. Chem.-Ztg. 1914, S. 1001; Balbiano, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 395.

Apparatur: Es wurde dazu ein Apparat, wie dieser in meiner Doktordissertation ausführlich beschrieben ist, benutzt. Da er aber für diese Bestimmung etwas kompliziert ist, kann ein 2 l-Destillationskolben mit 75 cm langem Ansatzrohr, über das ein Kühlrohr gestülpt ist, verwendet werden. 75 g Mercuriacetat werden in Wasser gelöst, mit dem zu untersuchenden Ol 5 Min. lang geschüttelt, dann am Rückflußkühler 3 Std. lang auf einem Wasserbade erwärmt (nach neueren Versuchen wirkt ein Zusatz von wenig Methylalkohol sehr beschleunigend auf die Reaktion), darauf wurde der Kühler abwärts gelegt, die Kohlenwasserstoffe mit Wasserdampf abgetrieben und in einer Bürette aufgefangen. Der als Verfälschungsmittel zugesetzte gesättigte Kohlenwasserstoff kann aber nicht völlig quantitativ zurückgewonnen werden. Diese Verluste, die bei mehreren Versuchen gleich groß waren, müssen berücksichtigt werden. Die Apparatenkonstante wurde bestimmt, indem 10 oder 15 ccm mit Quecksilberacetat gereinigtes Cumol und Cymol mit Quecksilberacetat am Rückflußkühler gekocht und mit Wasserdampf überdestilliert wurden.

Kohlenwasserstoffe	Angewandt ccm	Destillat ccm	Apparatenkonstante ccm
Cumol . .	10	9,8	0,2
Cumol . .	15	14,75	0,25
Cymol . .	10	9,8	0,2
Cymol . .	15	14,85	0,15
Petroleum .	25	24,9	0,1

Mittel der Apparatenkonstante 0,2

Verfälschungen von Terpentin mit Cumol, Cymol, Äthylbenzol und Mesitylen:

Verfälschung	Angewandt ccm Verfälschungsmittel	Angewandt ccm Terpentinöl	Destillat ccm + 0,2 ccm	Fehler in %
Mesitylen	26,8	20	26,6	0,4
Cumol	5	20	4,9	0,4
Cumol	10	20	9,6	1,3
Cymol	40	2	39,7	0,7
Cymol	30	3	29,8	0,6
Äthylbenzol . . .	10	3	9,8	1,4
Cumol	10	2	9,9	0,8
Cymol	4	6	4,0	0
Äthylbenzol . . .	3	7	2,9	1,0
Cumol	2	8	2,0	0
Cymol	1	9	0,9	1,0

Verfälschungen von Terpentinöl mit Petroleum:

Verfälschung ccm	Verfälschung %	Angew. Terpentinöl ccm	Destillat ccm	Fälschung gef. %
4,0	40	6,0	3,9	41
3,0	30	7,0	2,5	27
3,0	30	7,0	2,8	30
2,0	20	8,0	1,4	16
2,0	20	8,0	1,8	20
1,0	10	9,0	0,7	9
0,5	5	9,5	0,2	4

Untersuchung von Terpentinöl, Kienöl und Harzessenz des Handels:

	Angewandt ccm	Destillat	Gesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe gef. %
Amerikanisches Terpentinöl A . .	10	0	0
„ „ B . .	10	0	0
Französisches „ A . .	10	0	0
„ „ B . .	10	0	0
Kienöl	10	1,1	11
„	5	0,5	10
Harzessenz	10	1,9	19
„	5	0,8	18

Gravimetrische Bestimmung. Experimentell mitbearbeitet von E. SCHNABEL. Es wurde untersucht, ob die Menge des entstandenen Mercurosalzes eine konstante Größe ist, d. h. ob sich daraus ein Schluß auf die Menge ungesättigter Verbindungen ziehen läßt. Jeder Kohlenwasserstoff lieferte bei seiner Oxydation eine bestimmte, konstante Menge Mercurosalz, die jedoch nicht immer im stöchiometrischen Verhältnis zur angewandten Kohlenwasserstoffmenge stand. Somit läßt sich aus der Mercurosalzmenge nur dann auf die Menge des vorhandenen ungesättigten Kohlenwasserstoffes schließen, wenn man letzteren kennt. In diesem Falle dividiert man die erhaltene Menge Mercurosalz durch eine Zahl, die für zahlreiche Kohlenwasserstoffe bestimmt wurde.

Bei Untersuchungen von Terpentinöl haben wir alle Vorbedingungen, die diese Methode erfordert. Für die Praxis wurde die Methode abgeändert, um die Bestimmung einfacher und billiger zu gestalten.

Wir nehmen 5 ccm reines Terpentinöl und lösen dieses zu 100 ccm in Methylalkohol. Ebenso verfahren wir mit dem zu untersuchenden Terpentinöl. Nun nehmen wir einige etwa 200 ccm fassende starkwandige Flaschen, geben von den einzelnen Lösungen 5 ccm mit einer Pipette hinein und fügen je 50 ccm gesättigte wässrige Quecksilberacetatlösung hinzu. Die Flasche wird gut verkorkt und verschnürt in ein Tuch eingepackt und in einen Topf mit Wasser gestellt. Dann wird das Wasser zum Kochen erhitzt; nach 4 Stdn. wird gut abgekühlt, das ausgeschiedene Mercuroacetat abfiltriert, mit Wasser, Alkohol und Äther ausgewaschen, getrocknet und in verdünnter Salpetersäure 1 : 1 gelöst. Mit Kochsalz scheidet man das Mercurochlorid aus, das nach mehreren Stunden abfiltriert, mit Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen wird.

Berechnung der Resultate. a ist unverfälschtes Terpentinöl; b ist zu untersuchendes Terpentinöl; 1 ccm a liefert α g Hg_2Cl_2; 1 ccm b liefert β g Hg_2Cl_2. Ist α gleich β, so ist das zu untersuchende Terpentinöl rein, ist α größer als β, so ist das Terpentinöl verfälscht, z. B. α ist gleich 9,35 g Hg_2Cl_2, β ist gleich 8,2 g Hg_2Cl_2, 100%ig. 9,35, x %ig. 8,2, $x = \frac{100 . 8,2}{9,35} = 87,7\%$. Bei genaueren Arbeiten wiegt man das Ol in Glaskügelchen ab, wie sie für die Verbrennungsanalyse üblich sind, und zertrümmert diese in der Kochflasche. Im übrigen verfährt man wie oben angegeben. Bei kleinen Mengen ist die blinde Probe anzusetzen, und die dabei etwa ausgeschiedene Mercurosalzmenge in Abzug zu bringen.

Analysen: 1 g Substanz liefert:

	g Hg_2Cl_2 Mercurozahl	Verfälschung gefunden %	Verfälschung gegeben %
Reines Terpentinöl	10,82		
Verfälschtes „ I	9,77	9,7	10
„ „ II	8,86	18,1	20
„ „ III	7,77	28,65	30

Selbstverständlich kann die Bestimmung des gebildeten Mercurosalzes auch nach irgendeiner anderen bekannten Methode erfolgen. Welche Methode der Terpentinölbestimmung benutzt werden soll, ist davon abhängig, zu welchem Zwecke die Bestimmung dienen soll, wieviel Kohlenwasserstoff zur Verfügung steht und wieviel Bestimmungen auszuführen sind. Die acidimetrische Methode wird sehr gute Dienste leisten, wenn viele Bestimmungen auszuführen sind, dann auch, wenn nur wenig Substanz zur Verfügung steht; die volumetrische Bestimmung, wenn wir auch die Art der Verfälschung ermitteln wollen, da die Verfälschung, vom Terpentinöl befreit, für sich selbst untersucht werden kann. Die gravimetrische Bestimmung erlaubt uns, sehr geringe Mengen zu untersuchen, was bisher überhaupt unmöglich war. Selbstverständlich sind diese Methoden auch für andere Terpene gültig.

Diese Untersuchungen wurden im Chemischen Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe ausgeführt, und ich danke auch an dieser Stelle dem Direktor des Instituts, Wirkl. Geh. Rat C. ENGLER, für sein reges Interesse an meinen Arbeiten.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Carl Haeussermann, seit 1891 Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, ist, 65 Jahre alt, vor kurzem gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erster Klasse erhielt Patentanwalt Dr. Bruno Alexander Katz, Rittmeister d. R. a. D. — Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Beckel aus Düsseldorf das Preuß. Kriegsverdienstkreuz. — Den Mitgliedern des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, Regierungsräten Dr. Adolf Günther, Dr. Titze und Prof. Dr. August Schuberg, sowie dem Mitglied des Kaiserl. Patentamtes Reg.-Rat Dr. Limpach aus Anlaß seines Übertritts in den Ruhestand der Charakter als Geh. Regierungsrat. — Dr. Keidel, Vorstand der Zuckerfabrik Glauzig, der Titel Kommerzienrat.

Dr. Gustav Bezold, erster Direktor des Germanischen National-Museums zu Nürnberg, ein bekannter Gelehrter auf dem Gebiete der Kunstgeschichte, vollendete am 17. Juli sein 70. Lebensjahr.

Dr. Max Busch, Professor der Pharmazie, angewandten Chemie und chemischen Technologie, wurde zum Prorektor der Universität Erlangen gewählt.

Prof. Ernst Flemming ist zum Direktor der städtischen höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie in Berlin ernannt worden.

Dipl.-Ing. Paul Kegel in Bochum wurde als zweiter ordentl. Professor für Bergbaukunde an die Bergakademie zu Freiberg i. S. berufen.

Generaldirektor Alfred Scheller, der lange Jahre an der Spitze der Fürstlich Hohenlohe-Oehningschen Berg- und Hüttenunternehmungen gestanden, ist am 12. Juli in Berlin im 77. Lebensjahre am Herzschlag verschieden.

Fabrikbesitzer Edmund von Schütz, Mitinhaber der Maschinenfabrik Schneider & Helmecke,[1]) Magdeburg, starb im 63. Lebensjahre am 12. Juli plötzlich in Bad Reichenhall.

Chemiker Dr. Joseph Steinschneider verschied am 8. Juli in Berlin.

Einen Preis von 5000 M für „Eine Vorrichtung oder ein Verfahren zur Entwässerung von breiigen keramischen Massen bis zum handgerechten Zustand unter möglichster Ausschaltung der Benutzung von Filtertüchern« schreibt der Verband keramischer Gewerke in Deutschland aus. Preisbewerbungen — nähere Bedingungen sind aus der Anzeige in der vorliegenden Nummer der »Chemiker-Zeitung« zu ersehen — sind bis zum 31. Oktober 1918 an Direktor Dr. Heine in Firma Ludwig Wessel A.-G., Bonn-Poppelsdorf, zu richten.

Flaschenscheiben, die aus Autoluftschläuchen gestanzt worden sind, kommen jetzt häufig in den Handel. Nach der Beschlagnahmebestimmung ist es unzulässig, neue oder gebrauchte Luftschläuche in dieser Weise zu verarbeiten. Hersteller wie Käufer derartiger Flaschenscheiben machen sich strafbar. Daher wird vor dem Ankauf solcher Flaschenscheiben, die ohne weiteres durch ihre gewölbte Form und häufig durch Stoffmusterung auf einer Seite zu erkennen sind, vom Kriegsministerium gewarnt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1241. Direktor Arthur Metzger, Heidenheim a. Brenz. Eingegangen am 16. 7. 1918.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 45.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Abbott Laboratories of Chicago hat von der Federal Trade Commission die Licenz(!) erhalten, Veronal, das ursprünglich der Firma E. Merck in Darmstadt patentiert wurde, unter dem Namen »Barbital« herzustellen. Die Abbott Co. wird es für 20 Doll. für 1 lb. herstellen. — Die Rector Chemical Co. of New York City und die Farbwerke Höchst Co. erhielten die Erlaubnis, Novocain unter dem Namen »Pro-caine« herzustellen. Der Preis für Novocain ist von 52 Doll. für 1 lb. vor Kriegsausbruch bis auf 720 Doll. für 1 lb. gestiegen. Der künftige Herstellungspreis soll nur 65 Doll., der Verkaufspreis 95 Doll. für 1 lb. betragen.

Gewürze. (London, 8. Juli.) Loko-*Pfeffer* war stetig. In der letzten Woche wurden von schwarzem Pfeffer 69 t gelandet und 24 t abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 2655 t gegen 3392 t im Vorjahr. Weißer Pfeffer wurde nicht gelandet, dagegen wurden 32 t abgeliefert; der Vorrat stellt sich auf 1014 t gegen 1920 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Von *Sansibar-Nelken* wurde nichts gelandet, aber 289 Ballen abgeliefert; die Vorräte betragen 12759 Ballen gegen 14023 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Der Antimonbedarf war 1917 außerordentlich groß, die Preise doppelt so hoch wie gewöhnlich. Nach Angaben des New Yorker Vertreters der Wah Chang Mining and Smelting Co. in Changsha war am 29. März 1917 der höchste Preis von etwa 36 Cts. für 1 lb. erreicht worden, dann sank der Platzpreis allmählich bis zum 13. November auf den Mindestpreis von etwa 13³/₄ Cts. Von den amerikanischen Erzeugern ist nur die Western Metals Co. mit Schmelzhütten in Los Angeles nennenswert.

Eisen. Schweden verbot ab 1. Juli die Ausfuhr aller Eisen- und Stahlwaren.

Graphit. Zur Ausnutzung der Skalands Graphitbrüche in Senjen, Nordland, ist das A.-S. Skaland Grafitverk mit einem Aktienkapital von 1¹/₂ Mill. Kr. gegründet worden. Es soll eine Anlage für eine Erzeugung von 3500 t errichtet werden, was ungefähr den Jahresbedarf Norwegens deckt.

Kupfer. Rußland erzeugte in t: 1911 25747, 1912 33550, 1913 42970, 1914 31938, 1915 35000, 1916 16000. Die bedeutendste Gesellschaft in Südrußland ist die Caucasus Copper Co., an der amerikanisches Kapital stark beteiligt ist, doch hat auch sie jährlich nie mehr als 9 Mill. lbs. Kupfer gewonnen. Die Kyshtim Corporation, die wichtigste Gesellschaft im Ural, besitzt eine der Neuzeit entsprechende Raffinerie und hat 1915 rund 15 Mill. lbs. gefördert. Die reichen Vorkommen Sibiriens befinden sich im Besitze der Spaßky-, Tanalyk-, Irtish- und Atbasar-Kupfergesellschaften, die sämtlich von London aus kontrolliert werden.

Legierungen. In Schweden nahm A.-B. Ferrolegeringar in Trollhättan Herbst 1914 die Herstellung von Ferromangan auf und erzeugte 1914 293 t, 1917 373 t; ferner Ferrovanadin (1915 etwa 4 t, 1917 1,5 t) und Kieselaluminiumeisen (1917 etwa 1000 t) samt Kieselaluminiummanganeisen (S.-A.-M.-Legierung, 1915 800, 1916 700, 1917 1300 t). Insgesamt erzeugte Schweden 1917 etwa 1150 t Ferromangan (1916 1096, 1915 947), nämlich auch in den Eisenwerken Domnarfvet, Hagfors, Heroults Elektriska Stal in Kortfors, A. Karlsons Schmelzwerk in Trollhättan. Ferromolybdän wurde versuchsweise zuerst vom Eisenwerk Fagersta 1916 erzeugt (1917 16 t), dann auch von A.-B. Alo in Arboga (1916 500 kg, 1917 600 kg); schwedischer Molybdänglanz wird dazu nach Dr. Gröndals Verfahren angereichert. Für Ferrowolfram ist kein schwedischer Rohstoff bekannt. Etwas Quecksilber ist in Schweden aus in der Grube von Sala gefundenem Quecksilbererz kürzlich gewonnen.

Metalle. (London, 16. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink und Blei sind unverändert.[1]) Best selected 135—131 £ für 1 t. Zinn, prompt 365, für 3 Monate 365 £ für 1 t. Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 48¹³/₁₆ d. für 1 Unze.
— Die Electrolytic Zinc Co. Inc. in New York, 3 South Street, stellt metallische Pulver von Al, Cu, Mg, Zn, Sn und Pb her. — Die St. Lawrence Metal Products Corp., wurde 1917 mit 200000 Doll. Kapital von E. J. Furley, Montreal, Kanada, P. N. Fitzgibbons, 102 Washington Street, Ogdensburg, und J. E. Fell, 44 New York Avenue, New York City, N. Y. gegründet, um chemische Produkte zu erzeugen. — Die Reade Mftg. Co., Hoboken, N. J., kaufte eine Fabrik in New Market und schloß einen Vertrag mit Dr. C. G. Richardson, um nach seinem Verfahren Kobalt-, Nickel- und Arsenerze zu verarbeiten.

Mineralien. Das Mineralwerk Rauenberg, G. m. b. H., wurde in Rauenberg mit 20000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Fabrikant Berthold Bott in Bruchsal.

Schwefelkies. Die New York Pyrite Co., Inc., Manhattan, wurde mit 120000 Doll. Kapital von W. E. Lowther, T. W. Tannock, L. F. Criado, 41 Broad Street, die Kershaw Mining Co. in Kershaw, S. C., von W. R. Cameron, Robert L. Pellet und Bernard Cunniff 1917 mit 300000 Doll. Kapital gegründet.

Zirkon. Zirconium Syndicate Ltd. in London E. C., 6 East India Ave, bildete sich mit 20000 £ zwecks Erwerbung und Verwertung von Gruben in Brasilien.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Bitumen. Die Deutsch-Rumänische Bitumen- und Glimmer-Gesellschaft m. b. H. ist in Hamburg mit 50000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute H. A. von Magius und O. Jahn in Hamburg.

Erdöl. (Liverpool, 8. Juli.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosene) raff. 1 s. 10¹/₄ d. bis 1 s. 11¹/₄ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 335.

Kohle. Die Kohlenförderung Kanadas, die sich aus 11,1 Mill. t Fettkohle, 2,8 Mill. t Braunkohle und 0,1 Mill. t Anthrazit zusammensetzte, betrug 1917 14 (14,4) Mill. t. Die Einfuhr betrug 20,85 (17,6) Mill. t, die Ausfuhr 1,7 (2,1) Mill. t.

Mineralöle. Die Ruhrtaler Olgesellschaft ist in Neheim als offene Handelsgesellschaft gegründet worden. Persönlich haftende Gesellschafter sind die Kaufleute K. Hombeck und H. Wink, beide in Neheim.

Schieferöl. Die Schieferölgesellschaften Schottlands (Broxburu, Oakbank, Pumpherstone, Youngs) bildeten als gemeinsame Verkaufsstelle die Scottish Oil Agency Ltd. in Glasgow mit 100000 £ Aktienkapital unter Leitung von Spence von der Pumpherstone Oil Co.

Torf. Die Salzburgischen Torfwerke Ges. m. b. H. sind in Lamprechtshausen (Salzburg) mit einem Stammkapital von 1 Mill. K gegründet worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carbid. Die k. k. Zentral-Preisprüfungs-Kommission in Österreich hat für Carbid die nachstehenden Erzeugerrichtpreise mit dem Geltungsstichtage vom 1. Mai 1918 aufgestellt. Bei Lieferungen in Ladungen von:

	10000 kg	5000 kg	Stückgut
in normaler Stückgröße 16/18 mm . .	85,90	86,90	87,90
in Körnung 15/30 mm	87,90	88,90	89,90
in Körnung 8/15, 4/7, 1/3 mm	88,90	89,90	90,90

für 100 kg Reingewicht ab Station des Lieferwerkes, für Lieferungen ab dalmatischem Werk ab Station Fiume, einschl. Verpackung in Blechtrommeln von 100 kg Fassungsraum. Bei Verpackung in 50 kg-Trommeln kommt ein Zuschlag von 1,50 K für 100 kg in Anrechnung. Bei Sendungen, welche über Lager gehen, dürfen die Transportkosten vom Werk bis zum Lager sowie die mit der Einlagerung und Lagerhaltung verbundenen Unkosten den obigen Richtpreisen zugerechnet werden. Die Richtpreise beruhen auf einem Kalkpreise von 6,10 K, einem Kokspreise von 17,52 K für 100 kg, einem Trommelpreis von 9,35 K das Stück, einem Lieferanteil der alpenländischen Werke mit 24 % und der dalmatischen Werke mit 76 %. Für je 10 h Erhöhung oder Ermäßigung der Kalk- und Kokspreise für je 100 kg oder der Trommelpreise das Stück erhöhen oder ermäßigen sich die Richtpreise um je 10 h für 100 kg Carbid. Erhöht sich der Lieferanteil der alpenländischen Werke, so ermäßigen sich die Richtpreise; vermindert sich deren Lieferanteil, so erhöhen sich die Richtpreise für jedes % Lieferanteil um 10 h die 100 kg Carbid.

Chemikalien. Der holländische Wirtschaftsminister hat eine Bestandsaufnahme der niederländischen Chemikalien und Arzneimittel angeordnet und alle Unternehmungen und Händler, die Chemikalien und Arzneimittel fabrizieren, verbrauchen, verarbeiten oder mit ihnen Handel treiben, aufgefordert, genaue Angaben über ihren Betrieb an das Rijkskantoor voor Chemicalien, Nassaustraat 32, Utrecht, und das Rijksdistributiekantoor voor Geneesmiddelen, Verbandsmiddellen en Voorwerpen van geneeskundig Gebruik, Amsterdam, Heerengracht 523, zu machen.

Kupfervitriol. (Liverpool, 8. Juli.) 65—65¹/₂ £ für Ausfuhr und 52 £ für Inland.

Soda. Der Soda-Höchstpreis in Dänemark wurde von 25 auf 29 Öre für 1 kg im Kleinhandel erhöht.

Tetrachloräthan. Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. beginnt Ende Juli im großen die Herstellung von Tetrachloräthan und Trichloräthylen, wofür bekanntlich besonders die Öl- und Fettextraktion Bedarf haben.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Senfsamen neuer Ernte sowie solche Vorräte sind in Österreich beschlagnahmt

— (Sandefjord, 11. Juli) *Walöl* Nr. 0—1 notierte 165 £, Nr. 2 163 £, Nr. 3 161 £, Nr. 4 158 £ für 1 t cif. U. K. — (London, 16. Juli.) *Leinöl*, loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 15. Juli) loko 4,58¹/₂, (Winnipeg, 15. Juli) für Juli 4,45, (Duluth, 15. Juli) für Juli 4,60, für Oktober 4,64 Doll., alles für 1 bushel, (Buenos Aires, 4. Juli.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 24,85 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Seife. Die Einfuhr von Seife nach England ging von rund 425000 cwt. 1912/13 auf 230000 cwt. 1916 zurück, nachdem diese im Jahre 1915 die Friedensziffer um etwa 30000 cwt. überschritten hatte. Hingegen zeigte die Ausfuhr in den Jahren 1912/13 und 1914 eine ziemlich gleiche Ziffer mit 1³/₄ Mill. cwt., stieg aber 1915 auf 1,91 und 1916 auf sogar 2,17 Mill. cwt. Die Preissteigerung von 1915 auf 1916 belief sich auf nahezu 1¹/₂ Mill. £; es handelte sich 1916 um 3,459 Mill. £. Bei der Einfuhr entfielen etwa 77 % auf Amerika, bei der Ausfuhr handelte es sich zu 90 % um Haushalt- und Wäscheseife und zu 5 % um Toilettenseife. Vor dem Kriege ging mehr als die Hälfte der Ausfuhr nach den englischen Kolonien, hingegen wurde 1916 mehr als 50000 t nach anderen Ländern gesandt und 47200 t nach britischen Besitzungen. Der Preis stieg von 1913 bis 1916 von 20 s. auf 27 s. für 1 cwt. und für alle Sorten von 24 auf 32 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 8. Juli.) Plantagensorten sind fest, aber ruhig. First crepe, loko und Juli 2 s. 3 d., August-Septbr. 2 s. 3¹/₂ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4¹/₂ d., Januar-März 2 s. 5¹/₄ d. Ribbed smoked sheet, loko und Juli 2 s. 2 d., August-Septbr. 2 s. 2¹/₂ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3¹/₂ d., Januar-März 2 s. 4¹/₂ d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko 3 s. ¹/₄ d., August-Septbr. 3 s. 1 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1¹/₄ d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 1¹/₂ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d. Caucho ball, loko 1 s. 7¹/₂ d., August-Septbr. 1 s. 7³/₄ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 8¹/₄ d.

Schellack (London, 84. Juni) ist unverändert. Calcutta meldet vom 27. Juni einen Preis von 97 Rs.

Terpentinöl. (London, 16. Juli.) Loko unverändert 116 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 88, S. 353—360. Cöthen, den 24. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Nahrungsmittelchemiker und Verwaltung.

Von Dr. Hugo Spieß.

Ingenieure, Ärzte, Apotheker u. a. werden an geeigneten Stellen in den Verwaltungen als Dezernenten beschäftigt. Die Mitwirkung von Nahrungsmittelchemikern, deren Bedeutung für das Allgemeinwohl noch lange nicht genügend erkannt ist, ist bei der Verwaltungsarbeit noch nicht für erforderlich gehalten worden. Und doch ist der Nahrungsmittelchemiker dazu berufen, bei Ernährungsfragen, bei der Organisation der Lebensmittelversorgung, bei Fragen der Lebensmittelüberwachung, Schaffung einer diesbezüglichen Gesetzgebung eine wichtige und oft entscheidende Rolle zu spielen. Soviel mir bekannt ist, wird dem Nahrungsmittelchemiker bisher nur eine beratende Tätigkeit zugestanden. In den leitenden und entscheidenden Stellen hat er keine Vertretung. Und doch dürfte er auch hier am Platze sein. Die durch den Kriegszustand geschaffene Lage gibt dieser Forderung erhöhte Bedeutung. Manche Lücke in der Gesetzgebung, manche Unzweckmäßigkeit, manche unglückliche Formulierung in den Kriegsverordnungen, staatlichen und städtischen, hätte ein Nahrungsmittelchemiker vielleicht infolge seiner Erfahrung und Kenntnis verhüten können. Durch seine Tätigkeit als Sachverständiger vor Gericht, seine Vertrautheit mit der Lebensmittelgesetzgebung und der Ausführung der Nahrungsmittelkontrolle ist er in der einschlägigen Materie auch juristisch genügend geschult. Im Interesse des Allgemeinwohls liegt es, wenn die Angelegenheiten der Ernährung durch berufene Kräfte bearbeitet werden.

Hieraus ergibt sich die Forderung, darauf hinzuarbeiten, daß in den Städten ein Beigeordneter für Ernährungsfragen, Lebensmittelüberwachungsfragen, der Nahrungsmittelchemiker ist, in Kreisen und Regierungsbezirken ein entsprechender Dezernent ernannt wird. Auch in den mitentscheidenden Stellen der Zentralinstanzen der Verwaltung muß der Nahrungsmittelchemiker geeignete Verwendung finden.

Es sei darauf hingewiesen, daß Juristen, Bauräte, Bürobeamte sogar als geeignet betrachtet worden sind, z. B. entscheidende Stellen in den Kriegsernährungs- und Versorgungsfragen einzunehmen. Wieviel mehr Anrecht besitzt der Nahrungsmittelchemiker auf viele dieser Stellen? Er kennt die Herstellung und Eigenschaften der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände, kennt Gebräuche in Handel und Gewerbe, hat viele der üblichen Geschäftskniffe und Umgehungsmethoden in Erfahrung gebracht, er kennt die Psyche des Geschäftsmannes, kurz, die ganze Frage der Lebensmittelüberwachung ist sein Spezialgebiet.

Für die obenerwähnten Stellen können sowohl Nahrungsmittelchemiker aus nichtleitenden als auch leitenden Stellen herangezogen werden. Mancher Nahrungsmittelchemiker würde gegebenenfalls in diesen Verwaltungsstellen mehr für die Allgemeinheit leisten, als er dies an einem Untersuchungsamte kann. Naturgemäß müssen diese Nahrungsmittelchemiker dann ihrer bisherigen Stellen an den Ämtern enthoben werden und die neuen im Hauptamte ausüben. Unter den nichtleitenden Nahrungsmittelchemikern gibt es eine Reihe befähigter Kräfte, die in Ermangelung freiwerdender Vorsteherstellen von diesen ausgeschlossen sind, und deren Tätigkeiten durch Berufung in die obenerwähnten Stellen in Verwaltungen ausgenutzt werden könnten, während sie sonst brach liegen würden.

Diese Fragen drängen gleichzeitig die Forderung auf — die ich bereits in Vorträgen auf den Tagungen des VERBANDES GEPRÜFTER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER gestellt habe — bei dem Studium und den Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker die rechtswissenschaftlichen, verwaltungswissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Disziplinen mehr als bisher zu berücksichtigen. Es erscheint unzweckmäßig, die Erwerbung dieser Kenntnisse, wie es oft geschieht, größtenteils der Zeit der Praxis oder später stattfindenden Fortbildungskursen vorzubehalten. In den Studienplänen der Chemiker an den Technischen Hochschulen sind ja bereits Rechtsencyklopädie, Grundzüge des Staats- und Verwaltungsrechts, Grundsätze der Finanzwissenschaft, Nationalökonomie aufgenommen. Dies wäre auf alle Nahrungsmittelchemiker auszudehnen, nicht nur für die an den Technischen Hochschulen Studierenden zu fordern.

An den Universitäten, wo der Examinator die Prüfung über Nahrungsmittelgesetzgebung usw. bei Nahrungsmittelchemikern ernst und streng nimmt, ist übrigens auch jetzt schon der Prüfling gezwungen, sich ernsthaft in den eben erwähnten Disziplinen umzusehen.

Eine doppelte Aufgabe hat der Nahrungsmittelchemikerstand zu erfüllen: 1. den Kampf gegen Unlauterkeit in Handel und Gewerbe, gegen Geldgier zu führen, also mitzuwirken bei der Veredelung des Erwerblebens, den Verbraucher zu schützen, also sozial zu wirken. 2. Die Volksgesundheit zu heben durch Beseitigung gesundheitsschädlicher Verhältnisse im Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Dazu aber muß ihm ein weiteres Feld der Betätigung als bisher zugewiesen werden. »Jeder Beruf weist über sich hinaus«. In der Mitarbeit bei den allgemeinen Fragen des Staatswesens — zu denen auch die Ernährungs- und Lebensmittelüberwachungsfragen gehören — würde der Nahrungsmittelchemiker die Krönung seiner Berufstätigkeit finden.

Die Aufbereitung der Tonerde in der Aluminiumindustrie unter besonderer Berücksichtigung des Drehrohrofens.

Von Dr.-Ing. Walter von Escher, Frankfurt a. M.

In dem Maße, wie während des Krieges die Einfuhr von Erzen für die einheimische Metallindustrie aufgehört hat, ist das Interesse für solche Metalle bedeutend gestiegen, deren Erze auf dem Gebiet der Mittelmächte selbst vorkommen. Zu diesen Metallen gehört in erster Linie das Aluminium. Es war eine der Hauptaufgaben der Kriegswirtschaft, dem Aluminium als einem Metall, das aus einem auf dem Gebiet der Mittelmächte bodenständigen Mineral, dem Bauxit, gewonnen werden kann, einerseits neue Verwendungsgebiete in der Metallindustrie, insbesondere für Heereszwecke, zu erschließen, anderseits es als Ersatzmetall, z. B. für Kupfer usw., teils für sich, teils als Legierung zu verwenden. Eine ebenso große, wenn nicht größere Bedeutung wird das Aluminium in der kommenden Friedenswirtschaft haben. Wir sind heute in der Bearbeitung des Aluminiums so weit, daß man alle seine Verwendungsmöglichkeiten zurzeit noch garnicht absehen kann.

Gewonnen wird das Aluminium fast ausschließlich aus Bauxit, seltener aus Ton. Ein wie wertvolles Mineral der Bauxit während des Krieges geworden ist, zeigen folgende Angaben:

1914 betrug die Bauxitausfuhr aus Frankreich 142500 t. Bei einem Gesamtwert der Ausfuhr von 2708000 Fr. kam damals die t Bauxit auf 19 Fr. zu stehen, während sie heute 33 Fr. wertet.[1]) Ähnliche Steigerungen hat der Preis für Aluminiummetall zu verzeichnen; er ist von 2,40 Fr. für das kg 1914 auf ungefähr das 3fache 1916 hinaufgegangen.[2])

Entsprechend den ausgedehnteren Verwendungsmöglichkeiten hat auch die Produktion an Aluminium zugenommen.

Die Weltproduktion an Aluminium zeigt in der Zeit von 1905 bis 1915, also in den letzten 10 Jahren, eine Steigerung von 12000 auf über 150000 t Aluminium im Jahre, ausschl. der deutschen und österreichischen Erzeugung.[3])

Es ist ein großes Verdienst der Technik, die Verfahren zur Herstellung reiner Tonerde für die elektrometallurgische Schmelzung sowie das Schmelzverfahren selbst soweit vervollkommnet zu haben, daß wir in die kommende Friedenswirtschaft mit einer blühenden Aluminiumindustrie eintreten können. Wie weit die Vereinfachung und Verbesserung der Verfahren gediehen ist, zeigt eine Aufstellung der Aluminiumpreise. Diese sanken von 24 M für 1 kg 1854 auf 1,50 M 1912 und waren bis auf 1,20 M heruntergegangen. Die Verbesserung

[1]) Economiste français; vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 8.
[2]) Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 388. [3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 8.

der Verfahren, insbesondere die der Tonerdeaufbereitung, hat noch einen weiteren Erfolg gehabt, der uns besonders während des Krieges zugute gekommen ist, nämlich den, daß man die Ausbeute wesentlich erhöhen konnte. Man kann heute je nach der Anwendung des einen oder andern Verfahrens eine Ausbeute bis zu 95% Al_2O_3, gerechnet auf die im Bauxit enthaltene Tonerde, erreichen. Während man vor dem Kriege einen Bauxit, der nicht wenigstens 55—60% Al_2O_3 enthielt, als minderwertig bezeichnete, ist man, nachdem die reichen französischen Bauxite ausgeblieben sind, mit seinen Ansprüchen heruntergegangen und verarbeitet einheimische, insbesondere ungarische und dalmatinische Bauxite mit einem wesentlich geringeren Tonerdegehalt, aber trotzdem mit sehr gutem Erfolg. Die folgende Zusammenstellung enthält die wichtigsten europäischen Fundstätten sowie einige Analysen der dort vorkommenden Bauxite:

A. Frankreich.

Vorkommen: Departements Ariège, Héroult, Charent, Var, Bouche du Rhône.

Analysen:	Al_2O_3	Fe_2O_3	$SiO_2 + TiO_2$	H_2O
	75,7	1,9	8,3	13,5%
	73,0	1,5	16,5	9,0%
	61,85	12,97	10,04	16,3%

B. Irland. Vorkommen bei Belfast.

Analysen:	Al_2O_3	Fe_2O_3	$SiO_2 + TiO_2$	H_2O
	61,89	1,96	8,33	27,82%
	56,37	3,60	13,43	26,40%

C. Italien. Vorkommen in den Abruzzen.

Als andere Rohmaterialien kommen in Frage der Gibbsit (Hydrargillit) mit 65% Al_2O_3 und 35% H_2O, der Alunit, ein basisches Aluminiumsulfat mit 37% Al_2O_3, 38% SO_3, 11% K_2O und 14% H_2O und der Ton.

Die Gewinnung des Aluminiums geschieht auf elektrometallurgischem Wege über die Tonerde. Die Herstellung einer im Aluminium-Schmelzofen verwendbaren calcinierten Tonerde ist einer der schwierigsten Zweige und dem Umfange nach der wichtigste Teil der gesamten Fabrikation und geschieht in der sogenannten *Tonerdeaufbereitungsanlage*. Dieser Fabrikationszweig soll im folgenden unter besonderer Berücksichtigung des Drehrohrofens beschrieben werden.

Es handelt sich zunächst darum, die Tonerde, welche in den erwähnten Rohmaterialien mit anderen Bestandteilen Fe_2O_3, SiO_2, TiO_2 vermengt vorkommt, in ganz reiner Form zu gewinnen. Um dies zu erreichen, werden verschiedene Verfahren benutzt. Fast alle diese Verfahren haben das miteinander gemeinsam, daß zunächst das Aluminium als Aluminat in löslicher Form gewonnen wird, während die übrigen Bestandteile ungelöst zurückbleiben. Nur das SERPEK-Verfahren und das Aufschließverfahren mit Schwefelsäure weichen von dieser Methode wesentlich ab. Die Vorbereitung des Bauxits beginnt mit der *Zerkleinerung* und dem *Glühprozeß*. Handelt es sich um stark sandhaltiges Material, dann tut man gut, das Material zu schlämmen. Die Zerkleinerung zerfällt in die *Vorzerkleinerung* und in die *Feinzerkleinerung*. Die Vorzerkleinerung wird in Steinbrechern vorgenommen, wobei man Stücke von etwa Haselnußgröße erhält. Größere Stücke würden bei dem nun folgenden Glühprozeß nicht durchgebrannt werden. Das Glühen, das bei einer Temperatur von etwa 400° C. vorgenommen wird, hat folgenden Zweck: Erstens soll alle Feuchtigkeit entfernt werden, da der Rohbauxit mit etwa 15—20% durchschnittlichem Feuchtigkeitsgehalt bei der Feinzerkleinerung in der Mühle kleben und die Siebe verstopfen würde. Zweitens ist es nötig, alle organischen Substanzen zu zerstören. Die Anwesenheit derselben würde zur Folge haben, daß beim Ausrühren, das weiter unten näher beschrieben werden soll, nicht genügend Tonerdehydrat ausfällt. Drittens wird durch das Glühen alles Eisen in Eisenoxyd umgewandelt, wodurch spätere Schwierigkeiten beim Filtrieren des Rotschlammes vermieden werden. Auch gelangen dann keine löslichen Ferrosalze in die Aluminatlauge, was von besonderer Wichtigkeit ist, da eine vollkommen eisenfreie Tonerde verlangt wird. Eine wesentlich höhere Temperatur wie 400° C. anzuwenden, ist aber ebenfalls nicht angezeigt, da dies, wie sich ergeben hat, die Ausbeute an Tonerde und das Mahlen des Bauxits ungünstig beeinflußt. Der Glühprozeß wird in einem Rotierofen vorgenommen, der z. T. mit feuerfesten Steinen ausgemauert ist. Der Ofen ist geneigt gelagert. Das Material durchläuft ihn im Gegenstrom zur Feuerung. Das fertig geglühte Gut fällt in einen darunter liegenden rotierenden Kühler. Im Gegenstrom zum durchlaufenden Material streicht kalte Luft durch das Rohr, welche sich hier vorwärmt und als Verbrennungsluft im Brennrohr dient, so daß auf diese Weise eine sehr vollkommene Ausnutzung der Wärme erfolgt. Zur Feuerung kann man Kohle, Teer, Generatorgas oder Erdgas verwenden. — Auf den Glühprozeß folgt die Feinzerkleinerung. Die Feinheit des Bauxits soll nach erfolgter Mahlung so groß sein, daß er, auf einem 5000-Maschensieb gesiebt, einen Rückstand von höchstens 15% hinterläßt; je feiner die Mahlung, um so günstiger die Ausbeute. Zum Mahlen benutzt man Ringmühlen mit Plansieb als Vorschroter, daran anschließend Verbundmühlen oder Kugelmühlen mit Windsichtung. Als Transportmittel dienen Schnecken und Förderbänder bezw. Elevatoren und Becherwerke. Von den Mühlen kommt das gemahlene Gut in große Silos, welche den Bedarf von wenigstens einer Woche fassen sollen. Von hier ab trennen sich die Wege, die zur weiteren Verarbeitung nach den verschiedenen Methoden eingeschlagen werden. Die fünf wichtigsten Methoden der Aufschließung sind folgende: 1. Das Aufschließverfahren mit Ätznatronlauge oder das Naßverfahren (nach Dr. BAYER), 2. das Soda-Aufschließverfahren (trocken), 3. das Sulfatverfahren (trocken) nach PENIAKOFF, 4. das SERPEKsche und 5. das Schwefelsäure-Aufschließverfahren.

1. Das Naß-Verfahren nach Dr. Bayer. (DRP. 43977 und 65604). Aus dem Hauptsilo gelangt der gemahlene Bauxit in einen kleinen Vorratsbehälter, von wo er chargenweise abgezogen und einem Rührwerk zugeführt wird, in welchem er mit der erforderlichen Menge 40—45°iger Natronlauge gemischt wird. Das Mischungsverhältnis wird so gewählt, daß auf 1 Mol. Al_2O_3 etwa 1,8 Mol. Na_2O kommen. Die Natronlauge wird ständig aus dem Betrieb zurückgewonnen. Frisches Ätznatron braucht nur soviel dem Prozeß zugeführt zu werden, als zur Ergänzung des unvermeidlichen Verlustes im Laufe der Fabrikation nötig ist. Die Anwesenheit von viel löslicher Kieselsäure — Sand wird bei diesem Verfahren nicht angegriffen — steigert durch Bildung von Alumino-Kieselsäuren ($2\,SiO_2$, Al_2O_3, Na_2O, $2\,H_2O$; $3\,SiO_2$, Al_2O_3, Na_2O, $9\,H_2O$) den Verlust an Ätznatron. Man hilft sich dagegen, indem man Kalk zusetzt, welcher die SiO_2 in Form von Ca-Silicaten unschädlich macht. Der Kalk wird in Form von Stückkalk bei der Vorzerkleinerung zugesetzt. Die gut durchgeführte Mischung von Bauxit und Lauge gelangt in die »Autoklaven«. Dies sind stehende oder liegende, starke, schmiedeeiserne Behälter mit Rührwerk und Dampfmantel oder Dampfschlangen, in welchen der Aufschließprozeß unter erhöhtem Druck und Temperatur vorgenommen wird. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, diesen Prozeß bei gewöhnlichem Druck auszuführen. Die DRP. 67504, 175416[4]) und 182775[5]) beschäftigen sich mit diesem Problem. Die Dauer der Erhitzung beträgt 5 Stunden, so daß man einschließlich Füllen, Entleeren und Anheizen einen Autoklaven dreimal täglich verwenden kann. Der chemische Vorgang spielt sich nach folgender Gleichung ab: $Al_2O_3 + Na_2O = 2\,AlO_2Na$. Die Tonerde ist in das lösliche Natriumaluminat übergegangen, wobei eine Ausbeute von etwa 80% erreicht werden kann.

Der Inhalt des Kessels, die sogenannte »Rotlauge«, wird nach erfolgtem Aufschluß in die »Verdünner«, das sind große Behälter mit Rührwerk und indirekter Heizung, gedrückt und dort mit Waschwasser aus den vorhergegangenen Filtrationen und, soweit dies nicht ausreicht, mit heißem Wasser auf etwa 25° Bé verdünnt. Nun erfolgt die Filtration in den »Rotpressen«, wobei sich die Rotlauge in den »Rotschlamm« und die »Aluminatlauge« scheidet. Die Pressen müssen für absolute Auslaugung eingerichtet sein. Die Filtration geschieht meist unter eigenem Druck; bei zu hoher Pressung geht leicht etwas von dem Schlamm durch den Filter. Hinter den Rotpressen sind unter Umständen Klärbehälter angeordnet; die hier geklärte Lauge wird in den Feinpressen nochmals filtriert. Die früher üblichen Nutschen sind fast überall durch Pressen ersetzt worden. Der Rotschlamm, der so lange ausgewaschen werden muß, bis das Filtrat keine alkalische Reaktion mehr zeigt, kann als Gasreinigungsmasse oder agglomeriert als Eisenerz Verwendung finden. Die fein geklärte Aluminatlauge von 20—25° Bé., enthaltend 90—100 g Al_2O_3 und 100—110 g Na_2O im l, wird nach den »Ausrührern« gepumpt. Das Ausrühren, d. h. das Ausfällen des Tonerdehydrats aus der Aluminatlauge muß sehr sorgfältig betrieben werden. Zur beschleunigten Abscheidung des $Al(OH)_3$ wird Impftonerde zugesetzt. Das Ausrühren dauert, je nach der Methode, im allgemeinen 5—7 Tage. Die Ausrührer sind große schmiedeeiserne Behälter von 6—9 m Höhe und 3—6 m Durchmesser mit Rührwerk. Eine gut ausgerührte Aluminatlauge enthält auf 1 Mol. Al_2O_3 bis 6 Mol. Na_2O; es sind also 70% ausgerührt, etwa 30 g im l bleiben zurück.

Das ausgeschiedene Tonerdehydrat wird in den »Weißpressen« abgepreßt und gut ausgewaschen, die Lauge, die außer den oben erwähnten 30 g Al_2O_3 noch die ursprünglichen 100—110 g Na_2O im l enthält, wird auf etwa $^1/_3$ eingedampft und gelangt als sogenannte »Dicklauge« in den Autoklavenbetrieb zurück. Das Waschwasser, soweit es mehr als 10° Bé spindelt, wird ebenfalls eingedampft, das unter 10° Bé wird im Rotpressenraum zum Verdünnen der Rotlauge verwendet. Das Tonerdehydrat, das eine lockere, sandige Form und einen Glühverlust von 45—50% besitzt, gelangt direkt in die Calcinieranlage, welche weiter unten beschrieben werden soll. Ein Vorratsraum für die Produktion von mehreren Tagen ist vorzusehen.

2. Aufschluß des Bauxits mit Soda, Trockenverfahren. (DRP. 93, 1650, 19784, 25777, 70175.) Für dieses Verfahren eignen sich stark kieselsäurehaltige Bauxite nicht, da die Kieselsäure, auch die, welche in Form von Sand vorhanden ist, bei der pyrogenen Behandlung

[4]) Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 333. [5]) Ebenda 1907, S. 128.

mit Soda angegriffen wird. Es ist daher nötig, stark sandhaltige Bauxite vor der Behandlung nach diesem Verfahren zu schlämmen. Ein hoher Eisengehalt schadet hier weniger als beim BAYER-Verfahren, die Verhältnisse beim Filtrieren des Rotschlammes stellen sich hier sogar wesentlich günstiger. Zur Gewinnung des löslichen Natriumaluminates wird der Bauxit mit Soda geglüht: $Al_2O_3 + Na_2CO_3 = 2 AlOO.Na + CO_2$. Zur Durchführung obiger Reaktion wird der feingemahlene Bauxit mit Soda und einigen % Kohle innig gemischt. Außer der schon vorher beschriebenen Mahlanlage für Bauxit ist also hier außerdem noch eine Mahlanlage für calc. Soda und für Kohle nötig, die den gleichen Feinheitsgrad wie der Bauxit besitzen müssen.

Die Mischung von Bauxit und Soda gelangt durch eine Anfeuchtsschnecke in den »Reaktionsofen«, als welche sich ebenfalls Drehrohröfen bewährt haben. In diesem wird sie bei einer Temperatur, die gerade zum Sintern der Masse ausreicht, erhitzt; ein Schmelzen darf nicht eintreten. Das Produkt ist gar, wenn alle Kohlensäure ausgetrieben ist. Man arbeitet mit Innenfeuerung und im Gegenstrom; der Prozeß ist kontinuierlich. Der Brennstoffverbrauch beträgt ca. 18% von der gesinterten Masse. Der Reaktionsofen ist entsprechend der darin zu erzielenden hohen Temperatur schwerer gebaut als der früher beschriebene Glühofen für Bauxit. Es werden Öfen zur Verarbeitung von 150000 kg Mischung pro Tag und mehr konstruiert. Die Mischung erfolgt unter Zugrundelegung des Verhältnisses von $1 Al_2O_3$ zu 1,2 bis 1,5 Na_2O.

Die erhaltene gesinterte Masse wird in Rührwerken aufgelöst. Dieser Prozeß muß sehr schnell vollzogen werden, da sich sonst Tonerdehydrat auszuscheiden beginnt. Um möglichst schnell arbeiten zu können, empfiehlt es sich a) die Chargen nicht zu groß zu nehmen und b) das Gut feinstens zu mahlen. Ferner darf, um die gefürchtete vorzeitige Ausscheidung des Tonerdehydrats zu vermeiden, die Temperatur nicht unter 80° C. sinken, und schließlich wird das Verhältnis $Al_2O_3 : Na_2O$ durch Zugabe von Natronhydrat auf 1:1,8 erhöht. Auf 1000 kg Material kommen ca. 2,5 cbm Löselauge. Die im Rührwerk gebildete Aluminatlauge wird wie beim BAYERschen Verfahren in den Rotpressen von dem Unlöslichen getrennt und gelangt mit einer Stärke von 30—35° Bé. und einer Temperatur von 80° C. nach den »Carbonatoren«, nachdem sie vorher einen Klärprozeß durchgemacht hat. Das Waschwasser aus den Rotpressen wird in Sammelbehälter gepumpt und zum Auflösen der gesinterten Bauxit-Soda-Mischung verwendet. Die Carbonatoren sind hohe zylindrische Behälter, in welche von unten Kohlensäure bezw. kohlensäurehaltige Abgase eingeleitet werden. Unter der Einwirkung der CO_2 zerfällt die Aluminatlauge nach der Gleichung: $2 AlO_2Na + CO_2 + H_2O = 2 Al(OH)_3 + Na_2CO_3$ in Tonerdehydrat und Soda. Auch hier handelt es sich wieder darum, das Tonerdehydrat in sandiger Form zu gewinnen. Um dies zu erreichen, sind Konzentration und Grädigkeit, wie oben angegeben, einzuhalten. Der Gehalt der eingeblasenen CO_2-haltigen Abgase beträgt etwa 15—20% CO_2, im Anfang etwas weniger. Das entstandene Tonerdehydrat wird in derselben Weise, wie bereits beim BAYER-Verfahren geschildert, abgepreßt, gründlich ausgewaschen und dann in der Calcinieranlage verarbeitet.

Die Sodalauge sowie das folgende sodahaltige Waschwasser wird eingedampft, und zwar die eine Hälfte auf Krystallsoda, die andere Hälfte auf calc. Soda; ersteres geschieht meistens in Vakuumverdampfern mit anschließender Krystallisation, letzteres in besonders gebauten Drehrohröfen, den sogenannten »Laugen-Eindampföfen«. Die früher zu diesem Zweck verwandten Eindampfapparate und die daran anschließenden Pfannen mit Krählarmen zum Calcinieren sind durch die rotierenden Laugen-Eindampföfen vollkommen verdrängt worden, da letztere den großen Vorteil besitzen, daß in ihnen das Eindampfen und Calcinieren in einer einzigen Operation vollzogen werden kann. Die Sodalauge läuft in das geneigt liegende, mit besonderer Innenarmatur versehene Rohr auf der einen Seite zu — die Aufgabevorrichtung ist also denkbar einfach —, auf der anderen Seite fällt die calc. Soda in grob- bis feinstückiger Form heraus. Man erreicht in dem Ofen einschließlich Eindicken und Calcinieren eine 11-fache Verdampfung. Die calc. Soda geht in den Betrieb zurück, die Krystallsoda wird verkauft. Die gesamte Soda läßt sich für den Betrieb nicht zurückgewinnen, da sich in ihr die Verunreinigungen stets anreichern würden; man verschneidet sie daher jedesmal mit dem gleichen Quantum neuer Soda.

3. Das Verfahren nach Penlakoff. (DRP. 80063, 93952,[6]) 247763.[7]) Nach diesem Verfahren wird der Bauxit statt mit Soda mit Natriumsulfat und Kohle gesintert. Es entweichen schweflige Säure und Kohlensäure, während das Aluminium wieder als Natriumaluminat gewonnen wird. Der Prozeß vollzieht sich nach folgender Gleichung: $2 Al_2O_3 + 2 Na_2SO_4 + C = 4 AlO_2Na + CO_2 + SO_2$. Sehr wichtig ist auch hier wieder der richtige »Ansatz«, d. h. das Verhältnis, in welchem die Materialien miteinander gemischt werden. Die Mischung, in welcher sämtliche Teile in feingepulverter Form enthalten sein müssen, gelangt mit Wasser angefeuchtet in den »Reaktionsofen« (Rotofen). Als solcher dient wieder ein Drehrohrofen von fast gleicher Konstruktion und Größe, wie er beim Aufschließen mit Soda in Gebrauch ist. In diesem Ofen wird bei einer Temperatur von etwa 1400° C. die Reaktion ausgeführt. Es wird mit einem guten Luftüberschuß gebrannt, um die Bildung von Sulfiden zu verhindern. Ein solcher Rotierofen auf der Tonerdefabrik in Selzaete in Belgien lieferte ein Abgas von folgender durchschnittlicher Zusammensetzung: SO_2: 5,29%, CO_2: 19%, H_2O-Dampf: 12,25%, N_2: 63,46%. Die Temperatur der Abgase betrug 600° C. Verfügbare Wärme waren pro 1 kg Gas 165 Cal. vorhanden. Der Tonerdegehalt des Bauxites war zu 93% in Aluminat umgewandelt. Die nun folgende Arbeit ist eine doppelte. Erstens muß das aus dem Ofen kommende gesinterte Produkt weiter verarbeitet und zweitens die entweichenden Abgase mit ihrem SO_2-Gehalt absorbiert werden. Die Aluminatschmelze wird auf die nämliche Weise wie beim Sodaverfahren weiter verarbeitet. Die entstehende Sodalauge wird zum Teil in den schon vorher erwähnten rotierenden Eindampföfen eingedampft und calciniert, zum Teil auf Krystallsoda verarbeitet. Die SO_2-Gase werden nach dem HARGREAVES-Verfahren mit NaCl in Salzsäure und Sulfat umgewandelt. Letzteres geht wieder in den Prozeß zurück. Es brauchen also bloß Chlornatrium und Kohle als Hilfsstoffe dem Prozeß ständig zugeführt werden. Nach den oben angeführten Daten genügt die in den Abgasen enthaltene Wärme sowie ihr Wassergehalt vollkommen, um die Umsetzung in Sulfat und Salzsäure zu bewerkstelligen.

4. Verfahren der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. (DRP. 232563.[8]) Dieses Verfahren bezweckt die Herstellung von eisenfreien Tonerdeverbindungen durch Aufschließen tonerdehaltiger Materialien, insbesondere von Ton und Bauxit durch Kochen mit überschüssiger Schwefelsäure. Durch diesen Überschuß an Schwefelsäure wird erreicht, daß fast alles Eisen beim Auskrystallisieren des Aluminiumsulfates in Lösung bleibt. Die letzten Spuren Eisen werden aus dem Sulfat entfernt, indem man es nochmals in heißer Schwefelsäure löst und dann daraus auskrystallisieren läßt.

5. Das Verfahren von Serpek. Dieses weicht in seiner Arbeitsweise wesentlich von allen anderen Verfahren ab. Die Patente darüber befinden sich im Besitz der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES. Diese Firma arbeitet in der Weise, daß sie den Weg zur reinen Tonerde über das Aluminiumnitrid einschlägt. Eine Mischung von Bauxit und Kohle wird im Stickstoffstrom so hoch erhitzt, daß die Alkalien, die Erdalkalien und die Kieselsäureverbindungen verdampfen, und anderseits Aluminiumnitrid gebildet wird. Eigentümlich bei diesem Verfahren ist besonders die Apparatur; sie besteht aus einem Drehrohrofen, in welchen eine durch einen elektrischen Widerstand hoch erhitzbare Zone eingebaut ist. Die Reaktion, die zur Bildung des Nitrids führt, beginnt bei ca. 1400° C. und wird bei 1800—1850° C. stürmisch. Der zur Nitridbildung erforderliche Stickstoff wird in Form von Generatorgas mit 77% N und 23% CO in den Rotierofen im Gegenstrom zum Material eingeführt. Bei der weiteren Verarbeitung des Nitrids auf Tonerde entsteht Ammoniak, das in Form von Ammonsulfat als wertvolles Nebenprodukt gewonnen wird und dazu beiträgt, daß die Herstellungskosten für Tonerde wesentlich verbilligt werden. Im übrigen sei bezüglich dieses Verfahrens auf die Abhandlung in der »Chemiker-Zeitung«[9]) und auf die DRP. 216746[10]) und 224628[11]) verwiesen. Das Verfahren war bis vor dem Kriege technisch noch nicht vollkommen durchgebildet, und seither ist nichts wesentlich Neues über das Verfahren bekannt geworden.

Bei der Frage, welche der Aufbereitungsverfahren man jeweils anwenden wird, kommen verschiedene Gesichtspunkte in Frage. Zunächst spielt die Zusammensetzung des Bauxites eine große Rolle. Bei einem stark eisenhaltigen, aber kieselsäurearmen Bauxit wird man lieber eines der Trockenverfahren in Betracht ziehen, während man bei einem kieselsäurereichen besser nach dem BAYER-Verfahren arbeiten wird, da hierbei die Kieselsäure am wenigsten störend wirkt. Ferner kommt neben der Zusammensetzung auch noch die Struktur des Bauxits in Frage. Es gibt sehr harte Bauxite, z. B. die ungarischen, welche erst bei einer der Sinterung der Soda entsprechenden Temperatur hinreichend aufgeschlossen werden. Von einer gewissen Bedeutung wird auch die Frage der Beschaffung der Chemikalien sein, d. h. ob man vorteilhafter Ätznatron, Soda oder Sulfat bezieht. Dementsprechend wird auch zu überlegen sein, wie man die abfallende Soda bezw. Salzsäure absetzen kann. Ganz allgemein gesagt, hat das BAYER-Verfahren gegenüber den beiden Trockenverfahren den Vorteil, daß es am weitesten technisch durchgearbeitet ist und am wenigsten Kraft und Arbeitslöhne erfordert.

(Schluß folgt.)

6) Chem.-Ztg. 1897, S. 855.
7) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 371.
8) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 162.
9) Chem.-Ztg. 1914, S. 317, 343.
10) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 666.
11) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 415.

Über Titan und Titanweiß.

Von Dr. W. A. Dyes.

Wir leben nicht nur im Kriege, sondern im Zeitalter einer wirtschaftlichen Revolution. Wir Deutsche waren und sind — wie jetzt von manchen weitsichtigen und einsichtsvollen Männern unter uns zugegeben wird — weltfremd und mit ausländischen Erfindungen und Anregungen oft nicht genügend vertraut, manchmal Neuerungen und Umwälzungen nicht genügend schnell zugänglich. Hätten wir vor vierzig Jahren die Zusätze zu Stahl und Eisen anzuwenden gesucht, als sie angeregt wurden, so wäre unsere größte Industrie sicherlich noch weiter der ausländischen Industrie vorangeeilt; hätten wir vor 20 Jahren die Anregungen von Rossi ausgenutzt, so würden wir vielleicht unsere Einfuhr an Manganerzen nur in stark vermindertem Maße benötigt haben. Gelingt es uns, in Titanweiß einen guten und billigeren Ersatz für Bleiweiß herzustellen, so werden wir vielleicht unsere frühere große Einfuhr an Blei stark beschränken können. Wir müssen uns in Deutschland auch nach dem Kriege auf so vielen Wirtschaftsgebieten gänzlich neu umstellen, daß die Verwendung von Titan und anderen bisher wenig benutzten Rohstoffen oder Erzen die größte Aufmerksamkeit erfordert. Diese Darlegungen sollen nur dazu anregen, dieses neue Gebiet wirtschaftlich und wissenschaftlich schnell und eingehend — am besten durch Verbände der in Frage kommenden Interessenten, um Zersplitterung und geistige Arbeit zu ersparen — zu studieren, damit wir uns später keine Rückständigkeit vorwerfen können.

In den Anzeigen der Titanium Alloy Mfg. Co. in New York wird gesagt: *Eines Tages werden die Stahlwerke ebenso Ferrocarbontitan benutzen, wie sie jetzt Mangan und Silicium verwenden.* Die Hauptsache bei Stahl ist die Qualität. Unreinheiten oder Abscheidungen in gutem Stahl dürften heutzutage nicht mehr vorkommen. Dr. A. J. Rossi, der die Perkin-Medaille seitens der Society of Chemical Industry erhielt, hat bei der Festsitzung nähere Angaben über die Metallurgie von Titan gemacht. Die Grundlage seiner Versuche bildete die praktische Erfahrung während 13 Jahren mit Erzen, die im Durchschnitt $1^1/_2$% Titansäure enthielten und durchaus keine Schwierigkeiten bei der Verhüttung ergaben. Die Schlacken enthielten $2-2^1/_2$% Titansäure. Später kam es zu einem Prozesse, wobei ein Sachverständiger unter Eid aussagte, daß $^3/_4$% Titansäure in Eisenerzen diese für Hochöfen ungeeignet mache; ein anderer sogen. Sachverständiger sagte sogar, daß $^1/_4$% Titansäure im Eisenerz dieses zur Verwendung unbrauchbar macht. 1894 arbeitete Rossi mit kleinen Ofen von 3—4 t und verarbeitete titanhaltige Erze mit 15—18% Titansäure und 55—56% Eisen. Die Schlacken enthielten 25—30% Titansäure und 15—18% Kieselsäure usw. Später kam Bachmann durch größere Versuche zu der Überzeugung, die er in einem ausführlichen Bericht niederlegte, daß titanhaltige Erze gute Resultate geben und den Koksverbrauch verminderten. Trotzdem wurden 1894 und später Titanerze völlig mißachtet. 1900 arbeitete Rossi mit Mc Naughton und begann am Niagara Ferrotitan herzustellen. Erze mit 40—50% Titansäure und 50 oder weniger % Eisenoxyd oder selbst Rutil mit 93—95% wurden benutzt. Der Ofen wurde aus Mauerwerk mit graphitischem Material hergestellt, das die Kathode bildete, während die Kohlenstoffelektrode sich vertikal mittels einer mechanischen Vorrichtung bewegte; diese diente als Anode. Die Mischung von Erz wurde eingefügt, und wenn das Ferrotitan zu niedrig an Eisen war, gab man Alteisen hinzu. Die hergestellten Ferroverbindungen enthielten 10—25% oder mehr Titan, meistens wurde eine Legierung mit 15% von den Stahlwerken vorgezogen. Wenn der Kohlenstoffgehalt in dem Ferrokohlenstofftitan für Sonderzwecke ungeeignet war, wurden titanhaltige Materialien mittels des Aluminiumbadverfahrens reduziert. Anstatt des Gebrauchs einer Mischung von feingepulvertem Aluminium und titanhaltigem Material, wie in dem Goldschmidtschen Thermitverfahren, wurde das zur Reduktion der Oxyde gebrauchte Aluminium im elektrischen Ofen geschmolzen und das titanhaltige Material direkt in das Bad gebracht. In solchen Fällen wurde vorzugsweise Rutil benutzt, da sonst das Aluminium für die Reduktion des Eisenoxyds im Erz teilweise benutzt worden wäre, und dann wurde Eisenabfall hinzugefügt, um die Titanverbindung auf den gewünschten Gehalt zu bringen. Das auf diese Weise hergestellte Ferrotitan enthält nur 0,18—0,50% Kohlenstoff. Der Gehalt an Titan kann bis auf 80 oder 85% gebracht werden, wenn weniger Eisenabfall zugefügt wird. Titan als Metall ist weiß und glänzend wie Silber, aber sehr hart und brüchig. Titanverbindungen mit 75—80% haben auch die silberweiße Farbe und ritzen Glas und selbst Quarz. *Dieses Aluminiumbadverfahren kann auch für andere Zwecke angewandt werden.* Wenn z. B. Wolframerz mit einem Gehalt von Eisenoxyd behandelt wird, so erhält man ein Ferrowolfram, das frei von Kohlenstoff ist. Auf diese Weise wurde Ferrowolfram von 85% hergestellt. Ebenso gelang es, Ferromangan mit 85—88% herzustellen, das frei von Kohlenstoff ist, und Ferrochrom mit 80%, ebenfalls frei von Kohlenstoff. Wenn man zu einem flüssigen Stahl oder flüssigen Gußeisen eine Ferrocarbontitanlegierung mit etwa 15% Titan hinzufügt, wird das Bad von aufgelösten oder eingeschlossenen Gasen, wie Sauerstoff und Stickstoff, befreit und ebenso von Eisenoxyden, die gewöhnlich im Stahl vorhanden sind, besonders im Bessemerstahl. Wenn Luft durch das geschmolzene Roheisen geblasen wird, verbindet sich das Titan der Titanverbindung mit dem Sauerstoff in der Form von Titansäure, ebenso mit Stickstoff in der Form von Titannitrid. Das Eisenoxyd wird durch das Titan und den Kohlenstoff der Titanlegierung reduziert; es bildet sich Titansäure. Die Schlacke, die immer in solchen Metallbädern anwesend ist, steigt in die Höhe und bringt mit sich das Titanoxyd und Titannitrid an die Oberfläche. Die Titansäure in der Schlacke macht diese flüssiger und leichter gießbar. Eine Schlacke, die von Rossi in Gegenwart des Sachverständigen Dr. Dudley auf Barren gesammelt wurde, hatte $6^1/_2$% Titansäure und einen Schmelzpunkt von 1290° C., also einen niedrigeren Schmelzpunkt als gewöhnliche Hochofenschlacke. Der Schmelzpunkt wurde durch Schlacken, die etwa 13% Titansäure enthielten, auf 1190° C. erniedrigt. Die Gegenwart von Titansäure im Stahl gibt bei einem Zusatz bis zu 1% dem Stahl besondere Eigenschaften. Tiegelgußstahl, der 1900 mit Titan behandelt wurde, zeigte in seinen Bohrlöchern trotz des Lagerns für 17 Jahre im Kontor dieselbe glänzende Oberfläche wie früher.

Es ist wohlbekannt, daß Kupfer beim Schmelzen eine große Menge Gas aufnimmt, und daß im Bade Kupferoxyd vorhanden ist. Für die Behandlung von Kupfer und seinen Legierungen, wie Bronze, Messing, Mangan- oder Aluminiumbronze, hat Rossi ein Kupfertitan hergestellt, das 10—15% enthält und sich als Gassenfeger im Kupferbad gut erweist. Ebenso bewährt sich ein Aluminiumtitan mit 45% Titan. Für dessen Herstellung fügt man die Titansäure direkt dem Aluminiumbade zu. Da die Reaktion von Aluminium auf Oxyde exothermisch ist, wird stark an Strom bei der Reduktion gespart. Titan hat bekanntlich eine große Verwandtschaft zu Sauerstoff und Stickstoff; bei 800° C. etwa verbrennt Titan in einer Atmosphäre dieser Gase, wie schon Wöhler und St. Claire Deville feststellte. Diese Verwandtschaft ist so stark, daß heiße, große Stücke der von Kohlenstoff freien Legierung nach dem Zerbrechen bei dem Berühren mit der Luft an der Oberfläche eine feine regenbogenartige iridisierende Färbung aufweisen, bei der Blau wahrscheinlich Titansäure, Goldfarbe wohl Titannitrid, Kupferfarbe anscheinend Cyannitrid oder Verbindungen dieser darstellen.

Erze mit $1-1^1/_2$% Phosphor und selbst Apatit wurden zu Versuchen benutzt. Das Roheisen mit 0,40% Titan und $2^1/_2-3^1/_2$% Phosphor hatte im Gegensatz zu den Erwartungen die Stärke von gutem Prima- und Sekundaroheisen. Auf Grund dieser Erfahrungen wurde phosphorhaltiges Roheisen, das gewöhnlich keine gute Stärke aufweist, mit Ferrotitan behandelt. Die günstigen Resultate wurden 1896 von Rossi bereits mitgeteilt. Versuche wurden ebenfalls mit Mangan gemacht, so daß Gußeisen 2—3% Mangan und $3-3^1/_2$% Titan enthält.

Wenn Ferrotitan, das fast frei von Kohlenstoff ist (infolge Anwendung der Aluminiumbadmethode), und einen hohen Gehalt an Titan und niedrigen an Eisen zeigt, in Salzsäure aufgelöst wird, erhält man eine schöne violette Lösung von Eisentitanchlorid. Mit solcher Lösung kann man Baumwolle, Seide und Wolle bleichen. Bekanntlich können Seide und Wolle nicht in Lösungen gebleicht werden, welche freies Chlor entwickeln, da dieses die Gespinstfasern angreift. Hingegen war es möglich, in dieser verdünnten violetten Lösung, selbst beim Kochen, für kürzere oder längere Zeit die Gewebe gut zu bleichen, ohne daß die Gewebe irgendwelchen Nachteil erlitten. Das Doppelchlorid enthält etwa 40—50% $TiCl_3$; der Rest war Eisenchlorür (ferrous chloride). Während der Operation, besonders wenn die Temperatur dem Siedepunkt nahe kam, wurde Titansäure ausgefällt; dies zeigt, daß Chlor freigeworden sein muß und sich mit Eisenchlorür zu Eisenchlorid (ferric chloride) vereinte.

Die Tatsache, daß Titansäure von einer seiner Verbindungen durch organische Substanz niedergeschlagen wurde, veranlaßte Rossi Versuche zu machen, um die Titansäure durch andere vegetabilische oder tierische organische Substanzen auszufällen; hierbei wurden bemerkenswerte Resultate erzielt. Wenn zu einer Lösung von Titansulfat ein wässeriger Auszug solcher organischen Substanzen hinzugefügt wird und die Flüssigkeit langsam zum Siedepunkte erhitzt und kurze Zeit bei dieser Temperatur gehalten wird, so erhält man Titansäure, die nach dem Calcinieren ein weiches, weißes, mehlhaltiges Pulver ergibt. Dieses Resultat wird mit allen gewöhnlichen organischen Substanzen erzielt, hingegen wird bei der Ausfällung von Titansulfat durch Ammoniak oder Natronlauge die Titansäure in nicht pulverförmiger, sondern körniger Form erhalten. — Auf diese Weise gewinnt man daher eine weiße Titanfarbe, welche in Amerika im Großen hergestellt wird. Titansäure besitzt die Eigenschaft, als Farbmaterial besonders gut zu decken, sowohl allein wie in Mischung mit anderen Pigmenten. Die Vorzüge von Titansäure als weiße Farbe sind bemerkenswert gegenüber Bleiweiß und Zinkweiß. Außerdem wird Titansäure nicht von Gasen angegriffen. — Diesen Ausführungen von Rossi seien folgende kurze Angaben hinzugefügt: Die Titan Co. in Frederikstad in Norwegen behauptet, daß ihr Titanweiß dem Blei- und Zinkweiß an Güte bedeutend überlegen sei. Die Norske Aktieselskab für Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank hat das Engl. P. 108850 zur Gewinnung von Titansäure und das Engl. P. 104885 zur Herstellung von Farben aus Titanverbindungen erhalten.

Ich bin wohl berechtigt, anzunehmen, daß es die dringende Pflicht unserer Wissenschaftler und Praktiker ist, diesen neuen und älteren Anregungen ausländischer Chemiker und Fabriken ihre eigenen Forschungen zur Seite zu stellen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Curt Becker, Geschäftsleiter des Deutschen Hideite-Leder-Werks Schwarzkopf & Co., Böhlitz-Ehrenberg, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 26. Juni 1918.

Hermann von Knapp aus Rostock am 26. April 1917; **Wilhelm Thiele** aus Neustadt a. M. am 27. September 1915, und **Eduard Zürl** aus Würzburg am 29. Juli 1917, sämtlich Studierende der Chemie der Universität Würzburg.

Dr. Curt König aus Dresden, Leutnant d. Res.

Dr. Julius Schloß aus München, Oberleutnant d. Res.

F. W. Atack ist zum Direktor der Wilton Research Laboratories in Manchester ernannt worden.

Direktor Fritz Druhm, Vorstandsmitglied der Kupferwerke Deutschland, Berlin-Oberschöneweide, ist am 10. Juli im 54. Lebensjahr gestorben.

Großindustrieller Kobl Glaeßner, Lobositz, Verwaltungsrat der Lobositzer Zuckerfabrik A.-G. und der A.-G. zur Erzeugung vegetabilischer Öle, ist in Lobositz am 9. Juli gestorben.

Dr. Heinrich Salkowski, o. Professor der Chemie an der Universität Münster, beging am 21. Juli sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Wlad. Szenic, Chemiker an der Zuckerfabrik Union in Pakosch, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum.

Dr.-Ing. K. Thelen ist zum Betriebsdirektor der Chemischen Fabrik Rhenania, Hönningen, ernannt worden.

Ein Ferienkursus für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin, insbesondere für Kriegsbeschädigte, findet im Physikalischen Verein, Chemisches Institut der Universität Frankfurt a. M. vom 19. August bis 14. September 1918 statt. Auskunft erteilt das Sekretariat des Physikalischen Vereins, Robert Mayerstraße 2.

Auf der ersten Hauptversammlung der vor Jahresfrist gegründeten Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Bonn teilte der Vorsitzende Geh.-Rat Duisberg, Leverkusen, mit, daß der Kaiser das Protektorat der Gesellschaft übernommen hat, daß der Gesellschaft bis jetzt 665 Mitglieder angehören und über 2300000 M eingegangen sind. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufsvereinigung ist mit 500000 M der Gesellschaft beigetreten. Ehemalige Bonner Studenten können mit einem einmaligen Beitrag von mindestens 100 M oder einem Jahresbeitrag von 10 M Mitglieder werden. Die Versammlung beschloß die Einrichtung einer Professur für Handels- und Industrierecht sowie die Schaffung einer französischen von Böttinger- und einer spanischen Bayer-Bibliothek. Prof. Steinmann sprach *über die Geologie im Kriege,* Prof. Thurneysen *über die keltischen Völker im heutigen Großbritannien und Frankreich,* Prof. Neumann *über den jetzigen Stand unserer Kenntnis von der tierischen Übertragung wichtiger Infektionskrankheiten.*

Aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats wurde dem Vorsitzenden desselben Geh.-Rat Dr. Emil Kirdorf von den beteiligten Zechenbesitzern am 26. Juni die Summe von 1 Mill. M zur Errichtung einer Emil Kirdorf-Stiftung überreicht, die er für Wohlfahrtszwecke im Kreise des rheinisch-westfälischen Bergbaues nach seinem freien Ermessen verwenden soll.

Die Erste Niederländische Kaufmannsgilde in Deutschland mit der Geschäftsstelle in Düsseldorf, Getreidehaus, Bismarckstr. 44/46, und im Haag, hat ein Zweigbüro in Berlin W. 57, Bülowstr. 27, errichtet. In der öffentlichen Jahresversammlung am 15. Mai im Haag sprach der Erste Syndikus Dr. A. E. von Saher über *die Entwicklung der deutsch-holländischen Handelsbeziehungen nach dem Kriege.*

Eine Zentralstelle für wissenschaftliche und industrielle wie wirtschaftliche Forschung für die an der Verarbeitung von Metallen interessierten Firmen soll in Birmingham eingerichtet werden. Man rechnet auf 100 Firmen, von denen jede jährlich mindestens 1000 M als Beitrag zahlen wird.

Das neue englische Aktiengesetz bestimmt, daß Namen und Nationalität der Aufsichtsratsmitglieder sowie die Nationalität der Aktionäre im Jahresbericht angegeben werden, und daß Ausländer oder Gesellschaften, deren Aktionäre Ausländer sind, Aktien im Namen anderer Personen nicht erwerben dürfen. Ferner soll der Name einer Gesellschaft nicht das Wort »British« oder ein anderes die britische Nationalität andeutendes Wort enthalten, wenn nicht mindestens $^3/_4$ der Aktionäre britischer Nationalität sind.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bauer, Hofr. Prof. Dr. A. A. Schrötter von Kristelli. 39 S., mit einem Bildnis. A. Hölder, Wien 1917.

Die vorliegende Lebensskizze bezweckt, die Erinnerung an den vortrefflichen Menschen und Fachmann wach zu erhalten, der im Laufe eines langen Lebens (1802—1875) seinem Vaterlande und der Wissenschaft mannigfache und wichtige Dienste erwies. Als Chemiker hatte er (schon als Professor) 1838 noch bei Liebig gearbeitet, dessen Amtskollegen es nicht allzulange vorher »als unwürdig fanden, daß man für sein Laboratorium einen Pavillon eingerichtet hatte, der vorher der Gendarmerie zugehörte«! Nicht ohne Einflußnahme Liebigs wurde er 1845 nach Wien an die Technische Hochschule berufen; obwohl durch dienstliche Nebenaufgaben ungebührlich in Anspruch genommen, widmete er mit größtem Erfolge alle seine Kräfte der Chemie, einschließlich ihrer analytischen und technischen Seite, der physikalischen Chemie, der Krystallographie u. s. f. Die hervorragendste seiner Arbeiten ist die über den roten Phosphor, die ihm gelegentlich der 1. Pariser Weltausstellung die Große Medaille, den Orden der Ehrenlegion und auf Antrag Chevreuls den Prix Montyon eintrug. Von 1868 an übernahm er die Direktion des Wiener Hauptmünzamtes, dessen chemische und technische Ausgestaltung ebenfalls sein Werk ist, doch mußte er schon 1874 in den Ruhestand treten, dessen er sich kaum ein Jahr mehr erfreute. Er war ein vorzüglicher Lehrer und Experimentator, sowie ein gerechter, aber strenger Kritiker; klassisch ist sein Ausspruch über gewisse Vereinigungen »als Prismen wechselseitiger Lobesversicherung, durch die jede auch noch so geringe Leistung in reicher Farbenpracht erscheint«. — Dem hochverdienten greisen Verf. dieser Skizze, dessen historische Leistungen noch viel zu wenig bekannt und gewürdigt sind, gebührt aufrichtiger Dank, in den fraglos alle Leser mit voller Aufrichtigkeit einstimmen werden.

Edmund O. von Lippmann.

Ostwald, Wilhelm, und Drucker, Carl. Handbuch der allgemeinen Chemie. Unter Mitwirkung vieler Fachleute herausgegeben. Bd. II: Die Edelgase von Sir William Ramsay und Dr. George Rudorf. 8. 416 S. 26 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 1918.

Ostwalds Lehrbuch der allgemeinen Chemie hat seinerzeit (1884) bahnbrechend auf die Entwicklung der Wissenschaft gewirkt. Nicht nur die Fülle des Materials, sondern vor allem die durchdringende und umfassende Sammlung und Ordnung brachten unendliche Anregungen und gaben den Anstoß zu einer unübersehbaren Zahl physikochemischer Untersuchungen. Naturgemäß konnte allein die erste Auflage des Buches diese gewaltige Leistung vollbringen; jede spätere Ausgabe vermochte das begonnene Werk nur weiterzuführen. Da seit dem Erscheinen der zweiten Auflage des »großen Ostwald« auch bereits viele Jahre verflossen sind, ist der Wunsch nach einer neuen Darstellung ebenso verständlich wie die Tatsache, daß Wilh. Ostwald bei der immer größeren Ausdehnung des Gebietes das Handbuch nicht mehr allein verfassen wollte. Er hat sich daher der Mitwirkung einer größeren Anzahl von hervorragenden Fachgenossen versichert und auch für die Herausgabe selbst die Hilfe seines langjährigen Schülers und Freundes Carl Drucker gewonnen. Die Namen der Persönlichkeiten, welche die Einzelteile des Buches zu schreiben beabsichtigen, verbürgen die Gediegenheit des im Entstehen begriffenen Werkes, und es ist nur zu wünschen, daß sich sein Erscheinen trotz der Ungunst der Verhältnisse nicht allzusehr verzögert. Als erstes Ergebnis dieser Sammelarbeit liegt der Band II: Die Edelgase von Ramsay und Rudorf vor. Ich vermag nicht einzusehen, was dieses Kapitel unserer Wissenschaft mit der allgemeinen Chemie im besonderen zu tun hat. Die Besprechung der Edelgase gehört zu dem eigensten Gebiete der anorganischen Chemie, und ihre Einbeziehung in das Handbuch der allgemeinen Chemie bedeutet einen entschiedenen Mißgriff. Ich möchte meiner Meinung absichtlich diesen schroffen Ausdruck geben, denn ich glaube, daß das Gelingen des ganzen Werkes in Frage gestellt ist, wenn auch weiterhin die allgemeine Chemie mit Teilen belastet würde, die nicht in ihren Rahmen gehören. Nach den redaktionellen Ankündigungen darf man hoffen, daß dies nicht der Fall sein wird. Abgesehen von diesem prinzipiellen Gesichtspunkte sind die Edelgase von Ramsay und Rudorf ein großzügiges Werk, das wegen der Reichhaltigkeit der gebotenen Tatsachen ein vorzügliches Nachschlagebuch über alle hierher gehörigen Fragen darstellt. Es ist bewundernswert, zu sehen, in wie mannigfaltiger Weise die Eigenschaften der Edelgase studiert worden sind, und Ramsays Name gewährt dem Buche die Sicherheit der überlegenen Behandlung. Die Häufung der Angaben ist so groß, daß man zuweilen den Eindruck gewinnt, daß eine etwas kritischere Sichtung des Materials die Übersichtlichkeit gefördert hätte; freilich würde dadurch die Vollständigkeit eingebüßt haben. Die Literatur scheint bis etwa zum Jahre 1914 berücksichtigt zu sein, und es wäre wohl wünschenswert gewesen, im Vorwort oder Text genau diesen Termin anzugeben. Die Tatsache, daß das große deutsche Handbuch der allgemeinen Chemie jetzt mit dem Beitrage zweier Engländer zu erscheinen beginnt, ist ein Beweis für die Objektivität der Herausgeber. Ich glaube nicht, daß in England oder Frankreich Bücher deutscher Verfasser das gleiche Entgegenkommen finden würden.

W. Herz.

Damaschke, Adolf. Geschichte der Nationalökonomie. Eine erste Einführung. 40.—42. Tausend. 9. erweiterte Auflage. Erster Band. 400 S. Preis 4,50 M. Verlag G. Fischer, Jena 1918.

Wenn mitten im Weltkriege eine neue Auflage einer Geschichte der Nationalökonomie erscheint, so will das etwas bedeuten, namentlich wenn es sich dabei um die neunte Auflage handelt. Damaschke hat mit seinem Buche in hohem Grade an der wirtschaftlichen Aufklärung unseres deutschen Volkes gearbeitet. Es ist ihm gelungen, die Interessen weiter Kreise für die immer mit Unrecht als nüchtern verschriene Volkswirtschaftslehre zu wecken. Sein Buch fesselt vom ersten Kapitel bis zum Schlusse, so daß ich keinen angenehmeren und besseren Weg für den Chemiker wüßte, wenn er sich in die Grundlehren der Nationalökonomie einführen will. Ohne ausgebreitete volkswirtschaftliche Kenntnisse sind aber heutzutage leitende Chemiker nicht mehr denkbar. Das hat uns der Weltkrieg überzeugend klar gemacht. Die Grundwahrheiten der Wertebildung finden wir aber am besten in der Geschichte der Nationalökonomie. Auch volks- und privatwirtschaftlich erfahrenen Chemikern wird das Buch Damaschkes einen hohen Genuß bereiten. Die Entwicklungsgeschichte unserer heutigen technischen Kultur ist darin mit Meisterhand gezeichnet. Freilich wird der Anteil des »Bodens« an der Wertebildung stark hervorgehoben, wie das ja bei dem Schöpfer der deutschen Bodenreform nur natürlich ist. Das ist aber kein Nachteil, sondern ein Vorzug. Denn der Staat kann ja nach Friedrich Ratzel nur als »bodenständiger Organismus« verstanden werden. Für den Boden, der sein Vaterland ist, bringt unser Volk heute die schwersten Blutopfer, wer will da die grundlegende Bedeutung der Bodenfrage leugnen? Das Buch Damaschkes verdient gerade in chemischen Kreisen die weiteste Verbreitung, es kann für unsere neue deutsche Volkswirtschaft zu einer Quelle reichen Segens werden.

Foehr.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsapparat für volumetrische Kohlenstoffanalyse. D. G. M. 683399, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 2. 2. 1917.
Absorptionsgefäß für Gase. D. G. M. 683398, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 2. 2. 1917.
Ammoniakgehalt, Einrichtung zum Messen und zum dauernden Aufzeichnen des —es in Gasgemischen oder Abwässern. Dtsch. Anm. R. 43932, Kl. 42. J. H. Reineke, Weitmar b. Bochum. 14. 11. 1916.
Analyse, Gefäß zur qualitativen und quantitativen — von Lösungen und deren Niederschlägen. D R P. 307906, Kl. 42. N. Jungeblut, Charlottenburg. 28. 9. 16.
Branndestillierapparat. D. G. M. 683364, Kl. 6. Eisenwerk Gunzenhausen, Ges. m. b. H., Gunzenhausen, Bayern. 25. 5. 1918.
Brenner für Mineralöle. D. G. M. 683231, Kl. 4. Kalomba Patent-Brenner- u. Lampen-Ges. m. b. H., Wien. 6. 3. 1918.
Brennstoffelement. Dtsch. Anm. B. 82481, Kl. 21. E. Baur und W. D. Treadwell, Zürich. 19. 9. 1916.
Briketts, Herst. von —, Silicaten, plastischen Massen und dergl. Engl. P. 114676. T. Longstaff und A. D. Geairns. 18. 4. 1917.
Dampf, Umwandlung von — höherer Temperatur in solchen niederer, wobei die bei der Umwandlung verfügbar werdende Energie zum Betriebe einer Dampfmaschine dient, die mittelbar ein elektrisches Netz speist. Dtsch. Anm. S. 37542, Kl. 14. Siemens-Schuckert-Werke Ges. m. b. H. 1. 11. 1912.
Elektrolytische Zelle zur Elektrolyse von Salzen. Engl. P. 114974. N. Statham. 26. 9. 1917.
Fettstoffe, Ausscheidung von —, Öl- und spezifisch leichten Stoffen aus Abwässern. D. G. M. 683233, Kl. 85. H. Dorfmüller, München. 20. 3. 1918.
Flaschenkorkersatz. D. G. M. 683234, Kl. 64. A. Sänger, Glauchau i. S. 26. 3. 1918.
Flüssige Überzugsmasse. Engl. P. 113844. W. B. Makins. 9. 3. 1917.
Flüssigkeiten, inniges Mischen von —, Gasen, Dampf und dergl. Engl. P. 115006. W. B. Davidson und W. C. Holmes & Co. 18. 1. 1918.
Gase, Reinigen von —n, Luft und Dämpfen in stufenweise angeordneten Desintegratorelementen. D R P. 307890, Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern, Pfalz. 22. 2. 1916.
Gegenstände, Herst. harter chemisch inerter — aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 307892, Kl. 39. J. W. Aylsworth, East Orange, New Jersey, V. St. A. 7. 5. 1911.
Isolierstoff. D. G. M. 683341, Kl. 21. Electro-Material Ges. m. b. H., Neukölln. 11. 4. 1918.
Kohle für elektrochemische und metallurgische Zwecke. Engl. P. 113812. T. W. S. Hutchins. 2. 3. 1917. — Carbonisieren von —. Engl. P. 114971. J. A. Yeadon und T. Whitaker. 24. 9. 1917.
Kohlensaures Wasser, Herst. von —. Engl. P. 108852. F. C. J. Giraud. 18. 8. 1916.
Kohlenstoffhaltige Materialien, zerstörende Destillation von —. Engl. P. 114937. F. M. Perkin und J. West. 11. 6. 1917.
Kondensator für Säuren. Engl. P. 114706. W. Hayhurst. 30. 5. 1917.
Kork, Ersatz für —e. D. G. M. 683168, Kl. 64. E. Kreutzer, Delitzsch. 23. 4. 1918.
Kühlmittel, Bohr- und —. Dtsch. Anm. C. 26584, Kl. 23. Byk Guldenwerke Chem. Fabrik Akt.-Ges., Piesteritz b. Wittenberg. 10. 2. 1917.
Luft, Mischen von Gas und — unter Druck. Engl. P. 114969. J. M. Wallwin. 13. 9. 1917.
Poröse Masse zur Isolation von Hitze. Engl. P. 113810. H. S. Ashenhurst. 2. 3. 1917.
Schmiedeofen für Koks und Kohlengrieß. D. G. M. 683262, Kl. 49. P. Rosenberger, Zuffenhausen. 10. 5. 1918.
Schwimmerführung für Flüssigkeitsstandmesser. Dtsch. Anm. A. 30332, Kl. 42; Zus. z. Anm. A. 30051. H. Alburg, Schneidemühl, und G. Heier, Berlin-Lichtenberg. 15. 3. 1918.
Wasser, Enthärtung von — durch Kochen und basenaustauschende Stoffe. Dtsch. Anm. R. 44047, Kl. 85. Hans Reisert Ges. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 16. 12. 16. — Enthärtung und Reinigung von —. Engl. P. 114485. J. J. Lassen und V. F. Hjort. 11. 4. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumperchlorat, Herst. von —. Engl. P. 110544. Aktiebolaget Carlit. 25. 9. 1916.
Ammonsulfat, Wiedergewinnung von —. Engl. P. 114653. F. Mellor. 11. 4. 17.
Betonmasse, Zement- oder —. Engl. P. 114641. L. Linden. 6. 3. 1917.
Eisenbeton, Herst. von Ortspfählen aus — in Vortreibrohren durch Druckwasser. Dtsch. Anm. M. 60093, Kl. 84. W. Michaelis, Charlottenburg. 22. 8. 16.
Kunststeinmasse. Engl. P. 113924. D. Gestetner. 23. 10. 1917.
Porenfüller bezw. Grundiermittel. Dtsch. Anm. E. 22353, Kl. 22. Elkan Erben, Ges. m. b. H., Charlottenburg. 16. 5. 1917.
Porzellan, Halbgasfeuerung zum rauchfreien Brennen von — und anderen Tonwaren. D R P. 307902, Kl. 80. J. Popp, Bunzlau. 29. 9. 1916.
Pottasche, Gewinnen von reiner kaustischer — aus Silicaten oder Aluminaten. Engl. P. 114743. E. A. Ashcroft. 20. 7. 1917.
Schwefel, wasserfreier —. Engl. P. 107589. M. Kaltenbach. 23. 5. 1916.
Stickstoff, Herst. von — und von Mischungen von — und Wasserstoff. Engl. P. 114663. E. B. Maxted und T. A. Smith. 12. 4. 1917.
Zement, Herst. von — aus Hochofenschlacke. Engl. P. 114794. A. A. J. Deckers. 11. 12. 1917.
Zinksulfid, Herst. von wasserfreiem —. Engl. P. 114407. P. Comment. 28. 3. 17.

Organische Großindustrie.

Bier, Rektifizieren von vergorenen —en, Methylalkohol und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 14041/1914. Soc. E. Barbet et Fils et Cie. 10. 6. 1913.
Essigsäureanhydrid, Herst. von — und Acetaldehyd. Engl. P. 110906. Soc. Chimique des Usines du Rhone. 30. 10. 1916.
Fette und Öle, Trennung von —n oder dergl. von Flüssigkeiten. Engl. P. 114789. H. T. Johnson. 29. 11. 1917.
Gummi, mechanische Trennung von — und Gewebefaser aus Gummiabfällen mit Gewebeeinlagen. D R P. 307904, Kl. 39. Fr. Kempter, Stuttgart. 18. 6. 15.
Harz, Abscheidung von — aus Zellstoff und Holzschliff. Dtsch. Anm. W. 50774, Kl. 55. H. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 4. 5. 1918.
Kresole, Scheiden von —. Engl. P. 107961. G. A. Darzens. 11. 7. 1916.
Papierbahnen, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 50375, Kl. 54. Fr. Wasserstrat, Lübeck. 8. 2. 1918.
Paraffinhaltige Öle, Doppelrohrkühler für —. Dtsch. Anm. N. 17181, Kl. 23. R. Neumann, Brünn. 20. 2. 1918.
Seide, Behandlung von —. Engl. P. 113860. R. E. C. L. Guinness und E. H. Richards. 21. 3. 1917.
Sprengstoffe. Engl. P. 113083. A. Segay. 17. 8. 1916.
Zellstoffkocher, Beschickung von —n und anderen ähnlichen Kochern. Dtsch. Anm. St. 31074, Kl. 55. A. Staempfli, Bingen. 14. 3. 1918.
Zuckerlösungen, Klären von —. Engl. P. 108303. T. Hayashi, U. Emura und Kwanto Sanso Kabushiki-Kaisha. 22. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acridinreihe, Herst. von therapeutisch wertvollen Verbindungen der —. Engl. P. 112809. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 23. 1. 1917.
Alkaloide, Darst. von hydrierten —. D R P. 307894, Kl. 12; Zus. z. P. 306939. C. F. Boehringer & Söhne. 25. 12. 1913.
Backpulver, Herst. haltbarer, Kohlensäure entwickelnder —. Dtsch. Anm. T. 21328, Kl. 2. K. Fr. Töllner, Bremen. 13. 4. 1917.
Edelerdmetalle, Herst. von unlöslichen oder schwerlöslichen Verbindungen der — mit anderen fällend wirkenden löslichen Verbindungen. Dtsch. Anm. S. 42243, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 16. 5. 1914.
Gerste, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. H. 72036, Kl. 50. A. Heinemann, Berlin-Wilmersdorf. 24. 4. 1917.
Insektenpulver. Engl. P. 114602. W. H. Hyatt und E. N. Fellowes. 22. 12. 17.
Karamel, Herst. von dickflüssigem — oder dickflüssiger Zuckercouleur. Dtsch. Anm. S. 46945, Kl. 22. M. Simon, Hamburg. 19. 7. 1917.
Masse, zur Entfernung alter Ölanstriche und dergl. geeignete —. Dtsch. Anm. K. 63967, Kl. 22. Knorr & Riegler, Coswig i. Sa. 7. 4. 1917.
Mercuroaminoverbindungen, Darst. von —. D R P. 307893, Kl. 12. Schweiz. Serum & Impfinstitut, Bern. 13. 7. 1916.
Natrium- und Kaliumbitartrat, Herst. von —. Engl. P. 107020. T. Gladysz. 12. 3. 1915.
Pharmazeutische Produkte, Herst. von neuen —n. Engl. P. 114680. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 4. 1917.
Trockenmittel, Herst. eines —s. Engl. P. 114810. L. C. Sadezky. 19. 2. 1918.
Vollkornmehl, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. Sch. 50811, Kl. 50. Alb. Heinemann, Berlin-Wilmersdorf. 4. 12. 1916.
Watte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 46619, Kl. 86. Th. Grüner, Rehau, Bayern. 6. 5. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. roter —. Engl. P. 113825. British Dyes, Ltd., J. Turner und H. Dean. 6. 3. 1917.
Empfindliches Papier für Röntgenaufnahmen. Engl. P. 114933. G. W. K. und T. P. K. Crosland. 4. 6. 1917.
Expositionsmesser für Gaslichtpapier und Bromsilber. D. G. M. 683172, Kl. 57. J. Reininger, Wiesbaden. 26. 4. 1918.
Farbstoff, Herst. von direkt sowie auf Beizen ziehenden —en. Dtsch. Anm. C. 26692, Kl. 22. W. W. Coe und W. W. Coe jun., Somerville, Mass., V. St. A. 20. 4. 1917.
Stroh, Behandeln von — zur Herst. von Fasern. Engl. P. 113853. V. Volpato. 16. 3. 1917.
Gewebe, Verhütung von beim Waschen von —n mit Wasserglas eintretenden Schädigungen. Dtsch. Anm. R. 44147, Kl. 8. W. Reichel, München. 15. 1. 17.
Monoazofarbstoff, Darst. von —en. Dtsch. Anm. F. 41080, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 7. 1916.
Xylol, Herst. von chlorierten Produkten des —s und neue Verbindungen und Farbstoffe derselben. Engl. P. 114645. L. Cassella & Co. 12. 3. 1917.

Metalle.

Blei-Natriumlegierung. Dtsch. Anm. St. 20889, Kl. 40. W. Stockmeyer, Minden i. W., und H. Hanemann, Charlottenburg. 10. 4. 1916.
Erze, Rösten von Pyriten, Erzen usw. Engl. P. 114954. Zellstoffabrik Waldhof. 10. 8. 1917.
Ferrosilicium, Herst. von versand- und verarbeitungsfähigen Formlingen aus —. Dtsch. Anm. M. 62109, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen. 19. 11. 1917.
Gichtstaub, Sintern von frischem —. Dtsch. Anm. Sch. 51173, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 10. 3. 1917.
Hüttenwerksabfälle, Desoxydieren von —n. Engl. P. 114561. A. Kollason. 7. 8. 1917.
Metall, Reduzieren von — zu einer feinzerteilten Masse. Engl. P. 109258. Metals Disintegrating Co. 26. 8. 1916. — Raffinieren von —. Engl. P. 113834. J. H. Beckett. 8. 3. 1917.
Metallische Erze, Destillieren von — und anderem metallhaltigen Material. Engl. P. 112924. D. B. Jones. 24. 1. 1917.
Muffelofen zum Rösten von Zinkblende und anderen schwefelhaltigen Erzen. Dtsch. Anm. H. 68931, Kl. 40. W. Hommel, Zürich. 8. 9. 1915.
Stahlenthärtung, Vorrichtung für —. D. G. M. 683152, Kl. 18. Jul. Fochtenberger, München. 22. 12. 1917.
Stahlöfen. Engl. P. 114359. Richmond Gas Stove & Meter Co. und J. Thompson. 14. 5. 1917.
Tiegelofen und dergl. Engl. P. 114684. J. Gaunt, D. Brookfield und J. Tylor & Sons. 30. 4. 1917.
Unedle Metalle, Niederschlagen von — auf elektrolytischem Wege. Engl. P. 114976. A. A. Lockwood. 3. 10. 1917.
Wolframingots, Schweißen oder Sintern von —. Engl. P. 113835. M. J. Insull. 8. 3. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 10. Juli.) Loko-*Pfeffer* ist fest. Schwarzer Singapore 1 s. 9 d., Tellicherry 1 s. 10½ d., Aleppy 1 s. 10 d., Muntok 3 s. 3 d., weißer Singapore 3 s. 2½ d. *Sansibar-Nelken* sind stetig zu 2 s. 5 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleierz. Die mit 10000 £ gebildete Grassington Lead Mines Ltd. übernahm die Bleigruben von E. Murgatroyd zu Grassington und Hebden Moor, Yorkshire.

Eisen. (Middlesbrough, 10. Juli.) Fest, aber ruhig. Cleveland Roheisen notierte 95 s. für Inland und 114 s. für Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

— In der Fabrik Estrada de Ferro Central von Engenho de Dentro wurde aus brasilianischem Roheisen unter Zusatz von 40% Alteisen ohne Zugabe von Abfallstahl in einer Bessemerbirne von 1 t Inhalt der erste brasilianische Stahl gewonnen. Das Roheisen enthielt 1,645% Si, 3,50% C, 0,09% P, 1% Mn und 0,02% S.

— Die Eisengruben von Fenghuanshan, die größten Chinas, sollen nach einem Abkommen zwischen China und Japan unter japanischer Kontrolle bearbeitet werden. Die Japaner wollen 20 Mill. Yen zur Verfügung stellen.

Metalle. (London, 18. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink und Blei sind unverändert.[1]) Best selected 135—131 £, Strong sheets 161 £ für 1 t. Zinn, prompt 368, für 3 Monate 368 £ für 1 t. Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 48¹³/₁₆ d. für 1 Unze.

Molybdän. Die gesamte Molybdänerzeugung der Welt aus molybdänhaltigen Erzen betrug 1915 nur 226,6 t Molybdän; davon erzeugten die Verein. Staaten 91 t, Australien 77,8 t (Queensland 58,8 t und Neu-Südwales etwa 19 t), Norwegen etwa 40 t, das übrige hauptsächlich Kanada, Spanien und Peru. 1916 und 1917 wird die Erzeugung auf das Doppelte geschätzt. Die Aufbereitungsverfahren wurden verbessert, so daß Erze mit nur 1% Molybdängehalt mit Erfolg aufbereitet wurden. Molybdänerze, Molybdänglanz und Gelbbleierz finden sich fein zersprengt an vielen Orten der Verein. Staaten. Der Preis für 90% haltiges, aufbereitetes Erz stieg im Laufe des Jahres 1917 von 1,75 auf 2,25 Doll. für 1 lb.

Platin. Die Platinausbeute des Urals betrug 1914 155838 Troy-Unzen (4847 kg), 1915 113090 Unzen (3517 kg), 1916 166778 Unzen (5187 kg) und 1917 100000 Unzen (3110 kg). Die 1917-Ausbeute von Columbien betrug etwa 30000 Unzen (933 kg), die der übrigen Länder etwa 1500 Unzen (47 kg). Schon Anfang 1917 wurde der Platinmangel in den Verein. Staaten drohend, und u. a. unternahm auch das U. S. Bureau of Mines Schritte, den Metallvorrat zu vergrößern. Doch wurde dieser erst wieder größer, als gegen Ende 1917 der amerikanische Ingenieur F. W. Draper 40 Pud (655 kg) Platin aus Wladiwostok brachte, die er in Rußland gesammelt hatte. Der Jahresdurchschnittspreis für Platin betrug 1913 44,88, 1914 45,14, 1915 47,13, 1916 83,40 und 1917 102,82 Doll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Deutsches Erdöl-Syndikat Ges. m. b. H. ist in Hamburg mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute R. C. W. Behrndt und R. Wacik gen. Metterhausen, Hamburg.

— (London, 10. Juli.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11⅓ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 10. Juli.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosen) raff. 1 s. 10¼ d. bis 1 s. 11¼ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

— Die Erdölgewinnung Kanadas betrug 1917 205332 (im Vorj. 198123) Faß, die Erdgasgewinnung 26,4 (25,2) Mill. cbf. 98½% des Petroleumverbrauchs muß aus den Verein. Staaten eingeführt werden.

Glühlampen. Die Herstellung elektrischer Glühlampen hat mit 50000 Pesetas die Lampadas Rew (S. A.), Barcelona aufgenommen.

Kohlen. Die Kohlenförderung Indiens betrug in t 1912 14706330, 1913 16208009, 1914 16464263, 1915 17103932, 1916 17254309. Der Gesamtwert der 1916 in Britisch-Indien geförderten Kohle wird auf 58200000 Rupien geschätzt (1 Rupie = 1 s. 4 d.) gegen 56700000 Rupien 1915. Die Gesamtzahl der 1916/17 in der Kohlenindustrie Britisch-Indiens tätigen Gesellschaften betrug 159 mit einem eingezahlten Kapital von 75506000 Rupien.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. In San Bernardino wurde eine Anlage errichtet, um die Sodavorkommen in der Wüste auszubeuten.

Calciumcarbid. Australiens erste Fabrik, für zunächst 5000 t, wurde zu Electrona North-West Bay, nahe bei Hobart, Tasmanien, mit über 32000 £ Kosten fertiggestellt; sie wird selbst ihre Elektroden für die Öfen und Blechtrommeln für das Carbid aus Schwarzblech herstellen und Kalkstein aus eigenen Brüchen gewinnen. Die Einfuhr Australiens betrug früher 13000 t jährlich. Die Kraft für das Werk bezieht die Firma, Hydro-Electric Power & Metallurgical Co., Ltd., vom Kraftwerk der Regierung am Great Lake.

— In Rivera, Distrikt Lugano, wird von der Société du Day eine Carbidfabrik errichtet.

Chemikalien. Maple Chemical Works Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 10000 £ Kapital in Mitcham, England, gegründet.

— Die Prodor Fabrique de Produits Organiques S. A. in Le Petit Saconnex bezweckt die Herstellung von chemischen Produkten haupsächlich von Alkohol und Destillationserzeugnissen.

— Die Riverside Refining Company in Portland wurde 1917 mit 300000 Doll. gegründet, um Schwefel, Borax, Alaun usw. herzustellen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 335.

Chlorverbindungen. Die Virginia Chlorine Products Co., Newark, N. J., wurde 1917 mit 1½ Mill. Doll. Kapital von Henry van Arsdale jr., Newark, und C. J. Kulberg, New York, gegründet, um Chemikalien herzustellen. Die Mathieson Alkali Works, Inc., Virginia, will, 1917 mit 2 Mill. Doll. gegründet, Soda, Chlorkalk und andere Chemikalien gewinnen. Bevollmächtigter ist F. B. Richard, Buffalo.

Chromverbindungen. In Malmö ist die erste schwedische Chromatfabrik, »Svenska Kromatfabriken« in Betrieb gesetzt worden, die eine so hohe Leistungsfähigkeit hat, daß jede Einfuhr vom Auslande fortfallen kann. Das Chromerz wird aus Norwegen eingeführt.

— In Toyosaki-machi bei Osaka, Japan, ist eine Firma im Begriff, die Chromsäureherstellung aufzunehmen, und will, da das japanische zu wenig Metall enthält, Chromerz einführen.

Schwefel. Die mit 500000 L. gegründete Zolfifera Marchigiani in Modena will die Schwefelvorkommen in der Gemeinde Cingoli ausnutzen.

Schwefelsäure. Die Schwefelsäureerzeugung der Ver. Staaten konnte trotz Steigerung schon Anfang 1917 mit dem fortgesetzt erhöhten Kriegsbedarf nicht mehr Schritt halten. 1 t 60°ige Säure kostete Anfang 1917 ab Werk 12—13 Doll., im Spätsommer etwa 18—19 Doll. ab Werk und Ende 1917 bei zunehmender Knappheit 22—25 Doll. Der Preis für 66°ige Säure betrug zu Beginn 1917 etwa 22 Doll. und stieg nach und nach bis auf 32 bis 35 Doll. für 1 t. Die Produktion betrug (in 1000 sh. t):

	1917	1916		1917	1916
Säure von 50° Bé.	2306	1829	Säure von 66° Bé	850	1580
„ „ 60° „	1188	1119	Stärkere Säuren	1190	443

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. Eine Fabrik zur Herstellung von Bleiweiß und ähnlichen Farben ist in Rhodes bei Sydney errichtet worden.

Teer. In Dänemark gilt als Höchstpreis für Steinkohlenteer und Pech mit nicht über 10% Wassergehalt seit 19. April 390 Kr. für 1 t ab Gasanstalt in ganzen Fässern, und jetzt ab 11. Juli für Partien von 50 kg und mehr 42, 20—50 kg 44, darunter 46 Öre für 1 kg.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Die österreichische Regierung hat die Halleiner Cellulosefabrik sowie jene in Villach mit 12 Mill. K erworben. Die früheren norwegischen Besitzer bleiben mit ⅓ beteiligt.

— Ein zum Brotbacken geeignetes, von den Ärzten empfohlenes Cellulosepräparat — 38% dieses Cellulosemehls sollen vom menschlichen Körper assimiliert werden — erfand Ingenieur J. Vestergren von der Papierfabrik der schwedischen Reichsbank Tumba bei Stockholm. In Finnland hat der Senat die Herstellung davon in mehreren Cellulosefabriken aufgenommen.

Entfärbungskohle. Die mit 25000 £ gebildete British Super Carbon Co. Ltd. in London S. E., 8a Allendaleroad, will ein Verfahren zur Herstellung von Entfärbungskohle ausnutzen.

Faserstoffe. Die Faserstoff-Gesellschaft m. b. H. ist zwecks Herstellung von Faserstoffen aus Cellulose und Papier in Berlin mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Edmund Neumann, Berlin.

Holzdestillation. Hälgbo Kol- och Tjärugnar, Aug. Danielsson & Co. wurde in Insjön, Schweden, für die Herstellung von Holzkohle und -teer usw. gegründet. — Die Holzteerfabrik Kyletorps Träoljefabrik bei Räppe wurde von And. Bergholm errichtet.

Juteersatz. Die Deutsche Jute-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin zwecks Verwertung der von den Kaufleuten Gustav Elsholtz, Berlin, Edgar Steinberg, Berlin, und August Powillait, Berlin-Lankwitz, in Deutschland gezogenen Pflanzen, die einen Juteersatz liefern sollen, mit 300000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer Adolf Zucker, Berlin-Wilmersdorf, und die Kaufleute Gustav Elsholtz und Edgar Steinberg, Berlin.

Seide. Die Art Silk Co. of America ist zur Erzeugung von Kunstseide mit 2½ Mill. Doll. gegründet worden. Eine Versuchsstation unter Leitung zweier schweizerischer Chemiker ist bereits in Betrieb und kann zunächst wöchentlich ½ sh. t Seide aus Baumwollfaser herstellen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 19. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 18. Juli) loko 4,43½ Doll., (Winnipeg, 18. Juli) für Juli 4,30 Doll., (Duluth, 18. Juli) für Juli 4,45¾, für Oktober 4,47½ Doll., alles für 1 bushel.

Öle. Die Einfuhr ölhaltiger Samen in Großbritannien betrug 1913 und 1914 annähernd 1400000 t (davon über 1200000 t Baumwoll- und Leinsamen), 1915 1600000 (900000) und 1916 1300000 (750000) t. Die Wiederausfuhr schwankte zwischen 150000—200000 t. Coprah kam hauptsächlich aus britischen Besitzungen; 1915 z. B. von den im ganzen eingeführten 120500 t 105000 t aus Ceylon, Australien und den Straits Settlements; 10500 t aus den Philippinen. Palmfrüchte (1915: 237000 t) kamen (197000 t) aus den afrikanischen Kolonien, Nigeria, Sierra Leone, der Rest aus Französisch-Westafrika Ricinussamen (1913: 62000 t, 1915: 28000 t, 1916: 42000 t) aus Indien. Baumwoll- und Leinsamen kamen, und zwar vor dem Kriege je 225000 t, aus Ägypten und Indien, Leinsamen aus Argentinien, Indien und Rußland. Sojabohnen (1913: 78000 t, 1915: 174000 t und 1916: 66500 t) kamen nach Großbritannien vor allem aus China und der Mandschurei. — Von der Gesamteinfuhr Großbritanniens kamen 1915 1056000 t aus britischen Besitzungen. Indien allein führte 1915 1575000 t Ölsamen aus; Großbritannien bezog 1913 z. B. 550000 t Samen allein aus Indien, allerdings bietet die große Entfernung Indiens bei dem jetzigen Schiffsraummangel ein großes

Hindernis für die weitere Ausfuhr. Die Maypoll Dairy hat seit dem Kriege eine Olfabrik eröffnet, die ungefähr 1000 t Samen wöchentlich verarbeitet; die Firma Crossfield in Warington und die Firma Bylby in Liverpool können jetzt ungefähr 500—700 t in der Woche verarbeiten; die Olympia Oils Mill in Selby, die unter der Kontrolle des Seifenindustriellen Watson in Leeds steht, hat ihre Wochenleistung von 1500 auf 2000 t gesteigert; die British Oil and Cake Co. in Hull hat ihre Arbeitsmöglichkeiten für Verwertung von weiteren 1000 t erweitert. Die Lever Bro's. und die Vegetale Oil Production Co. von Edmonton haben sich ebenfalls bedeutend vergrößert.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 20. Juli.) Von Ausdehnungsbestrebungen innerhalb der Margarineherstellung für die Zeit nach dem Kriege haben wir wiederholt an dieser Stelle berichtet. Ist doch die Zahl der Verbraucher von Kunstbutter unter der Einwirkung des Krieges derart gewachsen, daß das Mehrfache der Erzeugung aus dem letzten Jahr vor dem Kriege nach dessen Beendigung wohl abgesetzt werden kann. Da die Margarineindustrie bei der Beschaffung von Rohstoffen aber zum größten Teil auf das Ausland angewiesen ist, so ist die Steigerung der Erzeugung nur im selben Verhältnis möglich, wie sich die Zufuhr von Rohstoffen nach und nach verbessern läßt. Der ausländische Einfluß am deutschen Margarinemarkt wird nach dem Kriege wesentliche Verstärkung erfahren und den wenigen trustfreien Werken das Dasein wohl kaum erleichtern. Der bekannte Konzern Goch—Cleve—Altona mit seinen zahlreichen Tochtergesellschaften, dessen Hauptsitz erst kürzlich von Oss in Holland nach Arnhem verlegt worden ist, plant eine Verdoppelung seines jetzt 64 Mill. fl. betragenden Stammkapitals. Dem holländischen Magarinetrust sind während des Krieges beim Absatz seiner Erzeugnisse nach England insofern nicht geringe Schwierigkeiten erwachsen, als die englischen Gesellschaften sich bekanntlich energisch geweigert haben, jenem die Teilnahme an den Beratungen bezüglich der Versorgung Englands zu gestatten, aus Furcht, daß er überwiegenden Einfluß auch auf das englische Geschäft erlangen könne. Die englische Erzeugung, welche vor dem Kriege nur verhältnismäßig gering war, hat unter dem Kriegszwang erheblich zugenommen, so daß die Ausfuhr von Holland nach England nach dem Kriege zunächst wohl zu wünschen übrig lassen wird. Bei der obigen bedeutenden Erhöhung des Betriebskapitals des holländischen Margarinetrusts ist die Vermehrung der Erzeugung und des Absatzes in Deutschland zunächst ins Auge gefaßt. Die Verteilung von Naturbutter gestaltete sich während der verflossenen vier Wochen hier und da wider Erwarten unregelmäßig, so daß dafür Margarine herangezogen werden mußte. Aus diesem Grunde wurde den Fabriken schließlich auch etwas mehr Rohware, als anfänglich in Aussicht genommen, überwiesen. Über die Verteilung von Rohware bis Ende August ist bereits die Entscheidung getroffen, so daß die Werke in der Lage sind, sich frühzeitig auf deren Verarbeitung einzurichten. Klagen über unregelmäßige Zufuhr von Rohstoffen waren im allgemeinen nicht zu bemerken, wie auch die Ablieferung der fertigen Margarine sich glatt abwickelte. Wann mit vermehrter Zuweisung von Rohstoffen gerechnet werden kann, ist noch unbestimmt, was hauptsächlich davon abhängt, wie lange die Bevölkerung mit inländischer oder ausländischer Naturbutter versorgt werden kann. Die vom Kriegsausschuß vorgenommene, an sich unbedeutende Änderung der Lieferungsbedingungen erwies sich für die Werke so unpraktisch, daß auf deren Drängen der alte Zustand wieder hergestellt wurde. Unter den Mitgliedern des Verbandes besteht über dessen Maßnahmen noch immer wenig Einigkeit. Der von den arbeitenden Werken gestellte Antrag auf Ermäßigung der an den Ausgleichsfonds zu zahlenden Sätze ist abgelehnt worden. Die betroffenen Werke lassen sich hierüber indessen keine grauen Haare wachsen. Nachdem eine Erhöhung der Naturbutterpreise in absehbarer Zeit wohl ziemlich sicher erwartet werden darf, dürfte eine Erhöhung der Preise für Margarine ebensowenig zweifelhaft sein. Obiger Antrag war nämlich damit begründet, daß der Unterschied zwischen Gestehungs- und Verkaufspreis zu gering sei.

Gärungsgewerbe.

Alkohol. Man kann durch Behandeln mit Säuren unter Druck aus den Algen gewisse Mengen gärungsfähigen Zucker gewinnen. Prof. Kayser von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Paris hat Laminaria digitata durch Auswaschen von mineralischen Salzen befreit, in der Pasteur-Trockenkammer bis auf 10% entwässert, $^1/_2$—1 Std. lang mit einer 3—6%ig. Schwefelsäurelösung bei 122° C. behandelt, die hierdurch entstandene Zuckerlösung bis auf $^1/_{1000}$ Säuregehalt neutralisiert und mit oder ohne N-Zusatz durch Hefepilze zur Gärung gebracht. Auf diese Weise konnten durchschnittlich 12 l Alkohol aus 100 kg trockenen Algen gewonnen werden.

— Die Zuckerfabrik Azelma und die Spiritusfabrik Amelia sind mit den zugehörigen Ländereien aus dem Besitz der Maatschappij van Landbouw en Beetwortelsuikerindustrie in Zevensbergen, Holland, in die Hände der N. V. Gist- en Spiritusfabriek in Delft übergegangen.

Hopfen. (20. Juli.) Die Preise sind am einheimischen Markt während der verflossenen vier Wochen von 5 bis 10 M die 50 kg gestiegen; diese Steigerungen sind aber mit Rücksicht auf die ungünstigen Ernteaussichten als mäßig zu bezeichnen. Am Nürnberger Markt fehlten Tageszufuhren teilweise ganz. Soweit solche zu verzeichnen waren, betrugen sie höchstens 20—25 Ballen, wogegen 30—50 Ballen und an einzelnen Tagen bis zu 200 umgesetzt werden. Die Stimmung war sehr fest und schließlich weiter steigend, nachdem die Verkäufer abwartende Haltung vorzogen. Die Abgeber forderten für Markt- und Gebirgshopfen 95—130, Spalter 120—140, Hallertauer mit und ohne Siegel 100—140, Württemberger 95—135 und Elsässer 125—130 M die 50 kg ab Nürnberg. Wie die Ernteaussichten sich auch weiter entwickeln werden, so steht heute doch wohl schon fest, daß in Deutschland nur ein verhältnismäßig geringer Ertrag zu erwarten ist, über dessen Beschaffenheit sich allerdings noch kein annäherndes Urteil fällen läßt. Anderseits ist für den Ausgang der Ernte und für die weitere Entwicklung der Marktlage als wesentlich zu berücksichtigen, daß der Verbrauch von Hopfen im Braugewerbe nur geringen Umfang annehmen und hiermit auch nach Beendigung des Krieges noch zu rechnen sein wird. Die Ernteaussichten in Österreich-Ungarn unterscheiden sich nicht viel von denen in den deutschen Anbaugebieten. Bei der Ausfuhr nach der Ukraine können vielleicht günstige geschäftliche Ergebnisse erwartet werden. Infolge dieser wenig befriedigenden allgemeinen Aussichten war auch am Saazer Markt die Stimmung sehr fest und steigend, zumal mit einer kleineren Anbaufläche gegenüber dem Vorjahr gerechnet werden muß. Die Verkäufer bedangen für Saazer Ware 205—215, Fremdhopfen 180—190 und alte Hopfen 140—150 K die 50 kg.

Malz. Die Malzfabrik Ignaz u. Wilhelm Briess, Olmütz, Mähren, wird in eine Aktiengesellschaft mit $3^1/_2$ Mill. K von der österreichischen Bodenkreditanstalt umgewandelt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 10. Juli.) Plantagensorten sind ruhig zu Preisen zu Gunsten der Käufer. First crepe, loko und Juli 2 s. $2^3/_4$ d., August-Septbr. 2 s. 3 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet, loko und Juli 2 s. $1^3/_4$ d., August 2 s. 2 d., August-Septbr. 2 s. 2 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. 4 d. Parasorten sind fester. Hard fine, loko und August-Septbr. 3 s. 1 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $1^1/_2$ d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $2^1/_4$ d. Caucho ball, loko 1 s. $7^1/_2$ d., August-Septbr. 1 s. $7^3/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. $8^1/_4$ d.

Terpentinöl (London, 19. Juli) loko 112 £ Verkäufer.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die Bayerische Sprengstoff Akt.-Ges. Nürnberg führt die Cahücitwerke Nürnberg-Neumarkt i. O. sowie die Pulverfabriken Stephanskirchen und Parsberg Franz Winterholler und die Trinolfabrik des letzteren in Thansau mit 3 Mill. M Kapital fort. Vorstand ist Fabrikdirektor Hans Alfa, Nürnberg. Den bisherigen Betriebsleitern der Werke, Dr. Hugo Jacob, Dr. E. Kayser in Neumarkt i. O. und Direktor Wichert in Thansau wurde Prokura erteilt.

— In Norwegen gelten ab 22. Mai Höchstpreise für Nitrosikrit 1. ab Fabrik oder deren Kommissionär in 20-mm-Patronen 3,10, größere 3,00, 2. ab Händler in Partie von mindestens 250 kg 3,50, 25—250 kg 3,65, darunter 3,90; Extra-Nobelit 1. 3,60 bezw. 3,50, 2. 4,00, 4,15, 4,40; Polar-Dynamit 1. 5,00, 2. 5,50, 5,65, 5,80, alles Kr. für 1 kg ab Fabrik franko Kristiania, ab Händler fob nächster Bahn oder Dampferstelle, einschl. Packung.

Zündhölzer. Tändstikkompagniet A.-S. in Kopenhagen bildete sich mit 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital für Zündhölzerherstellung und -handel. Direktor ist Großhändler Fr. Nehammer.

— Höchstpreise im Kleinhandel gelten in England seit Ende April von (Größe Nr. 1—7) 1—9 d. die Schachtel, Wachshölzchen Nr. 9 $1^1/_2$ d., Nr. 17 $^1/_8$ d. usw.; Hersteller- und Großpreise werden entsprechend geregelt.

Stärke. Zucker.

Saccharintabletten in England stehen jetzt unter Kontrolle der kgl. Zuckerlieferungs-Kommission, der Preis ist festgesetzt auf 1 s. $7^1/_2$ d. für volle Stärke (0,3 g 550 Saccharin in jeder Tablette), 1 s. für halbe, die 100 Stück.

Zucker. (20. Juli.) An den Rohzuckermärkten war es während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen sehr still, wogegen die Raffinerien mit Hochdruck arbeiteten, um allen Lieferungsanforderungen gerecht zu werden. Von der Verteilungsstelle wurden zwar einige Verfügungen herausgegeben, welche das Bild der üblichen sommerlichen Ruhe bei den Fabriken indessen nicht gestört haben. Die meisten Fabriken sind mit den Ablieferungen von Rohware nunmehr endgültig fertig geworden und befassen sich mit den Vorarbeiten für die neue Betriebszeit. Alle richten ihr Augenmerk besonders darauf, demnächst ausreichend mit Kohlen versorgt zu werden, damit nicht wie im Vorjahre ansehnliche Mengen Zuckerrüben der Verfütterung anheimfallen und dadurch der Verarbeitung auf Zucker entzogen werden. Außer der Regelung der Brennstoffrage beschäftigen die Fabriken natürlich die Ernteaussichten, welche nach den reichlichen Niederschlägen und der inzwischen allenthalben eingetretenen sommerlichen Wärme eine wesentliche Verbesserung erfahren haben, so daß wohl allgemein mit einer guten Mittelernte gerechnet werden kann. Inwieweit private Vorschätzungen, welche auf 31 Mill. Ztr. lauten, der Wirklichkeit voraussichtlich nahekommen oder entsprechen werden, muß zunächst dahingestellt bleiben. Infolge der Verteilung größerer Mengen Verbrauchszucker als Ersatz für Brot und Zuweisung von Zucker für Einmachezwecke gingen den Raffinerien im allgemeinen große Aufträge seitens der Kommunalverbände zu, welch letztere sich bemühten, durch frühzeitige Einlösung der Bezugscheine etwaigen Stockungen in der Ablieferung tunlichst vorzubeugen. Machte sich vorübergehend hier und da auch Wagenmangel bemerkbar, so verbesserten reichliche Niederschläge den Wasserstand der Flüsse, die nach langer Zeit zu verstärkter Benutzung wieder herangezogen werden konnten. Die Ankunft eines großen Postens Zucker aus der Ukraine hat wohl mehr Enttäuschung als Befriedigung hervorgerufen, einmal wegen des hohen Preises, dann aber auch deswegen, weil er nicht für den freien Markt bestimmt war, sondern dem Süßigkeitsgewerbe überwiesen wurde. In Österreich war die Witterung bisher noch weniger befriedigend. Wärmere Witterung vorausgesetzt, werden die Aussichten im allgemeinen jedoch auch als befriedigend angesehen. Als sehr ungleichmäßig werden die Ernteaussichten in Holland bezeichnet, wo ungenügende Düngung der Rübenfelder z. Tl. nur geringe Erträge erwarten läßt. In den Verein. Staaten soll der Verbrauch für gewisse Zwecke eingeschränkt werden, da die eigene Rübenzuckerernte wie auch die Rohrzuckerernte auf Kuba nicht unwesentlich überschätzt worden ist. Das Angebot auf Java hat weiter zugenommen, da man weichende Preise erwartet und daher tunlichst vorher zu verkaufen wünscht. Java hat England als Käufer anscheinend überschätzt. Der Mangel an Schiffsraum ist für Käufer wie Verkäufer ein beunruhigender Ausblick für die Zukunft.

— Die Gesamterzeugung Dänemarks 1917 betrug 134,9 Mill. kg gegen 112,1 1916, 130,1 1915, 152,2 1914 und 162,4 Mill. kg 1913.

— Auf Keltham Estate in Nottinghamshire wird eine Rübenzuckerfabrik errichtet, die von der Gesellschaft der britischen Zuckerrübenbauer betrieben werden soll. Man wird dort 5000 acres Rüben pro Jahr bauen.

— Die Rübenzuckererzeugung der Vereinigten Staaten 1917 (1916) war von 664797 (645308) acres Anbaufläche und 5,62 (5,92) Mill. t Rüben oder durchschnittlich 8,46 (8,90) t von 1 acre, 765207 (820657; 1915: 874220) t aus 91 (74) Fabriken, mit 16,28 (16,30)% Zuckergehalt durchschnittlich. Die Kampagne dauerte nur 74 (80) Tage. Für 1 t Rüben wurden im Durchschnitt 7,39 (6,12) Doll. bezahlt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 89/90, S. 361—364. Cöthen, den 27. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Ludwig Berend †.

21. August 1847 — 9. Juli 1918.

Am 9. Juli d. J. starb zu Kiel nach langem schweren Leiden im 71. Lebensjahre der außerordentliche Professor an der Universität Kiel Dr. Ludwig Berend.

Am 21. August 1847 zu Koblenz geboren, war er nach Abschluß seiner Schulbildung zunächst mehrere Jahre als Landwirt tätig, um sich aber dann alsbald der Chemie zuzuwenden. Nach seiner Promotion im Jahre 1875 trat er dem neu begründeten Chemischen Institute der Universität Kiel bei, an dem er bis zu seinem Tode ununterbrochen gearbeitet und als Dozent gewirkt hat. Seine Habilitation fällt in das Jahr 1885, und 1903 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt. Die von ihm ausgeführten Experimentaluntersuchungen behandeln vor allem die Homologen und Ketone des Chinolins sowie die verschiedenen Spaltungs- und Abbauprodukte des Dinitrobenzoylessigesters.

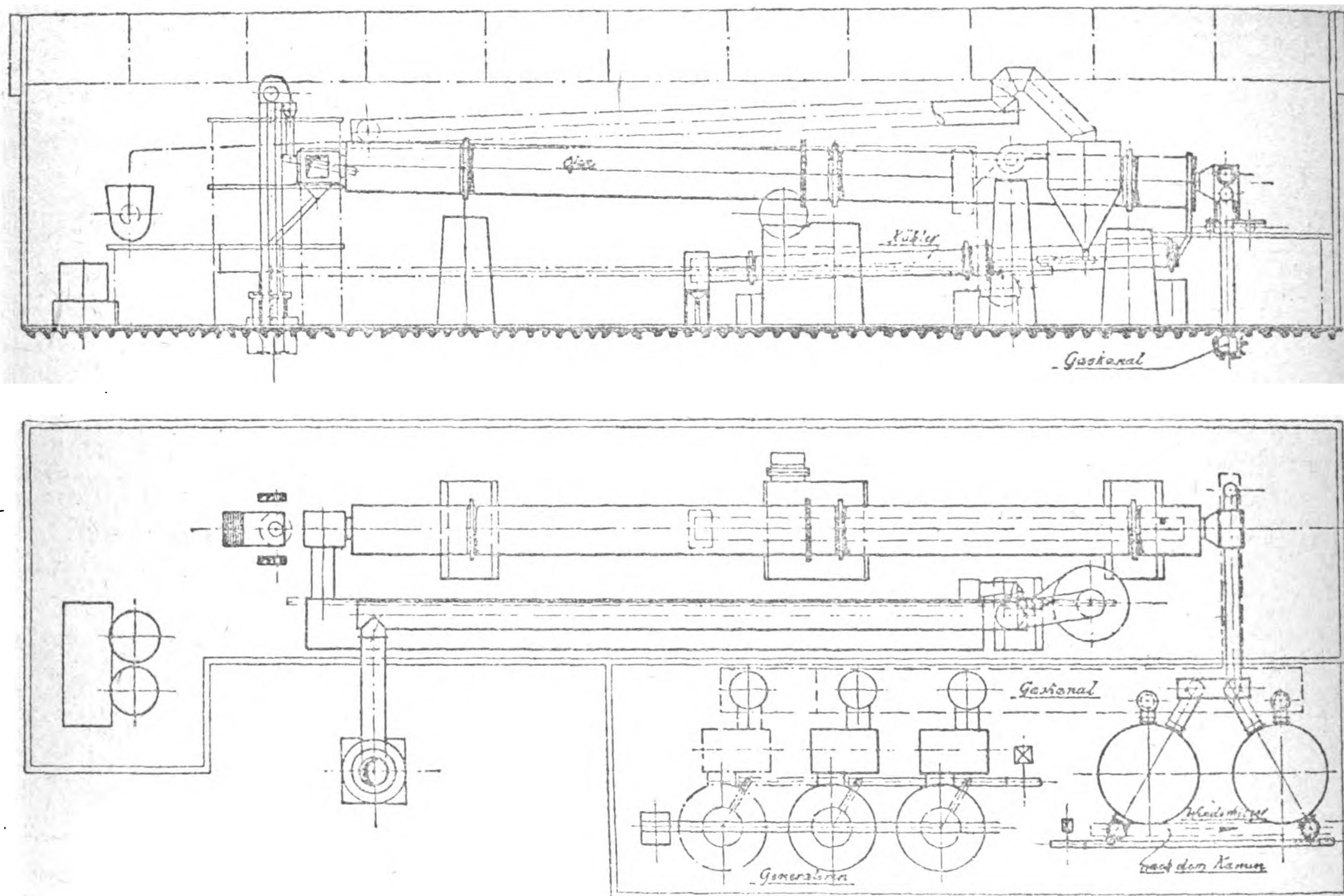
Berend war ein Mann von liebenswürdigem Wesen, von vornehmem Charakter, von hoher allgemeiner Bildung. Ein schweres, von Kindheit an auf ihm lastendes Leiden — er war vollständig taub — hätte die Tatkraft und Energie sowie die Lust an experimenteller Forscherarbeit und am Unterricht bei vielen gelähmt; nicht so bei ihm. Mit einem bewundernswerten Gedächtnis ausgestattet, war er in der Geschichte der chemischen Wissenschaft gründlich zu Hause, verfolgte unermüdlich und mit kritischem Verstande ihre Fortschritte und hat bis in die letzten Tage seiner schweren Krankheit der von ihm geliebten Wissenschaft sein volles Interesse bewahrt. — Er besaß unter den Chemikern viele Bekannte und Freunde. Ihnen allen wird sein Tod eine schmerzliche Lücke bedeuten.

Die Aufbereitung der Tonerde in der Aluminiumindustrie unter besonderer Berücksichtigung des Drehrohrofens.

Von Dr.-Ing. **Walter von Escher**, Frankfurt a. M.*)

Die Calcination der Tonerde. Es ist dies der wichtigste und schwierigste Teil der Tonerdeaufbereitung, er besteht darin, daß das nach den verschiedenen Verfahren gewonnene, feuchte, lockere Tonerdehydrat mit einem Glühverlust von durchschnittlich 45—50% in Calcinieröfen durch Glühen in Aluminiumoxyd übergeführt wird. Früher verwandte man als solche Flammöfen, in welchen das Tonerdehydrat in Tiegel gefüllt mehrere Stunden auf etwa 1000° C. erhitzt wurde, oder Fortschaufelungsöfen. Diese Ofen haben aber sehr große Nachteile: Erstens erleidet man in ihnen zu große Verluste, indem das pulverige Aluminiumoxyd fortfliegt oder nicht ganz restlos aus den Tiegeln entfernt werden kann, zweitens müssen zur Bedienung dieser von Hand betriebenen Ofen hohe Löhne bezahlt werden, und drittens ist die Wärmeausnutzung darin eine ungünstige. Man hat daher sehr bald diese Handröstöfen aufgegeben und ist zu mechanischen und zwar zu besonders konstruierten Drehrohröfen übergegangen. Umstehende Skizze gibt die übersichtliche Darstellung einer Calcinierofenanlage, wie sie von der Firma Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., in verschiedenen Größen und Ausführungsformen im In- und Ausland seit Entstehung der Aluminiumindustrie gebaut wird. Diese Anlage weist folgende Einzelheiten auf: A. *Die Aufgabe-Vorrichtung.* Das feuchte Hydrat kommt vom Weißpressenraum oder vom Lager und wird zunächst einer Mischvorrichtung zugeführt. Von dieser gelangt es auf eine Telleraufgabe, um hiermit eine vollkommen gleichmäßige Beschickung des Ofens zu erreichen. Zwischen Telleraufgabe und Ofeneinlauf sind je nach den örtlichen Verhältnissen Transportelemente eingeschaltet. — B. *Der Calcinierofen mit Brenndüse.* Der hierfür verwandte Rotierofen ist den für die Calcinierung erforderlichen Verhältnissen angepaßt und weicht in den Einzelheiten seiner Konstruktion, insbesondere bezüglich der Beschickung, der Austragung des Materials, der Einrichtung des Ofenkopfes, der Befeuerung usw. von den Drehrohröfen, wie sie aus der Zementindustrie allgemein bekannt sind, wesentlich ab. Die Ausmauerung muß hochfeuerfest sein, da das Material mit einer Flammentemperatur von 1500—1550° C. gebrannt werden muß. Die Feuerung erfolgt von innen im Gegenstrom. Als Heizmaterial dient Teer, Generatorgas oder Erdgas. An Teer braucht man etwa 18—28%, an Kohle, die im Generator vergast wird, etwa 40% vom fertig gebrannten Produkt. Bei Verwendung von Generatorgas muß zur Erreichung obiger Temperatur die Verbrennungsluft hoch erhitzt werden. Das Einstellen der Feuerung, das Aus- und Einrücken des Ofens sowie das Regulieren des Ofenganges geschieht von der Brennerbühne aus, von wo man die ganze Anlage übersehen kann. Die Bedienung eines Ofens, selbst bei den großen Einheiten bis 60000 kg calc. Al_2O_3 in 24 Stunden, kann pro Schicht von zwei Arbeitern besorgt werden. Bei Verwendung von Gas zur Beheizung ist die Brenndüse am Ofenkopf fahrbar angelegt; in ihr werden Gas und vorgewärmte Verbrennungsluft gemischt und treten dann unter Druck, so daß eine Stichflamme von etwa 3 m entsteht, in das Brennrohr ein. An der Spitze derselben herrscht die höchste Temperatur im Ofen, so daß dort das Material eine Temperatur von 1300° C. annimmt. Die Abgase entweichen auf der anderen Seite des Ofens mit etwa 200—300° C. Das Material durchläuft den Ofen im Gegenstrom zur Feuerung im Laufe von $1^1/_2$—2 Stunden und verliert zunächst die Feuchtigkeit, dann in verschiedenen Stufen das Hydratwasser. Die letzten Spuren Hydratwasser auszutreiben, ist sehr schwierig. Dies erreicht man erst an der Spitze der Stichflamme in der »heißen Zone«, welche das Material in etwa 15—20 Minuten durchläuft und dabei auf die oben angegebene Temperatur gebracht wird. Hier zeigt sich ein weiterer Vorteil gegenüber den Flammöfen. Während bei diesen dieselbe Menge Tonerde 8—10 Stunden auf 1000° C. erhitzt werden muß, wird hier dasselbe in wesentlich kürzerer Zeit durch Erhöhung der Temperatur erzielt. Das fertig gebrannte Material, welches sich von der heißen Zone bis an den Auslauf bereits wieder etwas abgekühlt, fällt unter Luftabschluß in den unter dem Ofen liegenden Kühler. — C. *Der Kühler.* Zwecks intensiver Kühlung ist dieser im Innern mit einer Spezialarmatur versehen und von außen mit Wasser berieselt. Die calc. Tonerde muß soweit heruntergekühlt werden, daß man sie gefahrlos sofort in Säcke füllen kann. — D. *Die automatische Sackwage.* Aus dem Kühler gelangt die fertige Tonerde unmittelbar in die unter der automatischen Wage hängenden Säcke. Diese Einrichtung verbindet mit der Annehmlichkeit des selbsttätigen Wiegens ein vollständiges staubfreies Arbeiten. — E. *Die Entstaubungsanlage.* Um zu vermeiden, daß die Abgase etwas von der durch die Bewegung des Ofens aufgewirbelten Tonerde durch den Schornstein ins Freie führen, ist hinter dem Brennrohr eine Entstaubungsanlage angeordnet, welche in die Trocken- und Naß-Entstaubung zerfällt. Die Gase werden zunächst von einem Exhaustor durch eine Staubkammer, die mit Spezialinneneinrichtung versehen ist, gesaugt, wo die Hauptmenge des Staubes niedersinkt, und dann in einen Cyklon gedrückt, in welchem weitere Staubteilchen durch die Wirkung der Zentrifugalkraft ausgeschieden werden. Der letzte Rest des Staubes wird in einem Wasserentstaubungsrohr niedergeschlagen, in welchem den ankommenden Gasen ein Sprühregen fein zerstäubten Wassers entgegengeblasen wird. Von hier gelangen die sozusagen restlos entstaubten Gase durch den Kamin ins Freie, die ablaufende Trübe in Schlammbassins, wo sich die Tonerde absetzt und schließlich wieder zusammen mit der aus den übrigen Teilen der Anlage niedergeschlagenen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 353.



dem Calcinierofen zugeführt wird. Die Verluste durch Staub sind sehr gering; sie betragen etwa 1 % des calc. Materials. Ein Garantienachweis in dieser Richtung ergab folgende günstige Resultate:

Verarbeitet wurden 10000 kg Hydrat mit 56,5 % Glühverlust, enthaltend 5650 kg Al_2O_3.

1. An gut calc. Tonerde wurden erhalten	. . 3032	kg Al_2O_3
0,8 % Glühverlust.		
2. In der Staubkammer:		
265 kg — 9,7 % Glühverlust	240	„ „
1428 kg — 6,8 % „	1331	„ „
3. Im Einlaufkasten:		
151 kg — 9 % Glühverlust	138	„ „
405 kg — 54 % „	383	„ „
4. In den Schlammbassins:		
215 kg — 54,5 % Glühverlust	98	„ „
382 kg — 49,5 % „	193	„ „
430 kg — 55,5 % „	192	„ „
	Sa.: 5607	kg Al_2O_3

$$\left.\begin{matrix}5650\\-5607\end{matrix}\right\} = 43 \text{ kg Verlust} = \frac{43 \cdot 100}{5650} = 0{,}76\,\%.$$

Die aus der Calcinieranlage kommende Tonerde soll vollkommen weiß sein, einen Glühverlust von höchstens 0,15—0,1 % aufweisen, nur Spuren von Kieselsäure, Eisen und Alkali enthalten und von grobkrystallinischer Beschaffenheit sein. In dieser Form wird sie der elektrometallurgischen Verarbeitung auf Aluminiummetall zugeführt.

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E. V., am 6. und 7. Juli 1918 in Berlin.

Versammlungsleiter: Bergrat Dr. Vogelsang, Eisleben.

Bergwerksdirektor Niedner erstattete den Geschäftsbericht und gedachte des Hingangs der Mitglieder: Hütteningenieur Bischoff, Konstantinopel, Geh. Bergrat Bräuning, Goslar, Dr.-Ing. R. Esch, Düsseldorf, Dr.-Ing. E. Schütz, Cöln, Chemiker C. Zörnig, Cöln und des im Felde gefallenen Bergreferendars Schulte, Leutnant d. R. Das früher erlassene Preisausschreiben *„Über den schädlichen Einfluß von Sulfid- und Sulfatschwefel auf die Reduktion gerösteter Blenden“*, das ohne Bearbeitung geblieben war, ist dem Fachausschuß für Zinkhüttenwesen zur weiteren Erledigung übertragen worden. Die Bearbeitung der Preisaufgabe ist noch nicht vergeben worden. Ein Fachausschuß für Metallverarbeitung (s. u.) ist gebildet worden und ein besonderer Ausschuß von Spezialisten mit der Frage der *Sicherung unserer Kupferversorgung* nach dem Kriege betraut worden. Der Redner weist noch auf die beabsichtigte baldige Gründung eines *Instituts für Metallforschung* und auf den Normalienausschuß der deutschen Industrie hin. Der Deutsche Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine hat einen Ausschuß für Statistik ernannt, der zunächst das Arbeitsprogramm besprochen hat. Bezüglich eines gesetzlichen *Schutzes des Titels „Ingenieur“* ist im Vorstand der Gesellschaft angeregt worden, eine Hebung des Ansehens des Ingenieurs mit abgeschlossener Hochschulbildung durch den Doktortitel zu erreichen. Im Deutschen Verbande wurde Übereinstimmung dahin erzielt, daß ein Schutz des Titels »Ingenieur« erwünscht sei, der Titel »Ingenieur« aber nicht denen, die ihn bisher geführt haben, genommen werden soll, sondern daß in Zweifelsfällen ein Ingenieurbeirat unter Beteiligung der Behörde mit Veto-Recht zu entscheiden habe, ob der Titel Ingenieur mit Recht geführt wird oder nicht.

Dr. Vogelsang schließt sich der Bitte des Redners bezüglich Unterstützung der Werbearbeit für das Institut für Metallforschung an und teilt mit, daß bereits 4 Mill. M für das Institut gezeichnet, aber erheblich größere Mittel, etwa 10 Mill. M, erforderlich seien. — Darauf wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Bornhardt, Doeltz, Franke, Savelsberg, Schiffner wieder- und v. Eicken, Direktor der »Kabelwerke« der Siemens-Schuckertwerke, neugewählt. Auch die Mitglieder des Verwaltungsrats: Vogelsang, Vogel, Du Bois, Borchers, Friedrich, Heberlein, Hoffmann, Naumann, Wüst, Zörner werden wieder- und Geh. Bergrat Remy, Generaldirektor der Schlesischen Akt.-Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Bergassessor Dr.-Ing. e. h. O. Saeger, Direktor der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, und Geh. Bergrat Ehring, Direktor der Oberharzer Berg- und Hüttenwerke, neugewählt.

Über wissenschaftliche Forschungsaufgaben aus der Metallurgie des trockenen Blei- und Zinkhüttenprozesses.

Prof. Friedrich.

Von praktisch wichtigen Forschungsaufgaben mögen hier nur die folgenden Erwähnung finden: Studium der Sinterungsvorgänge beim Bleiröstprozeß zur Verminderung des Flugstaubfalles und Erzielung eines guten Hochofenproduktes, Untersuchungen der Endschlacke von der Hochofenbleiarbeit im Hinblick auf eine weitergehende Herabsetzung der Bleiverluste, Behandlung des Werkbleies bei höherer Temperatur mit z. B. Ätznatron und Soda sowie im Vakuum zur Verminderung des Zwischenproduktenentfalls, Klärung des Mechanismus der Zinkblenderöstung zur Herabsetzung des Schwefelrückhaltes und etwaigen Ferritgehaltes in der Röstblende, Untersuchungen über die Berührungsnotwendigkeit zwischen Zinkoxyd und Kohlenstoff, Studium der Muffelfrage zur Verlängerung der Lebensdauer der Muffeln, Einfluß des Schwefelrückhaltes und Ferritgehaltes auf die Destillationsverluste, Intensifikation der hüttenmännischen Prozesse auf chemischer bezw. physikalisch-chemischer Grundlage durch innigere Oberflächenberührung und insbesondere durch Verblasen (Staubverblasen), Reinigung der Roh- und Fertigmetalle, technisch-thermische bezw. calorimetrische Untersuchungen zur Durchführung einer rationelleren Wärmewirtschaft und zur möglichst vollkommenen Ausnutzung der in den Beschickungen schlummernden Wärme- und Energiequellen usw. Von diesen wissenschaftlichen Untersuchungen ist aber nur dann ein größerer

Nutzen zu erwarten, wenn man hierbei neben der rein chemischen Seite auch die in der Praxis tatsächlich herrschenden besonderen physikalischen Verhältnisse, wie Sinterungserscheinungen, Oberflächen- und Korngröße, Löslichkeitsverhältnisse, Schichtdicke, ruhende und strömende Gasschicht usw., gebührend berücksichtigt. Vortr. berichtete schließlich über eigene, noch nicht veröffentlichte Untersuchungen über die *Beständigkeit des Silbersulfates* in höherer Temperatur bei Gegenwart von Oxyden und Carbonaten. Diese Untersuchungen, die für den Grenzfall der ruhenden Gasschicht durchgeführt wurden und also für die vom Luftstrom nicht getroffenen Kern- und Bodenschichten der Röstpost gelten, haben ergeben, daß, während Silbersulfat für sich allein erst bei 1040° zu zerfallen beginnt, die Oxyde und Carbonate des Bariums, Strontiums, Calciums, Magnesiums und Bleis, ferner aber auch Eisenspat, Manganspat, Braunspat und Dolomit die Zersetzung des Silbersulfats wesentlich beschleunigen. In inniger Berührung mit den genannten Körpern fällt Silbersulfat schon bei Temperaturen zwischen 300 und 800°, und zwar teilweise explosionsartig, der Zersetzung anheim. Bei der Röstung oxydhaltiger und spätiger Erze können also leicht recht merkliche Silberverluste entstehen. Auch Schlackenstein und sogar das Ofenbaumaterial sind nicht ohne nachteiligen Einfluß auf die Beständigkeit des Silbersulfats. — In der anschließenden Besprechung sprach Prof. Dr. Foehr über die *wirtschaftliche gegenüber der wissenschaftlichen Ausbringensberechnung* und Hüttendirektor Savelsberg über *Versuche mit dem Verblasen von Zinkblende.*

Einige Fragen aus dem Gebiet der Metallforschung.

Geh. Regierungsrat Prof. Heyn.

Nach Feststellung der wichtigsten Grundbegriffe und kurzem Hinweis auf das Wesen der Eigenspannungen und ihre Folgen, auf die Möglichkeit, ihre Größenordnung und Verteilung zu messen, geht Vortr. auf den Einfluß über, den solche Eigenspannungen auf die Beziehung zwischen Dehnung und Spannung beim Zugversuch, insbesondere auf die Proportionalitäts- und Streckgrenze ausüben. Er weist auf das außerordentlich reiche Versuchsmaterial hin, welches über die Veränderlichkeit dieser Grenzen namentlich von Bauschinger beigebracht worden ist, für das aber der Faden fehlt, der die verwirrende Vielheit der einzelnen Erscheinungen logisch miteinander verbindet und die eine aus der anderen abzuleiten gestattet. Durch eine Überlegung zeigt Vortr., wie die Eigenspannungen erniedrigend auf die Proportionalitäts- und Streckgrenze wirken müssen, wie diese Wirkungen sich mit der Zeit infolge der Änderung in der Verteilung der Eigenspannungen ändern können, und belegt die einzelnen Schlüsse durch Beispiele aus Bauschingers und eigenen Versuchsreihen. Es ergibt sich, daß die Wirkung der Eigenspannungen diejenige des Kaltreckens (d. i. Herbeiführung bleibender Formänderungen bei gewöhnlicher Temperatur), die sich in Steigerung der Proportionalitäts- und Streckgrenze kundgeben, überdecken und ins Gegenteil verkehren können, wodurch scheinbare Widersprüche aufgeklärt werden. Vortr. deutet an, wie nötig es ist, die Neigung der einzelnen Metalle, Eigenspannungen anzunehmen und beizubehalten, näher zu erforschen, und macht auf das unterschiedliche Verhalten von Eisen und Kupfer in diesem Sinne aufmerksam. Ähnlich wie bei Reckspannungen (Eigenspannungen infolge Kaltreckens) wirken auch Wärmespannungen, die durch ungleichmäßige Abkühlung erzeugt werden können. Der kennzeichnende Verlauf der Linie, welche die Beziehung zwischen Dehnung und Spannung beim Zugversuch darstellt, läßt bis zu einem gewissen Grade den Schluß auf vorhandene Eigenspannungen zu. Zur Beantwortung der Frage, wie sich die sogenannte »Verfestigung« der metallischen Stoffe durch das Kaltrecken erklären läßt, stellt Vortr. auf Grund einer Betrachtung über den Vorgang des Fließens die Hypothese von den »verborgen-elastischen« Spannungen auf. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die auf die Kaltreckung folgende Entlastung von äußeren Kräften die Spannungen im Material nicht völlig zum Verschwinden bringt, sondern daß noch verborgene Spannungen zurückbleiben. »Verborgen« werden sie genannt, weil sie der unmittelbaren Beobachtung nicht zugänglich sind. Diese verborgenen Spannungen sind bestrebt, die Länge des Probestabes nach erfolgter Entlastung weiter zu ändern, werden aber daran durch entgegenstehende Reibungswiderstände verhindert. Mit Hilfe dieser Hypothese läßt sich nun logisch ableiten, daß Zugbeanspruchungen, die die ursprüngliche Streckgrenze des Materials überschreiten, eine Steigerung dieser Streckgrenze herbeiführen müssen, ebenso, daß bei Druckbeanspruchungen, die mit bleibender Formänderung verbunden sind, die Streckgrenze gegen Druck (Quetschgrenze) erhöht wird. Ebenso läßt sich ableiten, daß, wenn auf Kaltrecken mittels Zugbeanspruchung (Druckbeanspruchung) eine solche auf Druck (Zug) folgt, die Streckgrenze gegen Druck (Zug) wesentlich erniedrigt erscheint. Die so abgeleiteten Schlüsse werden durch die Bauschingerschen Versuchsergebnisse bekräftigt. Vortr. zieht die nötigen Schlußfolgerungen seiner Hypothese auf das Verhalten der metallischen Stoffe bei häufig wechselnden Beanspruchungen und prüft diese Schlußfolgerungen an dem zurzeit vorhandenen Versuchsmaterial von Wöhler und Bauschinger.

In der konstituierenden Sitzung des Fachausschusses für Metallverarbeitung wurde ein Arbeitsausschuß aus 12 ständigen Mitgliedern eingesetzt, zum Vorsitzenden Geh. Reg.-Rat Prof. Heyn, Berlin, zum stellvertr. Vorsitzenden Geh. Kommerzienrat Wieland, Ulm, gewählt. Der zunächst eingesetzte Unterausschuß für Versuche an Walzwerken mit Metallen hat bereits seine Arbeiten im Verein mit Dr.-Ing. Puppe aufgenommen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Rudolf Dyckerhoff, einziger Sohn von Dr. August Dyckerhoff, Fliegerleutnant im Alter von 22 Jahren.

Luitpold Eger, stud. chem. der Universität München, Vizewachtmeister, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 9. Juni.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Franz Eisele, Student der Chemie an der Technischen Hochschule München, Leutnant und Adjutant (gleichzeitig Österr. Militär-Verdienst-Kreuz III. Klasse mit Schwertern); Dr.-Ing. Karl Engemann, Leutnant d. Res.; stud. chem. Gerhard Leschik aus Breslau, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Paul Reichard, Vizefeldwebel. — Richard Dieckmann, Direktor der Simoniusschen Cellulosefabriken A.-G., Kelheim, das bayr. König Ludwig Kreuz. — Dem Privatdozenten an der Berliner Technischen Hochschule Dr. Ernst Börnstein und dem Leiter der mikroskopischen Abteilung der Zeißwerke in Jena, Dr. Siedentopf, der Titel Professor.

Geh. Bergrat Dr. Richard Beck wurde zum ordentlichen Mitglied der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften ernannt.

Otto Belger, Leiter der Nostitzer Brauerei, Olbersdorf, ist am 13. Juli im 39. Lebensjahre gestorben.

Ingenieur K. J. Beskow, zurzeit Vorsteher und Leiter der Industriekommission des schwedischen Staats, wurde von Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Steinkohlen- und Tongruben, Elektroden- und Eisenschwammfabriken usw., ab Frühjahr 1919, wo ihr Direktor Ake Nordenfelt, nach 30-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand tritt, zum Direktor ernannt.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Freund, Ordinarius für Chemie und chemische Technologie an der Universität Frankfurt a. M., wurde von der Naturwissenschaftlichen Fakultät zum Dekan für das Studienjahr 1918/19 gewählt.

Kommerzienrat Karl Knorr, Gründer des Hauses C. Knorr A.-G., Konservenfabrik in Heilbronn, feierte vor kurzem seinen 75. Geburtstag.

V. W. Luther, Assistent der Zuckerfabrik Sachsendorf, starb am 29. Juni.

Kommerzienrat Paul Wigand in Schelklingen blickte Mitte Juli auf den Tag zurück, an dem er vor 50 Jahren in die Dienste der Firma Gebr. Leube, Zementfabrik in Ulm a. D., trat.

Im Verwaltungsgebäude der Georg Schicht A.-G. in Außig wurde dem Verwaltungsrat und kaufmännischen Direktor Wilhelm Künstner, dem Abteilungsleiter Franz Janus, dem Betriebsbeamten Franz Hlawa, drei Meistern, 1 Bürodiener und 11 Arbeitern am 9. Juni die von der Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg gestifteten Ehrenurkunden für 25-jährige Dienstzeit in feierlicher Weise überreicht. Präsident Heinrich Schicht würdigte besonders die Verdienste der beiden Mitglieder des Verwaltungsrates Josef und Wilhelm Künstner, von denen ersterer bereits auf eine mehr als 40-jährige Tätigkeit im Unternehmen zurückblicken kann. Kammerrat Dr. Lienert überbrachte die Glückwünsche der Handels- und Gewerbekammer. Weiter sprachen Bergdirektor Philipp und Direktor Ing. Leopold Mayer, worauf der technische Direktor Josef Künstner seinen Dank aussprach. Wilhelm Künstner gedachte der Förderung, die ihm durch den Gründer des Unternehmens Johann Schicht zuteil wurde. — Josef und Wilhelm Künstner überwiesen der Unterstützungskasse der Georg Schicht A.-G., Aussig, 10000 K.

Für Kriegsteilnehmer sind an der Technischen Hochschule Karlsruhe die chemischen Institute auch während der Sommerferien geöffnet. Daselbst können bei Bedarf auch Repetitorien in Chemie und Physik abgehalten werden. Meldungen sind an die Direktionen der Institute zu richten.

Gegen die Verwendung von Chlorkalium anstelle von Steinsalz (Kochsalz, Speisesalz, Chlornatrium) für Zwecke des menschlichen Genusses wendet sich ein Erlaß der Preußischen Regierung.[1])

Für die Rohstoffbewirtschaftung unmittelbar nach dem Kriege wurden vom »Kriegsausschuß der deutschen Industrie« Wirtschaftsstellen für einzelne Industriezweige und vom »Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands e. V.«, Berlin, eine Rohstoff-Versorgungs-Kommission gebildet, welche — vorläufig für 19 Rohstoffe Zinn, Erze, Quecksilber, Baumwolle, Seide usw. — Unterausschüsse eingesetzt hat. In einer Denkschrift an den Staatssekretär des Reichwirtschaftsamts, Berlin, legt nun der Verband pharmazeutischer Fabriken e. V., Hamburg, dar, daß die Verteilung der Rohstoffe allein auf der Grundlage des früheren Bedarfs nicht genügt, daß auch die Friedenswichtigkeit zu prüfen ist. Unter der »Friedenswichtigkeit« ist die Eignung des betreffenden Industriezweiges zu verstehen, zur Wiederaufrichtung des Wirtschaftslebens nach dem Kriege mehr beizutragen als andere Industrien. Hierzu ist aber die chemisch-pharmazeutische Industrie besonders geeignet, bei ihr spielen die Veredelungsverfahren eine sehr große Rolle. Dies geht schon aus der großen Anzahl Patente hervor, die im Laufe der letzten 20 Jahre für Herstellungsverfahren genommen wurden, und der Menge der Warenzeichen zur Kennzeichnung chemisch-pharmazeutischer Zubereitungen und deren Herstellungsstätten. Sollte das Reichswirtschaftsamt nicht eine völlige Neugestaltung der bisher geschaffenen Ausschüsse beabsichtigen, die auch den Interessen der an einem Rohstoff beteiligten Minderheit Rechnung trägt, so fordert der Verband in den Satzungen der schon bestehenden und noch zu gründenden Wirtschaftsstellen folgende Bestimmungen aufzunehmen: 1. Von der allgemeinen Verteilung sind 10% — oder eine andere vom Reichswirtschaftsamt als angemessen anzusehende Menge — auszusondern und den besonders friedenswichtigen Industrien zuzuweisen, die nur einen verhältnismäßig kleinen Bedarf an dem betreffenden Rohstoff haben. 2. Die Beurteilung, ob eine Firma dazu berechtigt ist, einer solchen vorberechtigten Gruppe anzugehören, trifft das Reichswirtschaftsamt nach Anhörung Sachverständiger. 3. Die Verteilung der nach 1. auszusondernden Mengen auf die einzelnen Firmen übernimmt ein vom Staatssekretär des Reichswirtschaftsamtes einzuberufender Ausschuß von Sachverständigen.

Über die Lederbewirtschaftung während des Krieges ist ein Aufsatz von Reg.-Rat Dr. Voelcker in der Beilage zum »Kriegsamt Nr. 56, erschienen.

Die neue englische Industrie synthetischer Arzneimittel dürfte nach Ausführungen von F. A. Hocking vor der Royal Society of Arts den Krieg wohl nicht ohne staatliche Hilfe und Schutzzölle überleben. Die Hauptsache ist nach Hocking ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Fabrikanten in der Hinsicht, daß nicht zu viele Firmen dasselbe Produkt herstellen. Durch die richtige Organisation und gegenseitige Zugeständnisse könnten die Herstellungskosten sehr stark verringert werden, wenn bestimmte Firmen gewisse Zwischenprodukte darstellen und andere Arzneimittel als Endprodukte. Der Erfolg dieser Industrie hänge eng zusammen mit dem der Farbenindustrie, da manche Zwischenprodukte ja bekanntlich für beide Industrien benutzt werden.

[1]) Vergl. Ministerial-Blatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung 1918, Bd. 18, Nr. 12, S. 223.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. Eiserne Fässer oder faßähnliche Gebinde dürfen nach einer Verordnung vom 16. Juli 1918 unbeschadet der Vorschriften der Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Beschlagnahme von Fässern vom 28. Juni 1917 nur mit Genehmigung des Reichskommissars für Faßbewirtschaftung (Reichsfaßstelle-Verwaltungsabteilung) veräußert oder leih- oder mietweise überlassen werden. Für die Genehmigung der Veräußerung wird eine Gebühr von jeweils 3% des Wertes erhoben, die an die Geschäftsabteilung der Reichsfaßstelle, die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft, Berlin W. 50, Nürnbergerplatz 1, abzuführen ist. Zum Aufkauf eiserner Fässer oder eiserner faßähnlicher Gebinde ist ausschließlich die Geschäftsabteilung der Reichsfaßstelle, die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft, berechtigt. Der Reichskommissar für Faßbewirtschaftung läßt in besonderen Fällen Ausnahmen zu. Der Bedarf an eisernen Fässern oder eisernen faßähnlichen Gebinden ist der Geschäftsabteilung der Reichsfaßstelle, der Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft, anzumelden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 15. Juli.) Von schwarzem *Pfeffer* wurde in der letzten Woche nichts gelandet, abgeliefert dagegen 25 t; der Vorrat beträgt 2650 t gegen 3448 t im Vorjahr. Weißer Pfeffer: gelandet 9 t, abgeliefert 28 t; Vorrat 989 t gegen 1933 t im Vorjahre. *Sansibar-Nelken* fair loko 2 s. 8 d. Gelandet nichts, abgeliefert 155 Ballen, Vorrat 12708 gegen 15155 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die neue Eisen- und Stahlhütte im Bilbao-Bezirk soll 45—50 Mill. Pes. kosten. Von den drei Abteilungen soll jede 100000 t Eisen und Stahl jährlich erzeugen. Die gesamte Kapitalanlage wird wahrscheinlich 100 Mill. Pesetas betragen.

Metalle. (London, 23. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 377 1/2, für 3 Monate 377 1/2 £ für 1 t. Weißblech 32 s. für 1 cwt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 15. Juli.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10 1/2 d., wasserhelles 1 s. 11 1/2 d. für 1 Gall.

Treibmittel. In England hat die Diesel Engine Users Ass. zusammen mit dem Munitionsministerium beschlossen, einen besonderen Ausschuß »Heavy Oil Engine Fuel« einzusetzen, welcher die Verwendung von Teerölen und anderen Treibmitteln für Dieselmotore im nationalen Interesse prüft.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 22. Juli.) Der Salpeterindustrie droht abermals während des Krieges eine schwere Krise. Unseren Feinden ist es anscheinend nicht mehr möglich, Salpeter in genügenden Mengen zu beziehen, weil ihnen der nötige Schiffsraum fehlt. Unter diesen Umständen kann es ihnen natürlich gleichgültig sein, ob sie einen großen Teil der Werke zum Erliegen bringen. Bei dem Mangel an Frachtraum haben unsere Feinde das denkbar größte Interesse daran, die in den chilenischen Häfen liegenden deutschen Schiffe in ihre Gewalt zu bekommen, wobei sie aber auf den energischen Widerstand der chilenischen Regierung stoßen, die erst kürzlich erklärt hat, an ihrer Neutralität unbedingt festhalten zu wollen. Der wiederholt angeregte Zusammenschluß der Werke kommt jetzt gegenüber der Wühlarbeit der Verbandsländer zu spät, wogegen die Werke bei den recht ansehnlichen Vorräten kaum in der Lage sein werden, es auf eine Kraftprobe mit den Verbandsländern ankommen zu lassen. Nach den von Santiago vorliegenden, allerdings schon einige Monate alten Meldungen haben einige der mit hohen Selbstkosten arbeitenden Werke den Betrieb bereits eingestellt, da an eine Verminderung der Selbstkosten für die Dauer des Krieges wohl kaum gedacht werden kann. Wie sich die Lage der Werke nun weiter entwickeln wird, ist zunächst ungewiß, da sie keinen Ausweg sehen, ihren Forderungen, welche den gestiegenen Selbstkosten angepaßt werden müssen, Nachdruck zu verleihen. Die einfachste Lösung wäre die, daß die Regierung auf einen Teil der Ausfuhrzölle verzichtete, wozu sie unter den heutigen Verhältnissen natürlich nicht ihre Einwilligung geben kann. Die Stillegung der unrentablen Werke würde aber ohnehin die Ausfuhr mehr oder weniger zurückgehen lassen, so daß in diesem Falle das Land also doch auf einen Teil seiner Einkünfte würde verzichten müssen. Die Möglichkeit des Weiterarbeitens aller Betriebe ist nur dadurch gegeben, daß solche sich in straffer Form zusammenschließen und dem Vielverbande gewinnbringende Preise vorschreiben können, der auf den Bezug von Salpeter natürlich nicht ganz verzichten kann und daher schon einlenken wird. Der bisherige Produzentenverband ist nur eine lose Vereinigung, dem bei der allgemein günstigen Lage der Werke wenig daran gelegen war, weitreichenden Einfluß auf die Marktlage zu gewinnen. Nachdem aber der Mangel an Schiffen einerseits und das Vorgehen des Vielverbandes anderseits die Existenz eines großen Teils der Werke bedrohen, sind diese gezwungen, dem Zusammenschluß näherzutreten, wozu angeblich bereits Schritte unternommen wurden. Das Verkaufsgeschäft ruht einstweilen. Der Verband hat seine früheren niedrigen Gebote für ansehnliche Posten wiederholt, denen die Werke unter den veränderten Verhältnissen natürlich abwartend gegenüberstehen. Die Tätigkeit der Londoner Einkaufszentrale hat die Versorgung unserer Feinde bisher jedenfalls nicht gebessert noch weniger aber die Preise herabdrücken können. Die gegenüber den Werken erzielten billigeren Preise sind durch gestiegene Frachten schnell wieder ausgeglichen worden. London notierte für gewöhnlichen Salpeter 26 £ 10 s. und für raffinierten 27 £ die t ab Lager.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 335, 359.

Salpeter. Die von Aktiebolaget Elektrosalpeter geplante Fabrik für Salpeter und Salpetersäure aus der Luft nach Norsk Hydros Methode wird in Trollhättan nicht gebaut werden, der Staat löste die Firma von ihrem Vertrag über Kraftbezug vom Trollhättanverk — diese Kraftmenge wird daher für andere elektrochemische Industrie frei — und sicherte ihr statt dessen ein Vorrecht auf 56000 K.W. beim ersten, demnächst beginnenden und 1923 fertig berechneten Ausbau der geplanten neuen Wasserkraftstation bei Harspranget im Luleälv, Lappland, der 105000 K.W. ergeben wird, für eine solche Fabrik.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 23. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 23. Juli) loko 4,58 1/2 Doll., (Winnipeg, 23. Juli) für Juli 4,41 Doll., (Duluth, 23. Juli) für Juli 4,54, für Oktober 4,53 Doll., alles für 1 bushel, (Buenos Aires, 11. Juli.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 24,85 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Ricinusöl. Infolge der Nachfrage der amerikanischen Regierung nach Ricinusöl für Flugzeuge soll der Anbau von Ricinusbohnen stärker betrieben werden. Der Verbrauch daran in den Verein. Staaten wird vom Reporter mit 1061000 bushel angegeben, hierzu kommt noch der Verbrauch an Ricinusöl, der 1 Mill. bushel Bohnen entsprach. Ein Teil kam von Haiti und von Cuba, auf letzterer Insel hatte die Industrial Agricultural Co. etwa 1600 acres Bohnen unter Kultur. In Florida arbeitet die Castor Co. of America (Präsident L. L. Warfield) in Fort Myers. Unter Leitung des amerikanischen Ackerbauministeriums wird beabsichtigt, weitere 50000 acres mit Ricinusbohnen zu bepflanzen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 15. Juli.) Plantagensorten ruhig, aber stetig. First crepe, loko 2 s. 2 1/2 d., Juli 2 s. 2 3/4 d., August 2 s. 3 d., August-Septbr. 2 s. 3 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 4 d., Januar-März 2 s. 4 3/4 d. Ribbed smoked sheet, loko und Juli 2 s. 1 1/2 d., August-Septbr. 2 s. 2 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. 4 d. Parasorten behauptet. Hard fine, loko 3 s. 1 d., August-Septbr. 3 s. 1 1/4 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1 1/2 d. Soft fine, loko, August-September und Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. 7 1/2 d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 8 1/4 d.

Schellack. (London, 15. Juli.) Loko T. N.-Orange unverändert. Calcutta meldet vom 3. Juli einen Preis von 93 Rs.

Terpentinöl. (Hamburg, 24. Juli.) Terpentinöl und Harz haben an den amerikanischen Märkten während des Berichtsabschnittes recht merkwürdige Wandlungen durchgemacht, wofür wir bis jetzt jedoch keine genügende Erklärung besitzen. Der Bedarf wird nach dem Kriege ja recht groß, aber dafür auch der Union das wichtige Absatzgebiet der Mittelmächte zum größten Teil verschlossen sein, welcher Umstand auf die Dauer auf die Haltung der Produzenten in der Union nicht ohne Einfluß bleiben kann. Dazu kommt, daß auch in andern Ländern, wie Britisch-Indien, eine Terpentinöl- und Harzindustrie im Entstehen ist, die schon vor dem Kriege mit der Gewinnung begonnen und während des Krieges gute Fortschritte gemacht hat. Die Naval-Stores-Industrie der Vereinigten Staaten wird also nach Beendigung des Krieges mit wesentlich veränderten Verhältnissen zu rechnen haben, woraus die Verbraucher am Weltmarkt überhaupt voraussichtlich Nutzen ziehen werden. Auf die mangelhafte Handhabung des Antitrustgesetzes in der Union haben wir wiederholt hingewiesen, dessen Aufhebung noch während des Krieges keineswegs so unwahrscheinlich ist. Insofern ist dieses Gesetz schon jetzt außer Kraft gesetzt, als den Ausfuhrgesellschaften das gemeinschaftliche Vorgehen zur Pflege des Ausfuhrhandels gestattet ist. Durch den fortwährend zunehmenden Mangel an Frachtraum ist der Außenhandel der Union stark bedroht, welche Gelegenheit sich hauptsächlich Japan zunutze gemacht hat, gegen dessen Wettbewerb namentlich nach dem Kriege die Union schwer anzukämpfen haben wird. Die Milderung der Bestimmungen des Antitrustgesetzes enthalten offenbar eine gegen Japan gerichtete Spitze, worüber man in der Union aus begreiflichen Gründen in vorsichtiger Weise hinweggeht. Gegen das Vordringen Japans ist eben während des Krieges wohl überhaupt nichts zu machen, aber die dem Ausfuhrhandel zugestandenen Erleichterungen haben einen höchst unerwünschten Rückschlag auf das Geschäft im Lande selbst gehabt. In New York stiegen die Notierungen für Terpentinöl vorübergehend bis auf 76—78 Cts. die Gall., während der im vorigen Bericht genannte Preis von Savannah von 63 Cts. nicht mehr oder nur noch sehr wenig gestiegen ist. Die Erzeugungseinschränkung in der Union soll zu dieser Preissteigerung jedoch am wenigsten Veranlassung gegeben haben und keineswegs so bedeutend sein, als nach den bisherigen Mitteilungen angenommen werden mußte, sondern als Hauptursache hierfür wird die Nachsicht angegeben, welche die Bundesregierung in der Handhabung des Antitrustgesetzes bekundet. Wider Erwarten sind die Preise in der letzten Woche nun erheblich gefallen, wie ja dieser beispiellosen Höherbewegung eine längere Dauer kaum zugesprochen werden konnte. Der Naval-Stores-Industrie im besonderen und dem Ausfuhrhandel der Union im allgemeinen würde eine baldige Beendigung des Krieges natürlich sehr erwünscht sein, da dann die Union zunächst eine gewaltige Nachfrage nach ihren verschiedenen Bodenerzeugnissen zu erwarten hat. In New York notierte vorrätiges Terpentinöl schließlich nur noch 65—66 und in Savannah etwa 60 Cts. die Gall. Für Harz scheinen sich die Träume der Produzenten während des Krieges von Preisen von 10—12 Doll. noch verwirklichen zu sollen, da in Savannah am Schluß des Berichtsabschnittes der Preis für Harz der Marke »F« bereits auf 9,85 Doll. die 280 lbs. angelangt war. In den Verbandsländern sind für Harz und Terpentinöl z. Tl. weitere erhebliche Preiserhöhungen eingetreten, welche während des Krieges die letzten wohl nicht sein werden. — (London, 23. Juli) loko 113 £ Verkäufer.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 91, S. 365—372. Cöthen, den 31. Juli 1918. 42. Jahrgang.

Georg Leuchs †.

Georg Leuchs ist in Nürnberg nach kurz vollendetem 79. Lebensjahre am 6. Juli gestorben. Er wurde als ältester Sohn des Kaufmanns und technischen Schriftstellers Johann Carl Leuchs und dessen Frau Madlon, geb. Glaser, zu Nürnberg geboren. Chemischen Unterricht erhielt er am Polytechnikum dortselbst durch Prof. Leykauf, doch mußte er infolge schlechter Vermögensverhältnisse, in die sein Vater geraten war, seine Studien vorzeitig unterbrechen. Die vorhandenen Lücken hat er durch eifriges Selbststudium ausgefüllt. 20-jährig, erhielt er vom Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses in Berlin die Goldene Medaille für eine Arbeit über das Bleichen von Wolle mit schwefliger Säure. Im nächsten Jahre erteilte ihm die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen die Goldene Medaille für ein Verfahren zur Herstellung von Eiweiß aus Blut oder Fischrogen. Er empfahl und führte den damals fast wertlosen Zinkstaub zur Reduktion des Indigos in die Färberei ein. Auf die elektrolytische Abscheidung des Bleies aus dessen kieselflußsaurem Salz nahm er ein Patent, konnte aber keine Interessenten dafür finden. Das Verfahren wurde später dem Amerikaner Betts zum zweiten Male patentiert und wird heute in Amerika im großen Maßstabe ausgeführt. Am meisten Erfolg brachte Leuchs die Erfindung des sogenannten Nürnberger Glanzgolds, das das frühere Präparat weit übertraf. In der »Chemiker-Zeitung«[1]) beschrieb er 1911 ein neues Verfahren der Freskomalerei.

Über Kalisalze aus Ungarn.

Von Univ.-Prof. Dr. Fritz von Konek-Norwall.*)

Seit Liebigs Zeiten wissen wir, daß die Kalidüngung unerläßliche Grundbedingung jedes rationellen landwirtschaftlichen Betriebes ist. Die Anzahl jener Kulturböden, welche über für die Pflanzenwelt auf mehrere Jahre genügende Kalimengen verfügen, ist eine verhältnismäßig geringe; sie enthalten das Kali wohl zumeist in einer Form, die als direkte Pflanzennahrung überhaupt nicht in Betracht kommen kann. Unsere Kulturgewächse, selbst die kaliarmen, können daher unter normalen Verhältnissen einer künstlichen Kalidüngung nur in den allerseltensten Fällen entbehren. Diese als Kalihunger bezeichnete auffallende Erscheinung ist in der Rolle begründet, welche dieser wichtige und durch andere Stoffe nicht ersetzbare Grundstoff beim Aufbau der Kohlehydrate im pflanzlichen Organismus spielt. Die Menge an löslichem Kali, die dem Ackerboden solcherart alljährlich entzogen wird, muß unbedingt und regelmäßig wieder ersetzt werden, umsomehr, als das sogenannte Bodenkali in seiner Hauptmenge und zumeist in Gestalt von Silicaten vorhanden ist, welche bekanntlich von den Wurzeln überhaupt nicht oder in nur ganz untergeordneter Menge assimiliert werden können. Vor Erschließung der deutschen Kalisalzlager war die Landwirtschaft in ihrem Bedarf an für die Pflanze wertvollen d. h. resorbierbarem wasserlöslichem Kali fast ausschließlich auf den Stalldünger angewiesen, nachdem die aus der Holzasche der Schlempe der Zucker- und Spiritusfabriken oder aus der Weinhefe bereiteten löslichen Kalisalze — zumeist wohl das Carbonat — in nur geringen Mengen und zu solchen Preisen auf den Markt kamen, daß ihre landwirtschaftliche Verwendung von allem Anfang an ausgeschlossen war. Mit Erschließung der Staßfurter Salzbergwerke gelangten jedoch wasserlösliche Kalisalze, hauptsächlich das Chlorid und das Sulfat, sowie deren Kombinationen in Umlauf, die in raschem Siegeslauf die Landwirtschaft eroberten, und die auch heute noch den Weltmarkt beherrschen, nachdem es bis jetzt trotz ununterbrochener Bemühungen nirgends gelungen ist, gleich günstige Kalivorkommen aufzudecken. In den wenigen Ausnahmefällen, wie bei Kalus in Galizien, entsprach die tatsächlich vorhandene Kalisalzmenge bei weitem nicht den anfänglich gehegten Hoffnungen, so zwar, daß der dortige Betrieb schon vor Jahren eingestellt werden mußte, und erst infolge der Kriegszustände in letzter Zeit wieder etwas in Schwung kam. Auch die auf etwa zehn Jahre zurückreichenden Kalibestrebungen und Forschungen Ungarns, welche den geologischen und anderen Umständen zufolge sich von allem Anfang an auf das Siebenbürger Becken beschränkten, haben bis jetzt Kalisalze zwar nicht gefördert, zeitigten jedoch in anderer Richtung einen nicht hoch genug einzuschätzenden Erfolg, indem sie zur Erschließung der mächtigen Erdgasquellen von Kissármás, in der Mezöség in Siebenbürgen, führten. Auch ist zu hoffen, daß die sachgemäßen und unermüdlichen Arbeiten der Geologen und Chemiker endlich doch von Erfolg gekrönt werden, und es gelingen wird, die Kalisalzablagerungen aus dem längst versiegten Meerwasser des Siebenbürger Beckens aufzudecken. Ein Agrikulturland wie Ungarn soll möglichst bestrebt sein, eines der Haupterfordernisse seiner Landwirtschaft vom Auslande unabhängig innerhalb der eigenen Grenzen zu beschaffen und zu decken. Noch deutlicher und schärfer zeigt uns die Wichtigkeit dieser Bestrebungen der Weltkrieg. Denn wo immer wir nur hinblicken mögen, in allen Kulturstaaten der Welt, sehen wir die gleichen Bemühungen nach Beschaffung des sogenannten »vaterländischen« Kalis als einer der Grundbedingungen der Volksernährung innerhalb der eigenen Grenzen. Am deutlichsten und schärfsten wohl in der Fachpresse unserer derzeitigen politischen Gegner, deren Landwirtschaft infolge des fast vollständigen Ausfalles des deutschen Kalisalzes auf das ärgste betroffen ist.

Als natürliche Kaliquellen kommen alle kalihaltigen Gesteine in Betracht, welche sich infolge von Verwitterung am Entstehen unserer Acker- und Kulturböden beteiligten. Diese Gesteine führen jedoch ihr Kali in Gestalt von wasserunlöslichen Silicaten, das solcherart für die Pflanzen vollkommen wertlos ist, da die chemische Kraft ihrer Wurzeln nicht ausreicht, diese Verbindungen aufzuschließen und ihr Kali in lösliche Form zu bringen bezw. zu resorbieren. Hier hülfreich einzugreifen, war daher schon von jeher ein beliebtes und vielbearbeitetes Problem unserer Wissenschaft, doch stehen die bisher erzielten Erfolge in keinem Verhältnis zu der aufgewandten Mühe. Dies ist auch daraus ersichtlich, daß zum Herausbringen des Kalis der Feldspate oder der feldspathaltigen Gesteine kontinuierlich arbeitende, größere Fabriksbetriebe noch nirgends entstanden sind oder, wie in Amerika, von nur sehr kurzer Lebensdauer waren, weil sie einesteils mit dem billigeren deutschen Kali nicht konkurrieren konnten, oder andernteils ihre Produkte den Anforderungen der Landwirtschaft nicht genügten. Nicht viel mehr Erfolg hatten die zu Kalidüngungszwecken empfohlenen Gesteine und Mineralien vulkanischen Ursprungs, wie Phonolith, Leucit, Biotit, Muskovit, Nephelin u. a. m. In Ungarn ist von allen diesen Silicaten am bekanntesten wohl der Phonolith geworden, obwohl er sich im Lande bloß sporadisch findet und in größeren Massen nur im vulkanischen Gebiet der Eiffel auftritt, von wo er auch in den letzten Jahren in den Handel kommt. Sein im ganzen 9% betragender Kaligehalt ist nur zu $^1/_3$ in Salzsäure löslich, und da von diesem sogenannten »löslichen« Kali wiederum nur ein gewisser Bruchteil wurzellöslich ist, so darf dieses Naturprodukt meines Erachtens nicht unter die echten rechten Kalidünger gezählt werden. Aus den schneller verwitternden Leuciten läßt sich zwar das Kali wesentlich leichter herausbringen wie aus den beständigeren Feldspaten und Phonolithen; doch findet sich dieses Mineral für gewöhnlich derart in anderes Gestein eingebettet, daß entweder seine Reinproduktion ein Ding der Unmöglichkeit ist, oder aber das abgebaute Mineralpulver in seinem Gesamtkaligehalte eine derartige Einbuße erleidet, daß seine weitere Nutzung infolgedessen illusorisch wird. Aus diesem Grunde unterblieb z. B. die Ausbeutung der im nordamerikanischen Staate Wyoming belegenen mächtigen Leucithügel, obwohl dort nach Schätzung amerikanischer Geologen ganz gewaltige Kalimengen lagern sollen. Wahrscheinlich ist dem, im nordamerikanischen Staate Maryland behufs Abbaus der dortigen Feldspatvorkommen gegründeten amerikanischen Kalisyndikat ein gleiches Los beschieden; die Gesellschaft beabsichtigte den Kaligehalt dieses Minerals nach dem Tompson-Verfahren zu gewinnen, nach welchem das staubfein gemahlene Gesteinspulver mit

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 821.
*) Mitteilung aus dem technolog. und agrikulturchem. Laborat. der Chem. [Zentralversuchsstation zu Budapest.

Natriumbisulfat und Kochsalz bei Rotglut aufgeschlossen, das Produkt wieder gemahlen und ausgelaugt wird, um schließlich durch Abdampfen der Laugen zu den wasserlöslichen Kalisalzen zu gelangen; alles Prozesse, welche soviel Arbeit und Heizmaterial erfordern, daß der Verkaufswert des Endproduktes kaum die Gestehungskosten decken würde. Unter gleichem Gesichtswinkel sind auch alle jene amerikanischen patentierten Verfahren zu beurteilen, welche durch Vergasung bei hoher Temperatur das Kali der verschiedenen Gesteine gewinnen wollen; wie z. B. das JUNGNERsche, welches Feldspatkali durch Erhitzen mit Kalk auf 1400° vollkommen vergast, während Zement zurückbleibt. Nach diesen bisher wenig erfolgreichen Erfahrungen erschien es mir von vornherein aussichtslos, eine chemische Aufschließung der ungarischen kaliführenden Gesteine zu versuchen, umsomehr als die deutschen Kalisalze im benachbarten und verbündeten Ungarn naturgemäß noch weit konkurrenzfähiger sind als auf dem Tausende von km entfernten amerikanischen Markte, und wenn ich trotz alledem einige diesbezügliche Versuche unternommen habe, so geschah das nur zu dem Zwecke, mich über die experimentellen Schwierigkeiten dieser neuesten technischen Verfahren zu vergewissern. Als Versuchsobjekt diente mir der Feldspat von Ormenyes, Komitat Krassó-Szörény, mit einem Kaligehalt von 8—8,5 %.

Das staubfein gepulverte Mineral wurde in inniger Mischung mit Kalk, gebranntem Kalk, Soda, Kochsalz, Natriumbisulfat, Pyrit, schwefelreichen Braunkohlen sowie deren verschieden zusammengesetzten Gemengen, in Platin- und Quarzgefäßen bei Rotglut calciniert, mit kochendem Wasser erschöpfend ausgelaugt und in den Abdampfrückständen das Kali in üblicher Weise als Perchlorat bestimmt.

Die Ergebnisse waren jedoch zumeist recht unbefriedigende, da auf diese Weise kaum einige Prozente des Gesteinskalis in wasserlösliche Form verwandelt wurden. Die vollkommenere Aufschließung scheint also eine 1000° weit übersteigende Temperatur zu erfordern, welche mit den üblichen Gas- oder elektrisch geheizten Laboratoriumsöfen nicht so ohne weiteres zu erreichen ist. Doch soviel ersieht man bereits aus diesen Laboratoriumsversuchen, daß die Gesamtaufschließung dieses Feldspates auch technisch kein einfach und billig zu verwirklichendes Problem sein kann, und daß er zur Beschaffung eines preiswerten und konkurrenzfähigen »vaterländischen« Kalis wohl kaum geeignet sein dürfte. — Viel einfacher und günstiger liegen nun die Verhältnisse beim Alunit oder Alaunstein, welcher in krystallisiertem Zustande nach der TSCHERMAKschen Formel: $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3 + 2[Al_2(OH)_6]$ die Zusammensetzung eines basischen, »überschüssiges« Tonerdehydrat enthaltenden Kalialauns zeigt und in dieser seiner Idealform 11,4 % Kali enthält. Man kann den Alunit als ein durch Naturkräfte aufgeschlossenes, feldspathaltiges Mineral auffassen, das sich zumeist nur auf vulkanischem Boden findet und der Einwirkung vulkanischer, Schwefligsäure bezw. Schwefelwasserstoffgase enthaltender Wasserdämpfe auf Trachyte oder ähnliche Urgesteine — der sogenannten Solfatara-Wirkung — seinen Ursprung verdankt. Im allgemeinen gehört er unter die seltener vorkommenden Mineralien. Sein ältester und bekanntester Fundort ist Tolfa bei Civitavecchia in Norditalien; weiterhin findet er sich auf den Inseln des griechischen Archipellags (Milo und Argentina), am Mont d'Or in Frankreich und in der Gegend von Samsin in Klein-Asien. In Ungarn kommt er in größeren Mengen in den nördlichen Grenzkomitaten Bereg und Zemplén, hauptsächlich in der Umgebung von Beregszasz, Munkács, Muzsay und Tokaj vor. Neuerdings sind auch in Nordamerika mehrere Alunitfundorte bekannt geworden, unter denen wohl Marysvale im Staate Utah der bekannteste sein dürfte. Nach den neuesten englischen Hüttenjournalen werden in jüngster Zeit in Neu-Süd-Wales, in der Nachbarschaft der Stadt Bathurst bedeutendere Alunitlager angeteuft und im letzten Produktionsjahre bereits 1500 t davon gefördert. Der ungarische Alunit diente, gleich dem von Tolfa, bisher fast ausschließlich nur zur Alaundarstellung. Der sogenannte römische Alaun von Tolfa ist altberühmt und stand schon bei den Alchemisten in hohem Wert. Bis vor etwa fünfzig Jahren wurde auch in Ungarn, und zwar hauptsächlich in Munkács, Alaun aus dem Beregszaszer Alunit in einfacher Weise gewonnen, indem das Mineral mit lufttrockenem Holze in primitiven Ofen erhitzt, dann ausgelaugt, und durch Eindampfen der Laugen schließlich krystalisierter Alaun gewonnen wurde. Nach Angaben von NENDTWICH arbeiteten 1873 in Ungarn noch drei Alaunfabriken, die aus 140000 ZentnerAlaunstein 7—8000 Zentner Alaun im Werte von 55—66000 Gulden produzierten. Auf der Suche nach geeigneten Kalimineralien und Gesteinen lenkte vor ungefähr zwei Jahren Prof. FR. SCHAFARZIK, der Mineraloge der Budapester Technischen Hochschule, zuerst meine Aufmerksamkeit auf das Alunitvorkommen von Beregszasz, und er vermittelte mir auch die zur Untersuchung erforderlichen Muster, wofür ich nicht unterlassen möchte, ihm auch an dieser Stelle verbindlichst zu danken. Seitdem beschäftigt mich die Frage einer möglichst rationellen, landwirtschaftlichen und industriellen Verwertung dieser kostbaren Mineralspezialität. Von allem Anfang an war mein Hauptaugenmerk auf eine möglichst vollkommene, dabei aber einfache und billige Extraktion des Gesamtkaligehaltes gerichtet. Wenn man den Alunit — wie das früher zwecks Alaundarstellung geschah — nur auf Temperaturen weit unterhalb Rotglut erhitzt, so wird das Aluminiumsulfat in seiner Hauptmenge nicht zersetzt, sondern wahrscheinlich nur unter Hydratwasserverlust das überschüssige Tonerdehydrat in Aluminiumoxyd verwandelt und aus dem Alunitmolekül abgespalten, wodurch sich das vollkommen wasserunlösliche Mineral der Hauptsache nach in leichtlösliches Kaliumaluminiumdoppelsulfat verwandelt, welches aus dem solcherart behandelten Mineral durch heißes Wasser — als Kalialaun — einfach herausgelaugt werden kann. Steigert man hingegen die Temperatur und calciniert den Alunit bei Rotglut, so wird auch das Aluminiumsulfat vollkommen zersetzt; Schwefelsäure bezw. Schwefligsäureanhydrid entweichen gleichzeitig mit den Wasserdämpfen, und es bleibt in der Platin- oder Quarzschale ein Produkt zurück, aus dem heißes Wasser der Hauptsache nach nicht mehr Kalialaun, sondern nur einfaches Kaliumsulfat auslaugt. Wird das Calcinieren bis zur vollständigen Erschöpfung, das heißt bis zu dem Punkte fortgesetzt, wo keine Säuredämpfe mehr entweichen, so enthält das Kaliumsulfat des Heißwasserextraktes nur mehr Spuren von Aluminiumsulfat bezw. von unzersetztem Kalialaun. Kaliverluste sind bei dieser Temperatur — bei heller Rotglut — nicht zu befürchten, da Kaliumsulfat hierbei vollkommen beständig ist, oder höchstens bei sehr langandauerndem Erhitzen Spuren davon zersetzt werden könnten. Indem ich auf diese Weise verfuhr und den staubfein gemahlenen Alunit von Beregszász bei Rotglut erschöpfend calcinierte, erhielt ich folgende Werte:

Feuchtigkeit (bestimmt durch Erhitzen bis 300° im Asbesttrockenschrank, bis Gewichtskonstanz)	0,27 %
Glühverlust (SO_3 + Konstitutions- oder Hydratwasser) . . .	24,55 %
Im Glührückstand wasserlöslich-rohes K_2SO_4	14,25 %
Wasserunlöslicher Anteil — $Al_2O_3 + SiO_2$	60,49 %
Zusammen	99,56 %

Die Gesamtanalyse des Mineralpulvers ergab folgende Zahlen:

Feuchtigkeit	0,30 %		
Kieselsäure (SiO_2) . .	34,70 %	35,34 %	
Schwefelsäure (SO_3) .	24,50 %		
Tonerde (Al_2O_3) . . .	26,45 %	26,55 %	
Kali (K_2O)	5,72 %	5,80 %	5,83 %
Hydratwasser (H_2O) .	8,63 %		

Die Tonerde enthielt Spuren von Eisen und Kupfer — gelegentlich wurden 0,05 % Cu bestimmt — Kalk, Magnesia, Baryt waren nicht nachweisbar.

Vergleicht man nun diese analytischen Befunde mit den theoretischen Werten der TSCHERMAKschen Formel für krystallisierten Alunit: $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3 + 4[Al(OH)_3]$.

Schwefelsäure (SO_3)	38,65 %	Glühverlust (Aluminium— Schwefelsäure + Hydratwasser)	42,03 %
Tonerde (Al_2O_3)	36,95 %		
Kali (K_2O)	11,35 %	Wasserlösl. Rückstand (K_3SO_4)	21,01 %
Hydratwasser (H_2O)	13,04 %	Wasserunlösl. „ (Al_2O_3)	36,95 %

so ist sofort ersichtlich, daß es sich in diesem Falle nicht um reinen, sondern um mit 34—35 % Kieselsäure verunreinigten Alunit handelt, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach dem die Gänge und Adern des Minerals umschließenden, kaolinhaltigen Muttergestein entstammt. Auch die älteren, klassischen Analysen des Alunits von Beregszász und Muzsay, von BERTHIER, MITSCHERLICH, RAMMELSBERG sowie die »neueren« Datums, weisen ausnahmslos diesen accessorischen Kieselsäuregehalt auf, der 12,5—27 % und u. a. auch — wie in meinem Falle — noch mehr betragen kann. Doch selbst ein dermaßen verunreinigter Alunit liefert nach einfacher Calcinierung ein schneeweißes, 14—15 % Kaliumsulfat enthaltendes Produkt von gleichmäßiger Zusammensetzung, dessen Kaligehalt durch Wasser restlos und spielend leicht auslaugbar ist und somit als Kalidünger sehr wohl in Betracht zu ziehen ist. Seine Behandlung und Streuung am Acker ist die denkbar einfachste; beim Lagern oder Transport ist er bloß gegen Feuchtigkeit zu schützen. Nachdem aber bei direkter Verwendung des calcinierten Alunites gleichzeitig auch ganz erhebliche Mengen Tonerde und Kieselsäure, als landwirtschlich wertloser Ballast, auf den Ackerboden gelangen würden, so wird es sich vielleicht empfehlen, das Produkt vorerst mit Wasser zu extrahieren und erst das durch Eindampfen der Laugen gewonnene Kaliumsulfat als solches in beliebiger, den Anforderungen der Landwirtschaft entsprechender Konzentration dem Landwirte zur Verfügung zu stellen. Die Laugungsrückstände, ein Gemenge nahezu reiner Tonerde und Kieselsäure, dürfen keinesfalls für wertlose Nebenprodukte angesehen werden und können, da sie Eisen nur spurenweise enthalten, vorteilhaft in der Porzellanindustrie oder auch zur Darstellung metallischen Aluminiums verwertet werden, umsomehr als die zu letzterem Zwecke aus Ungarn massenhaft exportierten Bauxite meistens eisenhaltig sind. Auch wäre an eine Extraktion der Tonerde mit Schwefelsäure und Verwendung des so gewonnenen Aluminiumsulfates in der Papier-, Textil- oder in anderen Industriezweigen zu denken. Als drittes wertvolles Nebenprodukt erhält man schließlich beim Calcinieren des Alunites Schwefelsäure. Führt man nämlich diesen Prozeß in geeigneten, mit Gas- oder Elektrizität geheizten rotierenden Ofen durch, so wäre es ein leichtes, durch zweckmäßige

Kondensation der entweichenden heißen Gase — unter Kontakt-Rückoxydation der u. a. durch Zerfall gebildeten schwefligen Säure — ganz reine, von den gewöhnlichen Verunreinigungen der Schwefelkiesröstprodukte freie Schwefelsäure zu gewinnen. Diese Schwefelsäure könnte entweder zur Extraktion des Aluminiums aus den Alunitröstrückständen oder auch zum Aufschließen natürlicher Phosphorite oder Knochenkohle zweckmäßig verwendet werden; es ließe sich mit anderen Worten die Verarbeitung des Alunites auf Kalisalz mit einem Superphosphatbetriebe verbinden. In erster Reihe kämen hierbei wohl die nicht weit von Beregszasz belegenen alten Phosphoritlagerstätten von Gyertyánliget, Komitat Máramaros, oder weiterhin die an den Ufern des Dnjester, im besetzten Russisch-Podolien gelegenen in Betracht. Von großer Wichtigkeit ist natürlich auch die Frage nach dem zum Abrösten erforderlichen Heizmaterial; gesetzt den Fall, es ließen sich in nächster Nähe keine irgend geeigneten Kohlen auffinden, so stehen immer noch die nicht allzuweit entfernten Erdgasquellen der Mezöség, Kissármás, usw. zur Verfügung, und das Hinleiten des Methans als solches oder in Gestalt elektrischer Energie oder aber die Hinschaffung des geförderten Alunites zu den Gasquellen sind beides Probleme, welche bei der Schaffung eines lebensfähigen Betriebes heutigen Tages nicht mehr als Hindernisse gelten dürfen. Die Haupt- und Grundbedingung einer Verwertung des Alunites in der angedeuteten Richtung, also zur Gewinnung von landwirtschaftlichem Kali, von industrieller Tonerde und Schwefelsäure, bezw. von Superphosphat, ist in erster Reihe natürlich das ergiebige Vorkommen des Minerals, daß es mit anderen Worten in genügender Menge und in solcher Formation zur Verfügung stehe, welche eine erheblich einfache Förderung in nahezu reinem Zustande ermöglicht. In welchem Zustande sich gegenwärtig die alten, jetzt verlassenen Alunitgruben befinden, ob überhaupt noch genügende Mengen des Minerals vorhanden sind, die Feststellung der Richtung der Adern, Äste, Verzweigungen des reinen Alunites — sind Fragen, deren Beantwortung Sache der Geologen ist. Nach dem endgültigen Abzuge der Russen aus den Galizien benachbarten, nordungarischen Komitaten Bereg und Zemplén, also gleichzeitig auch aus dem Alunitgebiete, ist dieses Problem wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt. Obwohl Rentabilitätsberechnungen erst nach genauen geologischen Aufnahmen und an Ort und Stelle ausgeführten Neubestimmungen möglich sein werden, so kann man trotzdem schon jetzt, und das mit ziemlicher Sicherheit, behaupten, daß die Verwertung des Alunites in der eben beschriebenen Weise vorteilhafter und rationeller erscheint als die alte Alaunsiederei. Für die Richtigkeit dieser Behauptung sprechen die auf einen Ersatz des deutschen Kalis gerichteten eifrigen Bestrebungen in den letzten zwei Jahren hauptsächlich in Amerika sowie die in ihrem Gefolge entstandene Alunit-Patentliteratur. Die Union bedarf nämlich infolge ihrer, in den Südstaaten betriebenen ausgedehnten Baumwollkultur ganz gewaltiger Mengen Kalidüngers, und sie war vor dem Kriege gerade deshalb die beste Abnehmerin der Staßfurter Kalisalze. In dem Maße, als die Kaliquelle immer spärlicher zu fließen begann und schließlich ganz versiegte, wurde auch drüben ein mächtiger Apparat zur bedingungslosen Beschaffung des »vaterländischen« Kalis in Bewegung gesetzt.[1]) Über die »amerikanische« Aufschließung der Feldspate und verwandter Kalisilicate habe ich mich bereits eingangs geäußert. Es erübrigt noch ergänzend hinzuzufügen, daß unter solchen Zwangsumständen auch der bisher fast vollkommen unbeachtete Alunit die Aufmerksamkeit amerikanischer Geologen und Chemiker notgedrungen auf sich lenkte. Bisher wurden die dortigen Alunitvorkommen teils wegen ihrer Beschränktheit, teils infolge anderer Umstände, industriell nicht verwertet, und erst im Weltkriege hört man wieder von der Ausbeutung der im Staate Utah belegenen Marysvaler Alunitgruben. Nach einem der letzten Zirkulare des »United States Departement of Agriculture«, wird der Alunit dort gleichfalls durch längeres Erhitzen in Kaliumsulfat und Tonerde zerlegt, doch scheint von einer industriellen Verwertung der mit den Röstgasen entweichenden Schwefelsäure noch keine Rede zu sein, da betont wird, daß letztere die in einem »National Park« gelegene Umgebung der Gruben arg belästigt. Weiterhin schlägt WAGGAMANN die direkte Verwendung des calcinierten Alunites als Kalidünger vor, weil dies einfacher ist als eine Trennung des Kaliumsulfats durch vorausgehendes Auslaugen. SKINNER und JACKSON haben sogar schon praktische und vergleichende Düngungsversuche mit verschiedenen Kulturpflanzen unter Heranziehung von natürlichem und von calciniertem Alunit ausgeführt und konnten selbstverständlich der vollständigen Wirkungslosigkeit des ersteren gegenüber feststellen, daß das calcinierte Mineral in seiner Düngewirkung jedwedem Kaliumsulfat oder -chlorid anderen Ursprunges vollkommen gleichwertig ist. Diese amerikanischen Erstlingsversuche können uns in der Überzeugung nur bestärken, daß Ungarn in seinen Alunitfundstätten von Bereg und Zemplén über einen Nationalschatz verfügt, welcher seiner Landwirtschaft Kalisalz, seiner Industrie Tonerde und Schwefelsäure zuführen könnte, vorausgesetzt, daß das Mineral sich noch in solcher Menge und in solcher leicht abzubauenden Formation vorfindet, welche die Rentabilität eines derartigen Betriebes gewährleisten könnten.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 265.

Verarbeitung von Mummetrub.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke.**

Die Braunschweiger Mumme, von der Marine jetzt stark gefordert, wird heute durch Herstellung einer Malzwürze nach dem Decoctions-Verfahren mit 3 Maischen, Eindampfen der Würze auf 60% Extrakt und Filtration gewonnen. Es wird also nicht mehr Hopfen genommen, auch das stark geröstete Extrakt nicht erst der Vergärung überlassen, wie es bei Danziger Jopen-Bier (mit Saccharomyces Bailii und wilden Hefen) der Fall ist. Bei der Filtration resultieren große Trubmengen, diese enthalten: 54,2% Lösliches (viel Maltose, Dextrin), 10,0% Protein, 62,8% Trockensubstanz. Durch Behandeln mit Salzsäure wird ein Extrakt erhalten mit 5,9% Protein in der Trockensubstanz. Dieses Extrakt zeigte beim Neutralisieren mit Natronlauge starke Ammoniakbildung. Der unlösliche Rest gab wenig lösliches Extrakt durch Aufschließen mit Natronlauge, 12,9% Protein in der Trockensubstanz. Der unlösliche Rest enthielt 16,9% Protein in der Trockensubstanz. Die stark gerösteten Eiweißkörper sind demnach schwer aufschließbar. Der Mummetrub ist also am besten nur zu verarbeiten durch Aussüßen und Gewinnung weiterer Mengen löslicher Mumme, während der unlösliche Rest durch Trocknen und Rösten als feiner Kaffeersatz verwertet werden kann.

Zuschriften.

Graphische Analysenberechnung.

Für Mischungen dreier Stoffe und ähnliche Fälle weist Gradenwitz[1]) in dankenswerter Weise auf die bekannte Methode hin, in einem rechtwinkligen Koordinatennetz die Konzentration eines der Stoffe und eine analytisch direkt bestimmte Eigenschaft des Gemisches als Koordinaten, die Konzentrationen des zweiten Stoffes als Kennlinien in das so entstehende Schaubild einzutragen und die Konzentration des dritten Stoffes als Differenz der beiden anderen Konzentrationen von 100 zu berechnen. Mit Recht weist er darauf hin, daß solche Kurvenblätter viel Rechnungen ersparen und die unmittelbare Ablesung von Analysenergebnissen gestatten. Ebenso macht er zutreffend darauf aufmerksam, daß das Ablesen solcher Schaublätter einige Übung erfordere, und das zweite von den gegebenen Beispielen (Essigäther, Alkohol, Wasser) zeigt, zu welchen unübersichtlichen und schwierigen Kurvenblättern die von ihm angewandte Methode führt. Es entsteht nämlich ein Koordinatensystem von krummlinigen Dreiecken, in welchem man die Werte ablesen muß. Um hier einige Genauigkeit zu erzielen, muß man sehr große Schaublätter herstellen. Außerdem ist es mit den größten Schwierigkeiten verknüpft, an Hand solcher Schaublätter andere Aufgaben zu lösen als die speziellen Analysen, für die das Schaublatt hergestellt ist. Man kann an solchen Schaublättern nicht übersehen, wann und bei welchen Konzentrationen die Stoffe sich mischen, wann nicht, ob das spezifische Gewicht oder der Brechungskoeffizient, der Siedepunkt, der Heizwert und beliebige andere Eigenschaften einfache Funktionen der Konzentration sind, d. h. der Mischungsregel gehorchen oder nicht usw. Der Fehler der Gradenwitzschen Methode liegt darin, daß er nicht die unabhängigen Variabeln als Koordinaten benutzt, sondern eine unabhängige und eine abgeleitete oder (beim Essigäther) zwei abgeleitete. Die unabhängigen Variabeln solcher Gemische sind die Konzentrationen der Stoffe. Das spezifische Gewicht z. B. ist aber schon eine abgeleitete Variable, welche einem möglicherweise sehr kompliziertem Gesetz gehorcht, und dieses komplizierte Gesetz prägt sich dem ganzen Kurvenbild auf.

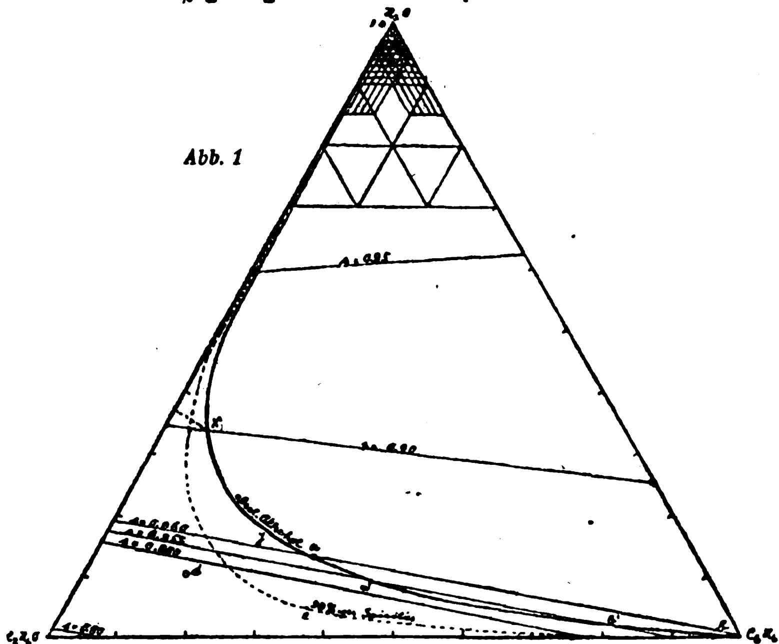
Die Verhältnisse werden sehr viel übersichtlicher, wenn man in bekannter Weise[2]) zur Darstellung der Prozentgleichung $x + y + z = 100$ nicht das rechtwinklige Koordinatensystem mit eingetragenen Schaulinien, sondern das Gibbssche Dreieck benutzt. In diesem Dreieck kann man jede Konzentration jedes einzelnen Stoffes mit gleichbleibender Genauigkeit ablesen. Im Gibbsschen Dreieck wird die Mischungsregel zur geraden Linie, und alle Verhältnisse der drei Stoffe gewinnen eine überraschende Übersichtlichkeit. Jedes Gemisch, das denkbar ist, wird im Gibbsschen Dreieck durch einen Punkt dargestellt. Gemische mit gleichen Eigenschaften erscheinen als Punkte, Linien oder Gebiete, so daß man mit einem Blick das Gesetz der betreffenden Eigenschaft ablesen kann.

Unsere Abbildung 1 zeigt das System *Alkohol-Benzol-Wasser*, das praktische Bedeutung besitzt, weil es z. B. die Möglichkeit gewährt, Benzolspiritus durch Titration mit Wasser oder Benzol oder Alkohol oder einem Gemisch bekannter Zusammensetzung auf seinen Gehalt zu titrieren, wobei das Auftreten oder Verschwinden der Trübung den Indicator abgibt. In dem Dreieck sind die Konzentrationen des Wassers nach oben, die des Benzols nach der rechten unteren Ecke, die des Alkohols nach der linken unteren Ecke aufgetragen. Die Kennlinie, welche mit »absoluter Alkohol« bezeichnet ist, zeigt die Verhältnisse für das System. Alles, was rechts von dieser Kennlinie ist, mischt sich nicht; alles, was links von dieser Kennlinie ist, sind ungesättigte Gemische, und die Kennlinie selbst zeigt diejenigen Gemische, bei denen die erste Trübung gerade auftritt oder verschwindet. Beginnen wir mit reinem Wasser in der oberen Ecke, so sehen wir, daß Wasser und Benzol keine merkliche Löslichkeit ineinander zeigen, da die ganze Linie rechts der Kennlinie belegen ist. Um-

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 221.

[2]) Vergl. z. B. W. Ostwald, Lehrbuch der allgemeinen Chemie, Bd. II, Teil II, 1. Teil: Verwandtschaftslehre, 2. Aufl., S. 983 ff.

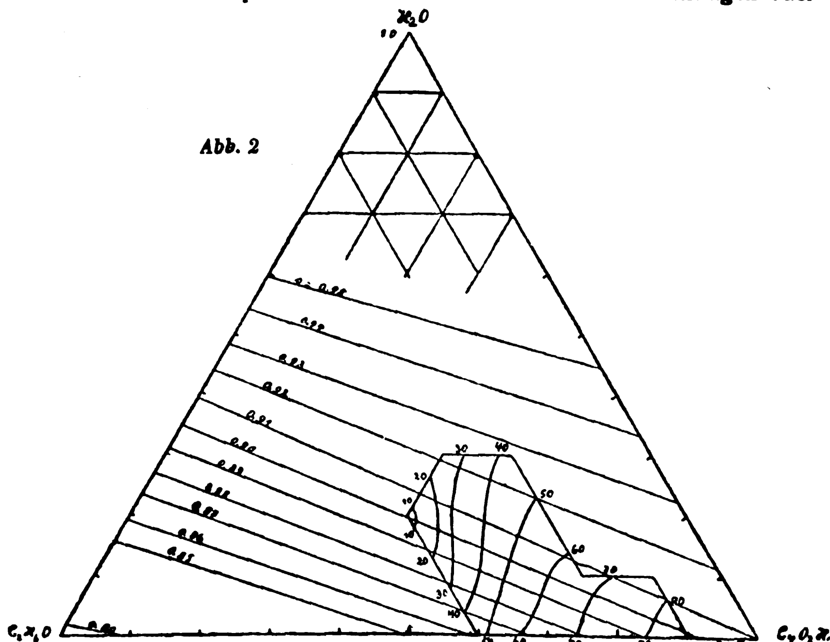
gekehrt sehen wir die linke Dreieckseite, welche sämtliche Gemische von Wasser und Alkohol, und die untere Dreieckseite, welche sämtliche Gemische von Benzol und Alkohol darstellt, links von der Kennlinie liegen. Es sind also vollkommene gegenseitige Löslichkeiten vorhanden. Verfolgen wir die Linie von Wasser zum Alkohol weiter, so sehen wir, daß geringe Zusätze von Alkohol zu Wasser nur eine außerordentlich kleine Löslichkeit für Benzol ergeben. Selbst bei 50-%ig. Spiritus ist das Lösungsvermögen für Benzol noch nicht einmal auf 2% gestiegen. Sobald der Spiritus aber konzentrierter wird,


Abb. 1

steigt das Lösungsvermögen für Benzol außerordentlich. Ein 63-%ig. Spiritus löst z. B. schon nicht weniger als 6,5% Benzol, wobei ein Gemisch von 33,5% Wasser, 6,5% Benzol, 60% Alkohol entsteht. (Punkt *x* in Abbildung 1.)

In dem Maße, als die Alkoholkonzentration weiter steigt, nimmt das Lösungsvermögen für Benzol sehr stark zu. Punkt *y* zeigt, daß ein 72-%ig. Spiritus 23% Benzol zu einem Gemisch von 23% Benzol, 17% Wasser, 60% Alkohol löst. Umgekehrt kann man auf der Dreieckbasis verfolgen, wie durch Zusatz von Alkohol das Lösungsvermögen des Benzols für Wasser sehr rasch zunimmt, dergestalt, daß schon 10% Alkohol das Benzol über 1% Wasser lösen lassen. Will man nun mit Hilfe dieser Kennlinie beispielsweise titrieren, so sucht man so zu titrieren, daß man die Kurve möglichst senkrecht schneidet, weil man auf diese Weise den schärfsten Übergang erhoffen darf. Bei Gemischen z. B., welche viel Benzol und viel Alkohol, aber nur wenig Wasser enthalten, wird man vorteilhaft mit Wasser titrieren, weil man dadurch den unteren Kurvenast senkrecht schneidet.

In dieses Kurvenblatt kann man nun alle nur wünschenswerten Eigenschaften, insbesondere auch die analytisch direkt zu bestimmenden Größen eintragen. Soweit sie einfachen Gesetzen gehorchen, stellen sie sich auch als Kurven einfach dar. Beispielsweise kann man in unserer Abbildung die Heizwerte des Benzolspiritus in verschiedener Konzentration eintragen oder


Abb. 2

die Brechungsindices. Im Anschluß an das von Gradenwitz gegebene Beispiel sind in unserer Abbildung 1 einige spezifische Gewichte unter der wahrscheinlich annähernd zutreffenden Voraussetzung eingetragen, daß sie der Mischungsregel gehorchen. Wir sehen sofort, daß das spezifische Gewicht ein empfindliches Reagens auf wasserreiche Sorten von Benzolspiritus ist, daß es aber nahezu versagt, sobald der Benzolspiritus alkohol- und benzolreich wird. Z. B. gibt es zwei Grenzgemische von spezifischem Gewicht 0,855. Das eine hat die ungefähre Zusammensetzung von 48% Alkohol, 43% Benzol, 9% Wasser (Punkt a^1 des Schaublattes). Das andere hat die ungefähre Zusammensetzung: 17% Alkohol, 81% Benzol und 2% Wasser (Punkt b^1). Ebenso gibt es ein Grenzgemisch (*a*), das das gleiche spezifische Gewicht hat wie das Benzol selbst. Im Kurvenblatt sind für das spezifische Gewicht nur wenige Kennlinien angegeben. Es würde dem nichts im Wege stehen, die Zahl der Kennlinien bis zur gewünschten Genauigkeit zu vermehren und ein praktisch etwa besonders häufig vorkommendes Gebiet des Blattes in beliebig vergrößertem Maße zwecks Erzielung möglichst großer Genauigkeit aufzuzeichnen.

Als Beispiel für solche Fälle, wo, wie in der Technik zuweilen, nicht die chemisch reinen Stoffe, sondern irgendwelche Mischungen als unabhängige Variabeln anzusehen sind, ist in unserer Abbildung 1 außer der Alkoholkennlinie noch eine Kennlinie für 90-%ig. Spiritus punktiert eingetragen. Mit ihrer Hilfe kann man aus dem Dreieck das Verhalten von beliebigen Gemischen von 90-%ig. Spiritus, Benzol und Wasser ablesen. Punkt *d* z. B. zeigt einen Benzolspiritus, welcher aus 10% Wasser, 75% 90-%ig. Alkohol und 15% Benzol besteht. Man kann ohne weiteres ablesen, daß der Benzolspiritus ungesättigt ist und Wasser wie Benzolzusatz verträgt, ohne auszufallen. Er liegt ja links von der Kurve. Punkt *e* wiederum besteht aus 60% 90%ig. Alkohol, 35% Benzol und 5% Wasser. Er liegt auf der Grenze. Der geringste Zusatz von Wasser oder Benzol läßt sofort eine Trübung durch Ausscheidung von Benzol auftreten.

Unsere Abbildung 2 zeigt das System *Essigäther-Alkohol-Wasser*, wie es sich im Dreieck nach den spärlichen Angaben von Gradenwitz darstellt. Man sieht, wie das von lauter Kurven umschlossene Vieleck nach Gradenwitz sich in ein von lauter Geraden mit runden Werten umschlossenes Vieleck verwandelt hat, und erkennt vor allem auf den ersten Blick, daß das Gradenwitzsche Kurvenblatt nur einen kleinen Teil aus dem großen Arbeitsgebiete darstellt. Weiter sieht man, daß die angewandte Methode, spezifisches Gewicht und Ausschüttelungszahl zu bestimmen, gut und für hohe Konzentration von Essigäther offenbar sehr empfindlich ist, weil die spezifischen Gewichts-Geraden die Ausschüttelungskurven nahezu rechtwinklig kreuzen und weit auseinanderliegen. In dem Maße allerdings, als die Ätherkonzentration abnimmt, wird die Methode weniger empfindlich. Würde man nun den benötigten Teil des Kurvenblattes gleich groß darstellen, wie nach der Gradenwitzschen Methode, so würde man mit geringer Mühe gleiche oder größere Genauigkeit der Ablesung erzielen können und vor allem den maßgebenden Einfluß der Konzentration der drei Bestandteile in voller Reinheit erkennen, während er aus dem Gradenwitzschen Kurvenblatt nicht ungeschminkt ersichtlich ist. Die Dreiecksmethode läßt zahlreiche weitere Anwendungen zu. Mathesius[8]) benutzt sie z. B. zur Darstellung der Schmelzpunkte von aus Kieselsäure, Kalk und Tonerde zusammengesetzten Schlacken. Weiter lassen sich gasanalytische Ergebnisse darstellen, z. B. bei Generatorgas, ferner der Verbrennungsvorgang und alle anderen Dinge, welche sich auf eine Gleichung $x+y+z$ = konst. zurückführen lassen. Koordinatenpapier in Dreiecksform befindet sich übrigens im Handel (z. B. Schleicher & Schüll, Düren, Rhld.). Bei dem Einblick in den Zusammenhang der gesetzmäßigen Beziehungen, welchen gerade das Gibbssche Dreieck so weitgehend gewährt, ist es übrigens leicht, für irgendeine in das Dreieck eingetragene Kurve zu übersehen, ob es vorteilhaft ist, sie für Sonderzwecke in rechtwinklige oder andere Koordinaten zu übertragen. Hingewiesen sei auch auf die vielfältigen Bequemlichkeiten, wenn man den Dreiecksseiten passend gewählte Funktionsskalen zuordnet, wie dies ja inbezug auf das spez. Gew. und den Ausschüttelungsfaktor an den gegebenen zwei Beispielen geschehen ist.

Großbothen, Sa., am 21. Mai 1918. **Wa. Ostwald.**

• • •

Ich war mir von vornherein darüber klar, daß meine Anregung der graphischen Analyse wissenschaftlich nichts Neues bedeutete, aber als »bekannt« möchte ich eine Methode doch nicht bezeichnen, die mindestens der Mehrzahl der Fachgenossen nicht weiter bekannt sein dürfte, und über die meines Wissens in den gelesensten Fachzeitschriften noch nie etwas veröffentlicht wurde. Im übrigen lege ich auf die Priorität kein allzugroßes Gewicht, was schon daraus hervorgehen mag, daß ich meine Arbeit, die erst jetzt veröffentlicht wurde, bereits vor elf Jahren niedergeschrieben habe.

Das meiner Ansicht nach Neue meiner Methode besteht in der Verwendung leicht herzustellender graphischer Darstellungen zur Vornahme sich stets wiederholender analytischer Bestimmungen. Es ist ein aus der Technik für die Technik entstandenes Hilfsmittel, und damit entfällt auch der Vorwurf der Fehlerhaftigkeit, den mir Wa. Ostwald wegen der Wahl der Koordinaten macht. Da es mir nur darauf ankommt, dem Chemiker der Praxis eine Anregung zu geben, wie er sich durch eine einmalige, möglichst genaue Ausarbeitung einer leicht herzustellenden Zeichnung viele spätere analytische Arbeiten erspart, mußte ich auch ein System der Ausführung wählen, das dem technischen Chemiker ohne weiteres klar verständlich ist, und das auch dem mathematisch ungeschulten Analytiker eine schnelle und fehlerfreie Anwendung erlaubt. Deshalb beschränkte ich mich auf das allgemein bekannte System der rechtwinkligen Koordinaten, und deshalb wählte ich als Abzissen und Ordinaten jedesmal die bei der Anfertigung der Zeichnung unmittelbar bestimmten Wertreihen. Die in meinem kleinen Aufsatz veröffentlichten Skizzen sind — das gebe ich gern zu — nur mangelhaft, es fehlt darin infolge der auf photographischem Wege erfolgten Herstellung der Druckplatten die mm-Einteilung der Originale, die ein leichtes Ablesen erst gestattet, und außerdem ist der Maßstab natürlich viel zu klein. Für den Gebrauch muß sich der Chemiker das Kurvensystem für den Einzelfall in der für die beabsichtigte Genauigkeit nötigen Größe selbst herstellen. Dann können, das lehrt die Erfahrung, die späteren Ablesungen von geübten Laboranten leicht erlernt werden. Da in der Technik, für welche die ganze Methode bestimmt ist, meist nur solche Gemische in Frage kommen, die sich in verhältnismäßig engen Grenzen bewegen, so genügen häufig auch kleine Ausschnitte des ganzen Bildes in einem größeren Maßstab, der das Ablesen erleichtert, so wie man etwa bei Stadtplänen die verkehrsreichsten Straßen in einem größeren Maßstab noch besonders darstellt. Wenn man sich dann in die fertigen Zeichnungen richtig hineindenkt, so kann man auch bei der von mir aus rein praktischen Gründen erfolgten Wahl der Koordinaten allerlei interessante Eigenschaften der Gemische herauslesen, auf die es mir indessen in erster Linie garnicht ankam.

Im übrigen betone ich nochmals, daß die beiden Abbildungen in der »Chemiker-Zeitung« keinen Anspruch auf große Genauigkeit machen. Sie sollten nur das System veranschaulichen. Für die Praxis bedient man sich am besten des mm-Papiers und trägt die für den Einzelfall wichtigste »Gegend« in möglichst großem Maßstab auf. In Fällen wie in dem letztgewählten Beispiel kann man die Übersichtlichkeit auch dadurch steigern, daß man z. B. die Wasser-, Alkohol- und Essigätherkurven je mit einer andersfarbigen Tinte einträgt.

Hamburg, 24. Juli 1918. **Dr. Hans Gradenwitz.**

[8]) Die physikal. u. chem. Grundlagen des Eisenhüttenwesens. Leipzig 1916.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Walter Hillig, Inhaber der Firma WALTER HILLIG, Chemische Fabrik in Ehrenfriedersdorf, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Alfred Höppler aus Nauendorf b. Kötzschenbroda, Leutnant d. Res., am 15. Juli; **Rudolf Holz,** Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes; **Martin Werner,** Vizefeldwebel, Bautzen, am 21. Juli 1918, und **Joseph Zuckmayer,** Mainz, Gefreiter, am 15. Juli 1918, Studenten der Chemie.

Heinrich Mack, Prokurist der Firma HEINRICH MACK, Ulm a. D., Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, im 30. Lebensjahre.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Kurt Wolter, Inhaber der Firma BUCHNER & SOHN, München, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 16. Juli.

Prof. Dr. Ludwig Beck, Teilhaber und Begründer der Rheinhütte, G. m. b. H., vorm. Ludwig Beck & Cie., Biebrich a. Rh., langjähriger Vorsitzender und Mitbegründer des Mittelrheinischen Fabrikantenvereins, ist nach schwerem Leiden am 23. Juli kurz nach Vollendung seines 77. Lebensjahres gestorben. Seine »Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung«, 5 Bände, ist »ein in seiner Gründlichkeit und Vollständigkeit unübertroffenes Werk«.

Geh. Kommerzienrat Fritz Beckmann, Seniorchef des Zwillingswerks J. A. Henckel, Solingen, ist im Alter von 69 Jahren am 25. Juli gestorben.

Dr. W. Beumer in Düsseldorf begeht am 3. Aug. die Feier seines 70. Geburtstages. Zugleich sind 25 Jahre vergangen, seit er dem Abgeordnetenhause angehört.

Dr. William M. Burton von der Standard Oil Co. wurde die Willard Gibbs-Goldmedaille von der Abteilung Chicago der American Chemical Society für die erfolgreiche Durchführung des Petroleumcrackprozesses verliehen.

W. L. Currie in Glasgow wurde zum Präsidenten der Pharmazeutischen Gesellschaft von Großbritannien gewählt.

Ingenieur Otto Freiherr von Czedik aus Wien, der sich um die Förderung des Gefriersystems im Bergbau verdient gemacht hat, ist vor kurzem im 55. Lebensjahr verschieden.

Bergwerksdirektor a. D. Conrad Döhnert aus Dresden, starb am 12. Juli.

W. F. van Heemskerck Düker aus Holland, seit 1908 in Hawaii, erst bei der Pacific Zuckerfabrik, dann bei der Hilo Sugar Co., wurde beratender Chemiker der Honolulu Iron Works Co.

Der Physiker Prof. v. Eötvös in Budapest, bekannt durch seine klassischen Forschungen über die Schwerkraft und die Capillarität, beging am 27. Juli seinen 70. Geburtstag.

Dr. Robert Funk, Betriebsleiter der Gasanstalt II, Carlottenburg, wurde zum Direktor des Städtischen Gaswerks, Charlottenburg, gewählt.

Ingenieur H. Hauan, Direktor der Olraffinerie A.-S. Vallö Oljeraffineri und Direktor des norwegischen Fettstoff-Amts, wurde zum Minister und Leiter des norweg. Ministeriums für industrielle Rohstoffbeschaffung ernannt.

Dr. Herberger, Direktor der Frankensteiner Zuckerfabrik, Frankenstein, ist vor kurzem in den Ruhestand getreten.

Kommerzienrat Max Hirsch, langjähriger technischer Direktor der Preßglasabteilung der Firma Sächsische Glasfabrik in Radeberg, wird demnächst in den Ruhestand treten.

Prof. Th. Hjortdahl ist von dem Lehrstuhl für Chemie an der Universität Kristiania nach 46-jähriger Tätigkeit zurückgetreten. Er ist 80 Jahre alt. Sein Nachfolger, ist, wie bereits berichtet,[1]) Dr. E. Bödtker.

Max Hupfer, Betriebsleiter beim kgl. Feuerwerkslaboratorium Radeberg, ist am 5. Juli im 49. Lebensjahre gestorben.

Direktor Alex Jobst in Bremen ist Ende Juli gestorben. Nach erfolgreicher Tätigkeit in der Olbranche legte er mit Heinrich Bremer, dem Begründer der Delmenhorster Linoleum-Industrie, Generalkonsul August Weyhausen, G. Buhmeyer und Konsul Carl Overbeck durch die Errichtung der Bremer Olfabrik den Grundstein zu der Entwicklung Bremens als einer der Zentren der deutschen Olindustrie. Nicht beirrt durch die Stimmungen des Tages ging er den einmal als richtig erkannten Weg weiter.

Präsident a. D. Dr. Gustav v. Kluepfel, bis 1914 Vorstand des württembergischen Berg- und Münzamts, ist in Stuttgart im Alter von 76 Jahren gestorben.

Carl Ludwig Kocken, ehem. Direktor von Älfvestorps A.-B., Eisengruben in Schweden, starb in Norrköping am 17. Juli, 81 Jahre alt.

Geh. Reg.-Rat Gustav Koenig, von 1893—1915 Vorsitzender des Direktoriums des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie, verschied nach längerem Leiden am 21. Juli in Berlin.

Der ungarische Großindustrielle Baron Eugen Kohner v. Szazborek aus Budapest, Direktionsmitglied der »Hungaria« Kunstdünger-A.-G., starb am 27. Juni im 43. Lebensjahre.

Rudolf Nissen, Leiter der Norddeutschen Dampfseifenfabrik Otto Löwe, Altona, starb am 13. Juli im 37. Lebensjahr.

Sir Alexander Pedler, früherer Professor der Chemie am Presidency College in Calcutta, starb ganz plötzlich bei einer Ausschußsitzung des Munitionsministeriums am 14. Mai im Alter von 68 Jahren.

O. E. Petrich, Inhaber der Sächsischen Hartglaswerke, Radeberg, ist am 12. Juli gestorben.

Lorenz Reinel, Betriebsleiter der Porzellanfabrik Jacob Zeidler & Co., Inhaber Ph. Rosenthal in Bahnhof Selb, beging vor kurzem sein 50-jähriges Arbeitsjubiläum.

Herbert Robinson, Assistent der Chemikalienfabrik Mills & Baxter, ist in Bourne am 8. Juni gestorben.

Otto Schaller, Direktor der Julius Pintsch A.-G., wurde von der Technischen Hochschule Karlsruhe zum Dr.-Ing. ehrenhalber promoviert.

cand. pharm. Erling Schreiner, bisher Assistent der anorganischen Chemie an der Tekniske Höiskole in Trondhjem, wurde zum Dozenten ernannt.

Henry Tompsitt, Inhaber der Rocke, Tompsitt & Co. in Melbourne, ist am 4. Juni daselbst im Alter von 75 Jahren gestorben.

K. H. Vakil in Bombay ist zum Chefchemiker der Firma G. A. Tata, Sons and Co. ernannt worden.

Der Physiologe Geh.-Rat Prof. Dr. N. Zuntz begeht am 1. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Gesuche an den Liebig-Stipendien-Verein, der bekanntlich bezweckt, junge Chemiker zur Übernahme einer Assistententätigkeit durch Gewährung von Beihülfen anzuregen, sind bis zum 1. September d. J. an den Vorsitzenden des Vereins Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Leverkusen bei Köln a. Rh., zu richten.

Der Verband der Studentenvereine Deutschlands hält seinen 9. Verbandstag am 4. und 5. August in Marburg ab. Es soll über die »sozialen Aufgaben der akademisch gebildeten Frau,« über die »Hilfdienstausschüsse an den Universitäten«, über die Frage »Doktorprüfung ohne Reifezeugnis« und die Sittlichkeitsfrage gesprochen werden.

In der Jahressitzung der Wiener Akademie der Wissenschaften am 29. Mai lehnte der bisherige Präsident Dr. Edler von Lang mit Rücksicht auf sein hohes Alter eine Wiederwahl ab. Der bisherige Vizepräsident Hofrat Prof. Dr. Oswald Redlich wurde zum Präsidenten und Hofrat Prof. Dr. Richard Ritter von Wettstein zum Vizepräsidenten gewählt. Zu ausländischen Ehrenmitgliedern wurde u. a. Geh.-Rat Emil Fischer in Berlin ernannt. Der Haitinger-Preis für Chemie wurde an Prof. Wolfgang Pauli für seine Arbeiten über die Kolloidchemie der Eiweißstoffe verliehen. Prof. Dr. L. Radermacher hielt einen Vortrag über *Probleme der Kriegszeit im Altertume.*

Ein Antrag zur Verbesserung der materiellen Lage der Hochschullehrer in Österreich wurde von Prof. v. Wettstein und Sektionschef Dozent Dr. Sieghart im österreichischen Herrenhaus eingebracht. Dr. Sieghart wies darauf hin, daß heute Hochschullehrer darben. Besonders beklagenswert ist die Lage der Privatdozenten und vieler außerordentlicher Professoren. Fast unübersehbar ist die Reihe der österreichischen Gelehrten, die ihrem Vaterlande den Rücken gekehrt haben und nachher Zierden der deutschen Hochschulen geworden sind. Zumeist war die Ursache die ungenügende Ausstattung der österreichischen Hochschulen mit wissenschaftlichen Behelfen und Instituten, vor allem jedoch die ungünstige materielle Lage der Hochschullehrer in Osterreich.

Nach dem Vorbild der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft beabsichtigen Schweizer Industrielle unter der Führung der Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich eine Stiftung zu errichten zur Förderung schweizerischer Volkswirtschaft durch wissenschaftliche Forschung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Diese Stiftung soll die Durchführung von Arbeiten ermöglichen, für die der Hochschule die Geldmittel fehlen, wofür sie aber vor allem die erforderlichen wissenschaftlichen Kräfte sowie die Räumlichkeiten und z. T. auch die Einrichtungen zur Verfügung stellen kann. Die Aufgaben sind von der Praxis aus zu stellen, sie können mehr allgemeiner oder auch besonderer Art sein. Als erste Stifterin hat bereits die Aluminium-Industrie A.-G. in Neuhausen 500000 Fr. zu wissenschaftlicher Erforschung elektrochemischer und elektrotechnischer Probleme gezeichnet.

Die Firma Hugo Lenssen, Lackwerke, Zeitz, blickte am 16. Juni auf ein 40-jähriges Bestehen zurück.

Eine Abhandlung „Der Zellstoffriemen" ist zum Preise von 30 Pf für das Stück von der Riemen-Freigabe-Stelle, Berlin W 35, Potsdamerstr. 122 a/b, zu beziehen.

Eine Liste über empfehlenswerte Ersatzstopfen hat die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft, Abt. Korken, Charlottenburg, Nürnbergerplatz, herausgegeben.

Eine Ausstellung „Sparsame Baustoffe" veranstaltet der »Reichsverband zur Förderung sparsamer Bauweise E. V.«, Berlin W 30, Motzstr. 8, II, in den Ausstellungshallen am Berliner Zoologischen Garten vom 2. November bis 8. Dezember d. Js.

Auf der diesjährigen Leipziger Herbstmustermesse (25.—31. August) werden die gesamten technischen Industriezweige erstmalig geschlossen vertreten sein. In den Meßpalästen Grönländer und Reichskanzler werden mehr als 350 technische Ausstellerfirmen zusammengefaßt ihre Erzeugnisse zur Schau bringen. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Technischen Messe, Leipzig 13.

Eine British Photographic Research Association wurde in London WC., Sicilian House, von den englischen Fabriken photographischer Platten, Apparate und Chemikalien gegründet.

Gegen die bisherige Vergeudung von Brennstoffen geht die amerikanische Regierung infolge des Kohlenmangels jetzt energisch vor. Anzeigen in den Tageszeitungen und technischen Zeitschriften fordern: Jede Dampfanlage, die 5 t Kohlen pro Tag verbraucht, muß entsprechende Methoden anwenden, um die Leistungsfähigkeit der Kessel und Öfen zu kontrollieren. Ignoranz rächt sich durch Vergeudung; beide müssen durch Sachkenntnis und Leistungsfähigkeit ersetzt werden. Im Kesselraum kommen in der Hauptsache zwei Methoden zur Prüfung der Leistungsfähigkeit in Frage: 1. Tägliche genaue Feststellung des Verbrauches an Kohle und Speisewasser. 2. Systematische Analyse der Abgase. Beide Methoden müssen in allen größeren Anlagen angewandt werden. Jeder Fabrikant hat seine Kesselanlagen sorgfältig nach einem Buchhaltungs- und Überwachungssystem genau so zu behandeln, wie jede andere Abteilung eines gut geleiteten Geschäfts. Nichts wird die bei Kesselheizung beschäftigten Angestellten und Arbeiter mehr zu einer guten Leistungsfähigkeit ansporen, als wenn diese genau feststellen können, welche Resultate sie bei der Arbeit erzielen. Jede Fabrik sollte unverzüglich zuverlässige und erprobte Feuerungstechniker und konsultierende Ingenieure beauftragen, die Kesselheizungen auf ihre Leistungsfähigkeit zu untersuchen und entsprechende Neuerungen vorzuschlagen und einzurichten.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 333.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit Regelung der Carbidzufuhr durch ein Ventil im Füllraum. Dtsch. Anm. M. 54422, Kl. 26. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 1. 12. 1913.

Brennerröhre, Verbesserung an —n für hängendes Gasglühlicht mit Schutzschicht zwischen Rohr und Magnesiaansatz. Dtsch. Anm. B. 85160, Kl. 4, Zus. z. P. 297664. J. C. F. Blockhuis, Middelharnis, Niederl. 15. 12. 17.

Brennstoff, Ofen zum Vergasen oder Verdampfen von flüssigen —en. Engl. P. 113717. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. und P. W. Allday. 17. 5. 1917. — Herst. gashaltiger —e. Engl. P. 113657. J. R. Rose. 28. 2. 1917.

Bunsenbrenner. Engl. P. 113069. Fletcher, Russell & Co., T. W. Fletcher und W. Banks. 18. 8. 1917.

Elektrische Öfen. Engl. P. 113839. M. J. Insull. 8. 3. 1917.

Entfärbungskohle. Engl. P. 106089. R. von Ostrejko. 4. 5. 1916.

Gas, Trocknen, Kühlen und Reinigen von —en oder Dämpfen und Ausscheiden einzelner Bestandteile aus —en od. Dämpfen. Ung. Anm. T. 2719. H. E. Theisen, München. 16. 6. 1917.

Gasanalyse, Apparat zur absorbometrischen — mit festen Stoffen. DRP. 308005, Kl. 42. H. Strache, Wien, und K. Kling, Lemberg. 8. 11. 1916.

Gelöste Substanzen, Scheiden und Trocknen —. DRP. 307988, Kl. 12. O. Carr, New York. 20. 7. 1917.

Isoliermaterial, Herst. von elektrischen —ien und dgl. Ung. Anm. G. 4636. F. Grünwald, Pozsony. 9. 3. 1917.

Kammerofen, stehender, stetig betriebener — zur Herst. von Koks und Gas. DRP. 307987, Kl. 10. J. Lütz, Essen-Bredeney. 22. 6. 1916.

Koksöfen, Regelung des Betriebes von — u. dergl. Dtsch. Anm. H. 73193, Kl. 10. Gebr. Hinselmann, Essen. 24. 11. 1917.

Luftfilter, röhrenförmiges —. Engl. P. 116065. L. Boby, Ltd., und G. C. Cooper. 22. 3. 1918.

Massengüter, Behandeln von —n mittels im Gegenstrom zur Durchgangsrichtung des Massengutes geführter Flüssigkeit. Dtsch. Anm. St. 30503 und Zus.-Anm. St. 30582/584, Kl. 89. Th. Steen, Charlottenburg. 25. 4. und 11. 6. 1917.

Ofen, elektrometallurgischer, auf dem Pinch-Effekt beruhender — mit Kanälen von geschlossenem Querschnitt. DRP. 307973, Kl. 21. Elektrochem. Werke, G. m. b. H., Berlin. 8. 12. 1915.

Preßvorrichtung. DRP. 307960, Kl. 58. R. Claus, Leipzig. 30. 5. 1916.

Schwelprodukte, Gewinnung der — von bituminösen Stoffen. Dtsch. Anm. A. 30502, Kl. 10. A.-G. für Brennstoffvergasung, Berlin. 29. 4. 18.

Schwerlösliche Stoffe, Löslichmachen in Wasser unlöslicher oder —. Ung. Anm. K. 7176 und K. 7197. E. Kolshorn, München. 28. 12. 1917 und 18. 1. 1918.

Tiegelöfen. Engl. P. 113036. F. E. Whitham. 17. 4. 1917.

Trockenscheider, magnetischer —. Dtsch. Anm. D. 33059, Kl. 1. Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges., Hindenburg, O.-S. 27. 11. 1916.

Wasser, Herst. eines Stoffes zum Weichmachen von —. Engl. P. 107197. G. H. Widner. 20. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfid, Herst. von — bezw. Schwefel aus Bisulfat. Ung. Anm. V. 1721. A. Vaydafy, Magyaróvár. 6. 9. 1917.

Düngemittel, Herst. von —n. Engl. P. 114277. P. Becquevort. 30. 10. 1917.

Flußsäure, Darst. von —, Kiesel— und ihren Salzen. Ung. Anm. R. 4056. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 17. 11. 1917.

Glasgefäß, Herst. von weithalsigen —en. Ung. Anm. Sch. 3599. A. Schiller, Berlin-Schöneberg. 26. 3. 1918.

Kieselsäure, Herst. Engl. P. 113769. General Electric Co. 9. 11. 1917.

Leuchtemail, Herst. von —. Ung. Anm. Sch. 3567. Emaillierwerk Ch. Schweizer & Söhne, G. m. b. H., Schramberg. 8. 1. 1918.

Mauerziegel. Ung. Anm. G. 4844. A. Gábor, Arad. 16. 2. 1918.

Phosphatdünger, Herst. Engl. P. 113648. S. Crook u. F. W. Gilbertson. 26. 2. 1917.

Schwefelsäureanhydrid, katalytische Herstellung von —. Engl. P. 113017. Bombrini Parodi-Delfino. 1. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herstellung von — aus Acetaldehyd. Ungar. Anm. E. 2786. Elektrizitätswerk Lonza. 26. 3. 1918.

Asphalt, Herstellung von künstlichem —. DRP. 307961, Kl. 80. R. Blum, Berlin-Grunewald. 19. 1. 1918.

Casein, Herst. plastischer Massen aus —. Ung. Anm. K. 6954. Deutsche Kunsthorn G. m. b. H., Hamburg. 6. 3. 1917.

Fettsäure, Herst. von —n und höheren Alkoholen. Dtsch. Anm. Sch. 49488, Kl. 12. Chemische Fabrik Troisdorf Dr. Hülsberg & Seiler, Troisdorf. 15. 1. 1916.

Cellulosefabrikation, Gewinnung von für Gerbereizwecke besonders geeigneten Lösungen aus den Ablaugen der —. Dtsch. Anm. P. 34274, Kl. 28. W. H. Philippi, Offenbach a. M. 28. 9. 1915.

Holz, Imprägnieren von —, insbesondere von Eisenbahnschwellenbohrungen. Ung. Anm. H. 6085. J. Hagedorn, Mezőtelegd. 5. 2. 1918.

Kohle, Destillieren von —. Engl. P. 113012. G. E. Heyl. 22. 2. 1917. — Destruktive Destillation von bituminöser —. Engl. Pat. 113079. F. C. Blythe. 29. 10. 1917.

Kohlenstoffverbindung, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von —en. DRP. 307989, Kl. 12, Zus. z. P. 307580. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 27. 7. 1913.

Lackleder, Trocknen von — u. dgl. Ung. Anm. H. 5772. C. Heyl, Worms. 27. 10. 16.

Leder, Trocknen von japanischem und Patent—. Engl. P. 113622. C. Heyl. 27. 4. 1916.

Papier, Herst. von leimfestem —. Dtsch. Anm. R. 45234, Kl. 55. O. Ruff, Breslau. 7. 12. 1917.

Papierbrei und andere Faserstoffe. Engl. P. 116040. C. M. Cowan und F. Brown. 31. 7. 1917. —, Herst. Engl. P. 113624. W. Fenell, S. D. Lane und W. O. Garbutt. 15. 7. 1916.

Pappe, Verfahren und Kanaltrockner zum Trocknen von Trockengut, insbesondere von —n in Kanälen mittels Luftströmen. DRP. 307963, Kl. 55. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., und A. Boleg, Hersfeld. 3. 3. 1917.

Sohlenlederersatzstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. K. 6920. H. Köhler, Gonsenheim. 2. 1. 1917.

Steinkohlenteer, Destillationsapparat für — und dergl. Engl. P. 114453. P. C. Reilly. 19. 3. 1917.

Waschmittel, pastenförmiges —. Ung. Anm. B. 8038. Chemische Werke München Otto Bärlocher G. m. b. H., Augsburg. 23. 2. 1918.

Wassergas, Herstellung von —. Engl. P. 112942. Soc. d'Exploitation des Appareils Rateau. 24. 1. 1917.

Weinsteinsäure, Herstellg. von —. Ung. Anm. U. 461. Üzemgazdasági részvénytársaság und S. Rex, Budapest. 4. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brot, Herst. von —. Ung. Anm. D. 2866. A. Diebus, Liebling. 14. 9. 1917.

Fleischextrakt, Gewinnung eines —es oder —ersatzpräparates aus Fleisch bezw. leimgebenden Substanzen. Ung. Anm. R. 4124. Chem. Gesellsch. Rhenania m. b. H., Wefelinghoven. 5. 3. 1918.

Futtermittel, Herstellung eines —s aus Radesamen. Dtsch. Anm. H. 72379, Kl. 53. K. Hornbogen, Klotzsche bei Dresden. 30. 6. 1917. — Bessere Ausnützung des Nährwertes von geringwertigen —n. Ung. Anm. S. 8843. K. Steffen, Wien. 17. 11. 1917.

Glycerinphosphorsaures Eisen, Gewinnung einer Verbindung von — mit Milchcaseincalcium. Dtsch. Anm. H. 71682, Kl. 12. P. Hoering, Berlin. 10. 2. 1917.

Guanidinsalz, Herstellg. von —en. Ung. Anm. H. 5969. F. Hofwimmer, Felixdorf. 13. 9. 1917.

Kakao, Herstellung eines Präparates als Ersatz für —. Ung. Anm. R. 4122. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wefelinghoven. 5. 3. 1918.

Kartoffel, Herstellung eines haltbaren Trockenproduktes aus rohen —n und sonstigen Wurzel- und Knollengewächsen sowie aus Obst. Ungar. Anm. Z. 1233. I. Zorád, Budapest. 13. 4. 1918.

Kitt. Ung. Anm. W. 4408. C. Wallenfels, Aussig. 29. 10. 1917.

Melassefutter, Maschine zur Herst. von —. DRP. 307997, Kl. 53. E. Bart, Stuttgart. 11. 7. 1916.

Nahrungsmittel, Kühlen und Präservieren von —n. Engl. P. 115860. H. G. Mackay. 5. 3. 1916.

Poliermasse, Reinigungs- und —. Engl. P. 113639. H. Hunter. 24. 2. 17.

Präparat, Herst. eines —es zur Haltbarmachung von Schuhsohlen. Ungar. Anm. P. 4748. O. Petzschke, Dresden. 13. 10. 1917.

Sparbutter, Herst. von —. Ung. Anm. G. 4778. M. Groll, Wien. 16. 10. 17.

Tuberkulose-Immunmilch, Gewinnung von — von Kühen. DRP. 307975, Kl. 30. A. Strubell, Dresden. 3. 4. 1914.

Vitaminpräparat, Darst. von hochwirksamen, von Ballaststoffen weitgehend befreiten —en. Ung. Anm. C. 2729. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 23. 1. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbmassen. Engl. P. 109255. W. E. Wright. 26. 8. 1916.

Farbstoff, Darst. weißer —e. DRP. 307951, Kl. 22. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. 3. 3. 1917. — Herst. eines roten —s. Engl. P. 114581. E. F. Morris. 17. 10. 17.

Imprägnieren von Stoffen u. dgl. sowie aus diesen erzeugten Waren. Ung. Anm. S. 8287. R. Spitz und J. Witthöft, Brünn. 1. 8. 1916.

Kupferoxydammoniakcelluloselösung, Spinnen von —en. Engl. P. 113010. E. Elsaesser. 19. 2. 1917.

Leinenstoff, Beizen von — mittels Berlinerblau. Ungar. Anm. S. 8757. L. Sümegi, Budapest. 14. 9. 1917.

Seide, Entbasten und etwaiges Bleichen und Verfilzen von — und ähnlichen Fasern. Ung. Anm. B. 7883. W. Buschhutter, Crefeld, und M. Voigt, Bochum. 20. 9. 1917.

Spinnfaser, Gewinnung von —n aus Ginster. Ung. Anm. S. 8522. Rudolf Sütterlin, Mannheim-Neckarau, und E. K. Zeise-Götte, Freiburg. 22. 2. 17.

Metalle.

Bimetallische Artikel, Herstellung zusammengesetzter —. Engl. P. 113758. General Electric Co. 18. 9. 1917.

Eisen, Stählen von —. Engl. P. 114446. W. Fennel und British Carbonising Co. 27. 1. 1917.

Erz, Auslaugen von —en. DRP. 307953, Kl. 40. Koering Cyaniding Proceß Co., Detroit, Michigan, V St A. 27. 8. 1915.

Gießen, ununterbrochenes —. DRP. 307985, Kl. 31. Hub. Hermanns, Berlin-Pankow. 8. 5. 1917.

Goldlegierungen, Herst. Engl. P. 114447. K. Shiga. 26. 2. 1917.

Induktionsofen, elektrischer — mit zentralem Arbeitsherd. DRP. 307974, Kl. 21. Ges. für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin, und Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. Saar. 4. 3. 1916.

Metall, Einschmelzen von leicht schmelzbaren —en oder Reduzieren von Oxyden von —en bezw. —oiden wie Arsen, Antimon, Zinn. Dtsch. Anm. L. 45897, Kl. 40. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-S. 29. 11. 1917.

Metallurgische Öfen. Engl. P. 113594. Richmond Gas Stove and Meter Co. und J. Thompson. 14. 5. 1917.

Röstofen für Erze. Engl. P. 114953. F. W. Harbord. 9. 8. 1917.

Stahl, Herst. Engl. P. 113635. C. A. Keller. 17. 2. 1917.

Titaneisenerz, Behandeln von Ilmenit und —. Engl. P. 111668. Société P. Raffin & Fils. 21. 11. 1916.

Zink, Trennung und Gewinnung von — und Cadmium durch Behandeln mit Säure. Dtsch. Anm. L. 45268 und Zus.-Anm. L. 45340, Kl. 40. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-S. 14. 2. bezw. 8. 6. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlage. Eine norwegisch-isländische Gesellschaft Titan plant die Ausnutzung der Wasserkraft des Flusses Thorsaa auf Island und u. a. die Anlage einer Luftsalpeterfabrik.

Autoklaven. Die Benutzung von Autoklaven zur Entfettung wurde im Februar ds. Js. allgemein untersagt, da die Leimgewinnung bei diesem Verfahren wesentlich ungünstiger als bei der Benzolextraktion ist. Der Staatssekretär des Kriegsernährungsamtes hat nunmehr Bestimmung darüber getroffen, unter welchen Voraussetzungen Ausnahmen von diesem Fabrikationsverbot erteilt werden sollen. Anträge auf Zulassung müssen bis zum 10. August ds. Js. bei den von den Landeszentralbehörden zu bestimmenden Stellen eingereicht sein.

Elektrolytische Zellen. Die Electrolytic Engineering Corporation in New York vertreibt die Wheeler elektrolytische Zelle.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Mit Gültigkeit ab 1. September 1918 wurde für Aluminium in den Vereinigten Staaten ein Höchstpreis von 33 Cts. per lb. festgesetzt.

Eisen. (Middlesbrough, 19. Juli.) Für den heimischen Verbrauch werden in Cleveland Roheisen zu unveränderten Preisen ziemlich umfangreiche Abschlüsse gemeldet. Das Geschäft in Ostküste Hämatit für heimische Rechnung sowohl als auch für Ausfuhr war mäßig.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Juni durchschnittlich 350,23 Kr. für 1 t gegen 352,10 Kr. Juni 1917.

Ferromangan. Die Produktion der Verein. Staaten von Ferromangan und Spiegeleisen betrug (1000 t):

	1917	1916	1915	1914
Ferromangan	258	208	147	106
Spiegeleisen	189	198	93	100

Die Einfuhr von Manganerz betrug 1917 629972 sh. t. Das für die Stahlerzeugung nötige Ferromangan beträgt gegenwärtig etwa 336000 t jährlich, 257834 t aus einheimischer Erzeugung und 45381 t aus der Einfuhr. Der Fehlbetrag wird durch Spiegeleisen ersetzt.

Metalle. (London, 25. Juli.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink 54—50, Zinn prompt 380, für 3 Monate 380, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. für 1 cwt. Silber $48^{13}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun hatte einen Gesamtreingewinn nach 9 (3) Mill. Steuerrücklagen von 13,3 (12,49 im Vorj.) Millionen Kronen, wovon 6 (3) Mill. als wieder 25% auf das verdoppelte Aktienkapital verteilt werden. 1917 beteiligte sich die Firma an der Bildung der Norrbottens Järnverks A.-B. und der A.-B. Elektrolytverken. Der Betrieb der Kupfergrube Hakansboda mit niedrigem Kupfergehalt scheint zu befriedigen. Eine gründliche Untersuchung der alten Kupfergrube von Falun hat begonnen, ebenso Versuchsarbeit an der Tomtebo Grufve A.-B. An Domnarfvet ist das geplante große neue Eisenwerk wegen zurzeit allzuhoher Anlagekosten nicht fortgeschritten; die elektrischen Hochöfen Nr. 5 und 6 werden 1918 fertig. Die neue Schwefelsäurefabrik kam in Falun in Betrieb und wird die Produktion auf 13000 t bringen. Nach Wiederaufbau der Januar 1917 abgebrannten Kupferhütte wird auch das früher zu Kupfervitriol verwandelte Bessemerkupfer zu Raffinadekupfer veredelt.

Weißblech. Nach einer Erfindung des in Deutschland wohnenden dänischen Ingenieurs Svend Dyhr stellt ein großes deutsches Walzwerk jetzt für die Heeresverwaltung zu Konserven einseitig verzinntes Weißblech her, was eine Zinnersparnis von etwa 40% bewirkt, wie der Erfinder mitteilt, und dem bisherigen Weißblech gleichwertig ist. Die Schweißung von Blechen geschieht sehr schnell, 1 m in etwa 8 Sekunden. Proben des neuen Weißblechs und geschweißten Blechs sind in der Studienkommision des dänischen Industrierats zu besichtigen.

Wolfram. Die Erzeugung aufbereiteten Wolframerzes der Verein. Staaten betrug 1917 6000 (5200 i. V.) t. Eingeführt wurden aus Bolivien, Peru, Argentinien und Portugal etwa 4000 t, ausgeführt 1600 t, so daß demnach 8400 t des Erzes verbraucht wurden. Führend in der nordamerikanischen Wolframerzeugung ist Kalifornien, dessen Haupterzeuger die Atolia Mining Co. ist; dann folgt Colorado, Nevada und Arizona. Fast die gesamte Erzeugung von Colorado rührte 1917 aus den Lagerstätten von Ferberit ($FeWO_4$ mit 76,3% WO_3) der Provinz Boulder und des nördlichen Teiles der Provinz Gilpin her. Die Hauptwerksbesitzer in diesem Bezirke sind die Vasco Mining Co., die Primos Chemical Co., die Wolf Tongue Mining Co., die Boulder Tungsten Production Co. und die Rare Metals Ore Co. Kleinere Mengen Wolfram werden auch in Süd Dakota, Idaho, Utah und Missouri gewonnen. Die Erzeugung von Süd Dakota wurde durch den unregelmäßigen Betrieb des Berg- und Hüttenwerkes Wasp Nr. 2, dem Haupterzeuger nach der Homestake Company, verringert. In Missouri erzeugte die Einstein-Mine bei Fredericktown etwa 50 t aufbereiteter Wolframerze. Der Preis für die Einheit WO_3 war Ende 1916 auf 17 Doll. gesunken, nachdem er im Laufe d. J. bis zu 90 Doll. betragen hatte. Januar 1917 kamen in den Ver. Staaten über 600 t aufbereites Wolframerz aus Südamerika an, so daß der Preis vorläufig der gleiche blieb. In der zweiten Hälfte des Februar stieg er dann auf 18 Doll. Vom 1. Mai ab forderten die westlichen Versandhäuser 20 Doll., während das verunreinigte Erz aus Bolivien, Peru oder Japan etwas billiger war. Anfang Juni kosteten gute südamerikanische Wolframerze mehr als 20 Doll., von Anfang Juli bis Ende des Jahres 25 bis 26 Doll. Am Jahresschluß kostete Wolframit 25 Doll., Scheelit bei sofortiger Lieferung 26 Doll. Für 1918 wurden Lieferungsverträge von westlichen Erzeugern nicht unter 30 Doll. abgeschlossen.

Zink. Die Produktion von Rohzink der Verein. Staaten betrug 1917 (in sh. t): Aus heimischen Erzen 574994, aus ausländischen Erzen 92757. Die Einfuhr war 270 und die Ausfuhr 204000 im Gesamtwert von 118,9 Mill. Doll.

— Die New Jersey Zinc Co. hat eine Broschüre herausgegeben, deren Titel ist: »What is Zinc«, »Concealing the Obvious« und »Zinc in Paint.«

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft hat den Höchstpreis für Carbid auf 1,35 M für je 1 kg ohne Verpackung bei Abgabe bis zu 10 kg festgesetzt. Verpackungen (Büchsen) sind zum Gestehungspreis mit einem Aufpreis von höchstens 20% abzugeben.

Chemikalien. Der englische Chemikalienhandel (Importeure und Händler) hat sich zu der British Chemical Trade Association zusammengeschlossen, um eine repräsentative Vertretung bei Verhandlungen mit der Regierung zu haben, Grundlagen und feste Regeln für Kontrakte auszuarbeiten und ferner schiedsrichterliche Entscheidungen bei Streitigkeiten herbeizuführen. Die hauptsächlich daran interessierten Firmen sind: A. J. Barnett & Co., Horace Battin & Co., John Batt & Co. (London) Ltd., Biggs, Gwyer & Co., Fredk. Boehm, Ltd., Cooke, Tweedale & Lindsay, Ltd., F. C. Devon & Co., Fabra Co., Ltd., Fuers Bros., Ltd., S. L. Flores, H. C. John, Keene & Co., Mann & Cook, O. Murray & Co., Ltd., F. W. Powell, Perry, Mills & Co., Thornett & Fehr, D. J. Truscott & Co., A. & M. Zimmermann, Ltd.

Schwefelsäure. Nach dem Engl. Pat. 12067 garantieren E. Packard & Co. Ltd. in Ipswich mittels ihrer wassergekühlten Bleikammern einen Verbrauch von weniger als 3% Salpeter und eine Arbeitsleistung von 4 Kubikfuß für 1 lbs. Schwefel; eine größere Anzahl englischer Anlagen sind nach diesem Verfahren umgebaut.

Toluol. In den Verein. Staaten rechnet die Regierung mit einem Bedarf von 22 Mill. Gall. Toluol, hiervon sollten die bis Januar 1918 fertiggestellten Fabriken 11,6 Mill. Gall. liefern und neue im Bau befindliche Anlagen weitere 4 Mill. Gall. Der Rest von 6—7 Mill. Gall. sollte aus Gasfabriken kommen, die sich aber z. Tl. erst für die Gewinnung einrichten müssen.

Weinsäure. Lankshire Wickstead & Co. Ltd. in Botany, Milwoodley, England, fabrizieren Weinsäure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Mit vorläufig 31279 £ Kosten hat das Munitionsministerium in England ein Koprolithenwerk angelegt für eine Wochenerzeugung von 1200 t oder insgesamt 80000 t im Werte von 280000 £ jährlich.

Phosphate. In Frankreich wurde die Djebel Abdallah Phosphat-Gesellschaft mit $7^1/_2$ Mill. Frs. von der tunesischen Phosphatgesellschaft gebildet, um die 1912 erworbenen Konzessionen in Mehri-Zebbeus auszubeuten. Die tunesische Gesellschaft hat ein Kapital von $6^1/_3$ Mill. Frs., die Tochtergesellschaft von $7^1/_3$ Mill. Frs.

Salpeter. Fosseaktieselskabet Island will nach dem der isländischen Regierung 1917 eingereichten Vorschlag, wie ihr Vorstand Ingenieur F. C. Jarl von Oresunds kemiske Fabriker, Kopenhagen, mitteilt, die Sogfälle (Abfluß des Thingvalla-Vatn, 45 km von Reykjavik) auf mindestens 50000 P.S. ausbauen und eine Fabrik für Stickstoffdünger (Luftsalpeter) für Islands und Dänemarks Landwirtschaft, ferner eine Eisenbahn anlegen und das südliche Island mit billiger elektrischer Kraft versorgen. Dänisches Großkapital ist gesichert, falls Islands Alting (Reichstag) den Plan annimmt. Die Gesellschaft, deren Vorstand, außer Jarl, Ingenieur Poul Larsen von der Firma F. L. Smidth & Co., Kopenhagen, und Bauunternehmer Etatsrat N. C. Monberg, Kopenhagen, angehören, hat auch Eigentums- oder Nutzungsrecht an mehreren anderen Wasserfällen Islands, so dem Gullfoss.

Stickstoff. Zur Prüfung der Frage der Herstellung stickstoffhaltiger Düngemittel ist in Holland eine Kommission unter dem Vorsitz von Prof. Aberson, Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen, eingesetzt worden.

— Nach einem Gesetzentwurf soll der Stickstoff nach dem System L. Hamburger in Schiedam als gebundener Stickstoff von einem Syndikat hergestellt werden, das auch das Risiko trägt und sich verpflichtet, das Unternehmen so einzurichten, daß jährlich 2500 t Stickstoff hergestellt werden können. Das Unternehmen soll durch eine Aktiengesellschaft unter der Firma N. V. Stickstofbindungsindustri Nederland mit 10 Mill. fl. Kapital betrieben werden. Von dem System Verheegen und Roosendaal zur Erzeugung von Kalkstickstoff ist Abstand genommen worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. In England wurde der Höchstpreis von 1917 am 29. Juni erhöht. Trockenes Bleiweiß von 46 auf 51, ölverriebenes von 53 auf 58 £ (bei Mengen über 5 cwt.), Bleirot von 42 auf 45 £, alles für 1 t.

Farbstoffe. Die während des Krieges sehr ausgedehnte und vergrößerte neue Farbstoffabrik L. B. Holliday & Co. in Deighton, Huderstield, ist in eine Privatgesellschaft mit 250000 £ Kapital umgewandelt worden. Die ersten Direktoren sind: L. B. Holliday, C. H. Crosland und A. Clayton.

— Die Krebs Pigment and Chemical Co. in New York City, 217 Broadway, Fabrik in Newport, Del., bringt Lithopon unter dem Namen »Ponolith« auf den Markt. — Die Republic Color & Chem. Works in Reading, Pa., wurden Ende 1917 mit 5000 Doll. vorläufigem Kapital von John D. Easterly, Reading, Frank L. Dyer, New York, und Robert M. Currier, Boston, die Radcliffe Color & Chem. Works, Elizabeth, N. J., 1917 mit 50000 £ Kapital von David D. Radcliffe. John J. Smith, Elizabeth, John H. Strawbridge, Hillside Township, Union County, gegründet.

Teer. In England scheinen sich die Teerdestillationen zu einem Syndikat zusammenzuschließen; es wurde in London die Associated Tar Distillers gegründet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Juli.) Die Sulfitstoffindustrie arbeitet fortdauernd mit verringertem Betrieb (ungefähr 2/8 der normalen Leistungskraft), und nach den Mitteilungen der Tagespresse wird eine ganze Reihe Fabriken aus verschiedenen Ursachen noch im Sommer den Betrieb ganz einstellen. Absatz und Verschiffung nach England sind allmählich wieder in Gang gekommen, obwohl die von der englischen Regierung festgesetzten Zahlungsbedingungen, daß der halbe Rechnungsbetrag mit britischen Schatzkammerwechseln, die in englischer Bank deponiert werden, bezahlt werden muß, als sehr ungünstig angesehen werden. Die Notierungen mußten wegen vermehrter Herstellungskosten, obendrein bei eingeschränktem Betrieb, erhöht werden und sind für starkfaserigen Sulfitstoff 360 Kr. fab Göteborg, 320 Kr. fab Bottnischer Meerbusen, für 1 t rein netto, für leichtbleichbaren 30—40 Kr. höher, für Sulfatcellulose vorläufig noch unverändert 345—360 Kr. fab Ausfuhrhafen.

Hanf. (London, 18. Juli.) Die Manila-Zufuhren werden für die letzte Woche mit 15000 Ballen angegeben.

Papier. Die Wonder Paper & Fabric Co. wurde 1917 mit 2100000 Doll. in Delaware von Herbert E. Latter, Henry Robinson, Wilmington, Del., und Clement M. Egner, Elkton, Md., gegründet, um Papiere aller Art herzustellen. — Die Thomas Pulp & Paper Co., Centralia, Wash., arbeitet mit 5 Mill. Doll. und errichtete eine Kraftanlage für 40000 P.S. sowie eine Papierfabrik in Aberdeen. Präsident ist R. Thomas aus Portland, der ein neues Verfahren erfunden hat, um aus »red fir« Papier zu erzeugen. — Die Philadelphia Wax Paper Co., Philadelphia, Pa., wurde 1917 mit 150000 Doll. Kapital gegründet. Hauptgründer war S. W. Stanage.

Holzprodukte. In den Verein. Staaten und Kanada rechnet man mit einem jährlichen Verlust an 1½ Mill. Gall. Sulfitterpentin (spruce turpentine). Dieses Öl bildet sich beim Kochen der Holzfasern in den Sulfitkochern und entweicht mit dem Dampf. Die Bezeichnung »Terpentin« ist eigentlich falsch, da nur Spuren von Terpenen darin enthalten sind, und Cymol den Hauptbestandteil bildet. Neuerdings wird nun die Verwertung von Toluol beabsichtigt. Nach einem Verfahren von R. H. Mc Kee wird das getrocknete »spruce turpentine« mit Aluminiumchlorid bis zur Siedehitze gekocht, wobei Toluol, Propan und eine geringe Menge Teer erhalten werden. Auch läßt sich Cymol vielleicht lohnend zu Benzoesäure oxydieren.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (28. Juli.) Talgersatz war auch während der verflossenen vier Wochen ein sehr begehrter Artikel, aber nur wenig angeboten. Gelegentliches Angebot enthielt keine Preise, womit die Abgeber bezwecken, Höchstgebote herauszuholen. Diesen Weg sollten die Käufer aber nicht gehen. Die Lage in den feindlichen und neutralen Ländern wird für die Verbraucher immer kritischer, da die Zufuhren teils erheblich nachgelassen oder teils ganz aufgehört haben, die eigene Erzeugung aber immer mehr zurückgeht. Obwohl aus den Preisbewegungen in England wenig zu ersehen ist, hat sich die Stimmung infolge des fehlenden Angebotes weiter befestigt. Soweit Höchstpreise festgesetzt sind, werden diese nicht immer eingehalten, wie überhaupt die Überwachung des gesamten Verkehrs mit Ölsaaten, Öl und Fett große Schwierigkeiten bietet. Nachdem die Preise gewisser Ölsaaten und Öle heraufgesetzt sind, wird eine Durchsicht der Preise aller Ölsaaten, Öle und Fette angestrebt unter dem Vorgeben des Handels, daß eine Verbesserung der Höchstpreise auch eine Verbesserung der Zufuhren herbeiführen würde. Die englische Regierung ist natürlich klug genug gewesen, von einer allgemeinen Heraufsetzung der Öl- und Fetthöchstpreise abzusehen und zunächst einmal abzuwarten, ob mit der bis jetzt zugestandenen Preisheraufsetzung auch eine Vermehrung der Ankünfte eintreten wird, was natürlich mit Recht bezweifelt werden muß. Was Talg anbetrifft, so ließen die Zufuhren von Australien nach England schon lange zu wünschen übrig, weil der Frachtraum für derart lange Fahrten am meisten entbehrt werden muß. Für Rinder- und Hammeltalg wurden in London wie zuletzt 72 s. das cwt notiert, dagegen war der Preis für Stadttalg statt wie zuletzt mit 82 s. jetzt mit 82 s. 6 d. das cwt. angegeben. Die Zuteilungen von Talg für technische wie Speisezwecke sind in England erheblich eingeschränkt worden, um Vorräte größeren Umfanges zu schaffen, da die Regierung wegen Erhaltung der Viehbestände große Besorgnis hegt. Seitdem der Mangel an Futterkuchen und an Futtermitteln überhaupt auf England übergreift, wird der Verbrauch an Fettstoffen im allgemeinen zur Schonung der Vorräte tunlichst verringert. In Frankreich sind inzwischen teils Höchstpreise festgesetzt, z. Tl. ist jedoch noch der freie Verkehr belassen worden. Paris hat den amtlichen Preis auf 355 Fr. für Speisetalg und für eine geringere Sorte auf 248,50 Fr. die 100 kg erhöht. In Marseille war das Geschäft während des Berichtsabschnittes sehr ruhig, weil die hohen Preise nur wenig zum Kaufen reizen. Für inländischen Talg notierte der Handel 370 Fr., für gemischten australischen 360 Fr., für australischen Hammeltalg 360 und argentinischen Rindertalg 360 Fr. die 100 kg. Nach einer Notiz vom Londoner Markt soll nach England eingeführter Talg 68 s. das cwt. kosten. Für reines Stearin würden Käufer in Marseille 600 Fr. die 100 kg bezahlen. In den Vereinigten Staaten haben die Preise von Talg gleich zu Beginn des Berichtsabschnittes angezogen und sich bis zum Schluß gut behauptet. New York notierte anfänglich 17¾, am Schluß indessen 18 Doll. das cwt. Die Zufuhren von Südamerika nach Nordamerika leiden unter Frachtraummangel, so daß hier ein weiteres Anziehen der Preise erwartet wird. Auch an der Chicagoer Börse lagen die Schmalzpreise am Schluß des Berichtsabschnittes wesentlich höher. Julilieferung notierte 26,65 und September 26,50 Doll. das cwt.

— (London, 25. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 26. Juli) loko 4,58½ Doll., (Winnipeg, 26. Juli) für Juli 4,49 Doll., (Duluth, 26. Juli) für Juli 4,60, für Oktober 4,60 Doll., alles für 1 bushel.

Palmöl. Die Importeure und Verbraucher von Palmöl einschl. zweier Vertreter der Fabrikanten verzinnter Bleche und dreier Seifenfabrikanten haben sich in den Ver. Staaten zu einer Vereinigung zusammengeschlossen, deren Ausschuß 1917 aus H. Maynard von Maynard & Child, Boston, Mass.; T. G. Cooper von T. G. Cooper & Co., Philadelphia; F. A. Hanlin von Phillips Sheet & Tin Plate Co., Weirton, W. Va.; W. T. Hathaway von Golgate & Co., New York; W. G. Ryckman von W. G. Ryckman & Co., New York, und J. H. Redding von der Niger Co., New York City, bestand.

Ricinusöl. In Santander in Columbia werden Ricinuspflanzen in größeren Mengen angebaut. Man rechnet pro ha oder 2,47 acres per Jahr für Anpflanzungen und Ernten 40 Doll. 1 ha enthält 2500 Pflanzen. Die Ausbeute soll 2 lbs. für die Pflanze oder 5000 lbs. an Ricinusöl per ha betragen. Das Pfd. wird mit 2 Cts. angenommen; demnach ist die Ausbeute pro ha 100 Doll., so daß der Reingewinn 60 Doll. betragen würde. Während des Krieges wurden aber 4 Cts. in Barranquilla bezahlt. Abladungen nach den Vereinigten Staaten erfolgten bereits.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 19. Juli.) Plantagensorten sind träge und unbelebt. First crepe, loko und Juli 2 s. 2½ d., August und August-Septbr. 2 s. 2¾ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3¾ d., Januar-März 2 s. 4¾ d. Ribbed smoked sheet, loko und Juli 2 s. 1½ d., August-Septbr. 2 s. 1¾ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 2¾ d., Januar-März 2 s. 3¾ d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko 3 s. ¾ d., August-Septbr. 3 s. 1 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1¼ d. Soft fine, loko und August-September 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 2½ d. Caucho ball, loko 1 s. 7¼ d., August-Septbr. 1 s. 7½ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 8 d.

— Die Durex Chemical Corporation (Töchbros.) fabriziert *Tyrelith* in Sweetwater, Tenn., das sich bei der Herstellung von Gummireifen besonders bewährt haben soll.

Schellack (London, 19. Juli) ist unbelebt. Calcutta meldet vom 8. Juli einen Preis von 93 Rs.

Terpentinöl. (London, 25. Juli.) Loko unverändert 113 £, Verkäufer.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Das Hanseatische Futtermittelwerk Ges. m. b. H. ist in Bremen mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Prokurist H. Weber in Bremen.

— Für die Futtermittel neuer Ernte wurden folgende Preise in Österreich festgesetzt: Pferdebohnen 90 K, Wintergetreide 50 K, Maiskolben, gerebbelt 15 K, Futtererbsen 60 K, kultivierte Wicke 70 K, gesammelte, nicht in Mühlen gewonnene Unkrautwicke 50 K, Peluschken und Lupinen 70 K für 1 dz.

— A.-S. Dansk Sojakagefabrik, Sojabohnenöl in Kopenhagen, vermahlt jetzt, da die Zufuhr von Sojabohnen schon lange aufgehört hat, Heidekraut zu Futtermitteln.

Kartoffel. Die Preßkartoffelwerke Koehlmann G. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf, betreibt ein Verfahren des Rittmeisters Koehlmann, Stendal, die Kartoffel restlos unter Gewinnung von Eiweiß und Nährsirup auf billige Weise als Preßkartoffel auszunutzen.[1]) Die erste Fabrik wird in Gosda bei Klinge, Kreis Cottbus, errichtet.

Kartoffelmehl. Aalborg Spritfabriker in Aalborg, Dänemark, wird mit 200000 Kr. Kosten in eine Kartoffelmehlfabrik umgewandelt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Schwedens Produktion betrug 1916 (1915) in t: Schwarzpulver 240 (213); rauchschwaches: Nobelpulver (Ballistit) 274 (236), Nitrocellulosepulver 317 (276); Baumwollpulver, gepreßtes 46 (54), ungepreßtes 658 (487); Dynamit und andere nitroglycerinhaltige Sprengstoffe 2377 (2258) t, zusammen 3912 (3524) t im Werte von 12,18 (8,94) Mill. Kr.

— In Norwegen gelten ab 15. Juli Höchstpreise für den neuen norwegischen Sprengstoff Ärolit: Normalärolit ab Fabrik an Grossisten oder feste Kunden 2,70 (an Kleinhändler 3,25), Steinärolit 3,40 (3,95), Brisantärolit 3,85 (4,50) Kr. für 1 kg einschl. Packung; Zündhütchen dazu Nr. 4, 6 und 8: 7, 9 und 12 (8, 10 und 13) Öre das Stück ausschl. Packung, frei Bahn Station Ski, wo die Fabrik liegt.

— Ammonit mit 71—75% Ammonnitrat, 4½—6½% Dinitronaphthalin, 20—22% Salz und etwa 1% Feuchtigkeit wird von der Miners Safety Explosive Co. Ltd. in England hergestellt.

— In Dotti Bon bei Lenzburg wird eine neue Sprengstoffabrik eingerichtet, die ihre Rohstoffe von den Gasfabriken unter Kontrolle der Regierung erhalten soll.

Zündhölzer. In Norwegen sind ab 15. Juli die Höchstpreise für Zündhölzer, die ab 15. Februar 1918 galten, herabgesetzt: ab Fabrik an Grossisten in Kisten mit 25 Gros von bisher 4,50 auf 3 Kr., in kleineren von 4,60 auf 3,10, ab Grossisten von 4,95 auf 3,30 Kr. für 1 Gros einschl. Verpackung abzüglich 2% in 30 Tagen, fob Bahn oder Dampfer oder frei zugefahren, je nach Ortsgebrauch; im Kleinhandel von 0,42 auf 0,28 Kr. das Paket von 10 Schachteln oder von 5 auf 3 Öre für 1 Schachtel.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In Ungarn gelten seit dem 15. Juni folgende Preise: Pulver, 550-fach, 10 g 12,10, 25 g 30; Krystalle, 440-fach, 10 g 9,4, 25 g 24,8; Tabletten, 110-fach, 1,75 g 0,38, 21 g 5 K.

— Beim Verkauf von Saccharin in England wurden zwei Sorten von der Regierung festgesetzt; eine Sorte Tabletten enthält 0,3, die andere 0,15 grain Saccharin; von ersterer kosten im Kleinverkauf 100 1,25 M, von letzterer rund 85 Pf.

Zucker. Die Akt.-Ges. Verne Kloster will mit 4—6 Mill. Kr. bei Moss eine Zuckerraffinerie anlegen, die Zuckerrüben aus Schweden und Dänemark erhalten soll.

— Die Vereeniging Bond van Eigenaren van Nederlandsch-Indische Suikerondernemingen wurde in s'Grafenhage, Holland, gegründet.

— Die spanischen Zuckerfabriken gewannen in der Zeit vom 1. Juli 1917 bis zum 30. April 1918 aus 1185687304 kg (1005492919 kg 1916/17) Zuckerrüben 134955141 kg (125540073) Zucker.

— Die Shokusan Seizo Kaisha hat mit der Nanyo Sangyo Kaisha einen Vertrag abgeschlossen zwecks Ankaufs kleiner niederländischer Zuckerfabriken in Holländisch-Borneo. Die Nanyo Seito Kaisha beabsichtigt, mit einem Kapital von 6 Mill. Yen auf Sumatra eine große Zuckerfabrik zu errichten.

[1]) Vergl. Zeitschr. Abfall-Verwertung Nr. 11 vom 1. Juni 1918 über »Kartoffel-Verwertung.«

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 92/93, S. 373—376. Cöthen, den 3. August 1918. 42. Jahrgang.

Beiträge zur Chemie der Wachsarten.

Von **Georg Buchner**, München.

I. Über den Einfluß des Extraktionsmittels bei der Gewinnung des Extraktions-Bienenwachses aus Preßrückständen auf die Zusammensetzung des erhaltenen Wachses. Schon vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, hierüber Untersuchungen anzustellen, deren Resultat ich in dem von mir verfaßten Abschnitt »Bienenwachs« in der *„Analyse der Fette und Wachsarten"* v. BENEDIKT-ULZER (5. Aufl., 1908, S. 1114) nur kurz erwähnen konnte. Des allgemeinen Interesses halber möchte ich aber doch nicht unterlassen, hier etwas Näheres darüber mitzuteilen.

Ein von dem Fabrikanten selbst durch Extraktion von Bienenwachspreßrückständen mit Benzin erhaltenes Extraktionsbienenwachs ergab bei der Untersuchung die Zahlen:

Säurezahl 21,24, Ätherzahl 59,82, Verseifungszahl 81,06, Verhältniszahl 2,8.

Auf Grund dieses Befundes hätte man vor allem vermuten können, daß hier ein stark mit Zusätzen vermischtes Bienenwachs vorliege, und ein auf diesem Gebiet Unerfahrener hätte die schönste Verfälschung herausgerechnet. Doch ergab die weitere Untersuchung die Abwesenheit aller hier in Betracht kommenden Zusätze, abgesehen von den geringen Mengen der jedes Extraktionsbienenwachs begleitenden Verunreinigungen. Auch behauptete der Fabrikant, das Wachs durch Extraktion von Preßrückständen reiner Bienenwachssorten mit Benzin erhalten zu haben. Auf Grund meiner langen Erfahrung und in Anbetracht dessen, daß Bienenwachs ja kein einheitlicher Stoff ist, sondern ein Stoffgemisch in normalerweise annähernd bestimmtem Mengeverhältnis darstellt, lag für mich die Erklärung nahe, daß durch ein ungeeignetes Extraktionsmittel, hier ein niedrig siedendes Benzin,[1]) die verschiedenen Wachsbestandteile in verschiedener Menge gelöst wurden, so daß ein Wachs von veränderter Zusammensetzung gegenüber dem normalen Bienenwachs erhalten wurde, was in einer Verschiebung der Zahlen seinen Ausdruck fände.

Meine Vermutung wurde durch folgende Versuche, die ich mit den mir vom Fabrikanten zur Verfügung gestellten, von ihm benutzten Bienenwachspreßrückständen ausführte, bestätigt.

Da die Löslichkeit des Bienenwachses in Benzinen mit höherem Siedepunkt zunimmt, wurde das Rohmaterial zuerst mit Benzin, das zwischen 100 und 140° C. destillierte, im Soxhletapparat extrahiert. Das erhaltene Wachs gab die Zahlen:

Säurezahl 20,30, Ätherzahl 65,13, Verseifungszahl 85,43, Verhältniszahl 3,2.

Nun wurde das gleiche Rohmaterial mit dem besten Lösungsmittel für Bienenwachs, mit Chloroform, extrahiert. Ich erhielt 13,8% Ausbeute und die Zahlen:

Säurezahl 22,43, Ätherzahl 64,08, Verseifungszahl 86,51, Verhältniszahl 2,9.

Da das so erhaltene Wachs nicht vollständig klar war, wurde es nochmals in Chloroform gelöst, filtriert und getrocknet. Es ergaben sich dann die Zahlen:

Säurezahl 22,43, Ätherzahl 66,78, Verseifungszahl 89,20, Verhältniszahl 3,0.

Zu solchen Extraktionen eignet sich sehr gut der von Philips[2]) abgeänderte Soxhletapparat, der so konstruiert ist, daß das Extraktionsmittel im obern Teil des Apparates auf einer gewissen erhöhten Temperatur erhalten wird. Nun wurden 800 g des Rohmaterials in einem größeren Extraktionsapparat 52 Std. lang mit Chloroform extrahiert. Bei 12,0% Ausbeute erhielt ich die Zahlen:

I. Säurezahl 23,25, Ätherzahl 70,91, Verseifungszahl 94,16, Verhältniszahl 3,0.
II. „ 23,64, „ 70,98, „ 94,62, „ 3,0.

Hierbei war also durch die Art der Extraktion bezw. des Extraktionsmittels aus dem gleichen Ausgangsmaterial ein Extraktionsbienenwachs mit für diese Wachse durchaus normalen oder genügenden Zahlen erhalten worden, im Gegensatz zu dem vom Fabrikanten bei der Extraktion mit Leichtbenzin erhaltenen Produkte. Ein weiterer Extraktionsversuch, bei dem an Stelle des Chloroforms Tetrachlorkohlenstoff angewandt wurde, ergab ein Wachs mit den Zahlen:

Säurezahl 22,33, Ätherzahl 68,31, Verseifungszahl 90,64, Verhältniszahl 3,0.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß man aus Preßrückständen von reinem Bienenwachs, je nach der Wahl des Extraktionsmittels, Wachse von ganz verschiedener Zusammensetzung, die durch die Zahlen leicht kontrolliert werden kann, erhält. Zweifellos lösen sich die freien Wachssäuren, vor allem die Cerotinsäure, sowie die Kohlenwasserstoffe des Bienenwachses schneller und leichter als die Wachsester, die sich erst durch Chloroform vollständig ausziehen lassen. Diese Versuche sind ein schönes Beispiel der Möglichkeit einer Zahlenverschiebung im Bienenwachs, die auch bei zu energischer chemischer Bleiche sehr deutlich in die Erscheinung tritt.

II. Untersuchung von afrikanischem (Mozador-) Bienenwachs. Vor einiger Zeit bekam ich Gelegenheit, ein von mir selbst aus den Waben ausgeschmolzenes Mozador-Bienenwachs zu untersuchen. Ich erhielt das Rohmaterial in einer zugelöteten Blechbüchse mit der Bezeichnung »Muster von Rohwachs, Afrât Waben mit Bienenbrut.« Dieses Material wurde, wie es auch bei der technischen Gewinnung geschieht, öfters mit Wasser ausgekocht, heiß gepreßt, und das erhaltene Wachs, das eine schöne gelbe Farbe besaß, durch mehrmaliges Umschmelzen über Wasser vollständig klar erhalten.

Dieses Bienenwachs gab folgende analytische Daten: Spezifisches Gewicht bei 15° C. 0,96; Schmelzpunkt 64—65° C.; Jodzahl 11,65.

	I.	II.	Mittel
Säurezahl	19,92	19,92	19,92
Ätherzahl	79,39	79,47	79,43
Verseifungszahl	99,31	99,39	99,35
Verhältniszahl	3,98	3,99	3,98

Die Untersuchung auf Stearinsäure und Neutralstoffe fiel negativ aus. Glyceride waren mit der Acroleinprobe in ganz geringer Menge nachweisbar. Bemerkenswert ist die etwas erhöhte Äther- bezw. Verseifungszahl. Bei der Fehlingschen Stearinsäureprobe, die man übrigens besser Weingeist- oder Alkoholprobe nennen sollte, da durch sie nicht nur Stearinsäure, sondern auch verschiedene andere Stoffe angezeigt werden, wurde die Beobachtung gemacht, daß nach öfterem Durchschütteln des nach Zusatz von Wasser mehrere Stunden klar bezw. opalescierend gebliebenen Filtrates innerhalb 24 Stunden sich eine geringe Menge amorpher Ausscheidungen zeigte, ein Verhalten, das bei genauer Beobachtung fast bei allen Bienenwachssorten, in erhöhtem Maße aber bei afrikanischen Wachsen in Erscheinung tritt; diese Beobachtung, die ich bei Tausenden von mir untersuchten Wachsen machen konnte, bestätigt auch der erfahrene Wachschemiker R. Berg,[3]) indem er sagt: »Auch dann, wenn man bei der Stearinsäureprobe vor dem Filtrieren 12 Stunden stehen läßt, bekommt man fast immer (Ausnahme bilden nur die ost- und südasiatischen Wachse) eine Trübung, die sich gewöhnlich durch Schütteln zu einem flockigen Niederschlag zusammenballen läßt.«

III. Ostindisches (Ghedda-) Bienenwachs. Nach den Arbeiten von KUHN-KOVACS und CASIMIR, die im Laboratorium von Prof. Dr. LIPP ausgeführt wurden, stellt sich nun die Zusammensetzung des ostindischen oder Gheddawachses, das ich zuerst als eigenartiges Bienenwachs erkannte,[4]) wie folgt dar:

48% Cerylalkohol $C_{26}H_{54}O_2$, Schmp. 76°, 7% Kohlenwasserstoffe, bestehend aus rund 55% Heptacosan $C_{27}H_{56}$ vom Schmp. 59—59,5° C., und rund 2% Hentriacontan $C_{31}H_{64}$ vom Schmp. 68—68,5°; daneben kommt in Spuren ein tiefschmelzender Kohlenwasserstoff vor, 24—25% Oxymargarinsäure $C_{17}H_{34}O_3$, Schmp. 55—56° C., 1,5—2% einer zweiten, isomeren Oxymargarinsäure $C_{17}H_{34}O_3$, Schmp. 71—72° C., 9—10% Margarinsäure $C_{17}H_{34}O_2$, Schmp. 60—61° C., 8—9% Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$, Schmp. 62—63° C., 2% einer Säure von der Formel $C_{34}H_{68}O_2$ und dem Schmp. 94,5—95° C., 1% Cerotinsäure $C_{26}H_{52}O_2$, Schmp. 76—77° C. Daneben kommen in Spuren Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure und Harzsubstanzen vor. Cerotinsäure und die Säure $C_{34}H_{68}O_2$ treten hauptsächlich im freien Zustande auf.

[1]) Siehe auch Georg Buchner »Verhalten des Bienenwachses zu Äther bei gewöhnlicher Temperatur«, Chem.-Ztg. 1907, S. 570.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 1475.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 754.
[4]) Siehe G. Buchner, Ztschr. öffentl. Chem. 1897.

Das leicht verseifbare ostindische oder Gheddawachs unterscheidet sich von den anderen Wachsarten also in erster Linie dadurch, daß darin nur ein einziger Alkohol, der Cerylalkohol, vorkommt, in zweiter Linie durch die darin als Cerylester enthaltenen Säuren. Das ostindische Bienenwachs besteht demnach, kurz gesagt, aus den Cerylestern der Palmitinsäure, Margarinsäure und Oxymargarinsäure ($C_{42}H_{84}O_2$, $C_{43}H_{86}O_2$ und $C_{43}H_{86}O_3$). Das von KOVACS behauptete Vorkommen von Myricylalkohol bezw. Melessinsäure im ostindischen Bienenwachs konnte von CASIMIR nicht bestätigt werden. Bei der aus vorstehender Übersicht ersichtlichen mannigfaltigen Zusammensetzung dieses Stoffgemenges wird es nicht verwunderlich erscheinen, wenn ab und zu Abweichungen von der normalen Zusammensetzung eintreten. (Siehe auch später unter VII.)

IV. Candelilla-Wachs. Untersuchungen über das Candelillawachs, ein aus Zentralamerika stammendes, seit etwa 1907 im Handel befindliches und technisch bereits vielfach angewandtes Pflanzenwachs, die G. STAEMPFLI im Laboratorium von Prof. Dr. LIPP ausführte, haben folgende Zusammensetzung erschlossen:

50—52% eines Kohlenwasserstoffes $C_{31}H_{64}$, Schm. 68° C.; 25% Melissinsäure $C_{31}H_{62}O_2$, teils frei, teils als Melissinsäuremyricylester vom Schmp. 88—90° C.; 10—14% Myricylalkohol $C_{81}H_{63}OH$ vom Schmp. 85°; 1% eines Kohlenwasserstoffes noch unbekannter Formulierung, Schmp. 85° C.; Spuren eines Alkohols der Phytosteringruppe, Schmp. über 130° C.; 10% nicht untersuchte, harzige Bestandteile.

Mittelzahlen sind: Säurezahl 16,96, Ätherzahl 33,86, Verseifungszahl 50,82. Das Candelillawachs nimmt durch seinen hohen Gehalt an Kohlenwasserstoffen (50—52%) eine Sonderstellung ein.

V. Über die aus dem Carnaubawachs-Myricylalkohol dargestellte Melissinsäure. Ähnlich wie HENRIQUES[5]) zu dem Resultate gelangte, daß die Cerotinsäure, der MARIE die Formel mit 25 Atomen C zuschreibt, in Wirklichkeit jedoch 26 C-Atome enthält, ist in einer Arbeit von FR. POPP, ausgeführt im Laboratorium von Prof. Dr. LIPP, der Nachweis erbracht worden, daß die Carnaubawachsmelissinsäure, für die STÜRCKE die Formel mit 30 C-Atomen aufgestellt, ebenfalls 1 C-Atom mehr enthält, also die Zusammensetzung $C_{31}H_{62}O_2$ besitzt.

VI. Wollwachs (sog. Wollfett). Über neue Untersuchungen siehe RÖHMANN.[6])

(Schluß folgt.)

Fluoride als Mittel gegen Hausschwamm.

Von Ing. **Robert Nowotny**, Wien.

Ein wichtiges Kapitel der Holzkonservierung ist das der Haltbarmachung von Bauhölzern. Wenn man auch manchmal, namentlich früher, bei niedrigen Holzpreisen nicht viel dafür aufwenden wollte, um das in Hochbauten benutzte Holz gegen Pilzangriffe zu schützen, so lehren doch Zeiten, in denen das Holz außerordentlich teuer bezahlt werden muß, wie notwendig es ist, die Hölzer auch in Gebäuden so wirksam als möglich gegen einen raschen Verfall durch Holzfäule zu schützen. Es liegt unbedingt im volkswirtschaftlichen Interesse, wenn auch beim Holze alle Sparmaßnahmen getroffen werden, die halbwegs ausführbar sind. Eine gute Konservierung gehört unbestritten dazu. Nicht zu verkennen ist, daß die Verhältnisse beim Bauholze für die Durchführung der Konservierung nicht so einfach liegen wie bei Bahnschwellen, Telegraphenstangen, Grubenhölzern. Aber eine gute Imprägnierung der Bauhölzer ist, wie verschiedene brauchbare Vorschläge beweisen, doch möglich. Eine wichtige Frage ist hierbei die Verwendung eines hinreichend wirksamen, den besonderen Verhältnissen des Hochbaues gut angepaßten Imprägniermittels.

Vor mehreren Jahren habe ich in der »Chemiker-Zeitung« auf die Verwendbarkeit von Fluoriden zur Bekämpfung des Hausschwammes hingewiesen.[1]) Über die Wirksamkeit von Fluoriden gegen Angriffe von holzzerstörenden Pilzen soll nun auf Grund mehrjähriger Beobachtungen und Erfahrungen hier Folgendes mitgeteilt werden. Es handelt sich bei diesen Erfahrungen allerdings nicht um Bauhölzer, sondern um Telegraphenstangen, über deren Standdauer statistische Aufzeichnungen geführt werden, was ja bei Bauhölzern nicht in Betracht kommt; solche Beobachtungen haben den großen Vorteil, daß der Erfolg, wenn auch nur annäherungsweise, ziffernmäßig dargestellt werden kann. Die Ergebnisse, die an den im Freien in den Boden eingesetzten Telegraphenstangen mit Holzimprägniermitteln gemacht wurden, lassen sich wohl nicht ohne weiteres auf Bauhölzer übertragen. Es liegen andere Verhältnisse des Einbaues vor, weshalb auch nicht immer die gleichen Pilzarten den Verfall der Hölzer im Gebäude und auf der offenen Strecke hervorrufen. Doch wurden auch an Stangen Hausschwamm und namentlich Pilze der sogen. Trockenfäule häufig genug beobachtet. Jedenfalls kann es wertvoll sein, die Widerstandsfähigkeit der imprägnierten Hölzer, sei es auch in Form von Stangen, gegen die Holzzerstörer kennen zu lernen, weil sie doch Schlüsse zulassen wird, ob die Verwendung solcher Mittel für Bauhölzer anzuraten sei oder nicht.

Ich hatte seinerzeit in der erwähnten Mitteilung darauf hingewiesen, daß sich im Gebiet der österreichischen Staatstelegraphenverwaltung im Verlauf der letzten Jahre ein reiches Beobachtungsmaterial von Stangen, die mit Fluoriden behandelt wurden, ergeben hat. Die darüber geführte Statistik gibt Aufschluß über die Wirksamkeit dieser Mittel. Zum Vergleiche sollen die Abfallwerte genommen werden, die man in denselben Einbaugebieten an Telegraphenstangen beobachtete, deren Konservierung seinerzeit mit Kupfervitriol — nach dem Verfahren von BOUCHERIE — erfolgte. Hierfür liegen hinreichend viele Beobachtungen vor. Wenn das genannte Kupfersalz auch nicht zu den besten Holzimprägniermitteln gehört, vermag es doch immerhin, die Lebensdauer des gewöhnlichen Nadelholzes auf das 3—4-fache zu steigern, hat also jedenfalls eine immerhin beachtenswerte antiseptische Kraft.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, über die an anderer Stelle berichtet wurde,[2]) möchte ich nur erwähnen, daß verschiedene fluoridhaltige Mittel in mehreren Verfahren zur Anwendung kamen. Die Stangen wurden entweder im Troge getränkt (7—14 Tage, je nach der Holzart) oder im Kessel imprägniert oder aber in kleineren Stangenzubereitungsanstalten nach dem alten Saftverdrängungsverfahren von BOUCHERIE behandelt. Auf Grund der darüber geführten Aufzeichnungen kann man ermitteln, wie groß der Stangenabfall in den einzelnen Jahren nach dem Einbau der Hölzer und daher nach einer gewissen Reihe von Jahren ist. Zum Vergleiche werden die entsprechenden Abfallzahlen beigesetzt, die sich aus den Beobachtungen an den mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen ergeben.

Man sieht aus der untenstehenden Zusammenstellung, daß die Beobachtungen jetzt auf 7 Jahre zurückreichen, immerhin also ein Urteil gestatten. Der Unterschied zwischen den Erfolgen mit Kupfervitriol und der Fluoridgruppe tritt sehr deutlich zutage. Ganz allgemein erweisen sich Hölzer, die mit Fluoriden zubereitet wurden, den andern wesentlich überlegen; der Gesamtabfall bei den ersteren beträgt nur $^1/_4$—$^1/_7$ vom Abfall der mit Kupfersalzen geschützten Hölzer. Hiernach kann also an der stark antiseptischen Wirkung der Fluoride, die ja schon früher bekannt war, und an ihrer Brauchbarkeit bei der Bekämpfung der holzzerstörenden Pilze nicht gezweifelt werden. Auf die gute Eignung der Fluoride zur Haltbarmachung von Bauhölzern hatte ich schon seinerzeit hingewiesen; diese Zeilen zeigen, daß auch Verfahren, bei denen verhältnismäßig wenig vom Imprägniermittel in das Holz eingeführt wird wie bei der Tränkung, den pilzwidrigen Einfluß der Fluoride deutlich erkennen lassen. Mit anderen Worten, auch wenn man nicht allzu große Kosten wie bei der vollen Tränkung aufwenden will, kann doch eine gute Wirkung bei Bauholz in Aussicht gestellt werden. Dabei ist beachtenswert, daß die wohl am einfachsten erscheinende Behandlung mit Natriumfluorid ebenfalls günstige Ergebnisse voraussehen läßt.

5) Ber. d. chem. Ges. 1897, Bd. 30, S. 1417. 6) Chem. Zentr. 1917, I, S. 98.

1) Die Verwendung von Fluoriden zur Bekämpfung des Hausschwammes; Chem.-Ztg. 1911, S. 546.

2) R. Nowotny, Über die Haltbarkeit der mit Fluoriden imprägnierten Hölzer; Österr. Chem.-Ztg. 1917, S. 173.

Imprägniermittel	Imprägnierverfahren	Einbaugebiet	Gesamter Abfall an Stangen durch Holzfäulnis: Nach Jahren	In % der eingebauten Menge	Gesamter Abfall an Stangen nach Boucherie behandelt: Nach Jahren	In % der eingebauten Menge	Menge des aufgewandten Imprägniermittels kg für 1 cbm Holz	Bemerkungen
Zinkfluorid aus Natriumfluorid u. Zinkchlorid (Verfahren Malenković)	Kesseltränkung	Böhmen	7	3,7	7	28,8	$ZnCl_2$ 3 NaF 3,8 $ZnCl_2$ 6,3 NaF 7	Bei Fichten Bei Kiefern
Saures Zinkfluorid, Zinkfluorid	Tränkung, Boucherieverfahren	Nieder-Österreich	7	8,5	7	45,5	2,8 8,3	Die niedrigen Zahlen der verbrauchten Mengen des Imprägniermittels beziehen sich auf Tränkungen
Natriumfluorid	Tränkung, Boucherieverfahren	Nieder-Österreich	6	9,3	6	37,6	3,4 6,8	Wie vorstehend
Bellit (Basilit): Dinitrophenolanilin + Natriumfluorid	Kesseltränkung	Böhmen	3	0,5	3	3,8	3	
Desgl.	Tränkung, Boucherieverfahren	Nieder-Österreich	4	2,8	4	20,9	2,4 5,8	Wie vorstehend

Zuschriften.

Praktischer Unterricht der Chemie-Studierenden vor 1860.

In der »Chemisch-Technischen Übersicht«[1]) darf der Satz »Eine praktische Unterweisung der Studierenden gab es damals (1818) noch nicht« nur auf Bonn bezogen, aber nicht verallgemeinert werden. Es ist allerdings die Ansicht weit verbreitet, daß es vor 1800 keinen praktischen chemischen Unterricht in Deutschland gegeben habe. Da wird ein Hinweis auf den alten Trommsdorff, der in derselben Nr. der »Chemiker-Zeitung«[2]) erwähnt ist, nicht unwillkommen sein. In Lichtenbergs »Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturlehre« 1796, Bd. 11, S. 178, sagt der Professor und Apotheker Trommsdorff zu Erfurt in einer Nachricht von seinem chemisch-physikalisch-pharmazeutischen Institut: »Alle bedeutenden Versuche werden angestellt, und die Zöglinge in chemischen Untersuchungen, die sie selbst anstellen müssen, geübt.« Das ist doch klar und deutlich.

Oldenburg i. Gr., 16. Juni 1918. **Prof. R. Winderlich.**

* * *

Vorstehende Notiz beruht wohl auf einem kleinen Mißverständnis. Es ist nicht behauptet worden, in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts habe es keinen praktisch-chemischen Unterricht gegeben. Dieser war zu haben, aber die Möglichkeiten dafür waren spärlich und fast ausschließlich in privaten Händen; die meisten angehenden Chemiker der damaligen Zeit nahmen ihren praktischen Ausbildungsweg zunächst durch die Laboratorien der Apotheken. Auch das Trommsdorffsche Institut in Erfurt, dessen Verdienste um die Förderung der Chemie in den 33 Jahren (1795—1828) seines Bestehens in Fachkreisen durchaus bekannt sind, war ein Privatunternehmen. — Es handelt sich vielmehr um das *Hochschulstudium*, und es war darauf hingewiesen, daß der preußische Staat zu jener Zeit auf seinen Universitäten wohl Professoren der Chemie anstellte, aber für die Einrichtung und Ausgestaltung des praktisch-chemischen Unterrichts der Studierenden, z. T. vielleicht unter gewisser Mitschuld der betreffenden Universitätslehrer, seinerseits durchgängig keinerlei oder ungenügende Sorge trug. Auch diese Verhältnisse, die erst allmählich, hauptsächlich seit 1840 infolge des energischen Auftretens von Liebig in Schrift und Beispiel, ersprießliche Änderung erfuhren, sind jedem Fachmann bekannt. Sie hätten in dem betreffenden Aufsatz, aus dem das Referat in der »Chemisch-Technischen Übersicht« 1918, S. 89, einen Auszug darstellt, überhaupt keiner Erwähnung bedurft, wenn der Aufsatz nicht in einer politischen Tageszeitung erschienen und daher auf deren Leserkreis abgestimmt gewesen wäre. **r.**

Zur alkalimetrischen Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl.[3])

Dr. Nikolaus Czakó stützt sich bei der Titerstellung der Normallösungen auf die von Treadwell, Analytische Chemie 1917, angeführte Umsatzgleichung: $2[(NH_4)_3PO_4 . 12MoO_3] + 46NaOH = 2(NH_4)_2HPO_4 + (NH_4)_2MoO_4 + 23Na_2MoO_4 + 22H_2O$, übersieht aber, daß diese Reaktion nur dann in obigem Sinne verläuft, falls die Menge NaOH der theoretischen entspricht, also 46 beträgt. Bei einem Überschuß von NaOH, wie er in der Praxis stets angewandt werden muß, ändert sich der Vorgang dahin, daß das überschüssige NaOH auf die entstandenen Ammonsalze [$(NH_4)_2HPO_4$ und $(NH_4)_2MoO_4$] sekundär einwirkt unter Bildung der entsprechenden Natriumsalze und Entbindung von Ammoniak, was sich schon äußerlich durch den Geruch kundgibt. In die Praxis übertragen, folgt daraus, daß unter Zugrundelegung der genannten Gleichung die Titration nur dann richtige Werte ergeben kann, wenn Ammoniakverluste vermieden werden.

Körtingsdorf im Februar 1918. **Dipl.-Ing. Follmann.**

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 89.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 279.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 53.

Dipl.-Ing. Follmann hätte seine Frage über die störende Wirkung des Ammoniaks schon aufwerfen müssen, als die Neuauflage von Treadwells »Analytische Chemie« erschien, da Treadwell als erster sich der theoretischen Umsetzungsgleichung bedient hat und auch mit einem Überschuß von Lauge arbeitet. Die störende Wirkung des Ammoniaks müßte übrigens bei der allgemein verbreiteten Methode, bei der die Titerstellung mittels eines Normalstahles durchgeführt wird, ebenso zur Geltung kommen, da ja aus verschiedenen Mengen des gelben Niederschlages (theoretisch) verschiedene Mengen Ammoniak frei werden könnten. Die bei niedrigen P-Gehalten auftretenden Spuren von Ammoniak — Ammoniakgeruch habe ich nie bemerkt, wenn man den gelben Niederschlag in der angegebenen, verdünnten kalten Lauge löst und mit Säure sofort titriert — beeinträchtigen nach meinen Versuchsergebnissen in keiner Weise die Resultate. Es wurde ja schon in meinem Aufsatze von mir betont, daß die Titerstellungsmethode in erster Linie als Schnellmethode für Hüttenlaboratorien, vor allem bei Bestimmungen in Stahlsorten, gedacht ist. Bei diesen werden P-Gehalte über 0,1% P wohl nur sehr selten vorkommen. Nun sind bei diesem P-Gehalt, bei Durchführung der genauesten gewichtsanalytischen Bestimmungsmethode, die zulässigen Abweichungen + 0,002% P. Für eine Schnellmethode wird man die Grenze der zulässigen Abweichungen wohl etwas höher, z. B. zu etwa 0,003—0,004% P, annehmen dürfen. Betrachtet man die Verhältnisse bei einem hochphosphorhaltigen Material, z. B. bei einem Roheisen mit 1% P-Gehalt, wo die Einwage mit Rücksicht auf die große Niederschlagsmenge nur mit 0,5 g gewählt sein soll — wie dies auch bei den in meinem Aufsatze besprochenen Legierungen Nr. 6 und 7 der Fall war — so entsprechen dem 1% P-Gehalt 0,005 g P, der 0,30303 g eines gelben Niederschlags liefert. Dieser ergibt nach der Treadwellschen Gleichung 0,021 g $(NH_4)_2HPO_4$ und 0,016 g $(NH_4)_2MoO_4$, mit Tabellen und Logarithmen berechnet; ich lege dabei auf die fünfte Dezimalstelle keinen Wert. Den Einfluß solch geringer Ammonsalzmengen habe ich folgendermaßen geprüft: Der Blindversuch war bei den Proben 25 ccm Lauge : 13,2 ccm Säure. Mit der Zugabe einer die obige Ammoniakmenge enthaltenden Ammonmolybdatlösung haben 25 ccm Lauge nur 12,2 ccm Säure erfordert, also 1 ccm weniger. 1 ccm Säure entspricht bei meinen Lösungen etwa 0,0002 g P; es würden also bei dem Vorhandensein obiger Ammonmolybdatmengen bei einer P-Bestimmung 0,0002 g P zu viel gefunden werden. Dies macht bei einer Roheiseneinwage von 0,5 g nur 0,04% P aus. Mit dieser Abweichung könnte man bei einer Schnellmethode und bei 1% P-Gehalt wohl zufrieden sein. Nach meinen Versuchen ist aber die störende Wirkung der Ammonsalze beim Auflösen des gelben Niederschlages nicht einmal so groß wie bei den Blindversuchen unter Zugabe einer Ammonmolybdatlösung. Daß die Zersetzung von Ammonsalzen durch Natronlauge auch anderen Einflüssen unterliegt, wie nur der theoretischen Umsetzungsgleichung, ist auch dadurch bewiesen, daß verschiedene Ammonsalze mit dem gleichen Ammoniakgehalte den Blindversuch ganz verschieden beeinflussen. Ammonchlorid hat z. B. eine kaum wahrnehmbare Wirkung auf den Blindversuch.

Ich fasse meine Erwiderung dahin zusammen: Bei der alkalimetrischen Bestimmungsmethode des Phosphors in Stahl und Eisen hat, wenn man den gelben Niederschlag in einem Überschusse von Natronlauge löst und den Überschuß mit Säure zurücktitriert, das aus den entstandenen Ammonsalzen infolge sekundärer Einwirkung der Natronlauge möglicherweise entbundene Ammoniak keine merkliche störende Wirkung auf die P-Werte, wofern man den gelben Niederschlag in der angegebenen kalten, verdünnten Lauge löst und mit der Säure sofort titriert. Bei Legierungen mit höheren P-Gehalten (über 1%) könnte diese Wirkung allerdings einige + 0,01% P ausmachen. Für niedrige P-Gehalte, bei Stahlsorten als Schnellmethode im Hüttenlaboratorium angewandt, liefert die Titerstellungsmethode einwandfreie P-Werte.

Ternitz (N.-O.), Ende Mai 1918. **Dr.-Ing. Nikolaus Czakó.**

Vermischte Nachrichten.

Chemiker Dr. Alfred Ammelburg aus Höchst a. M. ist zum Vorstandsmitglied bei den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning A.-G. ernannt.

Amand Bräuer, Kaufm. Leiter der chemischen Fabriken Wolkramshausen, G. m. b. H., Wolkramshausen, starb am 21. Juli.

Kommerzienrat Heinrich Ernemann wurde von der Technischen Hochschule in Dresden zum Ehrendoktor in Würdigung seiner Verdienste um die deutsche photographische Industrie ernannt.

Chemiker Dr. Josef Junk ist, 87 Jahre alt, am 25. Juli in Berlin gestorben.

Michael Müller, Mitbegründer und Seniorchef der Firma Leop. Siegle, Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrikate, Augsburg, beging am 10. Juli seinen 70. Geburtstag.

Ökonomierat Gustav Vibrans auf Wendhausen vollendete am 28. Juli sein 80. Lebensjahr. Er hat sich besondere Verdienste um den Zuckerrübenbau erworben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. N. Zuntz[1]) von der Tierärztlichen Hochschule in Hannover ist zum Ehrendoktor der Veterinärmedizin ernannt worden.

Preisausschreiben. Um Ersatz- und Streckungsmittel für Tran, Chromsalze und pflanzliche Gerbstoffe für die *Herstellung von Leder* zu gewinnen, stellt die Kriegsleder Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Budapesterstr. 10/12, folgende Preisaufgaben: 1. Durch welche während der Kriegszeit in ausreichenden Mengen erhältlichen Stoffe kann der Tran bei der üblichen Fettung von Leder, das mit pflanzlichen Gerbstoffen hergestellt ist, vollwertig ersetzt werden, und welche Verfahren sind dazu geeignet? 2. Durch welche während der Kriegszeit in ausreichenden Mengen erhältlichen mineralischen Stoffe können a) die Chromsalze bei der Gerbung von Chromoberleder vollwertig ersetzt werden? b) Leder, die gegenwärtig in der Hauptsache nur mit pflanzlichen Gerbstoffen hergestellt werden, in Mineralgerbung außer Chrom so gegerbt werden, daß sie einen vollwertigen Ersatz für die pflanzlich gegerbten Leder bilden? Welche Verfahren sind dazu geeignet? 3. Durch welche während der Kriegszeit in ausreichenden Mengen erhältlichen Stoffe kann eine nennenswerte Ersparnis an pflanzlichen Gerbstoffen erreicht werden, ohne daß die Güte des Leders beeinträchtigt wird? Welche Verfahren sind dazu geeignet? Für die besten Lösungen der drei Aufgaben werden je zwei Preise ausgesetzt: ein erster Preis von 20000 Mark und ein zweiter Preis von 5000 Mark. — 1. Die Arbeiten zu 1 und 2 müssen bis spätestens 31. Dezember 1918, die zu 3 bis spätestens 31. März 1919 an die Direktion der Kriegsleder Aktiengesellschaft, Berlin W 9, Budapesterstraße 10/12, eingesandt sein. Auf der Anschrift ist zu vermerken: »Betrifft Preisausschreiben der Kriegsleder Aktiengesellschaft.« Die Arbeit muß ein besonderes Kennwort tragen. Gleichzeitig ist ein mit dem gleichen Kennwort versehener verschlossener Umschlag einzureichen, in dem die genaue Adresse des Bewerbers anzugeben ist. Die Bewerbungen sind für jede der drei Preisfragen getrennt einzureichen. Unter dem gleichen Kennwort sind drei gleiche Proben mit einer Mindestmenge von je 300 g sowie auch je drei Lederproben beizufügen. 2. In den Arbeiten müssen die ausgeführten Versuche genau dargelegt, die verwendeten Rohstoffe sorgfältig angegeben und die vorgeschlagenen Verfahrensarten derart beschrieben sein, daß jeder Fachmann sie benutzen und nachprüfen kann. 3. Auf Verlangen der Kriegsleder Aktiengesellschaft hat der Preisbewerber die Erfindung zum D. R. P. anzumelden. Die Kosten fallen der Kriegsleder Aktiengesellschaft zur Last. 4. Das Preisrichterkollegium besteht aus Staatsminister von Möller, Berlin, Wirkl. Geh.-Rat Professor Emil Fischer, Berlin, Dr. W. Fahrion, Berlin, Carl Mauritius, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin, Prof. J. Päßler, Freiberg i. Sa., Kommerzienrat L. Pfaff, Worms a. Rhein, Geh. Kommerzienrat Freudenberg, Weinheim, Kommerzienrat Th. Simon, Kirn a. d. Nahe, Dr. L. Steven, Berlin, Oberregierungsrat Liesching, M. D. R., Berlin, Fritz Knoch, Hirschberg a. d. S., und Ludwig Lindgens jr., Mülheim a. d. Ruhr.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 369.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1242. Chem. Fabrik Rosenberg & Co., Karlsruhe. Eingegangen am 31.7.18.
Nr. 1243. Wilhelm Süring, Dresden-Reick. Eingegangen am 31. Juli 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 22. Juli.) Loko-*Pfeffer* ist fest, aber ruhig. Von schwarzem Pfeffer sind in der letzten Woche 13 t gelandet, abgeliefert 53 t; der Vorrat beträgt 2610 t gegen 3417 t im Vorjahr. Weißer Pfeffer wurde 1 t gelandet, 89 t abgeliefert; Vorrat 918 t gegen 1962 t im Vorjahre. *Sansibar-Nelken* wurden 10 Ballen gelandet, 334 Ballen abgeliefert, Vorrat 12384 Ballen gegen 15189 Ballen im Vorjahr.

Quillayarinde (Liverpool, 22. Juli) 75 £ für 1 t f. a. q., loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. In Ausführung des deutsch-schweizerischen Wirtschaftsabkommens vom 15. Mai 1918 ist eine Einfuhrgenossenschaft für Eisen, Stahl und Metalle (S. E. G. E. S.) in Bern gegründet worden.

— (Middlesbrough, 22. Juli.) Das Geschäft am Roheisenmarkt ist ziemlich lebhaft. Cleveland Nr. 3, G. M. B., Nr. 4 Gießerei- und Nr. 4 Schmiedeeisen notierten 95 s. für 1 t, und Nr. 1 99 s., alles für heimische Lieferung. Die Notierungen für Nr. 3 G. M. B. und für Nr. 1 für Ausfuhr sind 5 £ 19 s. bezw. 6 £ 4 s. frei an Bord. Für Ostküste Hämatit, gemischte Sorten, besteht zu $6^1/_8$ £ für Inland und $7^3/_8$ £ für Ausland lebhafte Nachfrage. Hochofenkoks 35 s. 6 d. für mittlere Qualität ab Hochofen. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest, die Nachfrage ist gut.

Metalle. (London, 30. Juli.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 389, für 3 Monate 389 £ für 1 t. Weißblech 32 s. bis 32 s. 6 d. für 1 cwt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 22. Juli.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die Erdölgewinnung Mexikos betrug 1917 8264266 t. Es wurden in diesem Jahre 127 neue Brunnen eröffnet.

Kohle. Die Mörschwiler Kohlen-A.-G. wurde in Mörschwil mit 400000 Fr. gegründet. Geschäftsführer ist Ing. Karl Altherr, Horn.

Torf. Die Herstellung von Torf in Dänemark betrug 1917 9490582 t im Gesamtwert von 27464752 Kr.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Über die Entwicklung der schweizerischen Carbidindustrie berichtet die »Schweizer Ind.-Ztg.« 1918, Nr. 23, nach den »Mitteilungen des Schweizer Acetylen-Vereins«.

Kupfervitriol (Liverpool, 22. Juli.) ist weniger lebhaft und notiert 52 £ für 1 t für landwirtschaftliche Zwecke im Vereinigten Königreich. Für Ausfuhr sind die Notierungen 66—$66^3/_4$ £ für 1 t abzüglich 5 % in Fässern frei an Bord Liverpool.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak (Liverpool, 22. Juli) *schwefelsaures.* Für landwirtschaftliche Zwecke im Vereinigten Königreich besteht gute Nachfrage, und zwar zu $15^1/_4$ £ für 1 t für Lieferung bis 31. August, bis $16^3/_4$ £ für Lieferung zwischen 1. März und 31. Mai 1919.

Düngemittel. (Magdeburg, 31. Juli.) Der Düngerhandel bearbeitet den Markt fleißig mit Angeboten, die hier und da allerdings ansehnliche Unterschiede aufweisen. Den Käufern ist zu empfehlen, nicht zu lange mit dem Einkauf zu warten. Wo jetzt schon Bezüge künstlicher Düngemittel oder von Hilfs- und Ersatzstoffen möglich sind, sollte nicht damit gesäumt werden. Die immer wieder auftretenden Unterschiede in den Forderungen seitens des Handels beweisen, daß die richtigen Grenzen bei der Abmessung des Verdienstes nicht immer eingehalten werden. Hilfs- und Ersatzstoffe sind jedenfalls reichlich vorhanden, so daß die Verbraucher nicht nötig haben, alle Forderungen hierfür unbesehen zu bewilligen. Nitraginkompost, streufähiger Stickstoffbakteriendünger, war ab Erzeugungsstelle zu 6,60 M die 100 kg, lose verladen, angeboten, während solcher ab rheinischer Station 7 M kostete. Bei Einsendung von Füllsäcken erhöht sich der Preis auf 8 M für 100 kg. Für phosphorhaltige Düngeabfälle war kein bestimmter Preis genannt, diese Sorte war aber in der letzten Zeit vielfach beachtet. Kalkmergel nimmt unter den Angeboten nach wie vor einen breiten Raum ein. Die Forderungen hierfür sind sehr verschieden, teilweise auch sehr hoch, obwohl die Beschaffenheit kaum so große Unterschiede aufweisen dürfte. Beim Einkauf von Kalkmergel ist daher besondere Vorsicht angebracht. Hochprozentiger Kalkmergel zur Lieferung in den Monaten August bis Dezember war mit 95 M die 200 Ztr. ab sächsischer Station angeboten. Bei Abschlüssen von mindestens 2000 Ztr. wird eine Ermäßigung von 7,50 M eingeräumt. Hochprozentiger, weißer, gemahlener Kalkmergel der hannoverschen Gegend, ebenfalls zur Lieferung bis Ende des Jahres, kostete 130 M die 200 Ztr. ab Werk, während für Stückkalk mit hohem Ätzgehalt je nach Lage der Station 310—330 M für 200 Ztr. gefordert wurden. Gemahlener Ätzkalkdünger ab Mitteldeutschland kann zum Preise von 260 M für 200 Ztr. bezogen werden. Die Forderungen für gemahlenen reinen Ätzkalk sind etwas ermäßigt worden und bewegen sich zwischen 400—450 M für 200 Ztr. ab Station. Guter Kuhdünger kann voraussichtlich auch weiter in großen Posten geliefert werden. Hierüber ist vorherige Anfrage mit Angabe der Mengen und genauer Lieferzeit zu empfehlen. Kohlensaurer Düngekalk war aus Süddeutschland rege angeboten. Für feingemahlene Ware mit garantiertem Kalkgehalt von 95 %, maschinenstreufähig, offen verladen, betrug der Preis 220 M für 200 Ztr. ab Donaustation. Bisulfatgips war aus landwirtschaftlichen Kreisen angelegentlichst empfohlen, durch den die Nutzbarmachung von Stickstoff in Stallmist und Jauche ermöglicht werden soll. Der Preis im Handel ist 320 M für 200 Ztr., der 350 M aber bis zum Verbraucher nicht übersteigen darf. Auf Überschreitung dieses Preises ist das Zehnfache der Mehrforderung als Konventionalstrafe gesetzt. Humuskalkstoff wird wie Kalkmergel sehr verschiedenartig bewertet. Aus erster Hand wird solcher zu 80 M und bei größerem Abschluß zu 70 M die 200 Ztr. ab Station angeboten, wogegen die Forderungen der zweiten und dritten Hand sich zwischen 100—120 M belaufen. Staubfreier Düngekalk, laut Analyse angeblich 94,64 % kohlensaurer Kalk, kostet in großen Posten 110 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Kalkmergel, Thomasmehlersatz bis auf die fehlende Phosphorsäure, soll 120 M die 200 Ztr. ab sächsischer Station kosten.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 371.

Salpeter. (Liverpool, 22. Juli.) Gewöhnl. bis raffin. $26^1/_2$—27 £ für 1 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 30. Juli.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 30. Juli) loko $4,64^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 30. Juli) für Juli 4,58 Doll., (Duluth, 30. Juli) für Juli 4,70, für Oktober 4,66 Doll., alles für 1 bushel.

Wachs. (Liverpool, 22. Juli.) *Bienenwachs,* afrikanische Sorten kosten $9^1/_4$ bis $9^3/_4$ £ für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Liverpool, 22. Juli.) *Fichtenharz* nominell; französisches B bis G 54 s., H bis M 55 s., N bis W. W. 56 s. 6 d. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 22. Juli.) In Plantagensorten fand nur ein mäßiges Geschäft statt. Preise sind teils unverändert, teils etwas niedriger. First crepe, loko 2 s. $2^1/_4$ d., Juli 2 s. $2^1/_2$ d., August-Septbr. 2 s. $2^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. $1^1/_4$ d., Juli 2 s. $1^1/_2$ d., August-Septbr. 2 s. $1^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $2^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $3^3/_4$ d. Parasorten sind behauptet. Hard fine, loko 3 s. $^3/_4$ d., August-Septbr. 3 s. 1 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $1^1/_4$ d. Soft fine, loko und August-September 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $2^1/_2$ d. Caucho ball, loko 1 s. $7^1/_2$ d., August-Septbr. 1 s. $7^3/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 8 d.

Schellack. (London, 22. Juli.) T. N.-Orange, Juli-Verschiffung, erzielte 305 s. Calcutta meldet unterm 11. Juli einen Preis von 92 Rs.

Terpentinöl. (London, 30. Juli.) Loko 115 £, Verkäufer.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 30. Juli.) Der Verkehr mit Futtermitteln und Hilfs- und Ersatzstoffen am freien Markt ließ während der verflossenen vier Wochen naturgemäß zu wünschen übrig. Bei dem Vorhandensein von Grünfutter war die Nachfrage nach Futtermitteln nicht so dringend, abgesehen davon, daß die Kommunen den Tierhaltern tunlichst Erleichterungen zu verschaffen suchten. Zur Vermeidung von Unannehmlichkeiten sei darauf hingewiesen, daß bei der Versendung von Futtermitteln mit der Eisenbahn in jedem einzelnen Falle auf dem Frachtbrief oder den etwaigen anderen Beförderungspapieren der Inhalt der Ladung nach Art und Menge genau anzugeben ist. Die Ausführung dieser Vorschrift regelt eine längere Verordnung. Die Bewirtschaftung der Obsttrester erfolgt auch in diesem Jahre durch die Reichsfuttermittelstelle. Die vor einigen Tagen gegründete Handelsvereinigung für Getreide, Futtermittel und Saaten wird sich u. a. auch mit der Einfuhr von Futtermitteln und Ersatzstoffen auf breiterer Grundlage befassen. Nachdem der Einheitspreis für Kleie durch die Reichsfuttermittelstelle erhöht worden ist, hat sich auch in Baden eine Neuregelung als notwendig erwiesen. Die Erwartungen des Handels, sich mit Beginn des neuen Wirtschaftsjahres wieder freier betätigen zu können, haben sich bis jetzt nicht erfüllt. Rauhfutter war bisher für private Zwecke wenig angeboten. Die Ankünfte von Heu und Stroh waren fast ausschließlich für Kommunal- und Reichsbehörden bestimmt. Die zu erwartende reichliche Strohernte läßt indessen darauf schließen, daß auch dem Handel bald wieder ein gewisser Anteil am Geschäft eingeräumt werden kann. Das Angebot auf Lieferung von Heidekraut war unausgesetzt lebhaft, aber auch die Nachfrage war noch recht rege. Trotzdem neigten die Preise nach unten, die angeblich die Selbstkosten nicht mehr decken. Das dürfte indessen nicht zutreffen. Gewöhnliche Ware stellte sich auf etwa 3 M der Zentner ab Station. Bei Bedarf in Heidekraut für Futterzwecke bittet der Handel um besondere Anfrage. Rüben und Möhren waren in größeren Posten angeboten. Für Mairüben war ein Preis von 6,50 M der Zentner ab Station angegeben. Für rote und gelbe Speisemöhren, dänische Schmalzrüben und Erdkohlrabi waren Preise nicht genannt. Rapsstroh in Quadratballen stellte sich auf 7,50 bis 7,75 M, langgepreßt auf 7,25 bis 7,50 M und lose auf 5,25 bis 6 M der Zentner ab Station. Bohnen- und Erbsenstroh in größeren Posten kostete 13,50 M der Zentner ab Station der Provinz Sachsen, und für Rapsschoten fordert der Handel 8 bis 8,50 M der Zentner ab Station bei frachtfreier Rücksendung der Leihsäcke. Angebote auf Hunde- und Geflügelfutter trifft man weniger an. Für ersteres war ein Preis von 85 M für 1 Ztr. genannt. Für rote und gelbe Speisemöhren ersuchte der Handel um Gebote mit dem Bemerken, daß Gebote über Höchstpreise nicht in Frage kommen. Dörrfleisch war gut gefragt, aber wenig angeboten. Als Viehfutter für alle Zwecke war aus rheinischer Quelle solches zu 47,50 M für 100 kg oder zu 24 M der Ztr. ab Station empfohlen. Kleinere Mengen stellen sich verhältnismäßig etwas teurer. Ein Versuch mit diesem Futter dürfte vielleicht zu empfehlen sein.

— Die Nienburger Futtermittelfabrik Gesellschaft m. b. H. hat die Firma in Futtermittelwerke Germania Ges. m. b. H. geändert. Kaufmann Carl Martin Pahl in Misburg ist Geschäftsführer.

Lupinen. Die Lupina-Aktiengesellschaft in Chemnitz bezweckt mit 3 Mill. M Kapital die Lupinen zu Nahrungsmitteln zu verwerten und beabsichtigt, eine Fabrik in Calbe a. S. zu errichten. Ferner ist ein Verein zur Hebung des Lupinenanbaus gegründet worden; Auskunft erteilt von Campe, Berlin-Steglitz, Florastraße 2.

Nahrungsmittel. Die Kaiser-Otto Akt.-Ges., Vereinigte deutsche Nahrungsmittelfabriken in Heilbronn a. N., führt die Heilbronner Nahrungsmittelfabriken Otto und Kaiser in Heilbronn mit Zweigniederlassungen mit 4 Mill. M Kapital fort. Vorstandsmitglieder sind: Karl Kaiser, Fabrikant in Heilbronn a. N., Hermann Otto der Jüngere, aus Heilbronn.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 94, S. 377—384. Cöthen, den 7. August 1918. 42. Jahrgang.

Nordamerikas Rüstungen und das fünfte Jahr des Krieges.

Von Dr. Wilh. A. Dyes.

Die Gefahr für unser Deutschland kann im Osten als beseitigt betrachtet werden, wenn auch die dortige Entwicklung irgendwelche Prophezeiungen über die Bildung normaler Verhältnisse völlig ausschließt. Im Westen tobt der Kampf mit unerhörter Heftigkeit. Die Menschenmauer weißer deutscher Kämpfer hat Stand zu halten gegen eine vielfach aus Schwarzen und anderen Farbigen gebildete Vormauer unserer Feinde, die das hintere Hauptbollwerk der Weißen entlasten sollen. Menschenmassen spielen keine Rolle. Blut und Menschenschicksal ist den Führern unserer Feinde gleichgiltig; es handelt sich um das Schicksal der deutschen Nation, das für Jahrzehnte und vielleicht Jahrhunderte zertrümmert werden soll — dieser Gedankenwahn beherrscht noch immer die feindlichen Führer, deren Leitung immer mehr in die Hände von WILSON übergeht.

Nach beinahe $1^1/_3$ Kriegsjahren, die zum Teil für amateurähnliche Anstrengungen unter Aufwand größter Mittel benutzt wurden, entwickelt sich aus der in amerikanischen Zeitschriften vielfach verhöhnten »mess«, der »unorganisierten Unordnung«, allmählich eine organisierte Kriegsführung größten Stils. Das amerikanische Volk wird durch Lügenberichte schlimmster Art aufgepeitscht, und England und Frankreich werden ermahnt, auszuhalten (»to hold out«), bis die Milliarden amerikanischen Goldes durch amerikanische Massenorganisation und Massenfabrikation neue und mehr Munition, neue Armeen und neue Handelsflotten 1918/1919 geschaffen haben. Die Freiheitsstatue wird zum Symbol der Unfreiheit, das freie Wort wird drüben zu einer Farce, der Aufruf zum Kampf gegen deutsche Autokratie und deutschen Militarismus zu einem lächerlich leeren, inhaltlosen Worte, wenn man die rücksichtslose Diktatur von WILSON mit deutscher militärischer, politischer und wirtschaftlicher Führung vergleicht.

Die Ausdrücke von Wilson (»Schamlose Fremdherrschaft seitens der preußischen militärischen und Handelsautokratie«), des amerikanischen Kriegsministers Baker, des Ministers Daniels (»vorbedachte Mordtaten der deutschen Autokratie«) zeigen deutlich, daß man drüben unser Regierungssystem in einen schroffen Gegensatz zu dem amerikanischen zu setzen versucht. Drüben folgt man Wilson trotz seines utopistischen Professorentums, weil er der erwählte Führer der amerikanischen Nation ist. Der 1917 aus den Verein. Staaten zurückgekehrte Prof. Bonn sagt: »es ist die Vorstellung der politischen Kulturgemeinschaft, die Amerika ins Lager von Deutschlands Feinden geführt hat; es wäre mehr als töricht, die Schaffung von Einrichtungen, die Deutschland haben muß und will, deswegen aufzugeben und zu verhindern, weil man sich vor dem Ausfall Amerikas fürchtet.«

Wir müssen versuchen, uns in die Ideenwelt unserer Feinde und in ihre Auffassung einen Einblick zu verschaffen und uns in diese zu vertiefen, wenn wir wirklich eine Weltnation werden wollen. Umringt von anderen uns größtenteils nicht freundlich gesinnten Ländern und Nachbarn, müssen wir immer gerüstet bleiben; aber neben dem Vertrauen auf unsere militärische Stärke muß eine zielbewußte, auf Kenntnis der Psyche unserer Gegner begründete Politik Platz greifen, die uns nicht nur die Anerkennung als mächtiges Reich, sondern auch Sympathien sichert.

Den obigen krassen, als demagogische Mittel benutzten Worten sei aus dem 1913 erschienenen Buche von J. Singer »Das Land der Monopole: Amerika oder Deutschland?«[1]) folgender Auszug gegenübergestellt: »Die Herrschaft der militärischen und feudalen Aristokratie, die in dem alten Preußen die maßgebende Kaste gewesen war, ist unerschüttert geblieben. Die Industriekapitäne, die neue Herrenschicht, hat in der Regel kein sehnlicheres Bestreben als den Anschluß an die alte Herrenschicht, die — um ein modernes Wort für eine alte Erscheinung zu gebrauchen — einen Ring oder einen Trust bildet, zur Verteilung aller einträglichen Staatskrippen und namentlich zur Sicherung einer ihren Interessen angepaßten Wirtschaftspolitik. Diese Herrschaft einer großen Kaste wird nicht so sehr gemildert als verhüllt durch den Reichstag, der mit seinem allgemeinen, aber im Laufe der Zeit zu Ungunsten der Städte und der industriellen Bevölkerung sehr ungleich gewordenem Wahlrecht, die einzige demokratische Institution des Reiches ist.«

[1]) Verlag Franz Siemenroth, Berlin 1913.

Wir müssen bedenken, daß diese und ähnliche Äußerungen in deutschen Büchern und Zeitschriften in den Vereinigten Staaten als Beweismittel dafür benutzt worden sind, um zu zeigen, daß die Teilnahme der Vereinigten Staaten am Kriege gegen Deutschland das deutsche Volk zu einer Art Befreiung und Emporführung in eine »Kulturgemeinschaft« führen soll. »Legenden und Phantome«, Lügen und falsche Vorstellungen, irrige Auffassungen, die bei allen kriegsführenden Nationen stark verbreitete Unkenntnis der Psyche und Lebensverhältnisse der Gegner haben natürlich dabei stark mitgespielt. Wahrscheinlich sind wir in Deutschland sachlicher und vorurteilsfreier als unsere Gegner; deren Zähigkeit im Festhalten an ihren Anschauungen zu unterschätzen, halte ich aber für grundverkehrt.

Der frühere Botschafter, I. W. Gerard, der in Deutschland mit ausgesuchter Liebenswürdigkeit behandelt wurde, und dessen Beurteilung uns ein glänzendes Zeugnis unserer falschen Behandlung des Ausländertums gibt, hat sich über die deutsche Kultur in der »Times« folgendermaßen ausgesprochen. Ich führe diese Bemerkungen deshalb an, weil bei seiner Beurteilung der deutschen Verhältnisse sicher in der Kriegsfolgezeit und für noch längere Zeit das alte Wort: »semper aliquid haeret« zutreffen wird. Ein Auszug dieser Bemerkungen wurde in technischen Fachzeitschriften verbreitet: »Deutsche Kultur ist — eine gewisse Leistungsfähigkeit der Regierung dadurch, daß die Majorität des Volkes keine Stimme bei Regierungsangelegenheiten hat; — ein gewisser niedriger Gestehungspreis für Fabrikate und ein Ausfuhrhandel zu billigen Preisen, die dadurch ermöglicht werden, daß die Arbeiter als Sklaven behandelt werden, die eine überaus lange Arbeitszeit bei niedrigen Löhnen haben; — eine gewisse Überlegenheit in der Erzeugung chemischer Produkte, weil ausgebildete Chemiker, die gewillt sind, halbmechanische Versuche durchzuführen, für geringeren Lohn sich engagieren lassen, als ein »butler« in der Fifth Avenue erhält.«

Die »United States Chamber of Commerce« hat eine Bewegung begonnen, um auf nationaler Grundlage einen Weltboykott Deutschlands durchzuführen, wenn dieses nach dem Kriege »seine gegenwärtige Regierungsform beibehält«. — Das »Journal of the American Medical Association« schreibt: Der Zweck dieses Krieges ist, die freien Völker der Welt von der Drohung und der tatsächlichen Macht einer ausgedehnten militärischen Gewalt zu befreien, welche durch eine unverantwortliche Regierung kontrolliert wird, die heimlich plane, die Welt zu beherrschen. — Das »British Medical Journal« schreibt: Der Deutsche basiert seine Kultur auf Krieg und denkt, daß Raub, Mord, Verstümmlung und Mordbrennerei die gesetzmäßigen Methoden der Kriegführung sind und als ein passendes Mittel dienen, um andere Nationen von seiner geistigen Überlegenheit zu überzeugen.

Wir müssen uns diese Äußerungen vor Augen halten, wenn wir den psychologischen Zustand unserer Hauptgegner erkennen wollen. Dabei werden rückhaltlos — wenigstens bis Anfang dieses Jahres, bevor WILSON auch die Presse knebelte — Schäden drüben kritisiert und auch deutsche nachahmenswerte Eigenschaften hervorgehoben.

Das »Metall. and Chem. Eng. Journ« hat März 1918 ganz offen über den Widerwillen gegen Disziplin und den Mangel an Hochachtung gegenüber Autoritäten in den Ver. Staaten geschrieben. Diese Ansichten wurden hervorgerufen durch die scharfen Ausdrücke von Hodder-Williams, der folgendes sagte: Amerika hat den größten Mangel an Disziplin, ohne solche kann man den Krieg nicht gewinnen. Die Disziplin muß sich nicht nur auf die Armee, sondern auf die ganze Nation erstrecken. Man muß dem deutschen Volke in Disziplin gleichkommen und zwar auf dem Gebiete der Sparsamkeit, des Zusammenarbeitens und des Opfermutes. Man mag die äußerlichen und sichtbaren Zeichen der Disziplin lächerlich finden und verachten, aber besonderen Wert haben die inneren günstigen Folgen der Disziplin. Die größte Aufgabe für alle Nationen in diesem Kriege ist die Selbstdisziplin.

WILSON sucht die Kriegsindustrie mit allen Mitteln anzustacheln (abgesehen von den Kriegsgewinnen, da die Dividenden vielfach oder meistens niedriger sind als in den Jahren 1915/16) und alle anderen Industrien, soweit nur möglich, zu beschneiden.

Financial America vom 11. März 1918 veröffentlichte eine Liste der unwichtigen Industrien, denen Arbeiter usw. entzogen werden können, um die Kriegsindustrien nicht zu benachteiligen. Diese unwichtigen Industrien sollen 1916 für 2213 Mill. Doll. Güter erzeugt haben. Außerdem soll die Herstellung von Automobilen um 30% gekürzt werden. Dieses würde eine weitere Produktionsverringerung um 654 Mill. Doll. bedeuten. Unter den unnötigen Industrien sind folgende (die Zahlen bedeuten Mill. Doll):

Tabak	490	Künstliches Eis	60
Malzhaltige Flüssigkeiten	442	Wollene Teppiche usw.	53
Möbel	265	Pelze	44
Seidenstoffe	254	Korsetts	41
Spitzen und ähnliche Waren	114	Elektrische Reklame- und andere Einrichtungen	39
Schmuck	81	Uhren	25
Musikinstrumente	75		
Photographische Apparate	75		

Der chemischen Industrie wird die größte Unterstützung und Anerkennung zu Teil. Der Chemikerberuf hat im sozialen Leben eine außerordentlich gesteigerte Wertschätzung erfahren.

D. D. Jackson hat sich über *den Wert der Chemie im Kriege* in den Vereinigten Staaten folgendermaßen ausgesprochen: Die enorme Tonnage an Sprengstoffen, die der Krieg erfordert, kann nur von Chemikern erzeugt werden. Der Chemiker hat ebenso die Materialien für Bomben und den Gaskrieg, für den Sanitätsdienst, für die Kraftfahrzeuge und Flugzeuge zu beschaffen. Der Chemiker sorgt für die Schießbaumwolle im Torpedo, für die Hochexplosivstoffe der tief einschlagenden Geschosse, für den Zement der Betoneinlagen, für die Gasmasken zum Schutz gegen giftige Gase unter Berücksichtigung der verschiedenen, vom Feinde hergestellten Gassorten. Der Chemiker muß die verschiedenen Öle, Fette, Nährmittel herstellen oder kontrollieren, das Kali, den Stickstoff und die Phosphate für die Düngemittel beschaffen, damit die Ernährung der Heere in günstiger Weise vor sich geht. Die Khakifarbe, die die Soldaten möglichst wenig von dem umgebenden Gelände abheben soll, ist das Werk des Chemikers. Er erzeugt die verschiedenen pharmazeutischen Produkte und die Sterilisierungsmittel, die im Feldkriege für die Wasserversorgung nötig sind. Dazu kommen noch die in der Photographie angewandten Chemikalien und ganz andere für die militärische Versorgung notwendigen Mittel. Deutschlands Vorrang ist in harter Arbeit von mehr als drei Jahren auf dem Gebiete der Chemie teilweise eingeholt worden. Viel Kapital ist in den Vereinigten Staaten in der chemischen Industrie angelegt worden, hierbei rechnet man darauf, daß die amerikanische Regierung in angemessener Weise die chemische Industrie nach dem Kriege fördern und schützen wird, so daß der Bedarf des eigenen Landes unabhängig im Inlande gedeckt werden kann.

Die Abteilungen der *Chemical Alliance, des Kriegsausschusses* sind folgende: 1. Säuren, 2. Nebenprodukte der Verkokungs- und Gasindustrie, 3. ausländische Schwefelkiese, 4. Elektrochemie, 5. Düngemittel, 6. verschiedene Chemikalien, 7. Alkali, 8. einheimische Erzeugung von Schwefelkiesen und Schwefel, 9. Farbstoffe. — Der technische Ausschuß für Sprengstoffe und andere chemische Kriegs- und Gasmittel besteht aus Dr. Nichols von der General Chemical Co., Prof. H. P. Talbot, W. Hoskins in Chicago, einem konsultierenden Chemiker H. P. Venable, Prof. C. E. Franklin und Dr. C. L. Parsons.

Im Allgemeininteresse müssen die Sonderinteressen zurückstehen. Wilson hat im Kongresse als Leitwort ausgesprochen: »Man darf die Worte Patriotismus und Profit nicht zu gleicher Zeit in den Mund nehmen.«

Die amerikanische Regierung ist jetzt in voller Kontrolle der Herstellung und des Verkaufs aller Chemikalien und verwandten Produkte. Die Regierung wollte mit 50 Mill. Doll. ein Büro finanzieren, welches dieses ganze Gebiet zu bearbeiten hätte. Eingeschlossen sind auch die meisten Erze und Metalle. Durch dieses Gesetz wird der Präsident ermächtigt, Licenzen auszugeben, welche die Herstellung, Lagerung, Gewinnung (in Gruben) und Verteilung der Erze und Rohstoffe gestatten. Ferner gibt das Gesetz der Regierung die Vollmacht, die Preise festzusetzen, den Einkauf oder die Beschlagnahme zu angemessenen Preisen zu erledigen und nicht ausgebeutete Vorkommen in eigene Regie zu übernehmen oder bearbeiten zu lassen. Bei den Preisfestsetzungen hatte die von Rockefeller finanzierte Industrial Alcohol Co. gleich einen Beweis des energischen Vorgehens der Regierung, indem die Preise für Alkohol durch schiedsrichterliche Entscheidung stark ermäßigt wurden.

Über die großen Fortschritte der amerikanischen chemischen Industrie, die hauptsächlich den Aufträgen Englands, Frankreichs, Rußlands wie Italiens zuzuschreiben ist, habe ich — soweit die Jahre 1914 bis 1917 in Betracht kommen — ausführlich berichtet.[2]) Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Jahre 1918 und 1919. Trotzdem die Ausfuhr an *Sprengstoffen* von 1914 mit 10 Mill. Doll. auf 717 Mill. Doll. 1916/17 stieg, sind, wie untenstehende Teilangaben zeigen, weitere große neue Fabriken im Bau oder bereits in Betrieb.

Die amerikanische Regierung beabsichtigte, eine sehr große chemische Fabrik für neue stark wirkende chemische Kriegsmittel in den Verein. Staaten zu errichten. Angeblich haben sich die bestehenden chemischen Fabriken geweigert, die betreffende Fabrikation selbst vorzunehmen. Daher soll beabsichtigt gewesen sein, in Frankreich entsprechende große chemische Fabriken zu bauen. Die Teilnahme der Verein. Staaten an dem Kriege und die schon seit etwa drei Jahren erfolgten Anstrengungen der wissenschaftlichen und technischen Chemiker in den Verein. Staaten, möglichst heftige »German killing« Kriegsmittel zu ersinnen, haben natürlich seit Wilsons Kriegserklärung die Bearbeitung dieses Gebiets noch viel stärker in den Vordergrund gestellt. Es ist daher von besonderem Interesse, folgende Ausführungen zu berücksichtigen. S. J. Auld von der Britischen Militärkommission in den Verein. Staaten hat dort ausführliche Mitteilungen über den Gaskrieg veröffentlicht, welchen folgende Angaben, die in den verschiedenen technischen englischen und amerikanischen Zeitschriften veröffentlicht sind, entnommen sind: *Chlor* hat den Nachteil, chemisch zu aktiv zu sein und daher zu schnell absorbiert zu werden. Lösungen von Natriumthiosulfat und -carbonat, mit denen Baumwolle getränkt wird, schützen gegen Chlor. — Gegen *Phosgen* schützt Phenolnatrium bei einer Konzentration des Phosgens von nicht mehr als 1 : 10000. Bei einer Konzentration von 1 : 1000 schützt gegen Phosgen das von russischer Seite vorgeschlagene Hexamethylentetramin $(CH_2)_6N_4$ zusammen mit Phenolnatrium. Hierbei erklärt Auld, daß Sauerstoffapparate infolge ihres Gewichtes und ihrer kurzen Lebensdauer nutzlos seien. Auld meint, daß die »kriegführende Seite, welche zuerst den Feind dazu zwänge, Sauerstoffrespiratoren zum Schutze anzuwenden, wahrscheinlich den Krieg gewonnen habe.« — Von russischer Seite war auch Holzkohle vorgeschlagen worden. Diese und Alkalipermanganat schützen beinahe gegen jede Gasart, selbst bei einer Konzentration von 10% für kurze Perioden. Auld meint, daß die deutschen Apparate nicht so wirkungsvoll (?) seien wie die englisch-amerikanischen. Die Vorteile der Gasgeschosse sind, daß diese vom Winde nicht abhängig sind und mit der Genauigkeit moderner Geschütze an bestimmte Orte verfeuert werden können, und daß ferner eine besondere militärische Abteilung hierfür nicht nötig ist. Anderseits erzeuge ein Gasgeschoß nicht mehr als etwa 3 kg Gas, während Zylinder etwa 18 kg enthielten. In den Gasgeschossen wurde zuerst reines Xylol oder Benzylbromid angewandt, wobei nach Aulds Auffassung die Bromierung teilweise nicht richtig durchgeführt war, da inaktives Dibromid bis zu 20% vorhanden war. Diesen Mitteln folgte die Anwendung von Trichlormethyl (?). Dieses hat keine Wirkung auf die Augen und ist daher schwer zu entdecken. Danach folgte das Senfgas, welches auf die Augen nur eine geringe sofortige Reizung ausübt, aber außerordentlich schmerzvolle Nachwirkungen hat. Die Augen schwellen an, tränen und ziehen Blasen, die Nase wird sehr irritiert, Husten und Erbrechen folgen. Bei direkter Berührung mit der Haut werden auch Blasen hervorgerufen. Ein anderes Mittel ist Phenylcarbylaminchlorid und Diphenylchlorarsin (?); das letztere führt zu so heftigem Nießen, daß eine Benutzung der Gasmaske unmöglich wird. Außerdem sind folgende Mittel in Gebrauch gewesen: In Granaten: Allylisothiocyanat, bromiertes Methyläthylketon, Dibromketon, Trichlornitromethan (Chlorpikrin), Dichlormethyläther, Schwefeltrioxyd. In Handgranaten: Bromaceton, Brom, Chloraceton, Chlorsulfosäure, Dimethylsulfat, Methylchlorsulfonat. Auld schloß seine Ausführungen mit folgenden Worten: Beide kriegführenden Parteien bemühen sich, etwas zu finden, das die andere Kriegspartei nicht benutzt hat. Beide wünschen ein farbloses, geruchloses und unsichtbares Gas ausfindig zu machen, das von großer Giftigkeit ist. Die Möglichkeit liegt vor, daß der Krieg sozusagen im chemischem Laboratorium beendet wird.

Deutsche Fachleute werden aus diesen im Auslande zur allgemeinen Kenntnis gebrachten und zum Zwecke der Anregung zu neuen Forschungen und Erfindungen mitgeteilten Angaben ersehen können, wie falsch oder richtig man bei unseren anglosächsischen Feinden unterrichtet ist.

Die Fortschritte der amerikanischen *Verkokungs- und Vergasungsindustrie* sind von mir geschildert.[3]) Alle größeren Gasanstalten stehen unter Regierungskontrolle und müssen die neuesten Gewinnungsmethoden für Benzol und Toluol anwenden.

Die amerikanische Regierung errichtete eine große Gasanlage für angeblich 35 Mill. Doll. in Edgewood, N. J. Die gesamte Erzeugung an Trinitrotoluol steht ebenfalls unter Regierungskontrolle. Die gegenwärtige Erzeugung an Toluol beträgt 11 Mill. Gall. Die größte Zunahme wird von der Ausnutzung der städtischen Gasanlagen erwartet. Die Koppers Co. in Pittsburgh, welche sehr viele Nebenanlagen in den Verein. Staaten gebaut hat, begann in dem Laboratorium des Mellon-Instituts Untersuchungen über die Gewinnung von Toluol aus carburiertem Wassergas. Die Versuche waren erfolgreich. Besondere Apparate und Methoden werden angewandt. Die Pittsburgh By-Product Coke Co. wurde als Tochtergesellschaft der Koppers Co. gebildet, und in Verbindung mit den Gasanstalten in Washington wurde die erste größere Anlage gebaut, um täglich aus über 5 Mill. cbm carburierten Wassergases Toluol zu gewinnen. Diese seit Juni 1916 arbeitende Anlage hat annähernd 200000 Gall. Toluol bis Ende 1917 gewonnen. Seitdem hat die Koppers Co. zehn größere Anlagen in anderen Städten gebaut. Insgesamt kamen 72 Gasanstalten für diese Toluolgewinnung in Betracht.

Die gewaltige Zunahme der Gewinnung an *Spiritus* habe ich ebenfalls schon geschildert, doch ist noch folgendes für 1918/1919 zu berichten:

Die amerikanische Regierung erbaute für 3 Mill. Doll. eine große Spiritusfabrik in Luke, Maryland. Die neue Fabrik bei Mechanicsville, N. Y., soll

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 357, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54, 61, 91, 97, 109, 125, 134, 209, 222, 234, 253, 305 und 318.

[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 281.

ebenfalls die Nebenprodukte der Papierfabriken der West Virginia Pulp & Paper Co. ausnutzen; besonders soll Aceton hergestellt werden. Ebenso war beabsichtigt, in Tyrone, Penn., eine große Fabrik bei derselben Gesellschaft einzurichten. — Die chemische Verarbeitung von Holz wird auch ausgedehnt; u. a. errichtete die Kingsport Wood Reduction Co. in Kingsport, Tenn., eine große Holzdestillationsanlage für 700000 Doll.

Auf die Wichtigkeit von *Treibölen* habe ich auch schon verschiedentlich hingewiesen (s. a. meine Abhandlung über »Wärme, Kraft, Licht«, Verlag Carl Heymann, Berlin, Juli 1918).

Louis Enricht, Erfinder eines Verfahrens zur Herstellung eines billigen Ersatzes für Gasolin, hat sein Geheimverfahren an die Nat. Motor Power Co. in den Verein. Staaten verkauft. Hinter dem Ankauf stand die englische Regierung, welche das Verfahren durch Experten untersuchen ließ und große Mengen Gasolin nach dem Verfahren in den Verein. Staaten gewinnen lassen wollte. Als Enricht aufgefordert wurde, die Geheimnisse seines Verfahrens preiszugeben, verweigerte er dies während der Kriegsdauer. Obige Gesellschaft klagte gegen ihn und stellte die Sache so dar, als ob Enricht seine Geheimnisse der deutschen Regierung zur Verfügung gestellt habe, und daß diese anscheinend über reichlich vorhandene Mengen an Gasolin auf Grund von Enrichts Verfahren verfüge.

Die Zunahme der *Schwefel*erzeugung und Benutzung von Röstgasen aus Zink- und Kupferhütten scheint den Ausfall an europäischen Kiesen wettzumachen.

Die Einfuhr an Schwefelkiesen nach den Verein. Staaten ging 1917 von 1¼ Mill. auf 967000 t zurück. Dieser Rückgang ist weit geringer als ursprünglich befürchtet wurde. Übrigens ist infolge dieses Rückganges der Einfuhr von Schwefelkiesen aus Spanien und Portugal nach Angabe des Staatsseketärs Lane die Gewinnung von Schwefelkiesen in fünf Gruben derart vergrößert worden, daß diese statt wie bisher 400 fortan 1000 t täglich liefern können.

Die Einfuhr an *Chilesalpeter* nimmt weiter zu.

So stieg die Einfuhr der Verein. Staaten an Chilesalpeter von 1218423 t 1916 auf 1555839 t 1917. Die Einfuhr im ersten Halbjahr 1918 betrug 769000 t gegenüber 595000 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Trotzdem soll *Luftsalpeter* in größerem Maßstabe hergestellt werden, als ursprünglich beabsichtigt war. Mit der Benutzung des HABERverfahrens sollen Fortschritte gemacht werden. Vorläufig baut man nur Anlagen nach Verfahren, die bei den Angloaachsen bereits erprobt sind.

Im Januar wurde berichtet, die große Kalksalpeterfabrik der amerikanischen Regierung solle 30 Mill. Doll. kosten; es sollten je 30000 P.S. durch Wasserkraft und durch eine neu errichtete Dampfanlage erzeugt werden. Man hoffte binnen 6 Monaten die Anlage in Muscle Shoals erbaut zu haben; diese sollte 180000 t Salpetersäure per Jahr erzeugen. Es handelt sich um einen ähnlichen Plan, wie ihn der Präsident der American Cyanamid Co. bereits 1915 der amerikanischen Regierung vorschlug. Nach dessen Urteil würde es nicht 30 Millionen Doll., sondern 100 Millionen Doll. kosten, um 180000 t Salpetersäure durch Ammongewinnung im Koksofen zu erzeugen. — Die unter Unterstützung der amerikanischen Regierung errichteten neuen Kalkstickstoffabriken sind nominell als die Air Nitrates Corporation zusammengefaßt, deren Leitung Frank S. Washburn als Präsident, K. F. Cooper als Vizepräsident innehaben. Die Büros sind 511 Fifth Avenue und 360 Madison Avenue, New York. Es ist ein großer Damm zu bauen. Die ersten 30000 P.S. sollten daher von der Alabama Power Co. geliefert werden. — Die Regierung wollte im Mai 1918 ferner in Toledo und Elizabethtown, O., zwei Stickstoffabriken mit einer jährlichen Erzeugungsfähigkeit von 110000 t Ammoniumnitrat für 20 Mill. Doll. erbauen.

Auf die *Sprengstoffindustrie* 1914—1917 bin ich genügend eingegangen. Für 1918 ist folgendes zu berichten:

Die du Pont Co. errichtete in Sattes, W.-Va., auf Grund eines Vertrages mit der amerikanischen Regierung für 10 Mill. Doll. eine neue Pulverfabrik, die täglich 450 t rauchloses Pulver erzeugen sollte. Dieselbe Gesellschaft baute Anfang 1918 mit etwa 8 Mill. Doll. Kosten eine neue Fabrik zum Füllen von Geschossen in Williamsburg, Va. — Die Aetna Co. in Huntington, Penns., baute für 500000 Doll. eine neue Fabrik für rauchloses Pulver. Die Anlagen sollen nach dem Kriege Farbstoffe und Chemikalien herstellen. — Die Atlas Powder Co. errichtete für 5 Mill. Doll. eine neue Pulverfabrik in Havre de Grace, Maryland. — Die Nitro Chemical Corporation, 20. Broad Street, New York, baute eine große Fabrik in Kingsland, N. J., um angeblich täglich 400 t Pikrinsäure für Handgranaten herzustellen. — Die Perchlorate Explosives Corporation in Poughkeepsie, N. Y., wurde von C. W. H. Arnold, L. Bedell und H. B. Vosburg, Poughkeepsis, mit einem Kapital von 2,1 Mill. Doll. gegründet. — D. C. Jackling aus San Francisco übernahm Ende 1917 die Oberaufsicht für die amerikanische Regierung bezüglich der neuen Sprengstoffabriken. Die Gesamtausgabe sollte 90 Mill. Doll. betragen. — Die Sprengstoffabrik der amerikanischen Regierung in Hadleys Bend bei Nashville, Tenn., sollte 250 Mill. M kosten und 15000 Arbeiter beschäftigen. Die amerikanische Regierung kaufte 1500 acres bei Charleston, West Virg., um dort für 9 Mill. Doll. Sprengstoff- und Pulverfabriken zu bauen.

Auf die *Eisen- und Stahlindustrie* gehe ich nicht näher ein. Ich erwähne nur, daß CHARLES SCHWAB jetzt die Oberleitung über den gesamten Schiffsbau hat, und daß die von ihm bestellten 130 Schiffe von 3500—4500 t bis Herbst 1919 fertiggestellt sein sollen, daß der Bau von Beton- und Holzschiffen besser organisiert wird.

Die U. St. Steel Corp. errichtete für 50 Mill. Doll. eine außerordentlich umfangreiche neue Fabrik für Munition und Geschütze. Da der Kapitalaufwand 220—240 Mill. betragen sollte, geht schon daraus hervor, welche neue Rüstungen für 1918/1919 beabsichtigt waren. Daß diese Neuanlagen hauptsächlich für 1919 bestimmt sind, geht auch aus dem Programm des Kriegsministeriums hervor, das in seinen Berechnungen Ausgaben von rund 1000 Mill. Doll. für Granaten, die während des Jahres 1919 und Anfang 1920 geliefert werden sollten, einsetzte und hierfür etwa 6 Mill. t Stahl reservierte. — Der Mangel an *Ferromangan* soll z. T. durch Neuanlagen der Anaconda Copper Co. in Great Falls behoben werden, wo durch elektrolytische Erzeugung im September 1918 5 Schmelzöfen täglich je 250 t Erz verhütten und täglich zusammen 90 t Ferromangan erzeugen sollen.

Die *Kohlengewinnung* soll von rund 100 Mill. t Anthrazit und rund 534 Mill. t Fettkohle (1916/17) um nicht weniger als 100 Mill. t i. J. 1918/19 auf den enormen Rekord von 735 Mill. t gesteigert werden.

Noch kurz möchte ich auf den Nutzen hinweisen, den der Krieg Kanada gebracht hat.

Die Handelsbilanz zu Kanadas Gunsten stieg in den Jahren 1915 bis 1917 von 163,6 auf 325,2 und 542,3 Mill. Doll. Es handelt sich in diesen 3 Jahren um einen gesamten Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr von 1031 Mill. Doll., während in den Jahren 1912—14 der Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr 618 Mill. Doll. betrug. Unter der Ausfuhr Kanadas 1917 von 1547 Mill. Doll. befanden sich 682,5 Mill. Doll. Fabrikate, die größtenteils aus Munition und Kriegsmaterial bestanden. Nach dem Journ. Chem. Ind. sollen in Kanada seit Kriegsausbruch mehr als 400 Mill. M in chemischen Fabriken angelegt worden sein. Die Shawinigan Electro Metals Co. hat große Kriegslieferungen für Chemikalien mit der englischen Regierung bis Ende 1918 abgeschlossen.

Diese in vaterländischem Interesse gemachten Mitteilungen und aus ausländischen technischen und wirtschaftlichen sowie deutschen wirtschaftlichen Quellen und anderem mir zur Verfügung stehenden Material bearbeiteten Tatsachen zeigen deutlich, welche weiteren großen Aufgaben von unserer Wissenschaft und Technik und von unserer Heimatsarmee hinter der Front zu leisten sind. BUEB wies mit Recht auf der letzten Jahresversammlung des VEREINS ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS darauf hin, daß die deutsche chemische Wissenschaft und Technik zwar Großes geleistet habe, daß damit ihre Aufgabe aber keineswegs erschöpft sei, sondern daß noch größere und weitgehendere Aufgaben zu lösen seien. Unser Volk in Waffen an der Front hat dank seiner Führung den Einbruch in unser Binnenland verhindert. Was uns blühen würde, wenn die Armee der Schwarzen und Farbigen unter anglosächsisch-französischer Führung unsere Heimat heimsuchen würde, kann sich jeder Einsichtige leicht ausmalen. In diesem Krieg der Massen, in dem Hunderttausende von Schwarzen und Farbigen wie Sklaven gegen uns vorgetrieben werden, in dem eine noch vergrößerte Massenerzeugung von Munition für 1918/1919 vorbereitet wird, in dem ein Volk von rund 65 Mill. Menschen gegen 24 Nationen oder Länder und gegen Hunderte von Millionen Menschen seine Existenz und seine Zukunft mit dem Blut der Besten seiner Söhne verteidigt, ist unsere chemische Wissenschaft und Technik bestimmt, die mitausschlaggebende Rolle bei der Erreichung unseres Endzieles, — unserer Freiheit und Unabhängigkeit —, zu spielen. Leicht ermatten die Nerven am Ende von vier Kriegsjahren, vielfach stumpft der Geist und die Energie ab, mancher hat sich schon an die Kriegszeit als etwas Alltägliches gewöhnt, bei manchem spielt der Mammonismus bereits die gleiche Rolle wie vor dem Kriege — diese Erscheinungen müssen verschwinden, wenn man einen Blick oder nur einen Gedanken nach der Front wirft, wo Hunderttausende, nein Millionen für die in ihrem Rücken liegende Heimat kämpfen und bluten. Wie der Gedanke »für die Heimat« unsere Kämpfer an der Front aufrechterhält, ihnen die Nerven stählt, ihre körperliche Energie zu erneuter Anspannung aller Kräfte entfacht, so muß der Gedanke an die Front unserer Kämpfer, an ihre fast unmenschlichen Anstrengungen und Entbehrungen uns hinten im Heimatsland zu immer erneuter Tätigkeit und zum Erdenken verbesserter Abwehr- und Angriffsmittel anfeuern. Noch ist der Kampf nicht zu Ende, noch peitscht die nordamerikanische Führung England, Frankreich und Italien dazu an, auszuhalten, »to hold out«, bis 1919 die Vereinigten Staaten ihre Rüstungen vervollkommnet haben. Auch diesen Endkampf werden wir bestehen, auch diesen neuen großen Feind werden wir bei Anspannung aller unserer Nerven- und Geisteskraft hinter der Front wie aller Nerven-, Geistes- und Körperkraft an der Front dessen belehren, daß Deutschlands Kraft und Stärke von allen unseren Gegnern unterschätzt wurde und wird. Aber hüten wir uns anderseits, unsere Gegner zu unterschätzen. Der Sieg bleibt immer denen, die den Gegner eher zu hoch- als zu niedrig einschätzten. Diese Tatsache sei der Leitstern für die Führer unserer chemischen Wissenschaft und Technik!

Beiträge zur Chemie der Wachsarten.

Von **Georg Buchner**, München.*)

VII. Bienenwachs und Bienenwachsbildung. Die Bienen (bezw. die Arbeitsbienen) scheiden bei der erhöhten Temperatur des Bienenstockes zwischen den Hinterleibsringen in Form kleinster Blättchen ein Stoffgemenge von komplizierter Zusammensetzung aus, das seit Alters her Wachs bezw. Bienenwachs genannt wird und den typischen Vertreter der »Wachse« genannten Stoffgruppe darstellt. Mit diesem Produkte, der einen einheitlichen Stoff vortäuscht, bauen die Bienen ihre hexagonalen Behälter als Aufenthalt und Schutz für ihre junge Brut und deren Nahrung sowie als Aufbewahrungsraum für den von ihnen erzeugten Honig. Es darf gegenüber den älteren Anschauungen als sichergestellt gelten, daß die Bienen nach Aufnahme, Verdauung und Assimilierung ihrer Nahrung (Pollen, Nektar, Honig) einen Teil derselben in Wachs umwandeln.[7] Der nähere Vorgang der Wachsbildung ist, wie auch derjenige der Fettbildung im Tierkörper, biochemisch noch unaufgeklärt. Die kleinsten Wachsschüppchen treten nach den Forschungen von DÖNHOFF, CARLET, CORVAN und DREYLING nur auf der Unterseite des Hinterleibes und auch hier nur vom dritten bis zum siebenten Ringe (Segmente) zum Vorschein. Der erste (vorderste) und zweite Hinterleibsring scheidet kein Wachs ab. Mit den Füßen nehmen die Bienen diese Wachsschüppchen auf, um ihn zum Wabenbau zu verwenden. Den näheren Prozeß der Wachsausscheidung beschreibt Prof. K. SAJO (»Unsere Honigbiene«) wie folgt:

»Die eigentlichen Wachsausscheidungsorgane sind die sog. Wachsspiegel. Es sind dies acht glatte Platten, welche die Flächen darstellen, an denen das Wachs in flüssigem Zustande ausschwitzt, um bald zu erstarren. Diese Wachsspiegel bestehen aus Chitin und haben äußerst feine Löcher, durch die das Wachs heraustritt. Beim lebenden Tiere sieht man sie nicht, weil jedes Spiegelpaar mit dem behaarten Teil des vorstehenden Ringes bedeckt ist. Will man sie sehen, so muß man die Hinterleibsringe auseinandernehmen. Das ausgetretene Wachs nimmt, erstarrt, einen Perlmutterglanz an und hat die Form je eines Spiegels. Die Spiegel dienen jedoch nur dazu, das Wachs zu Tage treten zu lassen; hinter jedem Spiegel, also an dessen Innenfläche, liegt je eine Gewebsschicht, die man als eigentliche wachsbildende Drüse auffassen darf. Schneidet man die dünne Chitinhaut, woraus die Spiegel bestehen, quer durch und untersucht den Schnitt unter dem Mikroskop, so zeigen sich merkwürdige Erscheinungen. Es wurde durch Dreyling festgestellt, daß die Wachsdrüsenschicht je nach dem Alter der betreffenden Biene und der Zeit, in der die Untersuchung vorgenommen wird, veränderlich ist. An die dünne Chitinplatte lagert sich die Drüsenschicht in Form von stäbchenartig nebeneinander gelagerten, länglichen Zellen mit Zellkern. Dieses Drüsengewebe wächst, und zwischen den einzelnen Zellen sind lichte Gebilde eingelagert, nämlich das flüssige Wachs. Wenn der Wabenbau am lebhaftesten betrieben wird, also der Wachsbedarf sich am dringendsten meldet, dann erlangt die Wachsdrüsenschicht bedeutende Größe. Ist der Wabenbau vollendet, so verkleinert sich die Drüsenschicht, die Stäbchen verschwinden, die Fähigkeit zur Wachsbildung hört auf, oder mit anderen Worten: Aus der jungen Biene ist eine alte geworden, die in der Folge wohl Honig und Blütenstaub einträgt, aber kein Wachs mehr erzeugen kann. Nur die jungen Bienen können Wachs erzeugen, und sie halten sich meist im Stock verhältnismäßig ruhig auf, denn nur so entwickelt sich das Wachsdrüsengewebe zu seiner vollständigen Entfaltung; das erinnert lebhaft an eine andere Erscheinung im Tierleben, an die Milchausscheidung; die Milchdrüsen der Säugetiere gewinnen zur Zeit der Vermehrung ebenfalls eine erhöhte Entwicklung; hört aber das Säugen der Jungen auf, so verkleinert sich das Organ.«

Das Wachs ist ursprünglich ganz weiß; im Stock erhält es aber alsbald eine gelbe, später sogar eine braune Farbe. Zweifellos ist das Wachs ein Produkt der Assimilation, wie eben Milch und Blut bei den Säugetieren; und ebenso wie die Milch aus den verschiedensten Nährstoffen entsteht, so wird auch das Wachs aus Nektar und Pollen gebildet; es ist wahrscheinlich, daß dieser Vorgang am günstigsten vonstatten geht, wenn die Bienen beide normalen Nahrungsmittel zusammen genießen. Soviel steht fest, daß die Bienen den Wachsbildungsprozeß nach Belieben hervorrufen und auch unterbrechen können; denn, wenn sie keine Zellen bauen, scheiden sie auch kein Wachs aus. Neben dem Bienenwachs benutzt die Biene noch ein Produkt, das sog. Stopfwachs oder den Bienenkitt (Propolis), das sie in geringer Menge zum Verkitten und Verkleben ihres Baues benutzt. Dieses harzige Produkt ist aber kein Erzeugnis des Bienenkörpers, sondern wird fertig von den Bäumen gesammelt, und zwar an den Fußkörbchen wie der Blütenstaub. Die Bienen nehmen das zähklebrige Stopfwachs von den heimkehrenden Bienen mit ihren Kiefern ab und bringen es zur Arbeitsstelle, verstopfen damit alle Fugen, Öffnungen und Risse ihres Baues zum Schutze gegen Feinde (Wachsmotte), gegen Regen und Kälte. Die Bienen verunreinigen ihren Stock nicht mit Exkrementen. Die Königin und die Drohnen erzeugen kein Wachs; die Arbeitsbienen enthalten nach STRAUS[8]) 1,8 mg Fett pro Tier. Aus den Arbeiten von STRAUS geht hervor, daß, im Vergleiche zu anderen Insekten, bei der Metamorphose der Stoffverbrauch vor allem durch das Glykogen gedeckt wird (bei anderen Insekten durch Fett). Die Ursache ist wohl die kohlehydratreiche Nahrung. Der hohe O-Gehalt des Glykogens könnte den O der Luft bei der Metamorphose z. T. ersetzen. Die Wachsbildung wäre u. U. aus anoxybiotischen Zersetzungen von Kohlehydraten abzuleiten (STRAUS).

Jeder Bienenstock enthält drei deutlich voneinander zu unterscheidende Abteilungen: 1. Honigerfüllte Waben, 2. leere Waben, sog. Wachsrosen oder Windwachs, 3. schlechte oder schwarze Wachsteile.

Jede Biene ist an der Oberfläche ihres Körpers mit freien Fettsäuren überzogen[9]) (Stockgeruch); diese Fettsäuren entwickeln sich besonders bei der Häutung und durchtränken in der Zelle die zurückbleibenden Nymphenhäutchen, so daß die Brutzellen im Innern wie gewachst erscheinen (s. ostindisches Wachs, S. 373). Nach M. KÜSTENMACHER[10]) tritt bei einer Überernährung der Bienen die Ruhrkrankheit auf; das Übermaß der Nährstoffe wird in Form von Wachs aus dem Körper ausgeschieden, nebst dem Abfallprodukt »Harnsäure« aus den Malpighischen Gefäßen; es entstehen pathologische Wachsschwitzer. Das Stoffgemenge, das wir Bienenwachs nennen, ist das Endprodukt eines biochemischen Prozesses des intermediären Stoffwechsels des Bienenkörpers. Daneben werden sich wohl geringe Mengen direkt den Pflanzen entnommener wachsartiger Bestandteile finden.[11]) Eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Bienenwachs, was die Entstehung und Zusammensetzung, ja auch die Funktion betrifft, hat das Sekret der Bürzeldrüse der Vögel, das Wollfett, das Walrat und das Sekret der menschlichen Talgdrüsen.

Bei der Bildung des Bienenwachses dürfte es sich um einen anoxybiotischen Bildungsprozeß der Wachsbestandteile aus Kohlehydraten handeln, um eine Synthese aus den bei dem vorhergehenden Abbau der Kohlehydrate entstandenen Produkten. Vermutlich kommt die Wachsbildung durch die Wirkung von Enzymen zustande. Es wird sich um eine Desoxydation von Zucker handeln; denn das Bienenwachs besteht in der Hauptsache aus Palmitinsäuremelissylester $C_{46}H_{92}O_2$, wobei das Verhältnis zwischen C und H dasselbe ist wie in den Zuckern der Formel $C_6H_{12}O_6$, während der Sauerstoffgehalt um 4 Atome geringer ist. Dasselbe gilt auch für das ostindische Bienenwachs, das aus den Cerylestern der Palmitinsäure, Margarinsäure und Oxymargarinsäure ($C_{42}H_{84}O_2$, $C_{43}H_{86}O_2$ und $C_{43}H_{86}O_3$) besteht. Bei diesen Synthesen entstehen, geradeso wie bei unseren Synthesen im Laboratorium, neben dem gewünschten Hauptbestandteil eine geringere oder größere Menge von Nebenprodukten und Verunreinigungen. Es wird sich in der Hauptsache um einen gewissen Gleichgewichtszustand zwischen Esterbildung und Hydrolyse der gebildeten Ester handeln. Wie bei jedem chemischen bezw. biochemischen Prozesse Störungen eintreten können, die das Gleichgewicht in der einen oder anderen Reaktionsrichtung verschieben, so ist auch vorauszusehen, daß bei dem Stoffgemenge »Bienenwachs« ab und zu Unregelmäßigkeiten eintreten können. Man muß sich wundern, daß im großen und ganzen, einzelne Ausnahmefälle abgerechnet, die Zusammensetzung des Stoffgemenges »Bienenwachs« sich innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen bewegt. Dies ist um so erstaunlicher, als die verschiedensten Bienenarten in fast allen Ländern der Erde sich an der Wachsproduktion beteiligen. Aber wir sehen auch, daß z. B. im ostindischen sog. Gheddabienenwachs die Esterbildung zu Ungunsten der freien Säure und des Wachsalkohols verschoben ist; es werden mehr Ester gebildet oder weniger abgebaut d. h. hydrolysiert, als im gewöhnlichen Bienenwachs. Daß in dem ostindischen Wachs anstelle des Myricylalkohols bezw. Myricylesters der Cerylalkohol bezw. Cerylester vorhanden ist, bleibt hier unberücksichtigt. Jedenfalls spielt sich der biochemische Prozeß der Wachsbildung bei den das ostindische Wachs liefernden Bienen anders ab, als er im Körper der Apis mellifica sich vollzieht. Auch für das gewöhnliche Bienenwachs sind, besonders für afrikanische und italienische Wachse, Abweichungen von der normalen Zusammensetzung beobachtet worden; es ist das ja auch bei anderen Produkten des tierischen Stoffwechsels der Fall, so besonders bei der Milch und dem daraus gewonnenen Butterfett, dem Honig u. a. Selbstverständlich dürfen solche Ausnahmen, die beim Bienenwachs verhältnismäßig selten vorkommen, nicht zu Schlußfolgerungen verallgemeinert werden. Schon SCHWALB[12]) äußert sich wie folgt:

»Es ist allerdings möglich, daß das Verhältnis der Bestandteile des Bienenwachses ein wechselndes ist, von der Gegend und dem Jahrgang abhängt, daß auch in der Zusammensetzung dieser Bestandteile selbst Schwankungen stattfinden können. Es ist schade, daß man beim Bienenwachs kaum in die Lage kommt das zu tun, was man bei der Milch mit »Stallprobe« bezeichnet.«

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 373.

7) Siehe Georg Buchner, »Zur Kenntnis des Bienenwachses«, Zeitschr. öffentl. Chem. 1910, Heft 7.

8) Die chemische Zusammensetzung der Arbeitsbienen und Drohnen während ihrer verschied. Entwicklungsstadien, München 1911, Verlag von Oldenburg.

9) M. Küstenmacher, Chemie der Honigbildung; Biochem. Ztschr. 1911.

10) Die Ruhrkrankheit der Bienen; Zentr. Bakt., Abt. II, 24.

11) Natzger, Lieb. Ann. Chem. 1884, Bd. 224, 225.

12) Lieb. Ann. Chem. 1886, Bd. 235, S. 135.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ludwig Binswanger, Besitzer der Likörfabrik JACOB BINSWANGER & CIE., Augsburg, Leutnant d. Res., am 12. Juli.

Dr. Rudolf Freydag, Chemiker und Betriebsleiter der ZEMENTFABRIK HALLE a. S., Leutnant und Batterieführer in einem Feld-Art.-Reg., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl. und des Hanseatenkreuzes, am 15. Juli.

Dr. K. Marcus, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter der Fischereibiologischen Abteilung des Zoologischen Museums in Hamburg.

Dr. Eduard Riehm, Assistent im Laboratorium von Prof. ERDMANN, Halle, am 14. Juli im 29. Lebensjahr.

Carl Rütgers, Teilhaber von CARL WILHELM RÜTGERS Lackfabrik in Gräfrath, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Fabrikdirektor Werner Stobwasser, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, Mitarbeiter der Firmen RUDOLF HERRMANN, Berlin, J. L. KAHN, Lichtenberg, und der CHEMISCHEN PRODUKTEN- UND SEIFENFABRIK, Wriezen, im 27. Lebensjahr am 24. Juli in einem Lazarett zu Heilbronn infolge einer am 25. Mai im Felde erlittenen Verwundung.

Titel und Orden. **Das Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Th. Engelhardt, Leutnant d. R.; Haenle, Inhaber des Hofbräuhauses in Dillingen, Rittmeister d. R.; Alex Zenzes, Student des Hüttenfaches an der Kgl. Bergakademie Freiberg, Sachsen, Flugmaat in einer Marine-Feldjagdstaffel; b) Zweiter Klasse: Gefreiter Gretschel, Betriebsleiter der Papier- und Pappenfabrik in Waltersdorf (Amtsh. Zittau); Curt Haselbach, technischer Direktor der Ersten Gubener Dampfbrauerei H. Haselbach, Guben; Chemiker Dr. Arthur Müller aus Wien, Hauptmann im k. u. k. Kriegsministerium; Dr. Schinzinger, Professor in Hohenheim, Hauptmann d. R. a. D.; Kurt Schüller, Mitinhaber der Stadtbrauerei Burgstädt, Gefreiter; Seifenfabrikant Louis Wende, Stuttgart. — Dr. P. Rieper, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Stöbnitz, der Orden »Pour le mérite«. — Dr. Richard Greulich in Grevenbroich, Direktor des Erftwerk, A.-G., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Prof. Dr. Gerlach in Bromberg, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft, und Dr. Schweighoffer, Vorsitzender des Zentralverbandes deutscher Industrieller, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Ingenieur Dr. Oswald Dirmoser, Honorardozent der Technischen Hochschule zu Wien und Direktor der Skodawerke, Prag, der Titel eines a. o. Professors.

W. J. Couvée ist zum Laboratoriumsleiter der N. V. Leim- und Gelatinefabrik »Delft« zu Delft ernannt.

Thomas Farries, Teilhaber der Burgoyne, Burbidges, Cyriax & Farries, ist in Garston, Watford, Herts, am 5. Juni im Alter von 72 J. gestorben.

Prof. Dr. Wilhelm Flach aus Dortmund, Mitglied des Grubenvorstandes der Gewerkschaft »Gottessegen«, Löttringhausen, Kr. Hörde, verschied am 19. Juli.

Christoph v. Forster, früherer Besitzer des Messing-, Walz- und Hammerwerkes in Hammer bei Lauf am Holz, vollendete am 26. Juli das 80. Lebensjahr.

Dr. Lammer ist zum Assistenten der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, z. Zt. Linz, ernannt worden.

Dipl.-Ing. Dr. Oskar Markfeld ist zum technischen Leiter der Chemischen Fabrik Glattal, Freudenstadt, Württbg., berufen worden.

Dr.-Ing. Hans Nitzsche in Frankfurt a. M. wurde die venia legendi auf dem Fachgebiet »Wissenschaft und Technik der hydraulischen Bindemittel« an der Technischen Hochschule zu Darmstadt erteilt.

Dr. Emil Ott erhielt einen Lehrauftrag für Leuchtgasindustrie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich.

Hermann Pfropfe aus Hildesheim, früherer Inhaber der Maschinenfabrik und Eisengießerei Gebr. Pfropfe, ist am 24. Juli gestorben.

Direktor Eduard Rée in Kopenhagen, Vorstandsmitglied des dänischen Zuckertrustes, ist im Alter von 67 Jahren vor kurzem gestorben.

Ing. P. A. R. Sollied, Oberlehrer an Bergens Technischer Mittelschule, wurde zum Direktor des »Fettdirektorats« für Norwegens Fettstoffversorgung ernannt.

Dr. E. Solvay in Brüssel ist anläßlich seines 80. Geburtstages[1]) zum Ehrenmitglied der Niederländischen Chemischen Gesellschaft ernannt worden.

Fabrikbesitzer Carl Stephan, Inhaber der Firma Aug. Reuschel & Co., Schlotheim i. Thür., Vorsitzender des Verbandes Deutscher Textilriemenfabrikanten, ist im Alter von 47 Jahren am 26. Juni in Kissingen gestorben.

Die medizinische Fakultät der Universität Erlangen ernannte die Geh. Räte Prof. Dr. Otto Fischer in Erlangen, Prof. Dr. Karl Paal in Leipzig, Prof. Dr. Wiedemann in Erlangen und Kommerzienrat Karl Zitzmann, Generaldirektor der Aktiengesellschaft Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen, zu Ehrendoktoren.

Zwei Preise von 3000 und 1500 M für die beste wissenschaftliche Arbeit über die Frage: *Inwieweit kann die weltwirtschaftliche Entwicklung und dadurch ein Zustand friedlicher Beziehungen zwischen den Völkern durch eine weltwirtschaftliche Organisation gefördert werden? Welche Gebiete wirtschaftlicher Betätigung würden für eine solche Organisation in Frage kommen? und welche Aufgaben im einzelnen wären ihr zu stellen?* setzt der Handelsvertragsverein, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, aus. Endtermin der Ablieferung ist der 1. November 1918. Die Arbeiten müssen eingeschrieben in einem außen mit Kennwort versehenen verschlossenen Umschlag an die Adresse des Handelsvertragsvereins eingeliefert werden.

Eine Forschungsgesellschaft für betriebswissenschaftliche Arbeitsverfahren hat sich unter dem Vorsitz von Justizrat Dr. Waldschmidt von der Aktiengesellschaft Ludw. Loewe & Co. in Berlin gebildet. Die Gesellschaft will zunächst das an der Technischen Hochschule in Charlottenburg bereits bestehende Versuchsfeld für Werkzeugmaschinen unterstützen. 200000 M sind bereits als Grundstock gesichert; die Regierung hat 25000 M zugesagt.

Der Nobelpreis für 1917/18 in Physik, Chemie, Medizin und Literatur wird erst Juni 1919 verliehen werden.

Über die Bedeutung der Chemie und den Chemieunterricht an höheren Schulen sprach am 16. Mai im Berliner Philologenverein Prof. Dr. A. Stock vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie.

Die Mercksche Fabrik in Darmstadt begeht demnächst den Tag, an dem vor 250 Jahren die Engelapotheke in Darmstadt durch Kauf in den Besitz der Familie Merck kam. Aus dieser Apotheke ging unter ihrem späteren Inhaber, H. Eman. Merck (geb. 1794, gest. 1855), den rege wissenschaftliche und freundschaftliche Beziehungen mit J. v. Liebig verbanden, und der bereits 1827 Morphin in größeren Mengen darstellte, die chemische Fabrik hervor. Schon dieses erste Fabrikationsgebiet, die Reindarstellung von Alkaloiden und Pflanzenstoffen im Großen, begründete den Ruf der Firma. Welche Bedeutung sie weiterhin für fast alle Zweige der wissenschaftlichen und angewandten Chemie, für Medizin und Pharmazie erlangt hat, braucht nicht erst gesagt zu werden. Zu der Geschichte der deutschen chemischen Industrie überhaupt liefert die Entwicklung der Merckschen Fabrik — aus dem Laboratorium der Engelapotheke über die ersten Anfänge fabrikatorischer Betätigung in einem Gartenhause und die schließlich nicht mehr erweiterungsfähige alte Fabrik bis zu den jetzigen großen Fabrikanlagen außerhalb Darmstadts — einen höchst wertvollen Beitrag.

Auf der ersten Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft in Berlin am 29. Juni unter dem Vorsitz des Staatsministers von Moeller teilt der Geschäftsführer Prof. Gentsch mit, daß in einem Jahrbuch über die Forschungen berichtet, Fachausschüsse eingesetzt und gemeinverständliche Schriften über die richtige Verwendung der Brennstoffe herausgegeben werden sollen. Geh.-Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim, sprach über den *Stand der Kohlenforschung.* Er erwähnte, daß die Steinkohlenvorräte noch für mehrere 1000 Jahre reichen, und daß bei richtiger Verwendung der Kohle sich auch bei uns alle Produkte der Petroleumindustrie aus den Kohlen gewinnen lassen. Durch Anlagerung von Wasserstoff wird versucht, die Kohle in Petroleum zu verflüssigen, durch Anlagerung von Sauerstoff, sie löslich zu machen. Durch Extraktion lassen sich aus der Steinkohle Ole (1 %) und harzartige Stoffe (5—10 %) gewinnen, aus Braunkohle Wachs und harzartige Stoffe (zusammen 3—30 %), aus diesem Braunkohlenwachs wieder Benzol. Durchaus verschieden sind die Ergebnisse der Kohlendestillation je nach der angewandten Temperatur; je höher diese ist, desto größer ist die Gasausbeute, je niedriger, desto mehr Teer und Ole werden gewonnen. Die Verwendung der in großer Menge auftretenden Phenole ist eine Zukunftsfrage. Das aus Teer destillierte Solaröl ist ein vollwertiger Petroleumersatz. Bei einer Gesamtuntersuchung der deutschen Kohlen wird sich die Tieftemperaturdestillation für alle empfehlen. Eine Verschwendung des Nationalvermögens durch Nichtvergasung aller Kohle, wie behauptet worden ist, findet nicht statt. Weitere Vorträge hielten: Ober-Ingenieur Th. Kayser, Berlin, *Über die Flammenentwicklung in der Verbrennungsmaschine,* Geh.-Rat Prof. Dr. Schöttler, Braunschweig, *Über die Entwicklung der Großgasmaschine, insbesondere der Dieselmaschine,* Direktor Kreyssig, Reichenbach i. V., *Über die Wärmewirtschaft bei der Erzeugung elektrischer und mechanischer Arbeit,* und Prof. Kutzbach *Über Brennstoffprobleme des Flugmotors.*

Die 44. o. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins wird am 21. und 22. August im Vereinshause deutscher Apotheker, Berlin, Levetzowstr. 16 B., als geschlossene Mitgliederversammlung abgehalten werden.

Auf der 24. o. Hauptversammlung des Vereins der Österreichischen Zementfabrikanten in Wien unter dem Vorsitze des Kommerzialrats Hugo Herzfelder am 6. Juni berichteten Dr. Paul Häusel und Direktor Ingenieur Rudolf Heller über die wissenschaftlichen Arbeiten des Vereins. Zentraldirektor Ingenieur Teodor Pierus besprach die Festsetzung von Normen für Eisenportland- und Hochofenzemente und über eine Erhöhung der Bindekraftansprüche der österreichischen Porlandzementnormen, und Ing. Adam Mittermayer hielt eine Vortrag über *beschleunigte Volumenbeständigkeitsproben nach Dyckerhoff.*

Das Schweizerische Volkswirtschaftsdepartement Bern, Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft, zerfällt in folgende Abteilungen: 1. Chef der Abteilung mit Rechtskonsulent und literarisches Bureau; Bureau für Kohlenversorgung; Bureau für Elektrizitätsversorgung; Bureau für Gasversorgung; Bergbaubureau; Buchhaltung: Hotel Moderne, Spitalgasse 9. 2. Sektion Chemie: Schanzeneckstraße 19 und 7 (Länggasse). 3. Sektion Textil- und Luxusindustrie, inkl. Untersektion für Uhren: Sennweg 2 (Länggasse). Untersektionen Wollzentrale und diverse Industrien: Beundenfeldstraße 15. 4. Sektion Metalle und Maschinen: Bundeshaus-West (II. Stock). Untersektionen Alt- und Neumetalle und Aluminiumkontrolle: Mattenhofstraße 17. 5. Eisen- und Stahlversorgung mit Sektion Eisenzentrale: Bollwerk 35. 6. Sektion Papierindustrie: Bubenbergplatz 9. 7. Sektion Lederindustrie: Länggassstraße 14.

Die British Science Guild veranstaltet gegenwärtig im Kings College, London, 4 Wochen lang eine Ausstellung von früher hauptsächlich aus Feindesland kommenden, jetzt aber in England erzeugten Produkten und Apparaten von wissenschaftlichem und industriellem Interesse, darunter chemische, Papier-, Textilprodukte, Wärme-, elektrische und optische Apparate, photographische Artikel, Glas-, Quarz und feuerfestes Material.

Das amerikanische Gesetz gegen den feindlichen Handel ist in vieler Beziehung dem englischen gleich oder ähnlich. Das Gesetz erlaubt amerikanischen Fabrikanten, die Federal Trade Commission um eine Lizenz zu ersuchen, um irgendein Fabrikat herzustellen, das bisher durch Patente, die Bürgern feindlicher Staaten gehören, geschützt war. Die Kommission soll die Fabrikation und den Handel in solchen Fabrikaten überwachen und kann das ausschließliche Recht zur Fabrikation verleihen. Die erste Abgabe ist 100 Doll.; ferner sind 5 % der Bruttoverkäufe den feindlichen Besitzern der Patente nach dem Kriege zu zahlen. Vorläufig werden diese Summen von der amerikanischen Regierung verwaltet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 231.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ätzmuster, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. R. 45773, Kl. 75. Jos. Rieder, Berlin-Steglitz. 15. 4. 1918.

Briketts, Herst. von—. Schwz. P. 78765. J. Mayer, Arbon, Schweiz. 19.3.1918.

Dampf, Entölen von — und Luft. DRP. 308029, Kl. 13, Zus. z. P. 303773. H. Bauerochse, Vienenburg a. Harz. 6. 3. 1917.

Docht, Herstellg. eines unverbrennlichen —es. Dtsch. Anm. G. 44546, Kl. 4. Th. W. Glines, Waseca, Minnesota, V St A. 31. 10. 1915.

Elektroosmose, Entleeren von Entwässerungszellen bei der Entwässerung mittels —. DRP. 308014, Kl. 12. Bergmann-Electricitäts-Werke, A.-G., Berlin. 16. 5. 1917.

Emulsionen, Herst. von — für technische Zwecke. Schwz. P. 78790. Jul. Schlinck, Hamburg. 30. 7. 1917.

Entwässerung, elektroosmotische —. Schwz. P. 78789. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 31. 1. 1918.

Flüssigkeiten, Anwärmen und Verdampfen von — in dünnen Schichten. Schwz. P. 78788. A. Redlich, Wien. 18. 12. 1917.

Gas, Abscheidung des Schwefelwasserstoffs aus —en. DRP. 308107, Kl. 26. W. Diekmann jun., Duisburg. 6. 10. 1916. — Entfernen von Feuchtigkeit aus —en oder Dämpfen und Erhitzen von —en und Dämpfen. Dtsch. Anm. J. 18068, Kl. 12. E. Josse, Berlin-Lankwitz, und W. Gensecke, Wannsee bei Berlin. 5. 1. 1917.

Glühkörper, Herstellg. von —n für Hängegasglühlicht aus schlauchförmigen Gestricken, Geweben oder Geflechten. DRP. 308032, Kl. 4. Westfäl. Gasglühlicht-Fabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen i. W.-Delstern. 15. 8. 1915. — Herst. von —n aus einem Skelett seltener Erden mit eingelagerter stromleitender Seele. DRP. 308036, Kl. 21. J. F. Rathjen, Berlin-Schöneberg. 30. 11. 1913.

Kesselspeisewasser, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat und frischem Zusatzwasser. Dtsch. Anm. E. 22543, Kl. 13, Zus. z. Pat. 300929. E. Eckmann, Essen-Stadtwald. 20. 8. 1917.

Körper, im Dunkeln leuchtende —. D. G. M. 683753, Kl. 44. A. Kirchhoff, Berlin-Halensee. 6. 6. 1918.

Kohlenelektrode, Erzeugung von —n. DRP. 308015, Kl. 21. E. Szarvasy, Budapest. 7. 12. 1917. — Herst. von —n durch Kohlen von kohlenstoffhaltigen Substanzen. Schwz. P. 78851. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 24. 1. 1918.

Luftfilter. Dtsch. Anm. W. 48828, Kl. 50. H. Wittemeyer, Hamburg. 2. 1. 17.

Säurelösung, Abstumpfung oder Neutralisation von —en unter Entfernung des Niederschlages, möglichst als Ganzes aus der Flüssigkeit. D. G. M. 683921, Kl. 12. F. Wasserkampf, Kiel. 5. 6. 1918.

Schwimmstoff, Abscheidung von —en aus Abwässern. Dtsch. Anm. St. 30845, Kl. 85. E. Steuer, Neustadt a. d. Haardt. 14. 11. 1917.

Strahlungen, messende Untersuchung von —, insbes. von Röntgen—. DRP. 308106, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 4. 3. 1917.

Taschenbesteck, insbesondere zur Herstellg. von Chlorkalklösung zum Entkeimen von Wasser. DRP. 308060, Kl. 85. Drägerwerk Heinr. und Bernh. Dräger, Lübeck. 18. 8. 1916.

Torf, Verarbeitung von — bis zu trockenem Pulver. Schwz. P. 78766. Max Aron, Zürich. 13. 5. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaksoda, Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 51429, Kl. 12. R. Schad, Tuttlingen, Württbg. 25. 4. 1917.

Natriumsuperoxyd, Darst. von —. Schwz. P. 78792. W. Trumpp, Mannheim. 19. 3. 1918.

Salzlaugenkühler, Reinigen des Berieselungseinbaues von —n. Dtsch. Anm. M. 60992, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 3. 3. 1917.

Stickstoffverbindung, Darst. von —en. Schwz. P. 78791. A. R. Lindblad, Stockholm. 29. 1. 1918.

Organische Großindustrie.

Essigester, Darst. von — aus Acetaldehyd. DRP. 308043, Kl. 12. Farbw vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 2. 1914.

Gerbmittel, Herst. eines —. Schwz. P. 78797. Chem. Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 4. 7. 1917.

Kohle, Verarbeitung von — auf Gas, Teer, Ammonsulfat und Schwefel. Schwz. P. 78770. Generator A.-G., Charlottenburg. 11. 9. 1917.

Kunstleder, Herst. von — und ähnlichen Flächengebilden. DRP. 308089, Kl. 8. T. Schmid und J. Foltzer, Horn, Schweiz. 17. 8. 1916.

Öle, Umwandeln der schweren — des Petroleums in leichtere Produkte. Schwz. P. 78795. F. B. Deakin, London. 10. 9. 1917.

Ölreiniger zum Klären von Filteröl. D. G. M. 683880, Kl. 12. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin. 7. 5. 1918.

Packpapier, Herstellg. elastischen —s. Dtsch. Anm. G. 44838, Kl. 54. Jean Goebel, Darmstadt. 12. 2. 1917.

Sulfitcellulosefabrik, Reiniger und Kühler für heiße Gase, insbes. schweflige saure und dergl. in —en. Dtsch. Anm. B. 84103, Kl. 12. Bleiindustrie-Akt.-Ges. vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa. 29. 6. 1917.

Teer, kontinuierliche Destillation von —. Schwz P. 78794. Gebr. Sulzer Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz. 19. 12. 1916.

Waschmittel, Herstellg. ammoniakhaltiger — aus Ammoniaksalzen. DRP. 308078, Kl. 8. A. Heckt, Kiel. 3. 5. 1917.

Zellstoffextrakt, Steigerung des Klebevermögens von —en. Dtsch. Anm. E. 22752, Kl. 22. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 16. 11. 17.

Zuckerindustrie, Trennung schleimiger und fester Stoffe der —. DRP. 308062, Kl. 89. R. Kujawski, Milejow, Polen, Post Trawnicki, Gouvern. Lublin. 9. 5. 1912.

Zuckerrohsäfte, ununterbrochenes Anwärmen und Schwefeln von —n. Dtsch. Anm. F. 42833, Kl. 89. C. H. Fischer, Charlottenburg. 18. 2. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aethylmorphin-Allyläthylbarbitursäure, Aethylmorphin-Diäthylbarbitursäure, Aethylmorphin-Diallylbarbitursäure, Aethylmorphin-Phenyläthyl-barbitursäure, Aethylmorphin-Phenylallylbarbitursäure, Darst. einer therapeutisch wertvollen —. Schwz. P. 78906, 908, 909, 910 und 912, Zus. z. Pat. 76997. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 21. 6. 1916 bezw. 23. 5. 1917.

Cadmiumeiweißverbindung, Darst. einer —. Schwz. P. 78876/79, Zus. z. P. 78276. K. Kottmann, Bern. 2. 6. 1916.

Desinfektionsmittel, Herst. eines —s mit starker bakterientötender und desodorisierender Wirkung. Schwz. P. 78860. W. Simor, Zürich. 27. 3. 1918.

Diacetylmorphin-Allyläthylbarbitursäure, Diacetylmorphin-Dipropylbarbitursäure, Diacetylmorphin-Phenyläthylbarbitursäure, Diacetylmorphin-Phenylallylbarbitursäure, Darst. einer therapeutisch wertvollen Schwz. P. 78905, 907, 911 und 913, Zus. z. P. 76997. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 21. 6. 1916 bezw. 23. 5. 1917.

Eiseneiweißverbindung, Darstellg. einer —. Schwz. P. 78877, Zus. z. Pat 78276. K. Kottmann, Bern. 2. 6. 1916.

Kalkverbindung, Darstellung von —en von Abkömmlingen der Gerbsäure. DRP. 308047, Kl. 12. Knoll & Co. 6. 2. 1915.

Kupfereiweißverbindung, Darst. einer —. Schwz. P. 78875/78, Zus. z. Pat 78276. K. Kottmann, Bern. 2. 6. 1916.

Laevoglucosan, Herstellung von —. Schwz. Pat. 78793. A. Pictet, Genf. 27. 12. 1917.

Leukogallocyaninderivat, Darst. eines bromhaltigen —s. Schwz. P. 78896, Zus. z. P. 77542. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 16. 2. 1915.

Limonadenmischung, Herst. von —en, Backpulvern, Puddingpulvern u. dgl. Dtsch. Anm. C. 26935. Kl. 53. O. Börner, Berlin-Südende. 1. 9. 1917.

Margarine, Herst. von —. Engl. P. 116603. C. J. A. Rydberg. 8. 8. 1917.

Mehl, Aufschließung der Kleienteile des ganzen Getreidekornes zwecks Herst. von — aus demselben. Dtsch. Anm. W. 47459, Kl. 53. Ernst W. Wippermann, Hamburg-Barmbeck. 29. 1. 1916.

Organische Phosphorverbindung, Darst. der in den meisten pflanzlichen Nahrungsstoffen enthaltenen assimilierbaren — in chemisch reiner Form. Schwz. P. 78858. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 1. 8. 1916.

Quecksilberlösung, Herst. von zu Injektionszwecken geeigneten —en unter Verwendung von Succinimid. Dtsch. Anm. C. 26662, Kl. 30. Chinoin, Fabrik chemisch-pharmaceutischer Produkte Akt.-Ges. (Dr. von Kereszty und Dr. Wolf), Ujpest. 29. 3. 1917.

Silberverbindung, Darstellg. einer als Desinfektionsmittel wertvollen — der Acridinreihe. Schwz. P. 78859. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 20. 1. 1916.

4,4'-Tetramethyldiamino-2''-amino-3''-oxytriphenylmethan-4''.6''-disulfosäure, Darst. von —. Schwz. P. 78895, Zus. z. P. 77541. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 13. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herstellg. von Chromverbindungen der —. Engl. P. 116535. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 12. 6. 1917.

Bromsilberpapier, Tagesbelichten von Gaslicht-, — und dergl. D. G. M. 684010, Kl. 57. Martha Peters, Potsdam. 3. 5. 1918.

Bürstenfaserstoff, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. M. 62445, Kl. 9. Mech. Faserstoff-Zurichterei Mannheim Theodor Landauer, Mannheim. 12. 1. 1918.

Farbstoff, Darst. eines kupferechten sauren —s. Schwz. P. 78881—87, Zus. z. P. 76560. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 13. 1. 1916.

Fasern, Prüfung von aus — bestehenden flächenförmigen Gebilden. Schwz. P. 78817. Schweizerische Versuchsanstalt für Textilindustrie, St. Gallen. 13. 3. 1918.

Garn, Färben von — u. dergl. Engl. P. 116652. P. Crayton. 7. 12. 1917.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines —es. Schwz. P. 78902, Zus. z. P. 76809. Kalle & Co. A.-G. 6. 8. 1917.

Leukotriphenylmethanazofarbstoff, Darstellg. eines beizenfärbenden —s. Schwz. P. 77888—94, Zus. z. Pat. 77661. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 13. 1. 1916.

Pflanzenfasern, Herstellg. von Schwarz auf —. Engl. P. 116562. Calico Printers' Association und E. A. Fourneaux. 23. 6. 1917.

Photographische Farbträgerkopien, Verfahren, lösliche Farben von — auf ein einziges mit einer Gelatineschicht versehenes Bildaufnahmeblatt registerhaltig aufzubringen. DRP. 308030, Kl. 57. The Heß-Ives Company, Philadelphia, Penns., V St A. 10. 7. 1913.

Schwefelfarbstoff, Darst. eines blauen —s. Schwz. P. 78897—901, Zus. z. P. 78278. Chem. Fabrik vormals Sandoz, Basel. 30. 10. 1917 bezw. 10. 1. 1918.

Wollfarbstoffe, Herst. von sauren —n. Engl. P. 116530. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 11. 6. 1917.

Metalle.

Blech, Teilverzinnung von —. Schwz. P. 78798. Fr. Ewers & Co. A.-G für Cartonnageindustrie, Lübeck. 31. 1. 1918.

Erz, Aufbereitung von —en und dergl. nach der Schwimmethode. Dtsch. Anm. A. 28800, Kl. 1. G. S. A. Appelqvist, Stockholm. 1. 12. 1916. — Schwimmverfahren zum Anreichern von —en. DRP. 308063, Kl. 1. Hernadthaler Ung. Eisenindustrie-Akt.-Ges., Budapest. 5. 10. 1916.

Metall, ununterbrochene Ausstoßung geschmolzener —e durch ein an einem Zylinder angebrachtes Mundstück. Dtsch. Anm. M. 62154, Kl. 31. Karl Müssig, Mannheim. 27. 11. 1917.

Metallgegenstände, Überziehen von —n mit Aluminiumoxyd. Dtsch. Anm. M. 62581, Kl. 75. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn. 4. 2. 1918.

Metallegierung, nickelhaltige —en. Engl. P. 111290. Stabilimenti Blak-Ing. A. Pouchain. 23. 10. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Acetanilid. In Großbritannien, dessen Jahreseinfuhr an Acetanilid auf 40000 lbs. geschätzt wird, wovon etwas wieder zur Ausfuhr kommt, erhoben Hersteller und Händler Einspruch gegen die Absicht, Acetanilid unter die Giftverkaufsbestimmungen zu bringen. — Japans Einfuhr 1917 betrug 77085 (1916: 77171, 1915: 47151) Kin.

Chininsulfat (London, 20. Juli), ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 25. Juli.) Loko-*Pfeffer* fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore 1 s. 10 d., Tellicherry 1 s. 11½ d., Aleppy 1 s. 11 d., Muntok 3 s. 5½ d., weißer Singapore 3 s. 5 d. *Sansibar-Nelken* 2 s. 8½ d.

Ipecacuanhawurzel (London, 20. Juli) 10 s. 9 d. bis 11 s. 3 d. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 25. Juli.) Tendenz stramm, Geschäft ziemlich lebhaft; Nr. 3 Cleveland-Roheisen 95 s. für Inland und 114 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d.

— In Utrecht wurde das erste niederländische Walzwerk zur Herstellung von Stab- und Betoneisen unter dem Namen »N. V. Eerste Nederlandsche Jzer- en Staalwalswerk«, errichtet. Direktoren wurden W. van Laa, Utrecht, und Jean Vandevelde, früher Industrieller in Maubeuge.

Metalle. Ein Wirtschaftsverband der Metallindustrie ist in Österreich durch eine Verordnung des Handelsministers vom 22. Juli zwecks Vorbereitung für die Zeit der Übergangswirtschaft geschaffen worden. Ihm gehören an: a) die Tonerdefabriken, b) die Hüttenwerke, elektrometallurgischen und sonstigen Betriebe, in denen die Aluminium, Blei, Kupfer, Zinn, Zink oder (ausgenommen für Zwecke der Stahlveredlung) Nickel erzeugt wird, c) Betriebe, in denen die unter b) angeführten Metalle oder Legierungen dieser Metalle auf Halbzeug (Blöcke, Stangen, Draht, Platten, Tafeln, Bleche, Röhren) verarbeitet werden. Folgende Gruppen sind vorgesehen: Hüttenwerke und sonstige Betriebe der Rohmetallerzeugung: 1. Blei, Antimon, Zink, 2. Kupfer, Zinn, Nickel, 3. Tonerde, Aluminium. — Walz-, Preß-, Röhrenwerke, Drahtziehereien: 4. Blei, Antimon, Zinn und Legierungen dieser Metalle, 5. Kupfer, 6. Kupferlegierungen, 7. Zink und Zinklegierungen, 8. Nickel und Nickellegierungen, 9. Aluminium und Aluminiumlegierungen. — An der Spitze der provisorischen Geschäftsleitungen stehen Generaldirektor Alfred Günther vom Verband der Metallindustrie und Ludwig Urban jun. vom Verband der Metallwarenerzeuger.

— (London, 2. August.) Die Preise für Kupfer, Zink und Blei sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 399 £, für 3 Monate 399 £ für 1 t. Weißblech 32 s. bis 33 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 48 18/16 d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 3. August.) Paraffin und Ceresin waren während des Berichtsabschnittes anhaltend sehr gesucht, im freien Verkehr indessen nur wenig anzutreffen. Holland hat für Paraffin den Höchstpreis auf 110 fl. für 100 kg festgesetzt. Das Angebot auf Lieferung von Schmiermitteln überstieg die Nachfrage, womit auch für die nächste Zeit wahrscheinlich gerechnet werden kann. Die Preise haben sich im großen und ganzen nicht geändert. Bei dem großen Angebot haben die Käufer vielfach Gelegenheit, auch unter den ursprünglich gestellten Forderungen anzukommen. Letztere sind im allgemeinen so bemessen, daß sie eine Ermäßigung sehr gut vertragen können. In Österreich ist der Grundpreis für Rohöl auf 44 K für 100 kg festgesetzt mit rückwirkender Kraft bis zum 1. Februar d. Js. Die Heeresverwaltung bezahlt für ihre Fabrik in Limanowa für die Monate Februar, März, April 40 K und von da ab bis Ende Juli 44 K, während für die Lieferungen an die k. k. Mineralölfabrik in Drohobycz für die in Frage kommenden 6 Monate ein Preis von 32 K bestimmt ist. Das Kontingent für diese Raffinerie ist auf 1050 Waggons festgesetzt mit der Maßgabe, daß solches ausschließlich von solchen Gruben zu liefern ist, welche eine Raffinerie nicht besitzen. Obwohl nun bei den Verhandlungen bezüglich Neufestsetzung der Preise die Regierung die Erklärung abgegeben hat, daß weitere Preiserhöhungen unter keinen Umständen gebilligt werden könnten, haben die Grubenbesitzer beantragt, daß die ab 1. August d. Js. geltenden Preise für Lieferungen an die privaten Raffinerien weiter auf 54 K erhöht werden, wogegen der Preis für Lieferungen nach Drohobycz unverändert 32 K für 100 kg betragen soll. Von den kleineren Produzenten wird der jetzt geltende Preis von 44 K als zu niedrig angesehen. Die Regierung hat die Erhöhung um 10 K zunächst abgelehnt und dafür den Vorschlag gemacht, alles Rohöl an eine staatliche Sammelstelle zu liefern und von hier aus zu verteilen. Die kleineren, weniger leistungsfähigen Gruben sollen mit einem hohen Preise bedacht werden, der ihren Verhältnissen Rechnung trägt, die größeren einen niedrigeren erhalten, der dann aber möglicherweise weniger als 44 K für 100 kg betragen würde. Hierüber dauern die Verhandlungen fort. Die an den amerikanischen Börsen verbreiteten Meldungen über angeblich bevorstehende Festsetzung von Höchstpreisen für Erdöl und Erdölerzeugnisse finden wenig Glauben, und die inzwischen eingetretene weitere Erhöhung des Preises für Petroleum Standard white von 15,05 auf 15,50 Doll. spricht dagegen. Eine Reihe von Gesellschaften hat den Preis von Rohöl in der letzten Zeit ebenfalls erhöht, wobei es sich allerdings um solches Rohöl handelt, das erheblich weniger als pennsylvanisches kostet. Zum Teil klagen die Raffinerien über Mangel an Rohöl, wogegen andere wieder über reichliche Vorräte verfügen und diese aus dem Markt halten, um dadurch auf künstlichem Wege die Preise zu steigern. Die Lage der russischen Naphthaindustrie scheint geradezu trostlos zu sein. Aus Mangel an Lebensmitteln wandern die Arbeiter ab, so daß die Produktion ständig zurückgeht. Gewinnung und Verkauf von Erdöl und Erdölerzeugnissen sollen in Rußland nunmehr als Staatsmonopol erklärt werden. In England lagen die Notierungen nominell unverändert. Die Gesellschaften halten mit dem Verkauf tunlichst zurück, weil nach den Vorgängen in New York Preiserhöhungen erwartet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 371.

Erdöl. (London, 25. Juli.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Leichtöl, Benzol. Durch die Bekanntmachung Nr. 0 II. 700/7. 18. K. R. A. vom 1. August treten Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise von Leichtöl, Rohbenzol, Benzol, Toluol, Benzin und sonstigen benzol- oder benzinartigen Körpern in Kraft. Von der Bekanntmachung werden betroffen: 1. Rohbenzole, einschl. der benzolhaltigen Vorerzeugnisse der Gasanstalten; 2. Leichtöle aus der Steinkohlen- und Braunkohlen-Teerdestillation; 3. die bei der weiteren Aufarbeitung dieser Rohbenzole und Leichtöle entstehenden benzolartigen Körper, die bei der Destillation bei 760 mm Barometerstand bis 200° C. mindestens 90% Destillat ergeben, z. B. Benzolvorlauf, Benzol, Xylol, Lösungsbenzole und sogenanntes Schwerbenzol; 4. alle sonstigen benzol- oder benzinartigen Körper, die aus Prozessen der Destillation, der pyrogenen Zersetzung, der Druckerwärmung, der Druckdestillation oder der Wasserstoffaddition von Kohle, Kohle-Erzeugnissen, Mineralölen oder Mineralöl-Erzeugnissen stammen oder aus Erdgas hergestellt sind. — Benzin, das einen Entflammungspunkt von über 21° C. nach Abel hat (Testbenzin, Terpentinölersatz), gilt nicht als benzinartiger Körper im Sinne dieser Bekanntmachung. Die von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände werden beschlagnahmt mit Ausnahme von Rohtoluol, gereinigtem Toluol, und reinem Toluol.[1]) Trotz der Beschlagnahme ist die Aufarbeitung von Rohbenzolen und Leichtölen gestattet, jedoch nur unter Innehaltung folgender Vorschriften: 1. Die Aufarbeitung darf nur unter Toluolgewinnung geschehen. Toluolgewinnung im Sinne dieser Vorschrift ist eine Toluolentziehung, die den Toluolgehalt so weit herabsetzt, daß er höchstens 1% des verbleibenden Gemisches ausmacht. 2. Die Aufarbeitung darf nur durch den Erzeuger selbst oder durch eine von der Kgl. Preußischen Inspektion der Kraftfahrtruppen zugelassene Aufarbeitungsstelle geschehen. 3. Die Aufarbeitung darf nur geschehen, sofern von der Kgl. Preußischen Inspektion der Kraftfahrertruppen im Einzelfalle etwa erlassene weitere Vorschriften über die Art der Aufarbeitung innegehalten werden. Die Veräußerung, Lieferung und Verwendung der beschlagnahmten Stoffe ist gestattet: 1. auf Anweisung der Kgl. Preußischen Inspektion der Kraftfahrtruppen; 2. auf Grund eines von der Kgl. Preußischen Inspektion der Kraftfahrtruppen ausgestellten Freigabescheins. Gewinnungs- und Aufarbeitungsanstalten haben monatlich Meldungen auf amtlichen Meldescheinen bis zum achten Tage eines jeden Monats zu erstatten. Andere Besitzer oder Gewahrsamshalter meldepflichtiger Gegenstände haben den bei Beginn des 1. August 1918 vorhandenen Bestand, sofern er 100 kg übersteigt, bis zum 15. August 1918 an die Kgl. Preußische Inspektion der Kraftfahrtruppen, Betriebsstoffabteilung, Berlin W. 35, Potsdamer Straße 111, zu melden. Die Meldescheine sind bei der Kgl. Preußischen Inspektion der Kraftfahrtruppen auf Postkarte postfrei anzufordern. Von den erstatteten Meldungen ist eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschrift, Kopie) von dem Meldenden bei seinen Geschäftspapieren zurückzubehalten. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen. Beauftragten der Militärbehörden ist auf Anfordern zu gestatten, die Geschäftsbriefe und Geschäftsbücher einzusehen, so wie Betriebseinrichtungen und Räume zu besichtigen. Für die nachgenannten Erzeugnisse[2]) dürfen keine höheren Preise als die vorgeschriebenen gefordert oder bezahlt werden: z. B. a) für die durch Aufarbeitung entstehenden Benzole, z. B. Benzolvorlauf, Benzol, Xylol, Lösungsbenzole und sogenanntes Schwerbenzol, nicht aber Reinbenzol und Reinxylol: 55 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt bezw. ab Aufarbeitungsstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt bezw. ab Aufarbeitungsstelle geliefert werden; 62 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt bezw. ab Aufarbeitungsstelle geliefert werden; b) für Reintoluol 45 M, c) für Reinbenzol und Reinxylol 62 M für je 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt bezw. ab Aufarbeitungsstelle. Übernimmt der Verkäufer das Zurollen dieser Stoffe in Fässern und Gefäßen nach einem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem anderen Orte, so kann er nur seine baren Auslagen und bei Verwendung eigenen Fuhrwerks eine Vergütung bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht berechnen. Bei Lieferung in Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietgebühr als 5 M für Wagen und Tag gefordert werden. Die Mietgebühr ist vom Tage der Füllung ab bis zum Tage des Wiedereintreffens des Kesselwagens an der vom Verkäufer vorgeschriebenen deutschen Station zu berechnen. Ferner darf berechnet werden: 1. bei Lieferung in Verkäufers Eisenfässern und Kannen eine Vergütung bis zu 3 M für je 100 kg Reingewicht einschl. Füllgebühr und, wenn diese Gefäße nicht binnen 60 Tagen — vom Lieferungstage an gerechnet — zurückgegeben werden, eine fernere Vergütung für jede weiteren angefangenen 30 Tage bis zu 2 M für jedes Faß und bis 0,75 M für jede Kanne; 2. bei Lieferung in Käufers Gebinden über 100 l Inhalt eine Füllgebühr bis zu 1 M, bei Lieferung in Käufers Gefäßen von unter 100 l Inhalt bis zu 2 M für jede 100 kg Reingewicht. Die Höchstpreise gelten für Barzahlung beim Empfang. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont zugeschlagen werden. — Durch die vorstehenden Bestimmungen werden die in der deutschen Arzneitaxe für Benzol und Xylol festgesetzten Preise nicht berührt. Anträge auf Bewilligung von Ausnahmen sind an die Kgl. Preußische Inspektion der Kraftfahrtruppen zu richten, etwaige Anfragen ebenfalls an die Kgl. Preußische Inspektion der Kraftfahrtruppen. Sie haben auf dem Briefumschlag den Vermerk zu tragen: »Betrifft Beschlagnahme von Benzol.«

[1]) Für Rohtoluol, gereinigtes Toluol und Reintoluol bleiben die Bestimmungen der Bekanntmachung Ch. 1. 1/3. 16 K. R. A. bestehen.

[2]) Für Benzin sind die Höchstpreise in der Bundesratsverordnung vom 27. Mai 1916 (Chem.-Ztg. 1916, S. 482) festgesetzt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 20. Juli.) *Anorganische.* Arsenik, Stücke 105—110 s. Blausaures Kali, ausländ. 3 s. bis 3 s. 3 d. Soda, kryst. 6 £ 10 s. bis 7 £. Salpeter 27 £. 10 s. bis 28 £. 10 s. *Organische.* Citronensäure 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. Weinsäure, engl. 3 s. 6 d. bis 3 s. 6½ d., ausländ. 3 s. 5½ d. bis 3 s. 6½ d. für 1 lb.

Kupfervitriol. (Liverpool, 25. Juli.) Für den heimischen Handel ist offiziell der Preis von 52 £ für 1 t netto Kasse in Säcken für Juli-August-Lieferung festgesetzt worden.

Schwefel. An die Stelle der Ausführungsbestimmungen vom 13. u. 14. Nov. 1915[1]) sind am 1. Aug. folgende Bestimmungen getreten: § 1. Die Bekanntmachungen der militärischen Behörden über beschlagnahmte Chemikalien sowie die im Auftrag der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kgl. Preuß. Kriegsministeriums von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft herausgegebenen Erläuterungen besagen, welche Bedürfnisse an Schwefelsäure und Oleum als Heeres- und Marinebedarf im Sinne des § 7 Abs. 2 der Verordnung anerkannt und somit von der Verordnung und ihren Ausführungsbestimmungen ausgenommen sind. § 2. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in dem Rechnungsabschnitt verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen. § 3. Die Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft in Berlin bestimmt für jeden Umlagepflichtigen auf Grund seiner Auskünfte eine Rohstoffgrundzahl, die dem Werte der verarbeiteten Rohstoffe angepaßt ist, und aus der die vom Erzeuger zu zahlende Umlage folgendermaßen berechnet wird: Als Umlage ist zu entrichten das Ergebnis aus 12 mal A mal B, wobei bedeutet: A den Schwefelinhalt der verarbeiteten Rohstoffmenge (in vollen t zu je 1000 kg). B den Unterschied zwischen 15,0 und der von der Verwaltungsstelle bestimmten Rohstoffgrundzahl (in Pf mit 1/10 Pf-Genauigkeit). § 4. Gemäß § 3 wird für Erzeuger von Säure und Oleum aus Zinkblende die Rohstoffgrundzahl 5,0 festgesetzt. § 5. Gemäß § 3 wird für Erzeuger von Säure und Oleum aus Schwefelkies, der vor Kriegsausbruch nach Deutschland eingeführt oder nach Kriegsausbruch im Inland gefördert war, die Rohstoffgrundzahl 6,0 festgesetzt. § 6. Auf Säure und Oleum, die aus Gips oder Kieserit auf Grund von Verträgen mit der Verwaltungsstelle gewonnen werden, ist, insoweit sie vertragsmäßig von der Verwaltungsstelle abgerufen werden, vom Erzeuger keine Umlage zu entrichten. Das gleiche gilt für Säure und Oleum, die aus Schwefelkies gewonnen werden, den der Säureerzeuger seit dem 1. Oktober 1915 von der Verwaltungsstelle gekauft hat, soweit nicht Ausnahmebestimmungen erlassen werden. § 7. Für die nicht durch die §§ 4 bis 6 betroffenen Fälle bestimmt der Reichskanzler, wieviel Aufschlag zu den Rohstoffselbstkosten die Verwaltungsstelle bei Festsetzung der Rohstoffgrundzahl gewähren darf. § 8. Im Auftrag des Reichskanzlers wird die Verwaltungsstelle Fragebogen ausgeben, die nach § 3 der Verordnung von den zur Entrichtung der Umlage Verpflichteten auszufüllen sind.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Das Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 in der Fassung des Gesetzes vom 16. Juni 1917[2]) wird wie folgt geändert: Im § 13 werden ersetzt: Abs. 1 in der 3. Zeile, Abs. 2 in der 2. Zeile, Abs. 4 in der 1., 2., 4. und 7. Zeile sowie im § 14 wird in der 4. Zeile die Jahreszahl »1916« durch die Jahreszahl »1917«, im § 17 Abs. 1 wird die Jahreszahl »1920« durch die Jahreszahl »1922« ersetzt. Im § 20a erhält Abs. 1 folgende Fassung: § 20a Für die Zeit vom 1. Juli 1918 bis 31. Dezember 1919 dürfen die Preise für das Inland für Carnallit mit mindestens 9% und weniger als 12% K_2O in gemahlenem Zustande 20 Pf, für Rohsalze mit 12—15% K_2O in gemahlenem Zustande 23 Pf, für Düngesalze mit 20—22% K_2O 28,5 Pf, mit 30—32% K_2O 30,5 Pf, mit 40—42% K_2O 35 Pf, für Chlorkalium mit 50—60% K_2O 41 Pf, mit über 60% K_2O 44 Pf, für schwefelsaures Kali mit über 42% K_2O 55 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia 53 Pf, für 1% K_2O im dz nicht übersteigen; b) im Abs. 2 werden ersetzt in der 2. Zeile die Jahreszahl »1917« durch »1918« und die Jahreszahl »1918« durch »1919«, in der 4. Zeile die Jahreszahl »1916« durch »1917«, in der 5. Zeile die Zahl 1 durch die Zahl 3, in der 6. Zeile die Zahl 0,75 durch 2 und die Zahl 0,50 durch 1,50, in der 10. Zeile die Jahreszahl »1917« durch »1918«, in der 7. Zeile wird hinter dem Worte »Arbeiter« eingefügt: »und außerdem 6 M (Kindergeld) pro Monat für jedes unter 15 Jahre alte Kind«; c) werden folgende Absätze hinzugefügt: Den kaufmännischen, technischen und sonstigen Werksangestellten, deren Bezüge den Betrag von 6000 M nicht überschreiten, ist für die Dauer der Geltung der während des Krieges erfolgten Kalipreiserhöhungen eine Teuerungszulage in Höhe von 40% ihrer Geldbezüge zu gewähren. Insoweit ihr Diensteinkommen 6000 M überschreitet und 8400 M nicht erreicht, ist es auf 8400 M zu erhöhen. Hat bei einem Angestellten während des Krieges eine Erhöhung seiner Bezüge stattgefunden, so kann sie auf die nach vorstehendem Absatz zu gewährende Erhöhung verrechnet werden. Als Erhöhung der Bezüge ist die durch das Aufrücken in eine höhere Stellung oder die üblichen Alterszulagen herbeigeführte nicht anzusehen. Eine Kürzung der Beteiligungsziffer (§ 20a Abs. 2) tritt auch dann ein, wenn die Teuerungszulagen den Angestellten nicht in der vorgeschriebenen Höhe gezahlt werden. Auf Staatsbeamte finden die Vorschriften dieses Paragraphen keine Anwendung. — Im § 27 Abs. 1 wird in der 2. Zeile die Zahl 25 ersetzt durch die Zahl 35. Im § 34 Abs. 2 wird in der 1. Zeile hinter dem Worte »sind« das Wort »insoweit« eingefügt und am Schlusse hinzugefügt: »sofern es sich nicht um Lohn- und Arbeitsverhältnisse sowie um die Werksabschlüsse handelt. Über diese Teile ist alljährlich vom Bundesrate dem Reichstag vor der Etatsberatung eine Denkschrift vorzulegen, welche von den einzelnen Werken bezw. Werkskonzernen die Löhne sowie die Jahres- bezw. Quartalsabschlüsse, ebenso etwaige Quotenverkäufe ersichtlich macht.« — Dieses Gesetz ist mit dem 15. Juli 1918 in Kraft getreten.

Kalkstickstoff. Die in den Ausführungsbestimmungen vom 26. Oktober 1917[3]) festgesetzte Umlage wird bis auf weiteres mit Wirkung vom 1. Juli 1918 ab von 30 Pf auf 60 Pf für 1 kg Stickstoff im Kalkstickstoff erhöht. Die von den Herstellern von umlagepflichtigem Kalkstickstoff an das Reichsschatzamt (Preis-Ausgleichsstelle für Kalkstickstoff) zu richtenden Anmeldungen sind vom 1. August 1918 ab an das Kriegsernährungsamt (Preis-Ausgleichsstelle für Kalkstickstoff) in Berlin W. 8, Mohrenstr. 11/12, zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 525.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 820.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Cochenille (London, 20. Juli) 2 s. 5 d. bis 3 s. für 1 lb.

Farbstoffe. Die italienische Erzeugung an Ausgangsmaterialien für die Anilinfabrikation wurde Anfang 1918 auf 1200 t reinen Benzols, 2000 t Toluols, 3000 t Naphthalin, 560 t Phenol und 560 t Anthracen geschätzt. Diese Mengen sollen völlig genügend sein, um den einheimischen Bedarf zu decken.

Teer. Die N. V. Maatschappij tot Bereiding van Koolteerproducten, Krimpen a. d. Ijssel, geht in den Besitz der N. V. Utrechtsche Asphaltfabriek voorheen Stein & Takken, Utrecht, über.

Zinkweiß. In der Nähe von Brescia ist eine Zinkweißfabrik angelegt, die mit staatlichen Mitteln (nach dem Verfahren eines Chemiker Gelpi) arbeiten soll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 2. August.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 1. August) loko 4,65 Doll., (Winnipeg, 1. August) für Oktober 4,44 Doll., (Duluth, 1. August) für September 4,70, für Oktober 4,63⅓ Doll., alles für 1 bushel.

Mohn. Wie im Vorjahre werden Vorräte an Mohn sowie die inländische Mohnernte des Jahres 1918 in Österreich durch eine Verordnung vom 25. Juli beschlagnahmt; zur Übernahme ist die Österreichische Öl- und Fettzentrale A.-G. in Wien I, Seitzergasse Nr. 1, bestimmt. Der Übernahmepreis beträgt 250 Kr. für 100 kg Mohn netto, loko der dem Lagerort der Vorräte nächstgelegenen Bahnstation in Käufers Säcken.

Schuhcreme. Die österreichische Zentral-Preisprüfungskommission hat am 24. Juli 1918 die am 31. Juli 1917 festgesetzten Richtpreise aufgehoben und nachstehende Preise für unverseifte Schuhcreme sogen. Wasserware, festgesetzt. A. Bei Abfüllung in Blechdosen: Blechdosen mit 80 mm Durchmesser, etwa 90 g per Dose Inhalt für 1 Gros für den Erzeuger 120 K, für den Großhändler 138 K, für den Kleinhändler für die einzelne Dose 1,20 K. B. Bei Abfüllung in Glastiegel. Glastiegel mit ¼ kg Inhalt für 1 Gros für den Erzeuger 380 K, für den Großhändler 437 K, für den Kleinhändler für einen Tiegel 3,80 K. Die Preise verstehen sich ab Erzeugungsstätte bezw. Lieferstelle, ausschl. Außenverpackung, netto Kassa. Die unverseifte Schuhcreme setzt sich aus nachstehenden Bestandteilen in den handelsüblichen Qualitäten und Quantitäten zusammen: Bienenwachs, Montanwachs, Paraffin, Ceresin, Nigrosin, Pottasche, Harz und Wasser.

Speisefette. (Berlin, 5. August.) Der Schleichhandel mit Fettstoffen, in Sonderheit mit Naturbutter, blüht weiter fort. Aus den besetzten Gebieten wird Butter in ansehnlichen Mengen eingeführt. Würden die Erzeuger schärfer überwacht, so wäre es jedenfalls möglich, den Anteil der Bevölkerung angemessen zu erhöhen. So wie das Geschäft jetzt gehandhabt wird, ist es nur einem kleinen Teil der Bevölkerung ermöglicht, sich zu Wucherpreisen ausreichend zu versorgen. Augenblicklich ist die Fettversorgung ziemlich günstig. Stellenweise konnten der Bevölkerung besondere Zuweisungen gemacht und Rüstungsarbeiter noch darüber hinaus bedacht werden. Sonderzuweisungen an die Rüstungsarbeiter wiederholen sich regelmäßig. Die fruchtbare Witterung läßt darauf schließen, daß die Gewinnung von Milch und Butter sich noch einige Zeit mindestens auf der jetzigen Höhe halten wird. Das ist für die Verbraucher insofern erfreulich, als für ausländische Butter im allgemeinen trotz der Jahreszeit erheblich höhere Preise als bisher verlangt werden. Über schlechte Beschaffenheit der Butter wurde im Berichtsabschnitt nur wenig geklagt. Für die befriedigende Lage unserer Fettgewinnung spricht der Umstand, daß die Versorgung der Bevölkerung fast ausschließlich aus der einheimischen Erzeugung erfolgen konnte und auf die Angebote des neutralen Auslandes nicht zurückgegriffen zu werden brauchte. Eine Erhöhung der Erzeugerpreise ist in Aussicht genommen, wie auch dem Groß- und Kleinhandel eine geringe Aufbesserung des Nutzens zugesagt ist. England hat den Höchstpreis im Kleinhandel von 2 s. 6 d. auf 2 s. 4 d. herabgesetzt, nachdem es endlich gelungen sein soll, die Zufuhr von irischer Butter zu steigern; den größten Teil des Bedarfes haben jedoch nach wie vor die Kolonien zu decken. In Frankreich neigten die Butterpreise anfänglich nach unten, zogen aber später infolge stark verringerter Anlieferungen um 40—50 Fr. die 100 kg an. Feinste Ware kostete 800—850 Fr. die 100 kg, geringere 750—800 Fr. und minderwertige 550—650 Fr. die 100 kg. In Dänemark hat die Erzeugung den Erwartungen bisher nicht entsprochen, obwohl sehr günstige Witterung genügend Grünfutter hervorgebracht hat. Die Wochenerzeugung betrug etwa 27000 t gegenüber 36000 t unter normalen Verhältnissen. Unter diesen Umständen hat die Regierung Vorkehrungen getroffen, große Posten für die Wintermonate einzulagern. Bisher war der Anteil Englands und Deutschlands an der Ausfuhr gleich hoch bemessen, jedoch wird ab 1. August d. J. der Anteil Englands zunächst gelagert werden, weil dort angeblich Überfluß herrscht. In Wirklichkeit ist dies aber auf andere naheliegende Gründe zurückzuführen. Nach dem neuen Abkommen erhält Dänemark für ausgeführte Butter im August 8, September 8½ sowie Oktober und November 9 Kr. das kg. In Holland war das Angebot im allgemeinen befriedigend. Weniger gute Ware erbrachte stellenweise etwa 2,80 Fl. das kg.

Gärungsgewerbe.

Spirituosen. Die aus Ungarn, Bosnien und der Herzegowina nach Österreich eingeführten Spirituosen sind vom 1. August an nicht mehr der Spirituszentrale, sondern der Svega, Spirituoseneinkaufs- und Verwertungsgesellschaft m. b. H., Wien I, Tuchlauben Nr. 7a, anzubieten. Die Verordnung dehnt gegenüber den bisherigen Bestimmungen die Verpflichtung zum Anbot auf alle Sendungen von mehr als 1 l, bisher mehr als 3 l Alkoholgehalt aus.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 25. Juli.) Plantagensorten unbelebt. First crepe, loko und August 2 s. 2 d., Septbr. 2 s. 2½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 3¼ d., Januar-März 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. 4 d. Ribbed smoked sheet, loko und August 2 s. 1 d., Septbr. 2 s. 1¾ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 2¼ d., Januar-März 2 s. 3¼ d., Jan.-Juni 2 s. 3½ d. Parasorten ruhig. Hard fine, loko 3 s., August-Sept. 3 s. ½ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1 d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 2½ d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. 7¼ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 7¾ d.

Schellack. (London, 25. Juli.) T. N.-Orange, Basis fair, unverändert 340 s.

Terpentinöl. (London, 2. August.) Loko 116 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 95/96, S. 385—388. Cöthen, den 10. August 1918. 42. Jahrgang.

Lehr- und Forschungsinstitute für Photochemie.

Eine Forderung der Zeit.

Von Prof. Dr. Joh. Plotnikow, Moskau.

Die moderne Wissenschaft tritt immer mehr und mehr aus den einsamen Stuben der einzelnen Gelehrten heraus und wählt sich den Weg der organisierten Massenarbeit in reichlich ausgestatteten Lehranstalten und Forschungsinstituten. In dem Lande, in dem die Staatsregierung und die Privatinitiative jeder Forderung der Wissenschaft schnell und rechtzeitig entgegenkommt, wird auch die Wissenschaft, die Technik und die vaterländische Kultur sich am schnellsten entwickeln und am ehesten gedeihen. Der beste Beweis hierfür sind die wunderbaren Leistungen der deutschen Wissenschaft und Technik in diesem Weltkriege.

Auch der Krieg wird einmal sein Ende erreichen; die friedliche Arbeit wird wiederum beginnen, und ein neuer großer Wettkampf zwischen den Kulturvölkern in der Industrie und Technik, die Wissenschaft voran, wird seinen Anfang nehmen. Und das Volk, das mit seinen technischen Hilfsmitteln und mit einer organisierten Wissenschaft am besten ausgerüstet sein wird, wird auch fernerhin die führende Stellung einnehmen. Bisher war in dieser Hinsicht Deutschland allen Ländern voran, und es wäre zu bedauern, wenn es nach dem Kriege nicht alles daran setzen würde, seine Vorrangsstellung auch weiter zu behaupten. Bisher wurde in Deutschland jeder neue Zweig der Wissenschaft, sobald er nur seinem Anfangsstadium der Entwicklung entwachsen war, sofort durch Schaffung neuer Lehrstühle und Forschungsanstalten kräftig unterstützt und zur schnellen Entwicklung gebracht. So war es in kurzer Zeitfolge mit der physikalischen Chemie, mit der Elektrochemie, mit der Radioaktivität usw., jetzt ist die Reihe an die Photochemie gekommen. Diese junge Disziplin steht im Anfangsstadium ihrer rein wissenschaftlichen Entwicklung, während ihr angewandtes Gebiet, die Photographie, bereits eine bedeutende technische Entwicklung erfahren hat.

Ein mächtiges Gebiet der verschiedenartigsten Erscheinungen umfaßt die Photochemie, sehr weite Perspektiven eröffnen sich ihr. Zu ihr gehören u. a. die Agrikultur im weitesten Sinne des Wortes. Auf wissenschaftlichem Wege zu einer besseren Ausnutzung der Sonnenstrahlung und somit zu größeren Ernten zu gelangen, ist dies nicht ein gewaltiges, dankbares Problem? Oder auf photochemisch-synthetischem Wege neue Stoffe und Nahrungsmittel herzustellen und auf diese Weise der Natur nachzuahmen? Oder die Sonnenstrahlung in photogalvanischen Zellen oder Lichtakkumulatoren in Elektrizität zu verwandeln? Das Licht als Heilmittel für Menschen zu verwerten? Oder farbige Kinematographien herzustellen, in denen die Naturerscheinungen naturgetreu wiedergegeben werden? Sind das nicht alles photochemische Probleme von größter kultureller Bedeutung?

Aber ein erfolgreiches Vordringen in diese Gebiete ist nur dann möglich, wenn eine feste theoretische, rein wissenschaftliche Grundlage geschaffen ist. Dazu müssen bereits in der nächsten Zeit eine Reihe von Forschungsinstituten und Lehranstalten verschiedenster Art gegründet werden, damit eine organisierte Massenarbeit in allen Teilen dieser Disziplin beginnen kann. Bisher besteht, soweit mir bekannt, kein Lehrstuhl, kein Forschungsinstitut für reine Photochemie. Photographische Lehranstalten gibt es wohl eine Menge. Aber die Photographie darf nicht mit der Photochemie identifiziert werden. In Deutschland sind an einigen Instituten auch photochemische Abteilungen eingerichtet, die durch außerordentliche Professoren vertreten werden. In anderen Ländern, wie Frankreich, England und Italien, gibt es auch das nicht einmal, und wenn auch da manche hervorragenden Photochemiker, wie z. B. CIAMICIAN und SILBER in Bologna, hervorgetreten sind, so sind sie gezwungen, ihre photochemischen Untersuchungen in allgemeinen Laboratorien zu betreiben. In Rußland wurde von mir 1913 ein rein wissenschaftliches photochemisches Laboratorium nach neuem Muster gegründet, aber die Lebensdauer dieses Laboratoriums war sehr kurz. Beim Ausbruch der russischen Revolution, als über das ganze Land ein Delirium der Zerstörung ausbrach, und die Kadettenpartei zur Regierung kam, wurde im März 1917 der erste Zerstörungsakt an der Wissenschaft ausgeübt; etwa 100 Professoren, darunter Männer ersten Ranges, wurden aus den Hochschulen vertrieben und von dem Kadettenminister MANUILOFF kaltblütig dem Hungertode preisgegeben. Auch ich mußte die Universität und das von mir gegründete erste russische photochemische Laboratorium verlassen. Mein Lehrstuhl ist noch immer unbesetzt, und mein Laboratorium ist, durch den Organiker ZELINSKY in einen Durchgangskorridor verwandelt, öde und verwahrlost.

Wir sehen, daß es mit der Photochemie in der ganzen Welt noch schlecht bestellt ist. Die Schaffung neuer Lehrstühle und Anstalten bezw. Forschungsinstitute für reine Photochemie ist eine Forderung des Tages. Schon jetzt sollte man an die Erörterung dieser Frage herangehen, ein Komitee aus Fachleuten bilden, das einen Plan für die Zahl und die verschiedenen Typen der Lehranstalten und Forschungsinstitute ausarbeitet, und die Ergebnisse dieser Beratungen alsdann der Regierung und Öffentlichkeit zur Begutachtung vorlegen. Auch sollte man an große photographische Firmen herantreten und ihre finanzielle Mitwirkung herbeiführen, da an die Regierung schon ohnedies viele Anforderungen, die mit großen Geldausgaben verknüpft sind, gestellt werden. Vielleicht zieht auch die KAISER-WILHELM-GESELLSCHAFT die Gründung eines Forschungsinstituts für Photochemie in Betracht.

Falls mein Plan Anklang findet, so bitte ich durch Vermittlung der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« um Zustimmungsäußerungen und Vorschläge.

Zur Bestimmung der Asche in Steinkohlen.

Von H. Mastbaum, früher Lissabon.

Von den in der technischen Analyse vorkommenden Bestimmungen scheint kaum eine einfacher und einer Erörterung unwürdiger zu sein als die Aschenbestimmung in Steinkohlen. Man hat nur eine kleine Menge der gepulverten Probe abzuwägen, bis zur vollständigen Verbrennung der Kohle zu glühen, die Asche zu wägen und den Prozentgehalt auf die angewandte Substanz zu berechnen. Daß trotz dieser Einfachheit der Operationen in der Praxis gleichwohl ganz ansehnliche und unliebsame Differenzen vorkommen können, davon liefern die nachfolgenden Ausführungen ein für Industrielle und Techniker gewiß interessantes Beispiel.

Die portugiesische Eisenbahnkompagnie verlangt in ihren Kohlenlieferungskontrakten, wie allgemein üblich, gewisse Garantien bezüglich des Aschengehaltes. Kohlen von Wales, Asturien und Rheinland-Westfalen sollen unter 10%, Durham-Kohle (tout venant) unter 8% Asche in der Trockensubstanz enthalten. Für jedes % Asche, das in den Kohlen der ersten Gruppe die Grenze übersteigt, werden 3 Pence von dem t-Preise abgezogen, für jedes % unter der Grenze wird eine Prämie von 2 Pence für die t berechnet. Bei der Durham-Kohle betragen Abzug und Prämie 5 bezw. 4 Pence. Kohlen der Wales-Gruppe, die über 19%, und Durham-Kohlen, die über 12% Asche enthalten, können von der Abnahme ausgeschlossen werden.

Über andere für den technischen Chemiker interessante Bedingungen gibt die nachstehende Tabelle Auskunft.

Kohle von	Grobkohle von über 15mm Ø Mindestgehalt	Feuchtigkeit Höchstgehalt	Flüchtige Stoffe
Wales und Asturien . . .	25%	2%	14—25%
Rheinland-Westfalen . . .	20%	2%	19—25%
Durham (Tout venant) . .	40%	2,5%	20—30%

Für jedes % an Grobkohle unter der Grenze werden 2 Pence für die t abgezogen. Die Feuchtigkeit, die den erlaubten Gehalt übersteigt, wird von dem ermittelten Gewicht in Abzug gebracht.

Zum Zwecke der *Musterziehung* und Berechnung werden die in der Regel 1500 bis 2500 t betragenden Dampferladungen in Teile von

etwa 500 t geteilt. Das Ausladen geschieht mittels Krahns aus dem Schiff in Eisenbahnwaggons. Die Bemusterung wird vertragsgemäß im Beisein eines Vertreters des Lieferanten in der Weise vorgenommen, daß in mehrere, beliebig ausgewählte Eisenbahnwaggons ein eiserner, an einer Kette hängender Eimer von etwa 30 cm Durchmesser und etwa 6,5 kg Inhalt gestellt wird. Sobald der Wagen seine Ladung hat, wird der Eimer an der Kette herausgezogen und in eine hölzerne, innen mit Blech beschlagene und mit verschließbarem Deckel versehene Kiste entleert. Der gesamte Inhalt der Kiste, der etwa 500 t Kohle entspricht, wird auf eine große eiserne Platte entleert, gut durchgemischt und über Kreuz in 4 Tle. geteilt. Nachdem in $^1/_4$ vermittels eines Rundlochsiebes von 15 mm Öffnung der Gehalt an Grobkohle bestimmt ist, wird die sämtliche Kohle so weit zerkleinert, daß sie durch ein Sieb von 8 mm Öffnung hindurchgeht, und es wird nach sorgfältigem Durchmischen eine Probe von etwa 1 kg Gewicht entnommen, die, in einem Weißblechkasten versiegelt, im Laboratorium abgeliefert wird. Die weitere Zerkleinerung der Probe auf Staubfeinheit geschieht auf einer Eisenplatte in einem Nebenraume des Laboratoriums unter Aufsicht des Eisenbahnchemikers und gelegentlich auch im Beisein des Chemikers der liefernden Parteien. Von der möglichst gut durchgemischten Staubkohle, die durch ein Sieb von 0,5 mm hindurchgegangen ist, werden 3 Proben gezogen, von denen eine zur Untersuchung im Laboratorium der Eisenbahnkompagnie, die zweite für den Vertreter der Lieferanten und die dritte für eine etwaige Schiedsanalyse in einem französischen staatlichen Institut bestimmt ist. Die für die Aschenermittlung maßgebenden Bestimmungen lauten in den Kontrakten wie folgt:

»La proportion de cendres contenue dans chaque cargaison sera constatée par des essais faits au laboratoire de la Compagnie sur des parties de charbon prises dans chaque livraison, comme il est indiqué ci-après et représentant autant que possible la qualité moyenne. Ces parties seront d'abord desséchées, puis incinerées jusqu' à combustion complète et la teneur en cendres sera evaluée en fonction du poids de l'échantillon de charbon desséché. Au laboratoire, une quantité convenable sera finement pulvérisée et on prélèvera deux ou trois grammes qui seront desséchés dans une étuve à eau à la température de 100° environ, pendant une heure, puis pesés et incinérés jusqu'à combustion complète.«

Bei einer von einem deutschen Hause gelieferten Kohlenladung von etwa 1500 t fand ich gegenüber den in dem Laboratorium der Eisenbahnkompagnie ermittelten Aschenzahlen von 11,50; 11,35; 11,15 %, im Mittel 11,33 %, nur 11,05; 11,28; 10,72 %, im Mittel 11,02 % und empfahl infolgedessen, die Schiedsanalyse in Paris zu beantragen. Die Lieferanten in Deutschland erbaten sich zunächst die Reste der von mir untersuchten Muster und fanden darin zu meiner Verwunderung im Mittel nahezu 2 % weniger. Bei der Nachuntersuchung der Reste der Proben, die dem Chemiker der Eisenbahnkompagnie zu seinen Versuchen gedient hatten, erhielt ich Resultate, die mit meinen früheren so gut wie identisch waren, und ich empfahl daher wiederholt die Ausführung der Schiedsanalyse in Paris in der dritten versiegelten Probe. Diese bestätigte die im Laboratorium der Kohlenzeche ermittelten Resultate.

Zunächst hielt ich es für nicht unmöglich, daß vielleicht ein hoher Schwefelgehalt des Lissaboner Leuchtgases zur Bildung von Kalksulfat in der Asche Veranlassung gegeben haben könnte. Eine Schwefelsäurebestimmung ergab aber nur 0,56 % SO_3, auf trockene Kohle berechnet; der Ersatz von Kohlensäure durch Schwefelsäure oder selbst die Addition der gesamten Menge SO_3 konnte nicht eine Differenz von 2 % erklären. Es stellte sich aber heraus, daß die Befunde des Pariser Instituts mit einem systematischen Rechenfehler behaftet waren. Der betreffende Analytiker hatte infolge einer »aberration inexplicable«, wie der Direktor des Instituts sich ausdrückte, von dem in der lufttrockenen Probe bestimmten Aschengehalt regelmäßig den Feuchtigkeitsgehalt in Abzug gebracht. In einer lufttrockenen Kohlenprobe mit z. B. 11 % Asche und 2 % Feuchtigkeit hatte er also, statt auf Trockensubstanz zu berechnen und mithin das direkt gefundene Resultat mit $^{100}/_{98}$ zu multiplizieren, von 11 % Asche die 2 % Feuchtigkeit abgezogen und nur 9 % Asche herausgerechnet. Weshalb nun aber die im Laboratorium der deutschen Grubenverwaltung ermittelten Resultate mit diesen unrichtigen Ergebnissen so sehr gut übereinstimmten, habe ich nicht erfahren.

Während meine Aschenbestimmungen meist mit denen der Eisenbahnkompagnie gut übereinstimmten, kam es einige Male trotz bester Vorbereitung und Durchmischung der Proben vor, daß ich Aschenzahlen erhielt, die um mehrere Zehntel bis zu 1 % höher lagen.

Was zunächst das Abwägen der zu verbrennenden Kohlenmenge anbetrifft, so wird in dem Laboratorium der Eisenbahnkompagnie in der Weise verfahren, daß die Kohle im Wassertrockenschrank getrocknet und von dieser getrockneten Kohle je 2 g in flachen parallelepipedischen Platinpfannen von 4×3 cm Bodenfläche schnell abgewogen werden. Ich hegte die Befürchtung, daß die getrocknete Probe während des Abwägens aus der Luft Feuchtigkeit anziehen könnte, und zog es vor, zur Aschenbestimmung 2 g lufttrockene Kohle abzuwägen und gleichzeitig in 5 g eine Wasserbestimmung durch Trocknen der Probe im Wassertrockenschrank auszuführen. Ebenso verfährt man anscheinend in Paris.

Um mich zu überzeugen, wie weit die hygroskopischen Eigenschaften der getrockneten Kohle praktische Bedeutung haben können, trocknete ich 2 Reihen von Kohlenproben vollständig in Porzellantiegeln, ließ die getrockneten Proben dann einige Zeit an der Luft stehen und wog von neuem. Es stellte sich dabei heraus, daß auch bei halbstündigem Stehen an der Luft die Proben nur 0,2—0,4 % Feuchtigkeit wieder aufnahmen. Die etwaige Vermehrung der Feuchtigkeit in den zur Aschenbestimmung abgewogenen Proben konnte also keine merkbare Analysendifferenz hervorrufen, umso weniger, als das Abwägen der 2 g zur Aschenbestimmung nur wenige Minuten dauert.

Die Veraschung der Proben wird im Laboratorium der Lissaboner Eisenbahngesellschaft in der Weise vorgenommen, daß die mit der abgezogenen, trockenen Kohle beschickten flachen Platinkapseln in einen kalten Muffelofen gesetzt werden. Das Anheizen der Proben findet also reichlich langsam statt, sodaß ein Verstäuben beim Entgasen nicht zu befürchten ist. Die Veraschung dauert bei dunkler Rotglut der Muffel 3—5 Stunden. Ein Umrühren der Asche mit dem Platindraht ist nicht nötig; falls das Aussehen der Asche irgendwelche Zweifel bietet, so wird sie nochmals $^1/_2$ oder 1 Stunde in der Muffel geglüht und abermals gewogen. In meinem eigenen Laboratorium habe ich die Aschenbestimmungen in kleinen runden Platinschälchen und Tiegeln der üblichen Form vorgenommen und nach der Vorschrift des Kontraktes mich in der Regel ebenfalls des Muffelofens bedient. Da indessen der Gasdruck im Laboratorium, besonders im Sommer tagsüber, manchmal so schwach ist, daß die Muffel nicht ins richtige Glühen kommt, so mußten die Veraschungen bisweilen auf dem Bunsenbrenner ausgeführt werden, hin und wieder kam auch ein schwach angetriebenes Gebläse zur Verwendung. Die Schälchen und Tiegel standen entweder auf einem mit Porzellanröhren bekleideten Drahtdreieck oder in dem von Lunge angegebenen runden Ausschnitt einer Asbestplatte.

Es stellte sich nun heraus, daß die Mehrbefunde gegenüber den im Laboratorium der Eisenbahnkompagnie erhaltenen Aschenprozenten besonders dann auftraten, wenn ich die Veraschung über der freien Flamme statt in der Muffel vorgenommen hatte. Da indessen irgend welche Regelmäßigkeit nicht zu ersehen war, begnügte ich mich damit, den Schluß zu ziehen, daß in Anbetracht der Bestimmungen des Lieferungskontraktes die Aschenbestimmung in der Muffel als die maßgebende angesehen werden müsse.

Die Aufklärung über die gelegentliche Beobachtung erhielt ich durch die sehr interessanten Veröffentlichungen von FRANZ WEISSER.[1]) Danach ist es, wie man nach den meisten Handbüchern über technische Analyse annehmen könnte, nicht gleichgültig, ob man die Veraschung einer Steinkohle in einer Muffel oder im Platinschälchen über freier Flamme vornimmt. Bei sehr vielen Kohlen sind die Resultate freilich so gut wie identisch; bei denjenigen aber, die beträchtliche Mengen von Calciumcarbonat enthalten, ergibt die Veraschung in der Muffel niedrigere Resultate als die über der freien Bunsenflamme, weil bei der höheren Temperatur in der Muffel die Kohlensäure durch das Glühen vollständiger ausgetrieben wird. Ein Teil der Kohlensäure wird durch Schwefelsäure ersetzt, die aus den Schwefelverbindungen des Leuchtgases stammt, und die Schwefelsäureabsorption ist stärker über freier Flamme als in der Muffel. Nach WEISSER findet regelmäßig beim Veraschen einer Kohle eine Gewichtsabnahme gegenüber der ursprünglich vorhandenen Mineralsubstanz durch die Verbrennung des Pyrits und, zum sehr geringen Teil, durch die teilweise Verflüchtigung der Alkalien statt. »Dem Gewichtsverlust steht eine Gewichtszunahme gegenüber, die durch die Oxydation des Eisenoxyduls zu Eisenoxyd, vornehmlich aber durch die Aufnahme von SO_3[2]) anstelle eines Teils der ausgetriebenen Carbonatkohlensäure hervorgerufen wird, die aber nie den Wert der Gewichtsabnahme erreicht.[3]) Der Aschengehalt einer Steinkohle wird daher stets zu niedrig gefunden werden. Das Resultat wird um so genauer, je niedriger die Veraschungstemperatur gehalten wird, außerdem soll der Asche die Möglichkeit geboten werden, anstelle der ausgetriebenen CO_2 mehr SO_3 aufzunehmen, als sie ohne äußere Beeinflussung aufnehmen kann, d. h. die Veraschung in einem Platinschälchen auf der freien Flamme eines Bunsenbrenners bei Rotglut wird die richtigsten Resultate liefern.«[4])

(Schluß folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 757; 1914, S. 1264. [2]) Aus dem S-Gehalt des Leuchtgases.

[3]) Nach Weisser steht das beim Veraschen zurückgehaltene Schwefelsäureanhydrid im direkten Verhältnis zum Carbonatgehalt der Kohlen und hängt in erster Linie von diesem ab. Zu diesem Befunde stimmen eine größere Anzahl Kohlenaschenanalysen von A. C. Fieldner und A. E. Hall (The fusibility of coal ash in various atmospheres, in Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 399), bei denen Aschen mit niedrigem Kalkgehalt (unter 8 %) durchweg auch wenig SO_3 (unter 4 %) enthalten, während die Aschen mit hohem Kalkgehalt (von etwa 12—18 % CaO) auch hohe SO_3 % aufweisen. Den höchsten SO_3-Gehalt (26,9 %) zeigt eine Kohlenasche mit 18,1 % CaO und 10,0 % MgO. Die Kohlen werden im Muffelofen bei einer 750° nicht übersteigenden Temperatur verbrannt. Allerdings enthält die Tabelle auch 5 Aschen mit hohem Kalkgehalt, in denen gar kein SO_3 gefunden wurde. Die betreffenden Kohlenaschen (Nr. 56, 57, 59, 60 und 62 der Tabelle) sind etwas reicher an Kieselsäure als die anderen; vielleicht sind sie nicht im Gasmuffelofen, sondern im elektrischen Widerstandsofen verbrannt.

[4]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1265.

Vermischte Nachrichten.

Ingenieur Alvar Brejlin wurde zum Direktor der Papierfabrik Woikka bei Harju, Finnland, von der Kymmene A.-B. als Nachfolger des ermordeten Direktors Normann ernannt.

Anton Eisele aus Memmingen, Chemiker der Schultheiß-Brauerei in Berlin, ist am 18. Juli in Berlin gestorben.

Dr. Hans Fischer, o. Professor für angewandte medizinische Chemie zu Innsbruck, hat einen Ruf an die Universität Wien erhalten.

a. o. Prof. Dr. Kurt Heß, seit 1914 an der Freiburger Universität, ist an die Abteilung für Chemie der Techn. Hochschule Karlsruhe übergetreten.

Oberstleutnant Koeth, Leiter der Kriegsrohstoffabteilung im Preußischen Kriegsministerium, verlieh die Technische Hochschule in Dresden die Würde eines Doktoringenieurs ehrenhalber.

Hofrat Prof. Dr. Loges, Leiter der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Pommritz, beging vor kurzem das 25-jährige Dienstjubiläum.

Der berühmte Physiker Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Georg Quincke in Heidelberg beging am 7. August sein 60-jähriges Doktorjubiläum. Er steht im 85. Lebensjahr und lebt seit 1907 im Ruhestande.

Adolf Schram aus Prag, Inhaber von Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabriken, wurde zum Ehrenmitglied der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie und zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs gewählt.

Alfred Senier, Prof. der Chemie an der Universität in Galway, Irland, starb dort am 29. Juni.

An der Technischen Hochschule Darmstadt hat Fabrikbesitzer Eduard Staffel, Witzenhausen, eine Stiftung von 10000 M mit der Bestimmung errichtet, daß die Zinsen des Kapitals zur Unterstützung Studierender der Technischen Hochschule auf dem Gebiete des Papier-Ingenieurwesens Verwendung finden sollen.

Die Royal Society of Arts, London, hat silberne Medaillen für folgende Abhandlungen, die ihr in der letzten Sitzungsperiode vorgelegt wurden, verliehen: *Angewandte Wissenschaft in der Baumwollindustrie,* von W. Lawrence Balls; *Zucker von mehreren Gesichtspunkten,* von G. Martineau; *Die Kautschukplantagenindustrie,* von John B. Farmer; *Organische Chemie in Beziehung zur Industrie,* von Martin O. Forster; *Die Tata Iron and Steel Works,* von S. Tuckwell, und *Britisch-Guiana und das Problem seiner Entwicklung,* von Sir W. Egerton.

Die Carnegie Rockfeller und Sage-Forschungsanstalten, zusammen mit der Smithsonian Institution und der Research Corporation bereiten neue Schritte vor, um wissenschaftliche Forschungen durch Stipendien zu unterstützen. Das Stipendium soll 10000 M jährlich betragen. Hingewiese wird auf die Erfindung von Dr. Fred. G. Cottrell, der das bekannte Verfahren zum Niederschlagen von Staub und anderen Bestandteilen aus Gasen erfand. Er übergab seine Verfahren umsonst der Smithsonian Institution unter der Bedingung, daß die Gewinne zu weiteren Forschungen benutzt würden. Diese Korporation begann ihre Tätigkeit mit einem Kapital von 31000 Doll. und gibt jetzt jährlich die zwölffache Summe aus. Bereits sind 20 große Cottrell-Anlagen errichtet.

In dem am 26. Juli erlassenen Gesetz über das Branntweinmonopol, das 266 Paragraphen umfaßt, lautet der § 129 (§ 132 des Entwurfs[1]) betr. *Verwertung des Branntweins zu ermäßigten Verkaufspreisen:* »Zu ermäßigten Verkaufspreisen ist abzugeben: 1. Branntwein, der ausgeführt wird, 2. Branntwein, der zu gewerblichen Zwecken, zur Bereitung von Speiseessig oder zu Putz-, Heizungs-, Koch- oder Beleuchtungszwecken verwendet wird, nach näherer Bestimmung des Bundesrats. — Der Bundesrat wird ermächtigt, auch die Abgabe solchen Branntweins zu ermäßigten Verkaufspreisen zuzulassen, der in öffentlichen Kranken-, Entbindungs- und ähnlichen Anstalten oder in *öffentlichen wissenschaftlichen Forschungs- und Lehranstalten* verwendet wird.«

Richtlinien zur Beurteilung der Ersatzlebensmittel sind im Sinne der Verordnung des k. k. Amtes für Volksernährung vom 31. März 1918, R.-G.-Bl. Nr. 125, betreffend den Verkehr mit Ersatzlebensmitteln, auf Beschluß des Fachkomitees des k. k. Amtes für Volksernährung in Wien vom 24. Juni 1918 erlassen worden. Neben allgemeinen Grundsätzen sind besondere Grundsätze aufgestellt worden, die Gewürzersatz (Gewürzpulver, Gewürztabletten und dergl.), Vanillinzucker, Vanillinaroma und dergl., Ersatztee, Kakaosurrogate, Konditorwaren und Marzipan, Geleepulver, Puddingpulver und dergl., Fleischersatz, Backpulver, Suppenwürze, Suppenextrakte und dergl., Eiersatz und dergl., Salatwürze und dergl., Kunsthonigpulver, Kunsthonigpastillen, Kunsthonigaroma und dergl., Branntwein, Marmeladenersatz, Fruchtsaftersatz und Essigersatz betreffen.[2])

Sanaperin, das von der Pharmazeutischen Fabrik A. Mijnhardt, Zeist in Holland, als Mittel gegen Neuralgien, Influenza, Rheumatismus und Gicht empfohlen wird, ist nach Mitteilungen der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. mit Chinolingelb etwas angefärbte Acetylsalicylsäure.

Eine Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Anstalten für Auslandspolitik hat sich in Straßburg i. E. mit 750000 M Kapital und 44000 M Jahresbeiträgen gebildet und hält den ersten Lehrgang vom 7. bis 17. November ds. Js. ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 233.

[2]) Über die im Kaiserl. Gesundheitsamt vereinbarten Richtlinien für die Beurteilung von Ersatzlebensmitteln vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 122.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auftragmasse, zum Erhärten und Wasserdichtemachen von Sohlenleder geeignete —. Dtsch. Anm. Sch. 51536, Kl. 22. R. Schwade, Riesa a. Elbe. 18. 6. 1917.
Brennstoff, Herst. Engl. P. 113585. J. R. Rose. 28. 2. 1917.
Filter, schräg stehendes — zur Verhinderung der Verwehung bei Benutzung von Berieselungsflüssigkeiten. D. G. M. 684178, Kl. 12. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin. 7. 5. 1918.
Filterröhrchen. D. G. M. 684478, Kl. 12. Prym & Co., Büsbach, Rheinld. 13. 2. 1918.
Flüssigkeiten, Behälter für —, um diese langsam verdunsten zu lassen. D. G. M. 684187, Kl. 44. Fa. Max Ulbrich, Igelshieb-Neuhaus a. Rennweg i. Thür. 5. 6. 1918.
Glaserkitt. Dtsch. Anm. T. 21414, Kl. 22. L. Thum, Kevelaer. 8. 6. 1917.
Kompressionskältemaschine. Dtsch. Anm. Sch. 50817, Kl. 17. C. Schmitz, Hagen i. Westf. 4. 12. 1916.
Röntgenröhre, metallische —. Dtsch. Anm. W. 49706, Kl. 21. L. Wolfrum, Augsburg. 4. 9. 1917.
Röstgas, Apparat zur selbsttätigen Bestimmung und Registrierung von schwefliger Säure in —en. Dtsch. Anm. A. 29983, Kl. 42. A. Abramski, Lübtheen i. Meckl. 14. 12. 1917.
Schwefelfreie Masse, Herst. einer elastischen, —. Dtsch. Anm. A. 28958, Kl. 39. E. S. A. Cohen, Haag. 19. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Herst. von —. Engl. P. 116321. T. Fujiyama. 31.5.1917.
Chlorkalkkammer, mechanische —. Dtsch. Anm. E. 22983, Kl. 12. Firma J. L. Carl Eckelt, Berlin. 2. 3. 1918.
Glas, Herst. von —. Engl. P. 115258. J. A. Chambers. 26. 1. 1916.
Kupfersulfat, Erzeugen von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. S. 46108, Kl. 12. S. Simonek, Budapest, und P. Mike, Gödöllö, Ungarn. 1. 12. 1916.
Natriumsulfat, Herst. von — aus Chromrückständen. Engl. P. 114501. E. P. Potter & Co. und E. P. Potter. 28. 4. 1917.
Poliersteine, Herst. geformter, fester Putz- oder —. DRP. 308125, Kl. 67. A. Welter, Crefeld-Linn. 31. 1. 1917.
Polysulfide, Lösung von —n. VStAP. 1254908. E. C. Holton, Olmsted Falls, Ohio. 1. 12. 1915.
Schwefeldioxyd, Herst. von — und Stickstoff. VStAP. 1254992. L. Descamps, Chateauroux. 14. 7. 1916.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Dtsch. Anm. S. 46844, Kl. 12. J. V. Skoglund, Manhattan, VStA. 28. 6. 1917.
Titansäure, Herst. von —. Engl. P. 108850. Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri Hypotekbank. 9. 8. 1916.

Organische Großindustrie.

Fettsäureester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 40238, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 9. 1915.
Gerben mit Aluminiumsalzen. Engl. Pat. 110750. O. Röhm. 27. 10. 1916.
Papier, Leimen von —. Dtsch. Anm. W. 50078, Kl. 55. H. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 29. 11. 1917.
Sulfitcelluloseablauge, Gewinnung von wertvollen organischen und unorganischen Stoffen durch Erhitzen von —n in Autoklaven. DRP. 308144, Kl. 55. R. W. Strehlenert, Göteborg, Schweden. 1. 4. 1917.
Zellstoffablauge, Entgiftung von —. Dtsch. Anm. J. 18591, Kl. 6, Zus. z. P. 307383. E. Jacoby, München. 8. 2. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

β-Aminoanthrachinone, Herst. von —n. Engl. P. 115259. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 28. 4. 1917.
β-Naphtholbenzolat, Herstell. von —. VStAP. 1254970. G. Blieberger, New York. 5. 12. 1916.
Nucleoalbumin, Löslichmachen von — in eingelegten Eiern. Engl. P. 115261. N. Bendixen. 30. 4. 1917.
Opium, Gewinnung der Gesamtalkaloide des —s. DRP. 308150, Kl. 30. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 29. 6. 1915.
Vertilgungsmittel, Herst. von festen oder halbstarren, Bakterien enthaltenden —n für Mäuse und anderes Ungeziefer. Dtsch. Anm. P. 36172, Kl. 45. M. Piorkowski, Berlin. 14. 11. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben. VStAP. 1254810. H. H. Kelsey, London. 4. 6. 1917.
Gewebe, Bleichen und Reinigen von —n. VStAP. 1254727. A. Poulson, Widnes, England. 12. 2. 1917.
Pflanzenfarbstoffe und ihre Herstellung. VStAP. 1254914. I. Kitsee, Philadelphia, Pa. 26. 11. 15.
Schälweiden, Gewinnung weißer —. Dtsch. Anm. O. 10085, Kl. 38. Heinr. Oexmann, Berlin. 14. 11. 1916.

Metalle.

Briketts, Herstellung druckfester — aus Röstblende. DRP. 308123, Kl. 40. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 22. 12. 1916.
Eisen, Schützen von Flächen aus —. Engl. P. 103814. D. Reichinstein. 14. 11. 1916.
Erze, Konzentrieren von —n durch Flotation. Engl. P. 108308. G. Grondal. 26. 7. 1916.
Erzscheider. VStAP. 1254651. Ch. E. Brown, Lawton, Okla. 27. 3. 1917.
Legierung. VStAP. 1254987. H. S. Cooper, Cleveland, Ohio. 15. 10. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 29. Juli.) Der Markt für Loko-*Pfeffer* war fest veranlagt. Schwarzer Singapore 1 s. 10 d., Tellicherry 1 s. 11½ d., Aleppy 1 s. 11 d., Muntok 3 s. 6 d. bis 3 s. 6½ d. Schwarzer Pfeffer wurde nicht gelandet, abgeliefert 9 t, der Vorrat betrug 2601 t gegen 3425 t im Vorjahre; weißer Pfeffer wurde ebenfalls nicht gelandet, abgeliefert 53 t, Vorrat 865 t gegen 1951 t im Vorjahre. *Sansibar-Nelken* wurden während der letzten Woche in London nichts gelandet, abgeliefert 319 Ballen, Vorrat 12065 Ballen gegen 14786 Ballen im Vorjahre.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 29. Juli.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Schwefelsäure. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf vom 1. August an[1]) folgende Sätze nicht übersteigen: a) dünne Kammersäure bis einschl. 57° Bé. und Gloversäure 440 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis abzüglich 16 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; b) helle Schwefelsäure über 57° Bé. bis 92% Monohydrat einschl. 840 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis abzüglich 113 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; c) hochkonzentrierte Säure und Oleum über 92% Monohydrat bis 40% freies Anhydrid einschl. 555 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis abzüglich 27 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; d) für unter a), b) und c) nicht genannte Stärkegrade sowie Schwefelsäure von besonderer Beschaffenheit, wie z. B. chemisch reine Schwefelsäure oder Akkumulatorensäure: die unter a), b) und c) genannten Höchstpreise mit einem Zuschlag oder Abschlag für 1000 kg Erzeugnis, wie er dem Handelsbrauch im Frieden entspricht. Diese Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915[2]) zu entrichtende Umlage ein. Der Preis für Abfallschwefelsäure darf nicht höher sein, als sich bei der Zugrundelegung des Höchstpreises für Gloversäure unter Berücksichtigung der friedensüblichen Abschläge ergibt. *Zuschläge für Verpackung und Versand:* 1. Lieferung in Kesselwagen: a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem dem Ankunftstag auf der Station des Bestimmungsortes folgenden Werktage zu entleeren und zurückzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung darf dem Empfänger eine 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergl., ist nicht zulässig; b) bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergl., nicht zulässig. Der vom Säureempfänger gestellte Wagen ist spätestens am zweiten Werktage nach Eingang zu füllen und abzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Absendung darf dem Versender eine 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. 2. Lieferung in Eisenfässern: a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 1,25 M für je 100 kg Säuregewicht einschl. Füllgebühr berechnet werden. Die Eisenfässer sind innerhalb 4 Wochen vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 4 M Leihgebühr berechnet werden; b) wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise nicht mehr betragen, als die Mitgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde; c) bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnen. 3. Lieferung in Korbflaschen: a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf außer einer Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht eine Mietgebühr von nicht mehr als 2 M das Stück für jeden angefangenen Zeitraum von 2 Monaten, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, längstens für einen Zeitraum von 4 Monaten gerechnet werden. Für Korbflaschen, welche trotz Aufforderung des Säureverkäufers vom Empfänger nicht innerhalb dieser 4-monatigen Frist zurückgegeben sind, darf außerdem die Erstattung des Wertes zu dem unter b) angegebenen Höchspreise, zuzüglich 2 M das Stück, beansprucht werden; b) bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für Vollmantelkorbflaschen nicht mehr als 30 M das Stück, für Bandeisenkorbflaschen nicht mehr als 13,50 M das Stück, für Weidenkorbflaschen nicht mehr als 8,50 M das Stück, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht. Für Flaschen mit eingeschliffenen Stöpseln und für ½ Weidenkorbflaschen mit einem Fassungsvermögen bis zu 40 kg (Demijohns) darf ein Preisaufschlag von bis zu 1,50 M die Flasche berechnet werden. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, und erfolgt sie innerhalb von 4 Monaten vom Tage des Versandes der Säure an gerechnet, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise der Flaschen nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 3a) für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde; c) bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden; d) hat der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, die Säure aus Kesselwagen auf Flaschen abgefüllt, so darf er außer den Aufschlägen nach Abs. 3a), b) oder c) einen Aufschlag für Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für 100 kg Säuregewicht berechnen. — *Bestimmungen für Wiederverkäufer von Schwefelsäure (Händler).* 1. Bei Lieferung von Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reiner Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg unmittelbar von der Erzeugungsstelle, frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort, darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, dem Käufer einen Aufschlag von nicht mehr als 3,50 M für je 100 kg Säuregewicht über die in den §§ 1 und 2 bezeichneten Preise hinaus berechnen. Liefert der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reine Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg vom eigenen Lager, so darf er für je 100 kg Säuregewicht über die in den §§ 1 und 2 verzeichneten Preisen hinaus einen allgemeinen Aufschlag von bis zu 3,50 M berechnen, ferner einen besonderen Aufschlag von a) bis zu 3,50 M bei Lieferung frachtfrei Haus des Säureempfängers unter Einschluß der Übernahme der Bruchgefahr und gegebenenfalls der Abholung der entleerten Verpackung; b) bis zu 4,60 M bei Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort. 2. Bei Lieferung von chemisch reiner Schwefelsäure und technisch reiner Schwefelsäure für Milchuntersuchung in kleineren Mengen als 5000 kg darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, einen Aufschlag von bis zu 10% über die in den §§ 1 und 2 verzeichneten Preise, ferner die ihm erwachsenen, tatsächlichen Kosten an Fracht, Rollgeld und Bruchversicherung berechnen. 3. Bei Lieferung von Schwefelsäure, einschl. chemisch reiner Schwefelsäure, in Mengen, welche 5 kg nicht überschreiten, darf der Verkäufer die ihm bis zur Lieferung auf sein Lager erwachsenden Unkosten, soweit sie den Höchstpreisen entsprechen, zuzüglich 10 Pf für das angefangene kg Säure berechnen.

[1]) Über die frühere Verordnung vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 758.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 6. August.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 5. August) loko 4,47⅓ Doll., (Duluth, 5. August) für September 4,50, für Oktober 4,46 Doll., alles für 1 bushel.

— (7. August.) Die Berechnungen unserer Feinde bezüglich Versorgung mit wichtigen Rohstoffen wie Ölsaaten und Ölfrüchten sind wiederholt schon über den Haufen geworfen worden. Als bester Beweis hierfür gelten die Festsetzung von Höchstpreisen für Saaten und Öle in Frankreich und deren teilweise recht beträchtliche Heraufsetzung in England. Wenn England in der Lage wäre, die reichlichen Ölsaaternten Indiens sich dienstbar zu machen, die es so nötig hat, hätte es die Preise von Leinsaat und Leinöl nicht so wesentlich zu erhöhen brauchen. Mehr Frachtraum kann durch eine solche Maßnahme natürlich nicht geschaffen werden. Nachdem in den argentinischen Häfen die Vorräte von Leinsaat auf 10000 t gesunken sind und die Preise erneut kräftig angezogen haben, ist es klar, daß von unseren Feinden dort nichts mehr zu holen ist, woraus sich auch zum großen Teil die Heraufsetzung der Höchstpreise in England erklärt. Leinsaat kostete schließlich 25,55 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires, im Vorjahr indessen nach der bekannten Mißernte 1916/17 nur 21,55 Pesos bei einem sichtbaren Vorrat von 15000 t. Der vorhandene Vorrat dürfte restlos nach Nordamerika gehen. Bis Abladungen aus der neuen Ernte erfolgen können, wird es aber noch mindestens 4 Monate dauern. Mittlerweile haben sich die Frachtraumverhältnisse jedenfalls erheblich verschlechtert. Die günstigen Ernteaussichten am La Plata mit einer wesentlich größeren Anbaufläche gegenüber dem Vorjahre sind zahlenmäßig bisher nicht erörtert worden, und an den Angaben aus den Vereinigten Staaten werden nach der wechselvollen Witterung im Juli auch wohl ansehnliche Abstriche vorgenommen werden müssen. Die Anbaufläche hat dort angeblich eine Ausdehnung von 1,809 auf 1,967 Mill. acres erfahren, und der Ertrag wird nach dem amtlichen Bericht von Ende Juni auf 16 Mill. bushels geschätzt, der im Vorjahr nur 8,473 Mill. bushels betrug. Die Preise der Leinsaat haben namentlich während der verflossenen 4 Wochen kräftig angezogen und sind heute dreimal so hoch gegenüber 1915. Weitere Nachrichten aus der Union wie aus Argentinien verdienen mehr als gewöhnliches Interesse. Das Angebot auf Lieferung von Leinöl wird am Weltmarkt immer knapper. Das wird sich auch nach neuen Ernten wenig bessern, weil die Beförderung größerer Mengen Leinsaat aus den Anbau- nach den Verbrauchsländern immer schwieriger sich gestalten muß, so lange der Krieg dauert. Leinöl notierte an den englischen Märkten den Höchstpreis von 75 s. für 1 cwt. Der Verkehr mit Leinsaat war hier und da etwas lebhafter. In Frankreich haben die festgesetzten Höchstpreise, die nicht eingehalten werden, den Verkehr nicht gefördert. Zum Teil forderte der Handel bis zu 200 Fr. für 100 kg. In Holland hat das Angebot auf Öle erheblich nachgelassen. Rüböl kostete nominell 130 fl. für 100 kg. Rübsaaten werden in England durchweg nur wenig angeboten, weil der Höchstpreis von 30 £ für 1 t nicht mehr anspricht. Von Rüböl war besonders eßbares zum Preise von 81 s. für 1 cwt. gesucht. In Frankreich bestehen z. T. Höchstpreise, welche im Verkehr mit den Mühlen bis auf 563 Fr. die 100 kg lauten. Aus einheimischer Rübsaat hergestelltes Rüböl, das den Bestimmungen über Höchstpreise nicht unterliegt, stellte sich auf 600—605 Fr. die 100 kg. Die New Yorker Börse gibt Notierungen von Baumwollsaatöl seit einiger Zeit nicht mehr bekannt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 29. Juli.) Die Preise für Plantagensorten sind träger und niedriger. First crepe, loko und August 2 s. 1½ d., Septbr. 2 s. 1¾ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 2¾ d., Januar-März 2 s. 3¾ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. ½ d., August 2 s. ¾ d., Septbr. 2 s. 1 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 1¾ d., Januar-März 2 s. 2¾ d., Jan.-Juni 2 s. 2¾ d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko 3 s., August-Sept. 3 s. ½ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1 d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 2½ d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. 7¼ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. 7¾ d.

Terpentinöl (London, 6. August) loko unverändert 116 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 97, S. 389—396. **Cöthen, den 14. August 1918.** **42. Jahrgang.**

Abgekürzte Berechnung von Analysenwerten.

Von **Dr. J. Großfeld**, Recklinghausen.

Die Berechnung der zahlenmäßigen Analysenwerte mit Hilfe von Logarithmen bietet nur dann Vorteile, wenn mehrmalige Multiplikation oder Division mit mehrstelligen Zahlen erforderlich ist; das sind die weniger häufigen Fälle. Bei der Mehrzahl der vorkommenden Analysen werden die Bestimmungen in einer bestimmten, meist runden Substanzmenge (0,5, 1, 2, 3, 5, 10 g) ausgeführt, so daß sich der Endwert durch einfache Multiplikation der analytisch erhaltenen Zahl mit einem bestimmten Faktor ergibt. So ist nur die Multiplikation zweier, etwa vierstelliger Zahlen erforderlich, was ebenso einfach durch direktes Ausrechnen wie durch Benutzen der Logarithmen geschieht. Um die Aufgabe weiter zu vereinfachen, befinden sich auch Tabellen im Gebrauch, die aber für mehrstellige Ziffern naturgemäß sehr umfangreich werden müssen, wenn sie alle in Betracht kommenden Werte umfassen sollen. Sie eignen sich hauptsächlich dann, wenn ein- und dieselbe Untersuchung sehr häufig wiederkehrt, wie z. B. die Phosphorsäurebestimmung in Düngemitteln, die Berechnung von Cu aus CuO bei Zuckerbestimmungen usw. Bei verschiedenartigen Untersuchungen würde das Tabellenmaterial so erheblich werden, daß, abgesehen von den Anschaffungskosten, auch die Nachschlagearbeit viel Zeit erfordern würde.

Diese Erwägungen führten mich dazu, durch die im folgenden beschriebenen abgekürzten Tabellen eine Vereinfachung bei der Berechnung der Analysenwerte zu versuchen. Diese Tabellen enthalten die Multipla des betreffenden Faktors von 1 bis 9 auf 5 Stellen berechnet. Ihre Anwendung wird dadurch so wesentlich vereinfacht, daß die bei der Multiplikation sich ergebende lange Ziffernreihe vom überflüssigen Endrest gekürzt wird. Die ganze Ausrechnung besteht darin, daß von einem bestimmten Faktor jedes aus der Tabelle entnommene Mehrfache der malzunehmenden Ziffern unter Verschiebung um je eine weitere Stelle nach rechts und jedesmaliger Kürzung der letzten Ziffern untereinander gestellt und dann addiert werden. Die Multiplikation wird damit zu einer einfachen abgekürzten Addition, in der jede Ziffer ihrer Bedeutung gemäß verwertet wird.

Im Folgenden sind die am häufigsten vorkommenden Faktoren aus den neuen Atomgewichten (1916)[1]) berechnet und in kleinen Tabellen zusammengestellt. An kurzen Beispielen wird noch genauer der Gebrauch derselben dargelegt. Schließlich wurde auch die Anwendung der geschilderten Idee auf die am häufigsten vorkommenden polarimetrischen Bestimmungen versucht, womit gewiß manchem gedient wird. Es sei bemerkt, daß sich die Zusammenstellung leicht durch weitere, bequem zu berechnende Tabellen ergänzen läßt, die man nach Bedarf selbst ausrechnen und dann benutzen kann.

1. Elemente.

Name	Brom	Kohlenstoff	Chlor	Eisen
Formel	Br	C	Cl	Fe
Äquivalent	Br : 1	C : 1	Cl : 1	Fe : 2
Atomgewicht	79,92	12,005	35,46	55,84
Äquivalentgewicht	79,92	12,005	35,46	27,92
Faktor 1	07 992	012 005	03 546	02 792
„ 2	15 984	024 010	07 092	05 584
„ 3	23 976	036 015	10 638	08 376
„ 4	31 968	048 020	14 184	11 168
„ 5	39 960	060 025	17 730	13 960
„ 6	47 952	072 030	21 276	16 752
„ 7	55 944	084 035	24 822	19 544
„ 8	63 936	096 040	28 368	22 336
„ 9	71 928	108 045	31 914	25 128

Name	Wasserstoff	Stickstoff	Sauerstoff	Schwefel
Formel	H	N	O	S
Äquivalent	H : 1	N : 1	O : 2	S : 6
Atomgewicht	1,008	14,01	16,000	32,06
Äquivalentgewicht	1,008	14,01	8,000	5,343
Faktor 1	1 008	01 401	08 000	05 343
„ 2	2 016	02 802	16 000	10 686
„ 3	3 024	04 203	24 000	16 029
„ 4	4 032	05 604	32 000	21 372
„ 5	5 040	07 005	40 000	26 715
„ 6	6 048	08 406	48 000	32 058
„ 7	7 056	09 807	56 000	37 401
„ 8	8 064	11 208	64 000	42 744
„ 9	9 072	12 609	72 000	48 087

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 137.

Beispiel:

Bei der Titration einer Chlornatriumlösung wurden 7,425 ccm n-Silbernitratlösung verbraucht; also beträgt der Chlorgehalt:

7	24822
4	1418
2	071
5	18
	26329 = 263,3 mg

2. Anorganische Verbindungen.

Name	Bortrioxyd	Kohlendioxyd	Calciumoxyd	Calciumcarbonat
Formel	B_2O_3	CO_2	CaO	$CaCO_3$
Äquivalent	$B_2O_3:2$	$CO_2:2$	CaO : 2	$CaCO_3:2$
Molekulargewicht	70,0	44,005	56,07	100,08
Äquivalentgewicht	35,0	22,00	28,04	50,04
Faktor 1	0 350	02 200	02 804	05 004
„ 2	0 700	04 401	05 607	10 008
„ 3	1 050	06 601	08 411	15 012
„ 4	1 400	08 801	11 214	20 016
„ 5	1 750	11 001	14 018	25 020
„ 6	2 100	13 202	16 821	30 024
„ 7	2 450	15 402	19 625	35 028
„ 8	2 800	17 602	22 428	40 032
„ 9	3 150	19 803	25 232	45 036

Name	Calciumsulfat	Ferrioxyd	Cyanwasserstoff	Chlorwasserstoff
Formel	$CaSO_4$	Fe_2O_3	HCN	HCl
Äquivalent	$CaSO_4:2$	$Fe_2O_3:2$	HCN : 1	HCl : 1
Molekulargewicht	136,13	159,68	27,02	36,47
Äquivalentgewicht	68,07	79,84	27,02	36,47
Faktor 1	06 807	07 984	02 702	03 647
„ 2	13 614	15 968	05 405	07 294
„ 3	20 421	23 952	08 107	10 940
„ 4	27 228	31 936	10 809	14 587
„ 5	34 035	39 920	13 512	18 234
„ 6	40 842	47 904	16 214	21 881
„ 7	47 649	55 888	18 916	25 528
„ 8	54 456	63 872	21 618	29 174
„ 9	61 263	71 856	24 320	32 821

Name	Salpetersäure	Schweflige Säure	Schwefelsäure	Kaliumcarbonat
Formel	HNO_3	H_2SO_3	H_2SO_4	K_2CO_3
Äquivalent	$HNO_3:1$	$H_2SO_3:2$	$H_2SO_4:2$	$K_2CO_3:2$
Molekulargewicht	63,02	82,08	98,08	138,20
Äquivalentgewicht	63,02	41,04	49,04	69,10
Faktor 1	06 302	04 104	04 904	06 910
„ 2	12 604	08 208	09 808	13 820
„ 3	18 905	12 312	14 711	20 730
„ 4	25 207	16 416	19 615	27 640
„ 5	31 509	20 520	24 519	34 550
„ 6	37 811	24 624	29 423	41 460
„ 7	44 113	28 728	34 327	48 370
„ 8	50 414	32 832	39 230	55 280
„ 9	56 716	36 936	44 134	62 190

Name	Kaliumoxyd	Magnesiumcarbonat	Magnesiumoxyd	Mangandioxyd
Formel	K_2O	$MgCO_3$	MgO	MnO_2
Äquivalent	$K_2O:2$	$MgCO_3:2$	MgO : 2	$MnO_2:2$
Molekulargewicht	94,20	84,33	40,32	86,93
Äquivalentgewicht	47,10	42,16	20,16	43,47
Faktor 1	04 710	04 216	02 016	04 347
„ 2	09 420	08 432	04 032	08 693
„ 3	14 130	12 648	06 048	13 040
„ 4	18 840	16 864	08 064	17 386
„ 5	23 550	21 080	10 080	21 733
„ 6	28 260	25 296	12 096	26 079
„ 7	32 970	29 512	14 112	30 426
„ 8	27 680	33 728	16 128	34 772
„ 9	42 390	37 944	18 144	39 119

Name	Ammoniak	Stickstoffpentoxyd	Natriumcarbonat	Natriumperoxyd
Formel	NH_3	N_2O_5	Na_2CO_3	Na_2O_2
Äquivalent	$NH_3:1$	$N_2O_5:2$	$Na_2CO_3:2$	$Na_2O_2:2$
Molekulargewicht	17,03	108,02	106,00	78,00
Äquivalentgewicht	17,03	54,01	53,00	39,00
Faktor 1	01 703	05 401	05 300	03 900
„ 2	03 406	10 802	10 600	07 800
„ 3	05 109	16 203	15 900	11 700
„ 4	06 812	21 604	21 200	15 600
„ 5	08 515	27 005	26 500	19 500
„ 6	10 218	32 406	31 800	23 400
„ 7	11 921	37 807	37 100	27 300
„ 8	13 624	43 208	42 400	31 200
„ 9	15 327	48 609	47 700	35 100

Name	Chlornatrium	Phosphorpentoxyd	Schwefeldioxyd	Schwefeltrioxyd
Formel	NaCl	P_2O_5	SO_2	SO_3
Äquivalent	NaCl:1	$P_2O_5:2$	$SO_2:2$	$SO_3:2$
Molekulargewicht	58,46	142,08	64,06	80,06
Äquivalentgewicht	58,46	71,04	32,03	40,03
Faktor 1	05 846	07 104	03 203	04 003
„ 2	11 692	14 208	06 406	08 006
„ 3	17 538	21 312	09 609	12 009
„ 4	23 384	28 416	12 812	16 012
„ 5	29 230	35 520	16 015	20 015
„ 6	35 076	42 624	19 218	24 018
„ 7	40 922	49 728	22 421	28 021
„ 8	46 768	56 832	25 624	32 024
„ 9	52 614	63 936	28 827	36 027

Beispiel:

Zur Zersetzung von Calciumcarbonat wurden 26,32 ccm n-Salzsäure gebraucht; also war vorhanden:

2	1000,8
6	300,2
3	15,0
2	1,0
	1317,0 mg $CaCO_3$

3. Organische Verbindungen.

Name	Ameisensäure	Äpfelsäure	Benzoesäure	Citronensäure
Formel	CH_2O_2	$C_4H_6O_5$	$C_7H_6O_2$	$C_6H_8O_7$
Äquivalent	$CH_2O_2:1$	$C_4H_6O_5:2$	$C_7H_6O_2:1$	$C_6H_8O_7:3$
Molekulargewicht	46,02	134,07	122,08	192,09
Äquivalentgewicht	46,02	67,04	122,08	64,03
Faktor 1	04 602	06 704	01 221	06 403
„ 2	09 204	13 408	02 442	12 806
„ 3	13 806	20 112	03 662	19 209
„ 4	18 408	26 816	04 883	25 612
„ 5	23 010	33 520	06 104	32 015
„ 6	27 612	40 224	07 325	38 418
„ 7	32 214	46 928	08 546	44 821
„ 8	36 816	53 632	09 766	51 224
„ 9	41 418	60 336	10 987	57 627

Name	Essigsäure	Milchsäure	Ölsäure	Oxalsäure
Formel	$C_2H_4O_2$	$C_3H_6O_3$	$C_{18}H_{34}O_2$	$C_2H_2O_4$
Äquivalent	$C_2H_4O_2:1$	$C_3H_6O_3:1$	$C_{18}H_{34}O_2:1$	$C_2H_2O_4:2$
Molekulargewicht	60,04	90,07	282,26	90,03
Äquivalentgewicht	60,04	90,07	282,26	45,01
Faktor 1	06 004	09 007	02 823	04 501
„ 2	12 008	18 014	15 645	09 002
„ 3	18 012	27 021	08 468	13 503
„ 4	24 016	36 028	11 290	18 004
„ 5	30 020	45 035	14 113	22 505
„ 6	36 024	54 042	16 936	27 006
„ 7	42 028	63 049	19 758	31 507
„ 8	48 032	72 056	22 581	36 008
„ 9	54 036	81 063	25 403	40 509

Name	Protein	Salicylsäure	Stearinsäure	Weinsäure
Formel	$N \times 6{,}25$	$C_7H_6O_3$	$C_{18}H_{36}O_2$	$C_4H_6O_6$
Äquivalent	$(N \times 6{,}25):1$	$C_7H_6O_3:1$	$C_{18}H_{36}O_2:1$	$C_4H_6O_6:2$
Molekulargewicht	87,56	138,08	284,28	150,07
Äquivalentgewicht	87,56	138,08	284,28	75,35
Faktor 1	08 756	01 381	02 843	07 504
„ 2	17 512	02 762	05 686	15 007
„ 3	26 268	04 142	08 529	22 511
„ 4	35 024	05 523	11 372	30 014
„ 5	43 780	06 904	14 215	37 518
„ 6	52 536	08 285	17 058	45 021
„ 7	61 292	09 666	19 901	52 524
„ 8	70 048	11 046	22 744	60 028
„ 9	78 804	12 427	25 587	67 532

Beispiel:

Bei einer Proteinbestimmung wurden durch Ammoniak 56,04 ccm n/4-Säure = 14,01 ccm n-Säure gebunden:

Protein = 1	08756
4	3502
0	000
1	09

14,01 = 1226,7 = 1226,7 mg = 1,227 g Protein

4. Faktoren zur Berechnung anorganischer Verbindungen.

Name	Protein	Salicylsäure	Stearinsäure	Weinsäure
Gesucht	Ag	CO_2	$CaCO_3$	CaO
Gefunden	AgCl	CaO	$CaC_2O_4.H_2O$	$CaC_2O_4.H_2O$
Umrechnungsfaktor	0,7526	0,7848	0,6896	0,3838
Faktor 1	07 526	07 848	06 896	03 838
„ 2	15 052	15 696	13 792	07 676
„ 3	22 578	23 544	20 688	11 514
„ 4	30 104	31 392	27 584	15 352
„ 5	37 630	39 240	34 480	19 190
„ 6	45 156	47 088	41 376	23 028
„ 7	52 682	54 936	48 272	26 866
„ 8	60 208	62 784	55 186	30 704
„ 9	67 734	70 632	62 064	34 542
Gesucht	CaO	$CaSO_4$	$CaSO_4$	Cl
Gefunden	$CaSO_4$	$BaSO_4$	$CaC_2O_4.H_2O$	AgCl
Umrechnungsfaktor	0,4119	0,5830	0,9318	0,2474
Faktor 1	04 119	05 830	09 318	02 474
„ 2	08 238	11 660	18 636	04 948
„ 3	12 357	17 490	27 954	07 422
„ 4	16 476	23 320	37 272	09 896
„ 5	20 595	29 150	46 590	12 370
„ 6	24 714	34 980	55 908	14 844
„ 7	28 833	40 810	65 226	17 318
„ 8	32 952	46 640	74 544	19 792
„ 9	37 071	52 470	83 862	2 2266
Gesucht	Cu	CuO	CuO	Fe_2O_3
Gefunden	CuO	CuCNS	Cu_2S	$FePO_4$
Umrechnungsfaktor	0,7989	0,6541	0,9996	0,5292
Faktor 1	07 989	06 541	09 996	05 292
„ 2	15 978	13 082	19 992	10 584
„ 3	23 967	19 623	29 988	15 876
„ 4	31 956	26 164	39 934	21 168
„ 5	39 945	32 705	49 980	26 460
„ 6	47 934	39 246	59 976	31 752
„ 7	55 923	45 787	69 972	37 044
„ 8	63 912	52 328	79 968	42 336
„ 9	71 901	58 869	89 964	47 628
Gesucht	K_2O	K_2SO_4	MgO	NaCl
Gefunden	$KClO_4$	$BaSO_4$	$Mg_2P_2O_7$	AgCl
Umrechnungsfaktor	0,3399	0,7465	0,3621	0,4078
Faktor 1	03 399	07 465	03 621	04 078
„ 2	06 798	14 930	07 242	08 156
„ 3	10 197	22 395	10 863	12 234
„ 4	13 596	29 860	14 484	16 312
„ 5	16 995	37 325	18 105	20 390
„ 6	20 394	44 790	21 726	24 468
„ 7	23 793	52 255	25 347	28 546
„ 8	27 192	59 720	28 968	32 624
„ 9	30 591	67 185	32 589	36 702
Gesucht	Na_2O	Na_2SO_4	P_2O_5	PbO
Gefunden	Na_2SO_4	$BaSO_4$	$Mg_2P_2O_7$	$PbSO_4$
Umrechnungsfaktor	0,4364	0,6086	0,6379	0,7360
Faktor 1	04 364	06 086	06 379	07 360
„ 2	08 728	12 172	12 758	14 720
„ 3	13 092	18 258	19 137	22 080
„ 4	17 456	24 344	25 516	29 440
„ 5	21 820	30 430	31 895	36 800
„ 6	26 184	36 516	38 274	44 160
„ 7	30 548	42 602	44 653	51 520
„ 8	34 912	48 688	51 032	58 880
„ 9	39 276	54 774	57 411	66 240
Gesucht	SO_3	SO_3	ZnO	ZnO
Gefunden	$BaSO_4$	$BaSO_4$	$Zn_2P_2O_7$	ZnS
Umrechnungsfaktor	0,2744	0,4330	0,5339	0,8352
Faktor 1	02 744	03 430	05 339	08 352
„ 2	05 488	06 860	10 678	16 704
„ 3	08 232	10 290	16 017	25 056
„ 4	10 976	13 720	21 356	33 408
„ 5	13 720	17 150	26 695	41 760
„ 6	16 464	20 580	32 034	50 112
„ 7	19 208	24 010	37 373	58 464
„ 8	21 952	27 440	42 712	66 816
„ 9	24 696	30 870	48 051	75 168

Beispiel:

Es soll der Gehalt an SO_3 in 0,7425 g $BaSO_4$ ermittelt werden:

0	00000
7	2401
4	137
2	07
5	2
	02547

0,7425 g $BaSO_4$ = 0,2547 g SO_3

5. Faktoren zur Berechnung organischer Verbindungen.

Gesucht	Lecithin (Diolein)	Protein ($N \times 6{,}25$)	Saccharose	Senföl
Gefunden	$Mg_2P_2O_7$	N	Invertzucker	$BaSO_4$
Umrechnungsfaktor	7,219	6,250	0,9497	0,4246
Faktor 1	07 219	06 250	09 497	04 246
„ 2	14 438	12 500	18 994	08 492
„ 3	21 657	18 750	28 491	12 738
„ 4	28 876	25 000	37 988	16 984
„ 5	36 095	31 250	47 485	21 230
„ 6	43 314	37 500	56 982	25 476
„ 7	50 533	43 750	66 479	29 722
„ 8	57 752	50 000	75 976	33 968
„ 9	64 971	56 250	85 473	38 214

Beispiel:

Die Phosphorbestimmung in 10 g eines Lecithin-Fettgemisches ergab 0,3462 g $Mg_2P_2O_7$. Der Lecithingehalt beträgt:

0	00000
3	2166
4	289
6	43
2	1
	2,499 g = 24,99 %

6. Polarimetrische Bestimmungen.

Gesuchte Verbindung	Dextrose	Fructose	Invertzucker
Spezifische Drehung; Polarisationstemperatur	+53,00; 17,5° [1]	—93,6; 20° [2]	—20,3; 20° [3]
Substanzmenge in 100 ccm bei 1° Ablenkung i. 200 mm-Rohr g:	0,9434	0,5342	2,463
	Substanzmengen in 100 ccm g		
Ablenkung in Kreisgraden 1	09 434	05 342	02 463
„ „ 2	18 868	10 684	04 926
„ „ 3	28 302	16 026	07 389
„ „ 4	37 736	21 368	09 852
„ „ 5	47 170	26 710	12 315
„ „ 6	56 604	32 052	14 778
„ „ 7	66 038	37 394	17 241
„ „ 8	75 472	42 736	19 704
„ „ 9	84 906	48 078	22 167
Gesuchte Verbindung	Maltose	Milchzucker	Nicotin
Spezifische Drehung; Polarisationstemperatur	+138,3; 20° [3]	+52,53; 20° [4]	—168,0; 20° [5]
Substanzmenge in 100 ccm bei 1° Ablenkung i. 200 mm-Rohr g:	0,3615	0,9518	0,2976
	Substanzmengen in 100 ccm		
Ablenkung in Kreisgraden 1	03 615	09 518	02 976
„ „ 2	07 230	19 036	05 952
„ „ 3	10 845	28 554	08 928
„ „ 4	14 460	38 072	11 904
„ „ 5	18 075	47 590	14 880
„ „ 6	21 690	57 108	17 856
„ „ 7	25 305	66 626	20 832
„ „ 8	28 920	76 144	23 808
„ „ 9	32 535	85 662	26 784
Gesuchte Verbindung	Saccharose	Saccharose aus Drehungsdifferenz vor und nach Inversion	Stärke (nach Ewers)
Spezifische Drehung; Polarisationstemperatur	+66,67; 17,5° [1]	(87,3); 20° [6]	+183,7; 20° [7]
Substanzmenge in 100 ccm bei 1° Ablenkung i. 200 mm-Rohr g:	0,7500	0,5725	0,2722
	Substanzmengen in 100 ccm		
Ablenkung in Kreisgraden 1	07 500	05 725	02 722
„ „ 2	15 000	11 450	05 444
„ „ 3	22 500	17 175	08 166
„ „ 4	30 000	22 900	10 888
„ „ 5	37 500	28 625	13 610
„ „ 6	54 000	34 350	16 332
„ „ 7	52 500	40 075	19 054
„ „ 8	60 000	45 800	21 776
„ „ 9	67 500	51 525	24 498

Beispiel:
Eine nach Ewers bereitete Stärkelösung zeigt im 200 mm-Rohr eine Rechtsdrehung von 14,325°. Es sind an Stärke vorhanden:

1	02722
4	1089
3	082
2	05
5	1
	03899 = 3,899 g

in 100 ccm, oder bei Verwendung von 5 g Substanz: 77,98%

Zur Bestimmung der Asche in Steinkohlen.

Von **H. Mastbaum**, früher Lissabon.*)

So dankenswert die sorgfältigen Untersuchungen Weissers sind, so wenig kann man sich, glaube ich, mit allen Betrachtungen, die er daran knüpft, einverstanden erklären. Vor allen Dingen scheint mir Weissers grundlegende Definition nicht richtig zu sein, daß unter Aschengehalt eines Brennmaterials dessen wahrer Gehalt an mineralischer Substanz zu verstehen sei. Als solche führt Weisser an:

1. die Silicate von Al_2O_3, MnO, CaO, MgO; 2. Alkalien, vorwiegend als Silicate; 3. Carbonate, insbesondere $CaCO_3$ und $MgCO_3$, vielleicht auch $FeCO_3$; 4. Pyrit und andere Sulfide, letztere meist in geringer Menge; 5. Sulfate, meist nur in Spuren;[5]) 6. lösliches Eisenoxydul, das die Differenz zwischen dem Gesamt-FeO und dem FeO des Pyrits darstellt;[6]) 7. Konstitutionswasser (Hydratwasser einiger Silicate) und in seltenen Fällen Kochsalz.

Weisser gibt in der Folge selber an, wie sich diese einzelnen Bestandteile der Mineralsubstanz beim Veraschen der Kohle verhalten. Einige bleiben unverändert; mehrere aber ändern ihren chemischen Charakter und nehmen dabei an Gewicht zu oder ab. Es scheint also nicht logisch, die Asche mit dem wahren Gehalt an mineralischer Substanz zu identifizieren. Die mineralischen Substanzen in der Kohle machen einen Teil ihrer immanenten chemischen Eigenschaften aus, und ihre Art und Menge, wenn sie richtig ermittelt sind, gehören also zu den sogenannten Konstanten der betreffenden Kohle; die Asche aber ist das Ergebnis einer Behandlung, der die Kohle unterzogen wird, nämlich ihrer Verbrennung, und sie hinterbleibt dabei als feuerbeständiger Rückstand. Die Beständigkeit gegenüber dem Feuer, die in früheren Zeiten genügend deutlich schien, ist heutzutage aber keine genaue Definition. Bei einer nicht zu hohen Temperatur wird die Kohlensäure der Carbonate der alkalischen Erden ausgetrieben, und bei höheren Hitzegraden verflüchtigen sich noch andere Substanzen; außerdem ist die Oxydationsstufe des Eisens und des Mangans von der Glühhitze abhängig. Die Höhe der Temperatur, bei der die Veraschung zu erfolgen hat, muß also festgesetzt werden, und das geschieht auch in der Regel durch die Angabe, daß sie bei dunkler Rotglut, jedenfalls bei nicht zu starker Hitze, vorzunehmen sei. Da es gegenwärtig einfache und praktische Pyrometer gibt, könnte man, um jeden Grund zu Analysendifferenzen auszuschließen, festsetzen, daß die Temperatur eine gewisse Höhe nicht überschreiten dürfe.

Vom Standpunkte der analytischen Chemie aus ist die Herstellung der Asche einer pflanzlichen oder tierischen Substanz eine Methode zur Trennung der mineralischen Bestandteile von den sogenannten organischen. Als man, hauptsächlich auf Grund der Arbeiten von Liebig, die außerordentliche Wichtigkeit der mineralischen Bestandteile für den Aufbau der Pflanzen- und Tiersubstanz kennen lernte, wurde eine ungeheure Menge Arbeit auf die Untersuchung der Aschen aufgewendet. Wir wissen heute, daß die Methode der Feuerveraschung eine unvollkommene ist und zu großen Fehlern Veranlassung geben kann;[7]) sie muß denn auch für die Bestimmung vieler Bestandteile unbedingt durch die sogenannte nasse Veraschung ersetzt werden, bei der die organische Substanz nicht durch den Sauerstoff der Luft bei Glühhitze, sondern durch andere Oxydationsmittel (Salpetersäure, Chlor, Wasserstoffsuperoxyd u. dgl.) bei mäßiger Temperatur zerstört wird.

Für den Handel mit Steinkohle ist die Ermittlung des Aschengehaltes ein wichtiges und verhältnismäßig einfaches Mittel der Wertbemessung. Da die Kohle im allgemeinen desto mehr Wert hat, je mehr verbrennliche Bestandteile sie enthält, weil diese bei der Verbrennung Wärmeenergie erzeugen, so ist sie umso schlechter, je höher ihr Aschengehalt ist. Wie die Asche im einzelnen zu bestimmen ist, das hängt von dem Verwendungszweck der Kohle ab und unterliegt der Vereinbarung von Käufer und Verkäufer. Wenn sich z. B. beide darüber einigen, die Asche bei einer so hohen Temperatur herzustellen, daß das etwa vorhandene Calciumcarbonat kaustisch gebrannt wird, so ist dagegen nichts einzuwenden, und es haben nur die Chemiker der beiden Parteien die vereinbarten Arbeitsvorschriften genau einzuhalten. Den nach Weisser berechneten »wahren« Aschengehalt der Kohle kennen zu lernen, hat für den Handel in der Regel keinen Zweck; dagegen kann es für die industrielle Verwendung der Kohle häufig höchst wertvoll sein, nicht nur über den Gesamtgehalt der Kohlen an Mineralsubstanz, sondern auch über deren Zusammensetzung genau unterrichtet zu sein.

Was mir in den Ausführungen Weissers ganz und gar unannehmbar zu sein scheint, ist sein Vorschlag, der Asche während der Verbrennungsoperation die Möglichkeit zu bieten, an Stelle der ausgetriebenen CO_2 der Carbonate SO_3 aus den Verbrennungsprodukten des Leuchtgases aufzunehmen, damit die ermittelte Aschenmenge dem »wahren Aschengehalt« möglichst nahe komme. Diese Art von Kompensation durch einen Bestandteil eines Arbeitshilfsstoffs, über dessen Menge man gar keine Kontrolle hat, scheint mir vollständig unzulässig. Die ermittelte »zu niedrige« Aschenmenge würde sich z. B. auch dann erhöhen, wenn man Gelegenheit gäbe, daß Bröckelchen oder Staub von der Muffeldecke in die Schälchen hineinfallen könnten; indessen würde doch niemand diese Kompensationsmethode vorschlagen, obschon sie nicht viel willkürlicher ist, als die Behandlung der alkalisch gebrannten Asche mit beliebigen, vollständig unbekannten Mengen von Oxydationsprodukten des Schwefels, die aus dem Leuchtgas stammen. Wenn man es mit Aschen zu tun hat, die an Calciumcarbonat reich sind, sollte man im Gegenteil vielmehr vorschreiben, die Verbrennung mit Benzinbrennern oder in einem elektrischen Ofen zu bewerkstelligen, damit nicht die Resultate durch den unkontrollierbaren Einfluß der Schwefelverbindungen des Leuchtgases gefälscht werden.[8])

1) Nach J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., Bd. 3, 2. T., S. 752.
2) Nach J. Laborde, Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 650—660, Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 322.
3) Nach Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie, 4. Aufl., Bd. 1, S. 40.
4) Nach J. König, a. a. O., S. 214.
5) In Toluol gelöst, nach W. Koenig, Chem.-Ztg. 1911, S. 521.
6) Nach Lehmann und Stadlinger, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 415; Spezif. Drehungsdifferenz zu 87,3 berechnet.
7) Mittelwert nach Ewers bei Verwendung von 1,124% HCl; Zeitschr. öffentl. Chem. 1918, Bd. 14, S. 154.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 385.
5) In keiner der von Weißer analysierten 10 Kohlenproben war Sulfatschwefelsäure vorhanden.
6) Der Pyrit enthält kein FeO und gibt auch beim Verbrennen kein solches; es wäre also besser, »lösliches Eisen« statt »lösliches Eisenoxydul« zu sagen.
7) Vergl. die ausgezeichnete Kritik von Ragnar Berg in dem Aufsatz: Ein Wort zur Nährsalzfrage. Bestimmung der Aschenbestandteile der Nahrungsmittel. Chem.-Ztg. 1912, S. 509.
8) Über die Fehler, die durch den Einfluß des Leuchtgases bei der Schwefelsäurebestimmung in alkalischen Aschen verursacht werden, vergl. auch W. I. Baragiola und O. Schuppli, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 201.

Welchen Erfolg die von WEISSER vorgeschlagene Kompensationsmethode hat, kann man an der Kohle No. I seiner Tabelle sehen.[9]) Der sogenannte wirkliche, d. h. berechnete Aschengehalt ist 8,94%. In der Muffel bei 800—900° verbrannt, ergab die Kohle 7,65%; bei der Veraschung im Platinschälchen auf freier Flamme, also bei der Arbeitsweise, die nach WEISSER den verhältnismäßig richtigsten Wert liefert, fanden sich 8,31 bis 8,89%. Dieser Spielraum von über 1/2% ist zu groß. Selbst wenn die von WEISSER befürwortete Arbeitsweise wissenschaftlich richtigere Ergebnisse liefern würde, wäre sie für praktische Zwecke nicht annehmbar, weil die Resultate in zu weiten Grenzen schwanken. Der Handel nimmt eher eine vom wissenschaftlichen Standpunkte aus anfechtbare Untersuchungsmethode in den Kauf — es sei an die schwefelsaure Asche in den Produkten der Zuckerindustrie erinnert, — wenn sie nur in den Händen verschiedener Analytiker gleiche Ergebnisse liefert. In unserem Falle der Steinkohlenasche ist es aber auch um die größere wissenschaftliche Richtigkeit der nach WEISSERS Empfehlung erhaltenen Aschenzahlen nicht besonders bestellt, in erster Linie, weil es eine »wahre Asche« im absoluten Sinne nicht gibt.

Zusammenfassung. Den wesentlichen Inhalt der vorstehenden Ausführungen möchte ich wie folgt zusammenfassen: 1. Es werden Angaben über Lieferungsbedingungen und die Art der Musterziehung und Untersuchung bei Steinkohlenlieferungen gemacht. 2. Einige Fälle von unliebsamen Analysendifferenzen klärten sich durch gewöhnliche Rechenfehler eines staatlichen Instituts auf, womit von neuem bestätigt wird, daß auch diese vor der Gefahr des Irrtums nicht sicher sind. 3. Gegen das Abwägen getrockneter Kohlenproben für die Aschenbestimmung ist nichts einzuwenden. 4. Es ist nicht immer gleichgültig, ob die Veraschung von Kohlenproben in der Muffel oder über freier Gasflamme ausgeführt wird. Bei Kohlen, die reich an Calciumcarbonat sind, werden bei der letzteren Arbeitsweise häufig höhere Aschenzahlen erhalten, da die Kohlensäure nicht vollständig genug entweicht und in mehr oder weniger starkem Maße durch Schwefelsäure ersetzt wird, die aus dem Schwefel des Leuchtgases stammt. In solchen Fällen wäre es besser, die Veraschung mit Benzinlampen oder im elektrischen Ofen vorzunehmen. 5. Die Asche einer Kohle im praktischen Sinne ist mit dem Gehalt an Mineralstoffen nicht identisch. Diesen Gehalt kennen zu lernen, ist für den Kohlenhandel zu umständlich und im allgemeinen entbehrlich. 6. Eine wahre Steinkohlenasche im absoluten Sinne gibt es nicht. Für die Zwecke des Handels ist es nötig, über die Art der Herstellung der Asche durch Festsetzung der Arbeitsweise und der Veraschungstemperatur Vereinbarungen zu treffen.

[9]) Chem.-Ztg. 1912, S. 758, und 1914, S. 1265.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 10. Mai 1917. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann und H. Breymesser: *Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische und mechanische Untersuchung. Über die bei gewöhnlicher Temperatur unter höheren Wasserstoffdrucken erhaltenen kathodischen Abscheidungen von Eisen und Eisen-Nickellegierungen.* Es wurde Elektrolyteisen unter einem Wasserstoffdruck von 20 at hergestellt, ausgehend von der Überlegung, daß bei diesen Bedingungen das Abscheidungspotential des Wasserstoffes und damit der Gehalt an Wasserstoff im abgeschiedenen Eisen herabgesetzt wird. In der Tat zeigt das so gewonnene Eisen einen geringeren Wasserstoffgehalt, ist weicher und fester als das unter sonst gleichen Bedingungen unter Atmosphärendruck hergestellte Elektrolyteisen und zeigt nicht wie diese das »Abrollen«. Besonders zeichnet sich das unter höheren H_2-Drucken abgeschiedene Eisen durch grobkrystallinisches Gefüge aus, und es scheint eine geringere Neigung zur Passivierung zu zeigen. Hingegen unterscheiden sich die unter höheren H_2-Drucken (25 at) abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen kaum wesentlich von den unter gewöhnlichen Bedingungen abgeschiedenen, indem jedenfalls in beiden Fällen superponierend die mangelhafte Legierung beider Metalle die Eigenschaften der Abscheidung bestimmt. Nur inbezug auf das elektromotorische Verhalten zeigen die unter höherem H_2-Druck abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen ein dem unter gleichen Bedingungen abgeschiedenen Eisen ähnliches Verhalten, indem sie wie diese weniger zur Passivierung zu neigen scheinen, als es der Fall bei den unter gewöhnlichen Bedingungen abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen ist. — W. Pauli: *Die physikalisch-chemische Analyse des Eisenoxydsols, ein Beitrag zur allgemeinen Kolloidchemie.* Die abwartende oder selbst ablehnende Haltung vieler Chemiker gegenüber der Kolloidchemie erscheint als nicht unbegründete Reaktion gegen die Verwendung mancher kritisch wenig durchgearbeiteter Methoden und gegen den weitgehenden Gebrauch von unzureichend geklärten Begriffen in der Kolloidchemie, wie Adsorptionsverbindung, Mizelle und intermizellare Flüssigkeit. Versuche gemeinsam mit J. Matula und Regina Meller haben ergeben, daß zunächst für die große Klasse der Sole vom Typus des kolloiden Eisenoxyds zum Verständnis des Aufbaues und der Zustandsänderungen spezielle Hypothesen einer Adsorption oder Mizellarstruktur überflüssig sind. Mit Hilfe von Gasketten konnte zunächst gezeigt werden, daß sowohl in frischen als auch in gealterten Eisenoxydsolen die H-Ionenkonzentration nahezu neutral ist. Dagegen enthält ein aus Ferrichlorid dargestelltes weitgehend dialysiertes Eisenoxydsol eine genügende Menge freier Cl-Ionen. Damit erhält erst jene Anschauung eine feste experimentelle Grundlage, nach der die elektropositive Ladung dieser Kolloidteilchen einer Dissoziation von Cl-Ionen und nicht von OH-Ionen ihren Ursprung verdankt. Der elektrometrisch bestimmte Cl-Gehalt des Sols bleibt jedoch erheblich hinter dem analytisch gefundenen zurück. Substituiert man unter Fällung des Kolloids dessen Chlor durch Sulfat, so tritt fast das gesamte analytisch gefundene Chlor als Ion in die Flüssigkeit, während die äquivalente Menge Sulfat in den Niederschlag eingeht. Man kann demnach aus dem Verhältnis des elektrometrisch und analytisch bestimmten Cl-Gehaltes die Dissoziationsverhältnisse des Sols ableiten. So nahm die Dissoziation eines Sols von 2,5% Fe-Gehalt mit der Verdünnung auf das Zehnfache von 39% bis auf beinahe 60% zu. Das Sol verhält sich dabei wie ein mäßig starker Elektrolyt. Man darf daher erwarten, daß dessen Ionisation durch Zusatz eines starken, gemein-ionigen Elektrolyten, z. B. Alkalichlorid, zurückgedrängt wird. Es konnte dabei gezeigt werden, daß diese Ionisationszurückdrängung genau der Theorie entspricht. Versetzt man, analog den Mischungen verschiedener Säuren von der gleichen H-Ionenkonzentration, Sole von gemessenem Cl-Ionengehalt mit Chloriden der gleichen Cl-Ionenkonzentration, so bleibt die Konzentration des gemeinsamen Ions unverändert, analog den Kombinationen isohydrischer Säuren inbezug auf das Wasserstoffion. Die vielfach angenommene Adsorptionsbindung negativer Ionen zugesetzter Elektrolyte an die elektropositiven Kolloidteilchen läßt sich lediglich auf Ionisationszurückdrängung zurückführen. Ein genügender Überschuß des Elektrolyten führt in der bekannten Weise durch Überschreitung des Löslichkeitsproduktes der positiven Solionen und zugesetzten Anionen zur Ausfällung. Entscheidend im Sinne dieser Anschauung ist ferner der folgende Versuch, bei dem es zum Verschwinden elektropositiver Ionen des zugefügten Elektrolyten kommt, was die Adsorptionstheorie nicht vorhersehen läßt. Das Eisenoxydsol als mittelstarker Elektrolyt muß nämlich auch umgekehrt eine merkliche Zurückdrängung der Ionisation eines zugesetzten gemeinionigen Salzes hervorrufen. In der Tat verschwindet eine erwartungsgemäße Menge von Silberionen aus der Mischung, sobald man ein über Ferrinitrat gewonnenes Sol mit Silbernitrat versetzt. Es läßt sich auch entnehmen, daß das Solchlorid bereits gegen sehr geringe Ionisationsdifferenzen zugesetzter Salze, etwa vom verdünnten Barium- und Kaliumchlorid, mit relativ starken Unterschieden seiner Zustandsänderungen, z. B. Viscosität oder Schwellenwert der Flockung, reagiert. Überaus interessante Verhältnisse zeigt die Bestimmung der äquivalenten elektrischen Leitfähigkeit und Ionenbeweglichkeit im Sol, die aus dem Dissoziationsgrad abgeleitet werden kann. Hier tritt eine ungewöhnlich starke Abhängigkeit der Kationenbeweglichkeit von der Verdünnung und, wie dies schon nach Versuchen von Fernau und Pauli zu erwarten war, von der mit der Alterung abnehmenden Hydratation der Teilchen zutage. Bei der Dialyse oder der damit verwandten Ultrafiltration wandern nach den potentiometrischen Bestimmungen mit den Chlorionen äquivalente Mengen H-Ionen aus dem Sol durch die Wand. Nachdem das Sol selbst inbezug auf H-Ionen nahezu neutral ist, kann es sich dabei nur um eine leicht zu überblickende Gleichgewichtsstörung im Sol unter fortschreitender hydrolytischer Zerlegung desselben handeln. Die Elektrolyte des Filtrats sind das Produkt dieser Hydrolyse und nicht etwa (J. Duclaux, P. Maffia) die Bestandteile einer primär gegebenen, intermizellaren Flüssigkeit. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß im Eisenoxydsol ein Komplexsalz vorliegt, dessen Anionen die Anionen des zur Herstellung verwendeten Ferrisalzes sind, dessen Dissoziationsverhältnisse potentiometrisch festgestellt werden können, und das sich als ein mäßig starker Elektrolyt mit mehrwertigem, kolloiden Kation verhält. Darauf können ohne besondere Annahmen die Zustandsänderungen des Sols durch Elektrolyte im allgemeinen zurückgeführt werden. — K. W. Fritz Kohlrausch: *Die Absorption und die harte Sekundärstrahlung der γ-Strahlen von Radium.*

Sitzung vom 16. Mai 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Kirpal und K. Reimann: *Über die Veresterung der α,γ-Lutidintricarbonsäure.* Durch Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf α,γ-Lutidintricarbonsäure wurde ausschließlich α-Äthylester erhalten, dessen Struktur durch Abbau zu Pseudolutidostyril bewiesen wurde. Der β-Ester entstand als Nebenprodukt bei der Anlagerung von Alkohol an das Anhydrid. Die Leitfähigkeit der Estersäuren wurde gemessen und an der Hand derselben die Gültigkeit der Wegscheiderschen Esterregeln für Pyridincarbonsäuren erörtert. Es wurde das Imid der Lutidintricarbonsäure dargestellt, aus diesem konnten durch Einwirkung von Wasser zwei isomere Säureamide gewonnen werden. — V. Rothmund und A. Burgstaller: *Die Reaktion zwischen Ozon und Wasserstoffperoxyd.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 7. Januar 1918. — Vors.: E. Perrier und P. Painlevé.

A. Mailhe: *Eine neue Methode der Darstellung aromatischer Nitrile mittels Katalyse.* — A. Pictet und G. Sarasin: *Über die Vakuumdestillation der Cellulose und der Stärke.* Bei der Trockendestillation von Baumwolle im Vakuum geht zunächst Wasser, dann zwischen 200 und 300° C. ein dickes gelbliches Öl über, welches bald zu einer sirupösen halbkrystallinischen Masse erstarrt. Das Produkt läßt sich aus Aceton umkrystallisieren und entspricht in der Analyse der Formel $C_6H_{10}O_5$. Dasselbe Endprodukt erhält man bei der Trockendestillation aus Stärke. Es ist mit dem von Tanret beschriebenen β-Glucosan identisch.[1]) — J. Silhol: *Über die Verwendung des Kapoks als Verbandstoff.* — Adrian: *Über die Verwendung gewisser Meeresalgen zur Pferdefütterung.*

Paris, Sitzung vom 14. Januar 1918. — Vors.: P. Painlevé.

E. Ariès: *Die Covolumina als Funktionen der Temperatur in der Zustandsgleichung von Clausius angesehen.* — A. Colson: *Über die Ursache der Anomalien bei der Dissoziation des Amylenbromhydrats und ihre Folgerungen.* — P. Chevenard: *Über die Anomalien der Elastizität der Kohlenstoffstähle im Verhältnis zur reversiblen Umwandlung des Zementits.* — E. Léger: *Die Einwirkung von Bromwasserstoff auf das Cinchonin und seine Isomeren Cinchonilin, Cinchonigin und Apocinchonin.* — P. Masson: *Anormale Hautbildung nach Behandlung mit Hypochloriten.*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 241.

— F. Diénert, A. Guillerd und Antoine Leguen: *Über den Nachweis der Eberthschen und der β-Paratyphusbazillen im Wasser.*

Paris, Sitzung am 21. Januar 1918. — Vors.: Léon Guignard.

L. Maquenne und E. Demoussy: *Einfluß der Metallsalze auf die Keimung bei Gegenwart von Calcium.* — Ch. Richet, P. Brodin und F. Saint-Girons: *Einige Abweichungen in der Behandlung der Lungentuberkulose durch antiseptische Inhalationen.* — A. de Gramont: *Untersuchungen über das Linienspektrum des Titans und seine Anwendung.* — W. Kilian: *Über das Steinkohlengebiet der Umgebung von Saint-Michel-de-Maurienne (Savoyen).* — C. Matignon und F. Meyer: *Wechselnde Gleichgewichte in dem ternären System Wasser—Natriumsulfat—Ammoniumsulfat.* — Alphonse Mailhe: *Herstellung der aliphatischen Nitrile durch Katalyse.* — A. Durand: *Über den Geruchssinn.* — J. E. Abelous und J. Aloy: *Über die Notwendigkeit eines Wasserstoffempfängers und eines Sauerstoffempfängers bei der Ausführung von Oxydo-Reduktionsverfahren in organischen Flüssigkeiten tierischer oder pflanzlicher Herkunft.*

Paris, Sitzung vom 28. Januar 1918. — Vors.: L. Guignard.

Amand Valeur und Émile Luce: *Einwirkung von Methylenjodid auf das Dimethylpiperidin (Dimethylaminopentan-1,4).* — F. Grandjean: *Über die Strukturbeschaffenheit in gewissen anisotropen Flüssigkeiten.* — F. G. Valle Miranda: *Biochemische Untersuchungen über Proteus vulgaris Hauser. Vergleichung der Eigenschaften einer pathogenen und einer saprophyten Rasse.* — Albert Berthelot: *Ptomaine und Kriegsverletzungen.* — Rousseaux und Sirot: *Die löslichen Stickstoffsubstanzen als Maßstab des Backwertes der Mehle.* Bei den Mehlen, welche sich zur Brotbereitung am besten eigneten, betrug das Verhältnis des löslichen Stickstoffs zum Gesamtstickstoff 16,6—18,1 %, bei amerikanischen Kraftmehlen 12,5—12,8 %, bei ungeeigneten Mehlen mehr als 20 %, meist etwa 22,2 %; ferner bei Mais 18,1 bis 18,5 %, Roggen 22,2—22,7, Bohne 12,1, Gerste 12,1, Reis 4,20—4,27 %.

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 13. Juni 1918. — Vors. Sekretar: von Waldeyer-Hartz.

Max Born, Berlin: *Über die Maxwellsche Beziehung zwischen Brechungsindex und Dielektrizitätskonstante und über eine Methode zur Bestimmung der Ionenladung in Krystallen.* Es wird gezeigt, daß sich auf Grund der Gittertheorie das Produkt von Ionenladung und Wellenlänge der Gitterschwingung bei zweiatomigen Krystallen durch die Differenz $D-n_r^2$ ausdrücken läßt, wo D die Dielektrizitätskonstante, n_r der Brechungsindex zwischen den kurz- und den langwelligen ultraroten Eigenschwingungen ist. Durch Vergleich mit der Wellenlänge der Reststrahlen erhält man hieraus eine Schätzung der Ladung des einwertigen Krystallions, die mit der des elektrolytischen Ions angenähert übereinstimmt.

Sitzung der phys.-math. Klasse v. 20. Juni. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Einstein: *Über eine von Levi-Civita und Weyl gefundene Vereinfachung der Riemannschen Theorie der Krümmung und die hieran sich knüpfende Weylsche Theorie über Gravitation und Elektrizität.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Oskar Bühring, Kanonier eines Res.-Inf.-Regts., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, aus Mannheim, im Alter von 20 Jahren in der Nacht vom 24. zum 25. Juli.

Ludwig Hanstein aus Südwalde, Hannover, Studierender der Chemie der Universität München, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, im Luftkampfe am 21. März.

Dr.-Ing. Carl Haslinger, Chemiker der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), am 31. Juli an der Westfront.

Karl Hasslacher, Verwaltungsratsmitglied der Gewerkschaft Ver. Constantin der Große, Bochum, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 17. Juli.

Rudolf Teichmann, Geschäftsführer der Gold- und Silberscheide-Anstalt B. Roessler & Co. G. m. b. H., Berlin, Hauptmann, am 19. Juli.

Titel und Orden. **Das Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Prof. Heike, von der Kgl. Bergakademie Freiberg; cand. chem. Erich Meyer, Leutnant d. Res., Freiburg i. B.; Hugo Stadelmann von der Firma Schroeder & Stadelmann, G. m. b. H., Farbenfabriken, Oberlahnstein; Chemiker und Apothekenbesitzer K. J. Strauss aus Maibernheim; b) am weiß-schwarzen Bande: Walter Gerstel, Direktor der Permutit-Aktiengesellschaft, Berlin; Prof. Dr. Hans Goldschmidt, Essen; Bergwerksdirektor Jobst vom Erzgebirgischen Steinkohlen-Aktien-Verein, Zwickau; Fabrikdirektor Jungheim vom Wernerwerk der Siemens & Halske A.-G.; Dr.-Ing. Otto Petersen, Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf. — Dem Generaldirektor der Firma Basse & Selve in Altena i. W., Wilhelm Ashoff, der Charakter als Kommerzienrat.

David F. Day, früherer Leiter der Erdölabteilung des United States Geological Survey und dann Chefgeologe der Standard Oil Co. of New Jersey, ist als Oelexperte in das Federal Bureau of Mines in Washington eingetreten.

Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans in Frankfurt a. M. vollendete am 4. August sein 75. Lebensjahr.

Dr. A. Heiduschka, Ordinarius für Pharmazie und angewandte Chemie, ist zum Dekan der Philosophischen Fakultät der Universität Würzburg für das Studienjahr 1918/19 gewählt worden.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. E. Luhmann ist nach langem schweren Leiden in Berlin Ende Juli gestorben. Er hat mehrere Verfahren zur Darstellung reiner Kohlensäure angegeben und zahlreiche Bücher geschrieben, von denen hier angeführt seien: »Fabrikation der Dachpappe und der Anstrichmasse für Pappdächer«, »Industrie der verdichteten und verflüssigten Gase«, »Fabrikation der flüssigen Kohlensäure«, »Industrie der alkoholfreien Getränke«, »Fabrikation der moussierenden Getränke«, »Kakao und Schokolade«.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Richard Meyer, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule Braunschweig, tritt zum 1. Oktober in den Ruhestand.

Dr. Oskar Poppe, Generaldirektor der Deutschen Linoleumwerke Rixdorf, ist nach langem schweren Leiden im 53. Lebensjahre am 8. August verschieden. Er hat sich um die Entwicklung der Linoleumindustrie und der Kunstlederfabrikation verdient gemacht.

Prof. Dr. Kasimir Miezynsky, Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie in Dublany bei Lemberg, bekannter Gelehrter auf dem Gebiete der Pflanzenproduktion und -zucht, ist im Alter von 48 Jahren vor kurzem gestorben.

Paul Riedel, Mitinhaber der Chemischen Fabrik Rinau-Kessel & Co. in Cöln, ist vor kurzem gestorben.

Julius Rommenhöller, Chemiker und Abteilungsleiter der Farbwerke W. A. Hospelt G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld, ist am 31. Juli gestorben.

Dr. G. J. Yssel de Schepper ist an Stelle von Dr. F. C. Stoop, der auf eigenes Ersuchen abdankte, zum Direktor der N. V. Chemischen Fabriek voorheen Dr. F. C. Stoop, Utrecht, gewählt worden.

Dem Landtagsabgeordneten Dr. Hubert Skutezky und Ing. Gustav Skutezky, Gesellschafter der Drnowitzer Zuckerfabrik von Offermann & Co. in Wischau, wurde der österreichische Ritterstand verliehen.

Die Zahl der im Prüfungsjahr 1916/17 für befähigt erklärten Nahrungsmittelchemiker beträgt 19, darunter 2 Damen, gegen 18, 30, 61 und 63 in den vier vorangehenden Jahren. Und zwar bestanden das Examen 3 in Preußen, 6 in Bayern, je 2 in Württemberg, Baden und Mecklenburg-Schwerin, und je 1 in Königreich Sachsen, Braunschweig und Elsaß-Lothringen.

Einen Aufruf, der Universität Dorpat Lehrmittel, Apparate, Sammlungen, Bücher, Zeitschriften, Geldspenden usw. zuzuwenden, veröffentlichen baltische Blätter. Sendungen sind zu adressieren: »An die Universitätsverwaltung beim A. O. K. in Dorpat z. H. von Prof. Dr. F. v. Krüger.«

Ein Preisausschreiben für Riemen aus Ersatzstoffen für Dreschmaschinen erläßt die Riemenfreigabestelle, Berlin W 35, Potsdamerstr. 122a/b, von der Näheres zu erfahren ist.

Prämien für Phosphat- und Guanogewinnung bietet das Ministerium für Landwirtschaft, Industrie und Handel in Neuseeland an. Die Prämie beträgt für den Nachweis von Phosphat- und Guanolagern im Bereich der Dominion, einschl. der Cook-Inseln, 1000 £, falls die Krone an den Ländereien Besitzrecht hat, und 500 £, falls sich das Lager auf anderen Gebieten befindet.

Eine Erhöhung der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige fordert in einer Eingabe an den Reichskanzler (Reichswirtschaftsamt) der Verein deutscher Ingenieure. Die in den §§ 3, 7 und 8 der Gebührenordnung vom 10. Juni 1914 vorgesehenen Vergütungen und Entschädigungen (3,00 M für jede angefangene Stunde, bei besonders schwierigen Leistungen bis zu 6 M, Reiseaufwand 7,50 M für den Tag und 4,50 M für jedes Nachtquartier) entsprechen in keiner Weise den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen; eine Steigerung der Sätze um 50 % würde heute kaum ausreichen.

Gegen eine neue „Verbands"-Gründung, den »Deutschen Industrie-Verband,« der »die Förderung und Vertretung der Belange der deutschen Industrie, insbesondere der dem Verbande angehörigen Industriellen« verkündet, erhebt der »Kriegsausschuß der deutschen Industrie« als Spitzenorganisation der gesamten deutschen Industrie Einspruch, da durch derartige Neugründungen nur Zersplitterungen, finanzielle Mehrbelastungen und Schwächungen der Stoßkraft bedingt werden.

Auf der 141. Jahresversammlung der holländischen Maatschappij van Nijverheid (Industriegesellschaft) am 28. und 29. Juni in Groningen hielt Prof. Dr. H. J. Backer gelegentlich des Besuches des chemischen Laboratoriums der Universität Groningen einen Vortrag über *Industrie und Chemie.*

Eine Schweizerische Vereinigung für industrielle Landwirtschaft hat sich gebildet, die auch Odländereien ausnutzen will.

Eine Sondernummer über Deutschlands Industrie seit Kriegsbeginn veröffentlicht die Association de Chimie Industrielle in Nr. 2 ihrer Zeitschrift »Chimie et Industrie«.

Die erste Exportmusterausstellung für Seife und verwandte Erzeugnisse ist in London, E. C., 2 Coleman-Street, mit etwa 50000 Mustern eröffnet worden.

Zu der vom Kriegsamt nach dem Stande vom 1. Januar neu bearbeiteten Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen über Kriegsrohstoffe mit Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das 3. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. Juli 1918 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird den Beziehern der Zusammenstellung ohne Anfordern kostenfrei nachgeliefert. Sollte die Nachlieferung nicht erfolgen, so ist es bei der Stelle anzufordern, durch welche die Zusammenstellung bezogen wurde. Neue Bezieher können die Zusammenstellung zum Preise von 1 M (einschl. der Ergänzungsblätter) von der zuständigen Kriegsamtsstelle erhalten.

Die Association France-Grande Bretagne hat in ihrer englischen Abteilung unter dem Vorsitz von Lord Moulton den Beschluß gefaßt, daß eine dauernde Organisation eine ständige Verbindung zwischen den industriellen, kaufmännischen und landwirtschaftlichen Klassen der beiden Länder schaffen soll, um zusammen mit den Regierungen der beiden Länder eine gemeinsame wirtschaftliche Tätigkeit zu entfalten. Hierbei sollen alle großen wirtschaftlichen Fragen, u. a. auch Zoll-, Transport-, Kredit- und andere Fragen sowie ein gemeinsames Vorgehen auf dem Gebiete der Industrie im beiderseitigen Interesse der beiden Länder verfolgt werden. Dem Hauptausschuß gehören die größten Industriellen auch der chemischen Branche Englands an.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Verteilen der — chemischer Reaktionen. Engl. P. 115350. Zellstoffabrik Waldhof. 10. 8. 1917.
Abwässer, Entfernen und Förderung von in Gebrauchs- oder —n enthaltenem Schmutz. Ung. Anm. P. 4787. Pumpenbau-G. m. b. H., Berlin. 14.12.17. — Trennen von festen und halbfesten Körpern aus —n. Engl. P. 115872. W. Clifford und Jones & Attwood. 17. 5. 1917.
Asche, Verarbeitung von — im Schmelzverfahren. Ungar. Anm. S. 8873. Magyar Siemens-Schuckert-Müvek Villamossági Részvénytársaság, Budapest. 17. 12. 1917.
Chemische Reaktionen, Beschleunigen von —. V St A P. 1252726. W. A. Schmidt, Los Angeles, Cal. 22. 6. 1916.
Feste Stoffe, Lösungsmittel für —. V St A P. 1253556. E. G. Acheson, New York. 29. 10. 1917.
Flüssigkeiten, Destillieren von —. V St A P. 1252962. O. Söderlund und T. Boberg, Clapham Park, London, Engl. 10. 12. 1914.
Gas, Herst. eines bestimmten Mischungsverhältnisses eines —es mit Dämpfen leicht flüchtiger Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. E. 22963, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., und H. Daneel, Basel. 20. 2. 1918.
Gasanalysierapparat. Engl. Pat. 103812 und 104160. A.-B. Ingeniörsfirma F. Egnell. 29. 1. bezw. 12. 2. 1916.
Gasförmige Produkte, Reinigen und Absorbieren von — bei chemischen Reaktionen. Engl. P. 115311. C. S. Roy und T. Morson & Son. 2. 6. 1917.
Gemisch von verschiedenen Stoffen. V St A P. 1254854. F. T. Schüller, Minneapolis, Minn. 6. 8. 1917.
Glühkörper, Herst. von —n aus Papierstoff. Ung. Anm. B. 8086. J. Braun, Lüttringhausen. 30. 3. 1918.
Katalyte zur Reduktion oder zum Hydrieren. Engl. Pat. 107004. Soc. de Stearinerie et Savonnerie de Lyon und P. Berthon. 19. 5. 1916.
Leuchtgas, Wascher zum Extrahieren von Ammoniak, Naphtha und anderen Verunreinigungen aus —. Engl. P. 116319. J. A. Spencer. 24. 11. 1917.
Luft, Mischen von Gas und — unter Druck. Engl. P. 115299. Chillington Tool Co. und L. Nettleton. 18. 5. 1917.
Schaum, Vernichtung des bei Gärungs- oder anderen Prozessen entstehenden —es. Ungar. Anm. K. 7274. X. Kerber, Rittsteig b. Passau. 4. 4. 1918.
Schlamm, Behandlung von —. V St A P. 1254833. W. C. Moor, Forth Worth, Tex. 9. 7. 1917; V St A P. 1254841. G. L. Noble, Chicago. 9. 7. 1917.
Überzüge, Herst. von glänzenden —n auf keramischen und anderen Gegenständen. Ung. Anm. E. 2679. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 1. 8. 1919.
Vakuum-Transport-, metallene — und Aufbewahrungsgefäße bezw. Tauchgefäße für verflüssigte Gase mit im Vakuumraum angebrachten Adsorptionsmassen. Dtsch. Anm. S. 47594, Kl. 12. A. Spadinger, Wien. 20. 12. 17.
Verdichtete Gase, Trennen von Wasser u. a. von verdichteter Luft und anderen —n. Engl. Pat. 115325. C. E. Jeffcock und W. H. Yardley. 22. 6. 1917.
Wasser, Scheiden von Mangan und Eisen aus —. V St A P. 1253840. V. Kobelt, Berlin-Schöneberg. 21. 1. 1915. — Behandeln von eisenhaltigem —. V St A P. 1254009. L. S. Hughes u. C. H. Wolcott, Chicago. 8. 9. 14.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperborate, Herst. von —n. V St A P. 1253060/61. O. Liebknecht, Frankfurt a. M. 31. 5. 1916.
Alunit, Scheiden von — aus Gesteinen und dergl. V St A P. 1253590/91. C. F. Hagendorn, Chicago, Ill. 13. 11. 1915 bezw. 26. 10. 1917.
Ammoniumbicarbonat, Herstellung von — in geruchloser haltbarer Form. Ung. Anm. V. 1741. Österr. Verein für chemische und metallurg. Produktion, Aussig. 19. 12. 1917.
Alkalisilicate, Behandlung von eisenhaltigen —n. V St A P. 1254676/77. W. Glaeser, Fullerton, Pa. 9. 3. 1917.
Baustoff, zementartiger —, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen verstärkt werden kann. Ungar. Anm. R. 4022. M. Rüdiger, Hamburg. 20. 9. 1917.
Beton, Herst. von nagel- und bohrbarem —. Ung. Anm. P. 4842. Deutsche Porosit-Beton G. m. b. H., Berlin. 4. 4. 1918. — Wasserdichtmachen von V St A P. 1255116. A. E. Horn, New York. 20. 10. 1917.
Chlor, Herst. von — und Natriumsulfat durch Katalyse. V St A P. 1255020. H. B. Kipper, New York. 5. 7. 1916.
Hohlziegel, tonisolierender —. Ung. Anm. G. 4823. G. Geizer, Budapest. 15. 1. 1918.
Kaliextraktion. V St A P. 1253560. E. L. Anderson, Pittsburgh, Pa. 8. 4. 1916.
Kaliumchlorid, Reinigen von —. V St A P. 1252784. A. B. Cox, Cherry Valley, N.Y. 17. 4. 1915.
Kunststein, Herst. von —en aus Traß oder ähnlichem Gestein. Ung. Anm. H. 6126. A. Hofhauser, Budapest. 29. 3. 1918.
Molybdänverbindung, Trennen von —en von anderen Stoffen. Engl. Pat. 115274. E. H. Westling und C. Andersen. 3. 5. 1917.
Natriumferrocyanid, Herstellung. V St A P. 1252742. A. R. Tillinghast, Solvay. 10. 1. 1917.
Phosphor, Herst. Engl. P. 113584. H. O. H. Wenman. 2. 11. 1917.
Pottasche, Ausziehen von — und dergl. aus Tabak. V St A P. 1253497. W. H. Kennedy und G. E. Bailey, Los Angeles, Cal. 19. 3. 1917.
Salpeterkuchen, Herst. von — in Pulverform. Engl. P. 115340. J. Grossmann. 17. 7. 1917.
Schamotteware, Herst. von ungebrannten —n für bautechnische und ähnliche Zwecke. Ung. Anm. G. 4811. T. Gürtler, Kl.-Zschachwitz. 28. 12. 1917.
Schwefelsäure, Herst. V St A P. 1253238. M. L. Hanahan, Dothan, Ala. 2. 3. 1917.
Titansäure, Ausfällung praktisch eisenfreier — aus eisenhaltigen Titanlösungen. Dtsch. Anm. T. 21350, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 26. 4. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von —. Engl. P. 115899. H. Dreyfus. 22. 5. 1917.
Äther, Reinigen von —. Ung. Anm. C. 2738. K. Claessen, Berlin. 12. 2. 17.
Alkohol, Herst. V St A P. 1253055. B. S. Lacy, Sewaren, N. J. 4. 10. 1913.
Benzin, Übertragen von flüssigem — in Geleeform. Ungar. Anm. D. 2877. Diana Kereskedelm Részvénytársaság, Budapest. 21. 10. 1917.
Benzoesäure, Herst. von —. Engl. Pat. 116348. Weston Chemical Co. und F. Savage. 7. 6. 1917.
Bier, Brauen von nicht berauschendem —. Engl. Pat. 113560. A. Hadley. 16. 6. 1917.
Carboraffin, Wiederbelebung von —. Dtsch. Anm. S. 47002, Kl. 12. Verein der Zuckerindustrie in Böhmen. 31. 7. 1917.
Cocosnußöl, Extrahieren von —. Engl. P. 115877. G. G. Turner und C. H. Leighton. 18. 5. 1917.
Fuselöl, Ausscheiden von — aus Spiritus. Ungar. Anm. L. 4327. L. Láng, Maschinenfabrik A.-G., Budapest. 3. 4. 1918.
Gärungsfermente, Herst. V St A P. 1253334. A. D. Barr, Mc Hue, Ark. 3. 6. 1916.
Gasreinigung, Behandeln der Nebenprodukte der —, wie Rohammoniak. V St A P. 1253571. L. Ch. Bonneau, St. Denis, und V. E. Hasenfratz, Levallois-Perret, Frankreich. 21. 4. 1914.
Häute, Behandeln von —n und Fellen. Engl. P. 116334. L. A. Groth. 4.6.1917.
Kautschuk, Beschleunigen der Vulkanisation von —. Engl. P. 113570. S. J. Peachey. 23. 8. 1917.
Kautschukverbindung. V St A P. 1254632. E. W. Snyder, Los Angeles, Cal. 9. 8. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Kracken von —n. V St A P. 1252999/1253000. J. W. Coast jr., Tulsa, Okla. 22. 5. 1917. — Destillieren von —n oder dergl. V St A P. 1253411. F. M. A. A. Melchior, Paris. 13. 9. 12. — Oxydieren von —n. V St A P. 1253617. K. P. Mc Elroy, Washington, D. C. 2. 8. 12.
Ledereersatz, Herst. von —. Ungar. Anm. W. 4120. D. Waller, Hamburg. 17. 3. 1916.
Methan, Herst. von —. Engl. P. 116302. E. E. und P. C. Dutt. 28. 6. 17.
Naphthalin, Extrahieren von —n und ähnlichen Substanzen aus den Steinkohlenteerdestillaten. Engl. P. 115906. Brotherton & Co., J. Porteous und E. D. Whitelock. 24. 5. 1917.
Öle, Trennen von —n und Gasen. V St A P. 1255018. Ph. Jones, Santa Maria, Cal. 30. 3. 1916. — Kracken von kohlenwasserstoffhaltigen —n u. dergl. Engl. P. 116304. J. Nelson. 13. 3. 1917. — Destillationsapparat für —, Fette u. dergl. Engl. P. 116309. Soc. Franco-Belge de Fours à Coke. 14. 4. 1917. — Destillieren von —n u. dergl. V St A P. 1253747. W. Thomas, Nanaimo, Britisch Columbien, Can. 2. 2. 1917.
Rohbenzol, Reinigen von —. V St A P. 1352048. H. P. Kipper, Muskegon, Mich. 27. 4. 1917.
Sprengstoffe. V St A P. 1253691. C. R. Jahn, Schlebusch b. Köln. 15.12.13.
Stroh, Behandeln von — und anderen pflanzlichen Stoffen für Düngezwecke. Engl. P. 113571. E. H. Richards. 24. 8. 1917.
Sulfitablauge, Behandeln von —n. V St A P. 1253853/54. Ch. und M. L. Marchand, Portland, Oreg. 26. 11. 1915 bezw. 14. 8. 1916.
Trocknende Öle, Herst. von —n. V St A P. 1254866. F. C. Thiele, Coffeyville, Kans. 6. 8. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backware, Herstellg. von —n mit großem Nährwert. Ung. Anm. T. 2510. A. Tatján, Budapest. 12. 12. 1914.
Chlorhydrine, Herst. V St A P. 1253615/16. K. P. Mc Elroy, Washington, D. C. 22. bezw. 17. 6. 1915.
Panierung, Herst. eines zur — geeigneten Produktes. Ung. Anm. Z. 1220. E. Zierer, Mikosdpuszta. 12. 3. 1918.
Phenolkondensationsprodukte, Herst. V St A P. 1253261 und 404. J. P. A. Mc Coy, Wilkinsburg, Pa. 20. 3. 1913 und 5. 2. 1914.
Rattenvertilgungsmittel, Insekten- und —. Ungar. Anm. N. 1800. I. Nádassy, Debreczen. 28. 3. 1918.
Waschblau, Herst. von gepreßtem, festem —. Ung. Anm. H. 5841. Hochsinger Testvérek, Budapest. 22. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulose, Waschen und Trocknen von — und ähnlichen Faserstoffen. Engl. P. 114456. A. D. Berglind. 23. 3. 1917.
Fäden, Herst. von — und Textilwaren aus Lupinen. Ungar. Anm. K. 7126. J. Kellner, Nyiregyháza. 6. 11. 1917.
Faserbändchen, Herst. von — aus Papierstoff. Ung. Anm. T. 2791. Türk G. m. b. H., Hamburg. 19. 2. 1918.
Faserstoff. Ungar. Anm. Z. 1214. I. Zveke, Györ, und G. Stagl, Acs. 5. 2. 1918.
Pflanzenfasern, Herstellung von Schwarz auf —. Engl. P. 115278. Calico Printers Association und E. A. Fourneaux. 5. 5. 1917.

Metalle.

Elektrischer Ofen zum Schmelzen oder Raffinieren nicht eisenhaltiger Legierungen. Engl. P. 115248. V. C. Faulkner. 2. 2. 1917.
Erzkonzentration. V St A P. 1253653. O. D. Welsch, Kimberly, Nev. 26.5.17.
Legierungen, Herstellung. V St A P. 1252887. H. L. Doherty, New York. 27. 8. 1917.
Metall, elektrisches Schweißen und Niederschlagen von —. Engl. P. 116308. E. H. Jones. 12. 4. 1917. — Gießen von —. Engl. P. 116340. H. W. Williams. 6. 6. 1917. — Gewinnung von —en aus Abfällen. V St A P. 1253539. E. E. Seacrist, Meadville, Pa. 1. 8. 1917. — Oxydieren oder Verflüchtigen von —en, wie Zinn und Zink. Engl. P. 115870. H. Maconochie und D. de Ros. 23. 4. 1917.
Metallegierungen. Engl. P. 111288. Stabilimenty Blak-Ing. A. Pouchain. 23. 10. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Durch eine Verordnung vom 5. Juli (Z. 2600/1918 M. E.) ist in Ungarn die Bewirtschaftung der Arzneimittel geregelt und damit eine besondere Stelle in Budapest IV, Hajó utca 2, betraut worden.

Gewürze. (7. August.) Der vor längerer Zeit angeordneten Überwachung der Einfuhr gewisser Gewürze aus dem Auslande folgen in nächster Zeit Beschränkungen des Verkehrs mit den im Inlande wachsenden Arten. Diese Eingriffe hätten schon früher erfolgen müssen, um der uferlosen Spekulation entgegenzutreten. In einzelnen Gegenden sind für gewisse Gewürze bereits Richtpreise festgestellt. Diese Maßnahme soll jetzt allgemein durchgeführt und auf Pfefferminze, Fenchel, Baldrian, Eibisch, Kümmel, Estragon, Majoran und Thymian ausgedehnt werden. Der feldmäßige Anbau dieser Gewürze und Arzneipflanzen erfordert gerade keine besondere Pflege, aber die bis in die letzte Zeit hinein geforderten Preise stehen zu den Unkosten in einem schreienden Mißverhältnis. Es werden für Erzeuger und Aufkäufer Richtpreise und für den den Absatz an das Publikum vermittelnden Handel die Zuschläge bestimmt werden. Allen Beteiligten ist daher zunächst Zurückhaltung zu empfehlen, um bei etwaigen spekulativen Geschäften vor empfindlichen Nachteilen bewahrt zu werden. Für Wiesenkümmel diesjähriger Ernte, gut gereinigt, wurden von Erzeugern Gebote gesucht. Streckpfeffer ist aus den vor einiger Zeit häufigen Angeboten allmählich verschwunden, der überhaupt wenig beliebt war. Das geringe Angebot auf schwarzen und weißen Pfeffer hat das Interesse an Kunstpfeffer weiter gesteigert, dessen Verkaufspreise nach Angabe seiner Hersteller behördlich geregelt sind. Kümmel in größeren Posten war ohne Preisangabe im Markt. Die zu erwartende Verordnung wird die Absichten der Verkäufer nicht in Erfüllung gehen lassen. Für Muskatnüsse in ansehnlichen Mengen sollen Käufer Gebote machen. Am besten tun sie es nicht, da ernstlicher Mangel daran nicht besteht. Paprika, gemahlen, und spanischer Pfeffer in Schoten bedangen die früheren hohen Preise. Was ist Kümmel-Ersatz? Künstlicher Zimmt soll von reiner Ware nicht zu unterscheiden sein. Der angegebene Preis war nicht zu prüfen, weil das Angebot Gewichtsangaben nicht enthielt. Für Thymian, gemahlen, muß der Preis erfragt werden. Auch für Carragheenmoosersatz war ein Preis nicht genannt. Kümmelöl anstelle von Kümmelsalz ist genügend zu haben. Abgebern ist vorherige Anfrage erwünscht. Koriander und ganzer Pfeffer standen nur vereinzelt zum Verkauf. Vereinzelt war auch nach Lavendelblüte gefragt. Ebenso begegneten Pfefferminzöl und Citronenöl großem Interesse. Für Kümmel, angeblich spanischen und marokkanischen, lautete die Forderung der Verkäufer angemessen. Das neutrale und verbündete Ausland war mit größerem Angebot als sonst vertreten. Teils lagen ansehnliche Vorräte diesseits und teils jenseits unserer Grenzen. Spanischer Fenchel war verhältnismäßig teuer und nur unmittelbar an Selbstverbraucher angeboten. In all diesen Fällen dürften aber Untergebote größte Aussicht auf Annahme haben, erst recht in Hinsicht auf die bei uns zu erwartenden Bestimmungen. Von Citronenschalen und Wermut in Stangen können große Mengen bezogen werden. Freiverkäuflicher Vanillinzucker war aus verschiedenen Richtungen angeboten. Nelken, ganz und gemahlen, fand an vielen Stellen Interesse. Alle Forderungen der Abgeber sind so hoch bemessen, daß sie bereitwilligst ermäßigt werden.

— (London, 2. August.) *Sansibar-Nelken* sind fest; loko 2 s. $9^1/_2$ d. bis 2 s. 10 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 2. August.) Cleveland-Roheisen 95 s. für heimischen Verbrauch und 114 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d.

— Nach Angaben der Titanicum Alloy Mfg. Co. in Niagarafalls und New York wird in sehr vielen Stahlwerken der Verein. Staaten gemeinsam mit dieser Firma gearbeitet, um die Stahlqualität mittels Ferro-Carbontitanium zu verbessern.

Kupfer. In Port Kembla, Neusüdwales, betrug die Gesamtproduktion im Jahre 24000 t raffinierten Kupfers; die beabsichtigte Produktion ist 29000 t elektrolytischen Kupfers. Die Schmelzanlage für Kupfer (ohne Silber und Gold) kann jährlich 12000 t produzieren, und die Hütte für gold- und silberreiche Kupfererze soll bis 36000 t Kupfer liefern können.

Metalle. (London, 8. August.) Die Preise für Kupfer, Zink und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 388 £, für 3 Monate 388 £ für 1 t. Blei $30^1/_2$ bis $29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. bis 32 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Paris, 5. August). Offizielle Metallpreise für die laufende Woche sind: Kupfer 400, Zinn Settlements 1370, englisches 1345, Zink 210, extrarein 260 Fr.

— In Wolverhampton wurde die Thomas Knowles Metal Extraction (Wolverhampton) Ltd. mit 3000 £ gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 2. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 2. August.) *Petroleum* (Kriegs-Kerosen) amerikan., raff. 1 s. $10^1/_4$ d. bis 1 s. $11^1/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* (Kriegsware) Nr. 1 3 s. 4 d., Nr. 2 3 s. 3 d., Nr. 3 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Mineralöl. Ein Verband der ungarischen Mineralölraffinerien ist von der Regierung gegründet worden.

— Die Petroleum-Produkt-Vertriebs-Ges. m. b. H., Wien, bei der der Verkauf der Raffinerieprodukte nach dem Auslande zentralisiert ist, hat die Preise für Lieferungen von Schmieröl und Paraffin an die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H., Berlin, um 20 M für 100 kg ab 1. Juli bis 30. November 1918 erhöht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 388.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Carbiderzeugung der Schweiz wird in diesem Jahre etwa 90000 t (1901 etwa 4000 t) betragen. Der Preis ist seit dem 1. März infolge der Erhöhung der Kohlenpreise von 44 Fr. für 100 kg bei wagenweisem Bezuge auf 56—59 Fr. Anfang Juli gestiegen.

Chinin. Der am 15. Juli d. J. nach 10-jähriger Dauer beendete China-Kontrakt hatte einen internationalen Charakter. Der nunmehr bis 31. Dezember 1923 in Kraft getretene Vertrag schließt nach der Frkft.-Ztg. dagegen die ausländische Beiteiligung aus und legt die Herstellung von Chinin, da Java etwa 95% der Welterzeugung der Chinarinde liefert, tatsächlich allein in die Hand dreier holländischer Unternehmungen, nämlich der Amsterdamer Chininfabrik in Amsterdam, der Bandoeng Fabrik auf Java und der Niederl. Chininfabrik in Maarssen, Holland. Der neuen Vereinbarung sind sämtliche Rinden-Produzenten auf Java beigetreten, einige wenige ausgenommen, die sich schon vor dem Zustandekommen zur Lieferung an japanische Käufer verpflichtet hatten. Im Gegensatz zu früher erteilt das diesmalige Abkommen den Javapflanzern Mitbestimmungsrecht bei der Feststellung der Chininpreise in der Weise, daß die Preisbestimmung Sache des China-Büros in Amsterdam geworden ist und dieses aus je drei Bevollmächtigten der Pflanzer und Fabrikanten unter Vorsitz eines berufsfremden Obmanns als Unparteiischen zusammengesetzt wird. Von den jeweils festzustellenden Chininpreisen empfangen die Pflanzer, so lange der Erlös 20 Fl. nicht überschreitet $^3/_5$, die Fabrikanten $^2/_5$, der Rest wird zu gleichen Hälften verteilt. Die Bezahlung der Pflanzer erfolgt auf dem Satze von 6 Cts. für ein Unit, also für 1% Chininsulfat und $^1/_2$ kg Rinde, sofort bei Abnahme in Holland, der Überschuß fließt in die gemeinsame, durch das China-Büro zu verwaltende Kasse zwecks späterer Verrechnung. Vom 15. Juli 1918 bis 31. Dezember 1919 müssen 751000 kg Chininsulfat in Rindenform übernommen werden, von da ab jedes Vertragsjahr 515000 kg, sei es in Holland oder auf Java, und zwar mittels 10-jähriger Zuweisungen. Pharmazeutische Rinden sind in den Vertrag nicht einbegriffen, solche sollen fortab entweder in Versteigerungen auf dem Amsterdamer Markte oder aus freier Hand auf Java verkauft werden, indes müssen die Preise für ein Unit Chininsulfat höher sein, als am gleichen Zeitpunkt die Fabriksrinden gelten, und zwar soll die Höherwertung je nach Beschaffenheit 50—85% betragen.

Schwefel. Die Ausfuhr Italiens 1916 betrug 407000 t, 34000 t mehr als 1915. Die Schwefellager auf Sizilien verringerten sich 1916 infolge der erhöhten Ausfuhr und der verringerten Produktion (1,7 Mill. t gegen 2,2 1915) von 323000 auf 155000 t. Der Durchschnittspreis war 1916 159,90 L. (heute ist der Ausfuhrpreis 425 L. in Gold). Das Consorzio Solfifero, das bisher ein einfaches Verkaufssyndikat war, soll ein staatliches Bindeglied zwischen Regierung und Produzenten werden. Die Montecatini hat ihr Aktienkapital erhöht und sich mit den Mines de soufre de Trezza Albani in der Romagna verschmolzen. Das Sindacato delle miniere Sulfure di Romagna Montevechio e Boratella III wurde mit 450000 L. Aktienkapital zum Abbau der Schwefellager in der Romagna gegründet.

Soda. Um die einheimische Sodaerzeugung Japans zu heben, ist der Preis für Salz von der Nippon Salt Company, die die Vertretung für das in Kwantung gewonnene Salz hat, mit Zustimmung der Regierung von 1,28 Yen für 100 Kin (1 Kin = 0,6 kg) auf 1 Yen herabgesetzt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Beim Verkaufe der im folgenden aufgeführten Düngemittel dürfen unter Aufhebung der bisherigen Verordnungen[1]) vom 10. August an die angeführten Höchstpreise nicht überschritten werden. Sie gelten mit Ausnahme von Thomasphosphatmehl und Kalkstickstoff für lose verladene Ware ohne Verpackung. Bei Lieferung in Säcken erfolgt die Berechnung brutto für netto. Außerdem darf, soweit sich aus der beigefügten Liste nichts anderes ergibt, bei Lieferung in Gewebesäcken (Jute, Baumwolle usw.) ein Aufschlag von 3,50 M für 100 kg, in haltbaren mehrfachen Papiersäcken ein Aufschlag von 1,45 M für 100 kg berechnet werden. Bei Lieferung in Käufers Säcken, die frei Lieferwerk zu stellen sind, darf eine Füllgebühr von 0,20 M für 100 kg berechnet werden. Bei jeder Veräußerung von künstlichen Düngemitteln an Händler oder bei der Übergabe an diese zum Zwecke der Veräußerung hat der Veräußerer dem Erwerber eine Bescheinigung auszuhändigen, aus der ersichtlich sind: 1. die Art des Düngemittels; 2. der Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali (K_2O) nach kg/%; 3. die Form (Löslichkeit), in der diese wertbestimmenden Bestandteile darin enthalten sind. Knochen, Knochenabfälle, Lederabfälle, Wollstaub und alle ähnlichen tierischen Abfälle sind vor weiterer gewerblicher Verarbeitung zu Düngezwecken mit Benzol oder ähnlichen Extraktivstoffen — mit Ausnahme von Benzin, Toluol und Solventnaphtha — oder auf andere Weise soweit zu entfetten, daß nicht mehr als 1% Fett darin verbleibt. Die gewerbsmäßige Herstellung von Mischdünger ist nur mit Genehmigung des Reichskanzlers zulässig. Künstliche Düngemittel, die in der anliegenden Liste nicht aufgeführt oder in anderer Weise als dort angegeben zusammengesetzt sind, dürfen nur mit Genehmigung des Reichskanzlers gewerbsmäßig hergestellt oder abgesetzt werden, soweit der Verkehr mit ihnen nicht durch besondere Vorschriften geregelt ist. Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht für künstliche Düngemittel, die aus dem Ausland einschl. der besetzten Gebiete eingeführt werden. Die Preise sind für: *Superphosphate* für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 208 Pf, im Gebiet II 200 Pf, im Gebiet III 198 Pf, im Gebiet IV 194 Pf. Gebiet I umfaßt Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien, beide Mecklenburg, Brandenburg Ost (d. i. östlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet II umfaßt Mittel- und Westdeutschland außer Rheinland, Westfalen und dem Fürstentume Birkenfeld, ferner Königreich Sachsen, Schleswig-Holstein, Brandenburg West (das ist an und westlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet III umfaßt Rheinland, Westfalen und das Fürstentum Birkenfeld.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76, 522, 601, 787, 899; 1917, S. 727, 900; 1918, S. 10.

Gebiet IV umfaßt Königreich Bayern einschl. Pfalz, Königreich Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen, Provinz Starkenburg und Rheinhessen des Großherzogtums Hessen, die Hohenzollernschen Lande. Maßgebend ist der Höchstpreis des Gebietes, in dem die Vollbahnstation des Empfängers liegt. Liegt sie im Gebiet I, II oder III, so gilt der Höchstpreis frachtfrei Vollbahnstation des Empfängers; liegt sie im Gebiete IV, so gilt der Höchstpreis ab Frachtausgangsstation Bingen. — *Nur nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel.* Die Preise unter 1—3 sind für zwei Gebiete festgesetzt. Gebiet I umfaßt Orte unmittelbar an der Elbe und westlich der Elbe. Gebiet II umfaßt Orte östlich der Elbe. 1. Schwefelsaures Ammoniak. Preise für 1 kg.-% Stickstoff: a) für gewöhnliche Ware Gebiet I 180 Pf, Gebiet II 181 Pf; b) für gedarrte und gemahlene Ware I 183,5 Pf, II 184,5 Pf. 2. Natrium-Ammoniumsulfat: Gebiet I 180 Pf, Gebiet II 181 Pf. 3. Kalkstickstoff: Gebiet I und II 140 Pf. Daneben kommt für Kalkstickstoff die besondere von der Preisausgleichsstelle für Kalkstickstoff bei dem Kriegsernährungsamt in Berlin festgesetzte Umlage zur Hebung. Verpackung bei eisernen Trommeln 1,80 M für 100 kg; bei verlangter 50 kg-Packung 25 Pf für den Sack. Wird Kalkstickstoff in Säcken oder eisernen Trommeln geliefert, so erfolgt die Berechnung brutto für netto. 4. Blutmehl für 1 kg/% Gesamt-N 260 Pf. 5. Hornmehl 220 Pf. — *Knochenmehl* (aus entfetteten Knochen). 1. Unentleimtes, gedämpftes sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung: Preise für 1 kg/% Gesamt-N 210 Pf, Gesamtphosphorsäure 40 Pf. 2. Die unter 1 aufgeführten Stoffe mit Schwefelsäure ganz oder teilweise aufgeschlossen: Gesamtstickstoff 210 Pf, wasserlösliche Phosphorsäure 75 Pf, nicht wasserlösliche Phosphorsäure 40 Pf. — *Rohphosphat.* Im Inland gewonnen, auch gemahlen: Gesamtphosphorsäure für 1 kg/% 20 Pf. — *Thomasphosphatmehl* für 1 kg/% Gesamtphosphorsäure $34^1/_2$ Pf, citronensäurelösliche Phosphorsäure $39^1/_2$ Pf. Es sind noch besondere Lieferungsbedingungen angegeben, bezüglich derer auf die Verordnung selbst verwiesen werden muß.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Industria nazionale Colori di anilina, Mailand, wurde Ende 1916 mit einem Kapital von 6 Mill. Lire gegründet. Doch ist es nach dem Geschäftsbericht für die Zeit vom 16. Dezember 1916 bis 31. Dezember 1917 trotz der Mithilfe englischer Fachmänner nicht gelungen, die Fabrikation in Gang zu bringen.

Teer. Die Höchstpreise für den Verkauf von Teer und Teerprodukten wurden in der Schweiz für August 1918 wie folgt in Fr. festgesetzt:

	Waggonweise	Unter 10 t	Einzelne Fässer unter 1 t	Detail
Rohteer	340	355	395	475
Teer, destilliert, präpariert u. Dickteer	385	400	440	520
Teeröl, gemischt, auch Anthracenöl für Gaswerke	725	735	775	975
Rohcarbolöl	1000	1020	1070	1275
Weichpech	350	365	400	480
Mittel- und Hartpech	330	345	385	465

für 1 t in Käufers Emballage, frei Destillationsversandstation bezw. ab Werk geholt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 10. August.) Die Stimmung an den amerikanischen Märkten war in den verflossenen vier Wochen sehr unruhig. Die Preise erlitten einen heftigen Sturz, obwohl die Ernteaussichten sich erheblich verschlechtert haben. Erwartungen, welche die amerikanischen Börsen an die Unternehmungen unserer Feinde an der Westfront knüpften und viel Optimismus in den geschäftlichen Vorgängen erzeugten, haben sich als trügerisch erwiesen, was wiederholt zu scharfen Preisermäßigungen führte. Nach dem Julibericht des Ackerbaubureaus in Washington betrug der durchschnittliche Stand der Felder 78,6% gegenüber 85,8% vor einem Monat und 70,3% vor einem Jahr. Die Schätzung des Ertrages ermäßigt sich hiernach auf 13,649 Mill. Ballen gegenüber 15,33 Mill. Ballen von Ende Juni und einem schließlichen Ertrage von 10,949 Mill. Ballen vor einem Jahr. Nach privaten Schätzungen wird indessen nur eine Verringerung von 15,33 auf 14,573 Mill. Ballen angenommen, sodaß trotz des schlechteren durchschnittlichen Standes im Vergleich mit Ende Juni immer noch ein wesentlich größerer Ertrag als im Vorjahre zu erwarten ist, wenn die Witterung schließlich nicht noch eine wesentliche Verschiebung herbeiführt. Die Zunahme der Vorräte von Rohbaumwolle gegen das Vorjahr, die günstigen Ernteaussichten mit vorläufig wesentlich größeren Erträgen und die steigenden Schwierigkeiten bei der Ausfuhr hüberaupt haben die Besorgnisse der Farmer wie des Handels wegen möglichen Zusammenbruchs des Marktes um so mehr vergrößert, nachdem die erwarteten Erfolge an der Westfront ausgeblieben sind. Diese Besorgnisse der Amerikaner nehmen zu, je näher die neue Ernte rückt. Erneute Gerüchte über Festsetzung von Höchtpreisen befördeten den Preisrückgang. Was sollte aber die Regierung veranlassen, jetzt Höchstpreise festzusetzen? Statistisch ist die Lage zu Gunsten der Käufer; diese muß sich wesentlich zu deren Gunsten verschieben, wenn die voraussichtlich wesentlich größere Ernte gegenüber dem Vorjahr zur Tatsache wird. Die neue Ernte zu finanzieren, wird wohl erklärliche Schwierigkeiten haben und die Verwertnng auf Schwierigkeiten stoßen, wenn der Krieg nicht zeitig beendet wird. Diese Auffassung dringt in amerikanischen Handelskreisen immer mehr durch. Den Berichten über längere Trockenheit in Texas sind Anfang August solche über Regenfälle gefolgt, die zur Beseitigung der Spannung beitragen. Auch die Stellung der ausländischen Märkte war geeignet, die Preise herunterzudrücken, wie unter den immer noch wesentlich günstigeren Ernteaussichten gegenüber dem Vorjahr, das Ausland kein Interesse hat, sich durch größere Käufe zu verpflichten. Die Hochpartei hat das Interesse am Geschäft überwiegend wohl verloren und nahm umfangreiche Glattstellungen vor, welche den Preisrückgang beschleunigen helfen. Vorübergehend trat geringe Erholung ein, bis am Schluß jedoch die Preise abermals um 125—150 Punkte nachgaben. In Newyork notierte vorrätige Middling am 7. August 31,45, August 27,96, September 28,05, Oktober 28,11, November 27,74, Dezember 27,64, Januar 27,55, Februar 27,51, März 27,51, April 27,51 und Mai 27,51 Cts. das Pfund. Am Liverpooler Markt vollzog sich im großen und ganzen die gegenteilige Entwicklung, nachdem vorübergehend die Preise allerdings nach unten neigten. Worum es sich bei Beschlagnahmung der Baumwollernte durch England in Wirklichkeit handelt, war aus dieser unklaren Meldung nicht zu erkennen. In Liverpool kostete vorrätige amerikanische Middling 22,71, August 21,94, September 21,94, Oktober 21,09, November 20,92 und ägyptische für August 30 d. das Pfund. Die Ermäßigung der Abgabe für Papiergarne an die Spinnpapier-Ausgleichskasse, welche Maßnahme sich aber nicht auf alte Abschlüsse bezieht, dürfte allmählich das Geschäft mit Garn und Geweben am einheimischen Markt beleben.

Papier. Als Leiter der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für die Papierindustrie ist anstelle des verstorbenen Dr. von Stojentin[1]) Rechtsanwalt Lammers, Geschäftsführer des Vereins Deutscher Papierfabrikanten, gewählt worden.

— Ein Verband deutscher Papierholzhändler hat sich mit dem Sitz in Berlin gebildet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Über das Sammeln von *Bucheckern* ist am 30. Juli eine neue Verordnung erschienen. Die bei den Abnahmestellen abgelieferten Bucheckern sind dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H., zur Verfügung zu stellen, der auf Verlangen der Landeszentralbehörden Speiseöl in Höhe von 7% der abgelieferten Bucheckern abgibt.

— (London, 9. August.) *Leinöl.* Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 9. August) loko $4,32^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 9. August) für Oktober 4,10 Doll., (Duluth, 9. August) für September 4,37, für Oktober $4,31^1/_3$ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 9. August.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25000 t und werten 25,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

Waschmittel. Die Reichsbekleidungsstelle hat über die Verwendung von Waschmitteln in gewerblichen Wäschereien am 3. August folgendes bestimmt: Gewerbebetriebe, die auf das Waschen oder Bügeln gebrauchter Web-, Wirk- oder Strickwaren für andere Personen gerichtet sind, dürfen zur Behandlung der Wäsche die nachstehend verzeichneten Stoffe — auch in Mischungen — nicht verwenden: Ätzalkalien (Natriumhydroxyd, Kaliumhydroxyd, Ätznatron, Ätzkali, Seifenstein, kaustische Soda, kaustisches Kali, Natronlauge, Kalilauge), Ätzkalk, Mineralsäuren und deren saure Salze (Bisulfat), Alaun und andere Aluminiumsalze, Natriumpersulfat, Natriumsuperoxyd, ferner Calciumsulfat (Gips) und Magnesiumchlorid als Bestandteile von Stärkeersatzmitteln. Ausgenommen von dem Verbote sind solche Waschmittel, deren Abgabe mit Zustimmung des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie erfolgt, und solche, deren Vertrieb für Zwecke der Wäschereinigung vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette genehmigt ist. Chlorbleichmittel dürfen nur in Form klarer Lösungen verwandt werden und müssen alsbald wieder aus der Wäsche entfernt oder unschädlich gemacht werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. In Abänderung der Verordnungen vom 16. Juni und vom 4. August 1916 werden in Österreich durch eine Bekanntmachung vom 21. Juli 1918 für Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, wie Fichten- und Föhren-(Kiefern-)harz, ferner für Cumaronharz, Lärchenterpentin usw. folgende Höchstpreise festgesetzt in K für 100 kg: 1. Harz: a) Fichten-Scharrharz (Fichten-Scharrpech, rohes Fichtenharz, Wildharz) 110, b) Schwarzföhren-Scharrharz (Scharrpech) 150, c) Schwarzföhren-Rinnharz (Rinnpech) 210. 2. Kolophonium der handelsüblichen Marken: B—F (einschl. feinst gesiebtes, leicht abgehobenes Pechsiederkolophonium) 260, G—H 270, J 280, K 290, M und heller 300. 3. Terpentinöl 500. 4. Terpentin, dick 300. 5. Brauerpech 315. 6. Weißpech 175. 7. Abfallpech (Brauerei-Auslaufpech) 120. 8. Cumaronharz und dessen Lösungen: a) Springhartes Cumaronharz 285; b) Cumaronharz Lösung I zähflüssig 200; c) Lösung II dünnflüssig 160. 9. Lärchenterpentin, geläutert (gereinigt) 750. In den Höchstpreisen für Rohharz, Punkt 1, sind die Kosten der Zuführung bis zu der dem Gewinnungsorte zunächst gelegenen Bahnstation inbegriffen, nicht aber die Kosten der Verpackung. Die Höchstpreise für die unter 2 bis 9 angeführten Harzprodukte haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten für 100 kg netto, franko Waggon, ab Verladestation, und zwar a) für Terpentinöl, Terpentin dick, Cumaronharz und dessen Lösungen und Lärchenterpentin ohne Verpackungskosten, b) für die übrigen Harzprodukte einschl. Verpackungskosten. Im Zwischenhandel dürfen die Höchstpreise für Kolophonium, Terpentinöl und Terpentin dick mit einem Zuschlage gefordert werden, der für den Groß- und Kleinhandel zusammen 20% nicht übersteigen darf. Für Terpentinöl darf der Händlerzuschlag für Mengen unter einem Faß von 200 l 30%, für Mengen von einem Faß und darüber 20% nicht übersteigen. Gemeinnützige Vereinigungen, die sich mit der Beschaffung von Rohharz und Harzprodukten befassen, kann vom Handelsministerium die Bewilligung erteilt werden, daß sie die beschafften Waren mit einem festzusetzenden entsprechenden Zuschlage zu den Höchstpreisen abgeben.

Kautschuk. (London, 2. August.) Die Preise für Plantagensorten sind träge bei im allgemeinen unveränderten Preisen. First crepe, loko 2 s. $1^1/_4$ d., August 2 s. $1^1/_2$ d., Septbr. 2 s. $1^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $2^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $3^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $3^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s. $^1/_4$ d., August 2 s. $^1/_2$ d., Septbr. 2 s. $^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $1^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $2^1/_2$ d., Jan.-Juni 2 s. 3 d. Parasorten sind unverändert. Hard fine, loko 3 s., August-Sept. 3 s. $^1/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $^1/_2$ d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $2^1/_2$ d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. $7^1/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. $7^3/_4$ d.

Schellack (London, 2. August) ist unverändert. Calcutta meldet vom 31. Juli einen Preis von 95 Rs.

Terpentinöl. (London, 9. August.) Loko 118 £ notiert.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. August.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225 fl., Magermilch 180 fl., Casein 350 fl. Alles für 100 kg. Vollkondensmilch 31—32 fl., Magerkondensmilch 27—28 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Käse wird teilweise ausgeführt, die Butterausfuhr stockt gänzlich.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 279.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 98/99, S. 397—400. Cöthen, den 17. August 1918. 42. Jahrgang.

Carl Haeussermann †.

24. Juli 1853 — 9. Juli 1918.

Von A. Schweitzer.

Prof. Dr. Carl Haeussermann ist am 9. Juli 1918 während einer Reise in der Nähe von Ulm a. D. einem Herzschlag erlegen. Seinem Wunsche entsprechend fand in aller Stille die Feuerbestattung statt.

Carl Haeussermann ist am 24. Juli 1853 in Stuttgart geboren. Nach Besuch des Gymnasiums daselbst beabsichtigte er zunächst, sich dem pharmazeutischen Beruf zu widmen, bald aber faßte er den Entschluß, zum Studium der Chemie überzugehen. Er besuchte zunächst (1869—1871) die Technische Hochschule, damals Polytechnikum, in Stuttgart, daran anschließend die Hochschule in München. Während dieser Zeit war er bereits als Privatassistent von E. Erlenmeyer tätig. 1872 ist Haeussermann wieder am Polytechnikum in Stuttgart, wo ihm die Stelle eines Repetenten und ersten Assistenten an dem unter Fehlings Leitung stehenden Chemischen Institut übertragen wurde. Im Wintersemester 1872/73 hatte der damals 19-jährige außerdem aushilfsweise Vorlesungen über pharmazeutische Chemie abzuhalten. Nachdem er 1873/74 seiner Militärpflicht genügt hatte, trat Haeussermann in die chemische Technik über als Betriebschemiker bei der Firma J. W. Weiler & Cie. in Ehrenfeld bei Köln, die sich damals fast ausschließlich mit der Fabrikation von Nitrobenzol und Anilin befaßte. Noch in zwei weiteren Firmen war er in der Teerdestillation und Petroleumraffinerie sowie in der Alizarinfabrikation tätig. Dann promovierte er »summa cum laude« 1876 an der Philosophischen Fakultät der Universität Heidelberg. 1877 habilitierte sich Haeussermann als Privatdozent in Stuttgart und begann mit Vorlesungen über Teerfarbenindustrie. Diese Vorlesungen erfuhren eine 1½-jährige Unterbrechung dadurch, daß er eine Stellung in einer französischen Farbenfabrik annahm. Nach seiner Rückkehr aus Frankreich setzte er seine Vorlesungen über Teerfarben fort und nahm noch eine weitere »Über neuere Probleme der synthetischen Chemie« hinzu. Seine Lehrtätigkeit fand einen vorläufigen Abschluß dadurch, daß er 1882 in die Dienste der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron trat, wo er bis zum Jahre 1891 tätig war, zuerst als Prokurist, später als stellvertretender Direktor und Vorstandsmitglied. Er übernahm dort zuerst im Anschluß an die Säure- und Sodafabrikation die Errichtung einer großen Anlage für Zwischenprodukte und Fabrikation von Teerfarben. In überraschend kurzer Zeit gelang ihm die Einrichtung der Fabrikation von Anilinöl, Anilinsalz, Nitrotoluol, Toluidin und deren Derivaten. Seine Tätigkeit bei Griesheim-Elektron, die durch ungewöhnliche Tatkraft und Sachkenntnis gekennzeichnet war, erschloß dieser Firma ganz neue Fabrikationszweige organischer und anorganischer Art. So trug Haeussermann in außerordentlicher Weise zu der späteren Weiterentwicklung von Griesheim-Elektron bei.



Während seiner Griesheimer Tätigkeit wurde Haeussermann auf das Trinitrotoluol aufmerksam. Er führte als Erster seine ökonomische Herstellung durch, wies in einer grundlegenden Arbeit 1891 auf die explosiven Eigenschaften des Trinitrotoluols hin und machte auch die Regierung auf die besonderen Eigenschaften und Vorzüge dieses Sprengstoffes aufmerksam. Sein Vorschlag, das Trinitrotoluol an Stelle des damals allgemein verwendeten Trinitrophenols als Granatfüllung zu verwenden, wurde jedoch abgelehnt, ebenso wie seine Anregung, das Hexanitrodiphenylamin zu schieß- und sprengtechnischen Zwecken zu verwenden. Erst etwa 10 Jahre später ging die Sprengstoffindustrie zur eigentlichen Fabrikation und Verwendung des Trinitrotoluols über, und dieser Nitrokörper, der unter den modernen Sprengstoffen eine so überragende Rolle spielt, wird heute noch nach einem Verfahren dargestellt, das sich in allen wesentlichen Punkten an das von Haeussermann ausgearbeitete anschließt. Ebenso hat Haeussermann mit seinem damals ebenfalls abgelehnten Hinweis auf das Hexanitrodiphenylamin recht behalten.

Auch nach seinem Ausscheiden aus den Diensten der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron i. J. 1891 blieb Haeussermann in Fühlung mit dieser Firma und war von 1912 an Mitglied ihres Aufsichtsrates.

Im Wintersemester 1891 folgte Haeussermann einem Ruf an die Technische Hochschule seiner Vaterstadt Stuttgart als Professor der chemischen Technologie und Vorstand des Chemisch-technologischen Instituts. Er hielt Vorlesungen über technische Chemie, chemische Technologie der Brenn- und Leuchtstoffe, Metallurgie und Elektrochemie. Seine umfassende Kenntnis der chemischen Technik im Zusammenwirken mit der eindringlich klaren Art des Vortrags machten diese Vorlesungen für alle Hörer besonders wertvoll. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit befaßte er sich mit der Heranbildung seiner Schüler im Laboratorium. Nachdem ungünstige Gesundheitsverhältnisse Haeussermann 1906 veranlaßt hatten, von seinem Lehramt zurückzutreten, siedelte er nach Ludwigsburg über, behielt jedoch das ihm gleichzeitig mit der Professur übertragene Nebenamt eines Chemisch-technischen Referenten der Kgl. Württ. Zentralstelle für Gewerbe und Handel bis zum Kriegsausbruch bei.

Während seiner Lehrtätigkeit stellte sich Haeussermann durchaus auf den Standpunkt, daß für die Studierenden die Beschäftigung mit Aufgaben chemisch-technischer Natur vor dem Abschluß des Studiums als zu einseitig nicht empfehlenswert ist. Er legte daher das Schwergewicht immer auf die theoretische Durchbildung seiner Schüler und ließ diese auch vorwiegend Arbeiten auf dem Gebiet der reinen Chemie ausführen. So handeln die Veröffentlichungen von Haeussermann und seinen Schülern insbesondere über tertiäre aromatische Amine, über Derivate des Phenyläthers, über Dinitroterephthalsäuren, Diamidobenzoesäuren u. a. mehr. Die nicht im Zusammenhang mit seiner Lehrtätigkeit stehenden Untersuchungen führten ihn, seinem besonderen Interesse entsprechend, immer wieder auf das Gebiet technischer Probleme, und wir haben darüber eine Reihe von wertvollen Veröffentlichungen, so, um nur einige zu erwähnen, über die elektrolytische Reduktion des Nitrobenzols, die Fabrikation der Alkalibichromate, das Verhalten von Cellulose gegen HNO_3, die Verwertung des Liasschiefers.

Mit großer Vorliebe hat Haeussermann sich in sprengstoffchemischer Richtung betätigt. Mit welchem Scharfblick er, seiner Zeit vorauseilend, die Bedeutung des Trinitrotoluols erkannte, welche Verdienste er sich um dessen Darstellung erwarb, wurde schon weiter oben erwähnt. 1894 erschien von ihm ein Werk über »Sprengstoffe und

Zündwaren«. Ferner schrieb er ein Buch über »Nitrocellulosen«, das besonders wertvoll durch die lückenlose Zusammenstellung der Literatur über die Chemie der Schieß- und Kollodiumwollen bis zum Jahre 1914 ist. Während einer Reihe von Jahren finden wir HAEUSSERMANN als ständigen Mitarbeiter der »Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen« sowie als Referenten und Kritiker über Brenn- und Explosivstoffe für R. MEYERS »Jahrbuch der Chemie«. Sein Interesse für Explosivstoffe veranlaßte ihn, sich eine Sammlung der einschlägigen Literatur anzulegen, die in ihrer Art vielleicht die vollständigste überhaupt existierende ist. Außer den angeführten Veröffentlichungen trug er seit dem Jahre 1886 zu der Abfassung des großen FEHLINGschen »Handwörterbuches der Chemie« bei und beteiligte sich seit 1905 an der durch C. v. HELL fortgesetzten Herausgabe des umfangreichen Werkes. Aus seinen übrigen Veröffentlichungen ist namentlich noch ein Buch über die Fabrikation von Fuchsin zu erwähnen, das s. Zt. große allgemeine Anerkennung gefunden hat.

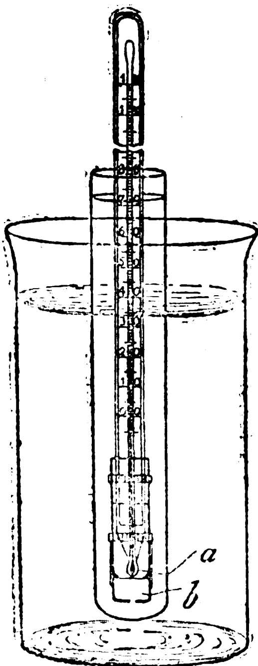
Seine umfangreiche literarische Tätigkeit nahm ihn auch noch sehr stark in Anspruch, nachdem er sich völlig ins Privatleben zurückgezogen hatte. Trotzdem fand er immer noch die Zeit, sich mit größtem Interesse mit den Forderungen des Tages zu beschäftigen. Dies führte ihn erst in den letzten Monaten erneut dazu, auf die süddeutschen Moore sein Augenmerk zu richten. Trotz seines in der letzten Zeit sich mehr und mehr bemerkbar machenden Herzleidens unternahm er wiederholte Reisen und weite Wanderungen in diesem Zusammenhang. Auf der letzten dieser Reisen hat ein Herzschlag seinem tatenreichen Leben ein rasches Ende bereitet.

HAEUSSERMANNS Tätigkeit als Chemiker, als Mann der Technik, als Forscher und als Lehrer sorgte dafür, daß sein Name bei den Fachgenossen mit größter Hochachtung genannt wird. Und wer ihn persönlich kannte, mußte ihn um seiner persönlichen, menschlichen Eigenschaften willen lieben. Seine durchaus vornehme Wesensart drückte allen seinen Handlungen ihren Stempel auf. Seine Bescheidenheit verbot es ihm, von sich und seinen Leistungen auch nur das geringste Aufheben zu machen, dagegen war er der Erste, der fremde Verdienste anerkannte und ihnen, wo es not tat, zu Recht und Anerkennung verhalf. Mit Rat und Tat stand er einem Jeden bei, der ihn darum bat. Ein bleibendes Andenken ist ihm in den Herzen Aller, die ihn kannten, gesichert.

Ein neuer Tropfpunktprüfer zur Bewertung von Fetten, Wachsen, Paraffinen usw., insbesondere von Bitumina (Bitumenprüfer).

Von **Prof. Dr. F. Dupré**, Cöthen.

Zur analytischen Kennzeichnung und technischen Bewertung von Fetten und ähnlichen Stoffen bedient man sich schon seit längerer Zeit des Tropfpunktes als eines Wertmessers. Tropfpunktapparate für diese Zwecke haben Pohl, Finkener und Ubbelohde[1]) konstruiert, aber nur der Apparat des letzteren liefert zuverlässige Ergebnisse und hat sich infolgedessen eingebürgert. Für Bitumina finden sich in der Literatur häufige Angaben über Fließpunkte und Erweichungs- bezw. Schmelzpunkte, aber nur ganz selten und ausnahmsweise über Tropfpunkte, obwohl die Bestimmung der Härte und Homogenität der Bitumina und damit ihres technischen Wertes von großer Bedeutung ist. Dies umsomehr angesichts der Schwierigkeiten, auf welche die chemische Analyse im Gebiete der Bitumina nach jeder Richtung hin stößt. Die systematische Bestimmung des Tropfpunktes der Bitumina kann daher als eine dringende Forderung der Technik bezeichnet werden. Denn der Ubbelohde-Apparat, der, wie oben erwähnt, sich für die Tropfpunktbestimmung der Fette, Wachse, Paraffine eingebürgert hat, ist für die Bitumina meist direkt ungeeignet. Wir stellten uns deshalb in Gemeinschaft mit den Harburger Chem. Werken Schön & Co. die Aufgabe, einen Tropfpunktprüfer zu konstruieren, der die Nachteile des Ubbelohde-apparates vermeidet und sich speziell auch für die Bestimmung der Bitumina eignet.



Die Zeichnung stellt den Tropfpunktprüfer in Seitenansicht dar. Der untere Teil mit der Haltevorrichtung für das Aufnahmegefäß des zu untersuchenden Stoffes ist dagegen im Schnitt gezeigt. Ohne weiteres ersichtlich ist, daß das Quecksilbergefäß *a* des Thermometers sich unmittelbar über dem Aufnahmegefäß (Metallnippel *b*) befindet. Bei verschiedenen Stoffen, z. B. den Bitumen, wird sich ein vorheriges Erwärmen, bis sie eben schmelzen, als nötig erweisen, um den Metallnippel mit der zu untersuchenden Substanz bequem füllen zu können, was nach einiger Übung leicht gelingt. Mit dem Thermometer kommt die Substanz garnicht in Berührung, da sich ja die Quecksilberkugel *a* des letzteren unmittelbar über dem oberen Rande des Metallnippels *b* befindet. Die Metallhülse, in welcher der Metallnippel *b* steckt, ist lediglich zu dem Zwecke vom Thermometer abnehmbar, um die Quecksilberkugel *a* des letzteren leicht reinigen zu können, was sich aber selten als nötig erweist. Jedem Apparat sind 2 Thermometer beigefügt mit Skaleneinteilung von 10—110° und 50—170°. Die Thermometer besitzen eine Genauigkeit von + 1°, was für technische Zwecke vollständig hinreicht. Zur Apparatur gehört noch ein Reagierglas von etwa 3—4 cm Durchmesser und etwa 18—20 cm Länge mit durchbohrtem Korkstopfen versehen, in welches das Thermometer hineingesteckt und etwa 3 cm vom Boden entfernt möglichst senkrecht angebracht wird. Ferner ein Halter zur Befestigung des Reagierglases an einem Stativ sowie ein Becherglas von etwa 600 ccm Inhalt zur Aufnahme der Badflüssigkeit (Wasser, Schwefelsäure usw). Das Reagierglas taucht beim Gebrauch bis zu etwa $^2/_3$ seiner Länge in die Badflüssigkeit ein. Man erhitzt zunächst kräftig und reguliert dann die Flamme so, daß der Temperaturanstieg etwa 10—20° unterhalb des vermuteten Tropfpunktes etwa 1° in der Minute beträgt. Es empfiehlt sich, wenn auch nicht absolut nötig, die Badflüssigkeit zu rühren. Sobald der Tropfen abreißt, liest man den Tropfpunkt am Thermometer ab. Die Ergebnisse stimmen gut überein und sind technisch genau. Die Differenz beträgt etwa 1—2°, meistens weniger, wie folgende Versuchsreihen zeigen:

Rindertalg	Rindertalg (nach Ubbelohde)	Paraffin	Paraffin (nach Ubbelohde)
$46\frac{1}{2}^0$	$46\frac{1}{2}^0$	$49\frac{1}{2}^0$	50^0
$46\frac{1}{2}^0$	47^0	50^0	$48\frac{1}{2}^0$
$46\frac{1}{2}^0$	47^0	50^0	50^0
$46\frac{1}{2}^0$	47^0	$50\frac{1}{4}^0$	$48\frac{1}{2}^0$
46^0	47^0	50^0	49^0
$46\frac{1}{2}^0$	47^0	$49\frac{1}{4}^0$	$49\frac{1}{2}^0$
Mittel: $46\frac{1}{2}^0$	Mittel: 47^0	Mittel: rd. 50^0	Mittel: rd. $49\frac{1}{2}^0$

Mexikanisches Eagle-Bitumen	Original Trinidad épuré
77^0	105^0
77^0	$105\frac{3}{4}^0$
$77\frac{1}{4}^0$	106^0
$76\frac{1}{2}^0$	106^0
$75\frac{1}{2}^0$	104^0
76^0	104^0
Mittel: rd. $76\frac{1}{2}^0$	Mittel: rd. 105^0

Der neue Tropfpunktprüfer liefert, wie die Belegzahlen beweisen, zuverlässige Ergebnisse und kann daher nicht nur zur Bestimmung des Tropfpunktes der Fette, Wachse, Paraffine, sondern auch der Bitumina, Peche und Asphalte dienen. Die Ergebnisse des neuen Tropfpunktprüfers sind denen des Ubbelohdeschen völlig gleichwertig, da man berücksichtigen muß, daß auch die Ubbelohdesche Tropfpunktzahl relativer Natur ist.

Die Vorteile des neuen Tropfpunktprüfers gegenüber dem Ubbelohde-Apparat sind kurz die folgenden: Die Quecksilberkugel des Thermometers taucht nicht wie beim Ubbelohde-Apparat in die im Aufnahmegefäß befindliche Substanz ein, deren Tropfpunkt bestimmt werden soll. Dieser Umstand macht sich beim Ubbelohde-Apparat besonders dann unangenehm bemerkbar, wenn der Tropfpunkt härterer Stoffe festgestellt werden soll. In diesem Fall ist eine besondere Präparierung nötig, um die Quecksilberkugel des Thermometers zentral in die im Aufnahmegefäß befindliche Substanz einführen zu können. Man muß nämlich zunächst ein Loch in die im Nippel befindliche Masse vorbohren, damit das Thermometer ohne Gefährdung eingeführt werden kann und der Apparat sich zusammenschrauben läßt. Dieses Vorbohren bringt aber gewisse Schwierigkeiten mit sich, da die Substanz sich nicht immer nach den Seiten gleichmäßig wegdrücken läßt. Ja, es tritt unter Umständen sogar der Fall ein, daß geringe Mengen aus der Ausflußöffnung austreten, wodurch die erforderliche Mengengleichheit der zur Untersuchung gelangenden Masse gefährdet wird. Auch durch das Vorbohren an sich wird die notwendige Mengengleichheit sehr leicht beeinträchtigt, weil je nach der Härte des Stoffes unter Umständen mehr oder weniger Masse herausgebohrt wird. Weiter kommt hinzu, daß durch das Eintauchen der Quecksilberkugel des Thermometers in die Masse, wie es beim Ubbelohde-Apparat der Fall ist, eine gewisse Adhäsionswirkung entsteht, welche bei den verschiedenen, zur Untersuchung gelangenden Substanzen verschieden ausfallen kann und zu Unstimmigkeiten Anlaß gibt. Alle diese Nachteile, welche besonders bei der Bestimmung des Tropfpunktes der Bitumina störend wirken, fallen bei dem neuen Tropfpunktprüfer fort. Weiter entfällt die Notwendigkeit, das Thermometer nach jedesmaligem Gebrauch zu reinigen, was ebenfalls Zeitverlust mit sich bringt. Aus dem gleichen Grunde kann allerschnellstens eine Auswechslung der Aufnahmegefäße vorgenommen werden, wodurch ebenfalls Zeit erspart wird, namentlich bei Serien-Untersuchungen. — Der Apparat (D. R. G. M. angem.) ist zu beziehen durch Rudolf Prozesky, Präzisionsapparatebau, Hamburg 35.

---

[1]) Zeitschr. angew. Chem. 1905, S. 1220.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Ernst Madelung von der Firma Madelungsche Kalkwerke Gogolin-Sakrau, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Ludwig Meinhard, technischer Direktor der Petzbräu A.-G., Kulmbach, Oberleutnant d. R.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz am schwarz-weißen Bande erhielten: Emil Gielen, Direktor der Deutschen Solvay Werke, Bernburg; Generaldirektor Janson, Vorstand der Gruschwitz-Textilwerke, Neusalz a. O. — Dem kaiserl. Rat Paul Bernfeld und k. k. Kommerzialrat Heinrich Rosenberg, beide in Wien, Inhaber der Firma Bernfeld & Rosenberg in Wien und Aflenzer Grafit- und Talksteingewerkschaft in Aflenz, Steiermark, das Königl. preussische Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. König, Betriebschemiker bei der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin, der Charakter als Professor. — Dem Vorstand der chemisch-pharmazeutischen Untersuchungsanstalt des Ministeriums des Innern Dr. Gustav Moßler in Wien der Titel eines Reg.-Rates.

Alfred Allhusen, bis 1912 Direktor der United Alkali Co. Ltd. und der Newcastle and Gates head Gas Company, ist im Alter von 74 Jahren auf seinem Besitztum Beadnell, Northumberland, im Juni gestorben.

Ingenieur Karl Bryn wurde zum Assistenten für technische anorganische Chemie an Norges Tekniske Höiskole in Trondhjem ernannt.

Prof. Dr. Grube in Stuttgart wurde die an der dortigen Technischen Hochschule errichtete o. Professur für physikalische und Elektrochemie übertragen.

Dr. Hugo Hennenberg ist in Wien am 11. Juli gestorben.

Kommerzialrat Julius Klein, Direktor der Toilettenseifenfabrik A.-G. Klein & Sohn, Budapest, ist vor kurzem in den Ruhestand getreten.

D. Meyer, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste des Vereins zurück.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Richard Meyer[1]) in Braunschweig beging am 16. August sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Kurt Ribbentrop, Mitbesitzer der Zuckerfabrik Schwanebeck, starb am 24. Juli.

Hermann Schomburg, früherer Fabrikdirektor der Margarethenhütte, ist daselbst am 11. August gestorben.

Henry Charles Stephens, Gründer der Chemischen Fabrik Henry C. Stephens, Hersteller der Stephens-Tinte, ist auf seinem Besitztum Wiltshire, Cholderton, am 8. Juli im Alter von 77 Jahren gestorben.

W. Weygang, Besitzer der Weygangschen Zinn-Gießereiwerke in Göttingen, verschied am 31. Juli.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 393.

Dem Geh. **Kommerzienrat Ph. Wieland** in Ulm verlieh die Technische Hochschule in Stuttgart in Würdigung seiner verdienstvollen Tätigkeit für die Ausbildung der Ingenieure und seiner Leistungen auf dem Gebiete der Metallindustrie den Dr.-Ing. ehrenhalber.

Eine Gesellschaft von Freunden der Aachener Hochschule ist am 3. August unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Springorum, Dortmund, in Düsseldorf gegründet worden. Die Gesellschaft bezweckt, anläßlich der im Jahre 1920 bevorstehenden Feier des 50-jährigen Bestehens der Aachener Hochschule eine Stiftung zu errichten. In Aachen hat sich unter dem Vorsitz des Rektors der Hochschule, Geh.-Rat Klockmann, ein Ortsausschuß gebildet. Frühere Studierende der Aachener Hochschule werden gebeten, ihre Adressen dem Geschäftsführer der Gesellschaft, Dr. Petersen, Düsseldorf, Ludendorffstraße 27, mitzuteilen.

Einen Kursus über Berufsberatung veranstaltet die Deutsche Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker in der Berliner Universität. Der Kursus bezweckt, Studenten und junge Akademiker, Offiziere, die einen akademischen Beruf ergreifen wollen, Abiturienten, die Leiter der Akademikerfürsorge, die Direktoren und Lehrer der höheren Lehranstalten und die Hochschullehrer über die Möglichkeiten der Betätigung des Akademikers zu unterrichten. Besondere Berücksichtigung werden dabei die gegenwärtigen Verhältnisse auf dem akademischen Arbeitsmarkte finden. Der Vorlesungsplan gliedert sich in allgemeine Vorträge über Berufskunde und Berufsfragen und in solche über Systematik und Methodik der Berufsberatung. Auskunft erteilt das Sekretariat der Zentralstelle, Berlin N. W. 7, Georgenstraße 44, I.

Den Zwecken der der Leipziger Messe angegliederten Technischen Messe[1]) dient »Die Technische Messe«, Zeitschrift für die Arbeits- und Lieferungs-Interessen der Technischen Industrie, die bis auf weiteres als Beilage jeder zweiten Nummer der amtlichen Zeitung »Die Leipziger Mustermesse« beigegeben werden soll.

Über „Ersatzmetalle, ihre Herstellung, Bearbeitung und Verwendung" gab die Industriekommission des schwedischen Staats ein vom Vorsteher ihres Metallbüros, Ingenieur Gunnar Wik, verfaßtes Heft heraus, das in Stockholm, Svenska Teknologföreningens Förlag, zum Preise von 1 Kr. zu beziehen ist.

Das Répertoire général du commerce austro—allemand en France avant le 3 août 1914 ist in zweiter Auflage im Verlage der Société Fermière des Annuaires, Paris, rue Lafayette 53, erschienen.

Ein Vaterländischer Sammelverein und ein Salvage-Club (Sammelklub) haben sich in England, entsprechend dem Deutschen Kriegsausschuß für Sammel- und Helferdienst, gebildet, um fehlende Rohstoffe durch zweckmäßige Verwertung von Abfallstoffen zu ergänzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 225.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Anstrichmasse für Metalle aller Art, insbesondere Schwarzbleche und dergl. Österr. Anm. 5087/16, Kl. 22. S. Rothmüller, Wien. 31. 10. 1916.

Brennstoff, Herst. eines leicht entzündlichen —s. Österr. Anm. 3473/15, Kl. 10. Alb. Flexer, Wien. 30. 8. 1915.

Eindampfen, Verdunsten und Trocknen. DRP. 308165, Kl. 12. H. Kayser, Nürnberg. 3. 7. 1907.

Feuchtigkeitsreste, Beseitigung von —n aus elektrischen Glühlampen mit metallischem Leuchtkörper. Österr. Anm. 294/16, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft). 22. 1. 1916.

Flüssigkeiten, Sterilisieren von — in Holzfässern. Österr. Anm. 206/17, Kl. 6. K. Kilchling, Freiburg i. Br. 15. 1. 1917.

Kesselspeisewasser, Reinigen von —. Österr. Anm. 5315/17, Kl. 13. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin. 10. 11. 1917.

Kittpulver, Herst. eines im gebrauchsfertigen Zustande aufbewahrten —s für Rohrdichtungen usw. Österr. Anm. 1004/17, Kl. 22. Joh. Stocker, Wien. 5. 3. 17.

Koksofenbatterie mit zwei großen, quer zu den Ofen angeordneten gemeinschaftlichen Regeneratoren. Dtsch. Anm. Sch. 50175/76, Kl. 10. Koksofenbau u. Gasverwertung A.-G., Essen-Ruhr. 23. 6. 1916.

Konservierungsmittel, Anstrich-, Dichtungs-, Isolierungs- und — aus Teer, Carbolineum oder anderen bituminösen Stoffen und Alm. Österr. Anm. 662/16, Kl. 22. W. Reppin, Schloß Chróscin, Post Pitschen (O.-Schl.). 15. 2. 16.

Speisewasser, Verhütung der Luftabsorption von entlüftetem —. Österr. Anm. 4813/17, Kl. 13. V. Schwabe, Prag-Karolinenthal. 15. 10. 1917.

Torf, Herst. luftgetrockneten —s. Dtsch. Anm. E. 22145, Kl. 10. N. K. H. Ekelund, Jönköping, Schweden. 17. 2. 1917.

Wasser, Erzeugung destillierten —s, hauptsächlich für Kesselspeisung. DRP. 308170, Kl. 14. A. Jacobi, Mörs. 11. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Kalk, Brennen von — im Drehofen. Dtsch. Anm. N. 16854, Kl. 80. Ernst Natho, Essen-Ruhr-Bredeney. 5. 7. 1917.

Kalkmergel, Brennen von —n. Dtsch. Anm. M. 62722, Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 25. 2. 1918.

Zement, Herstellg. von plastischem —. V St A P. 1253454. H. Abraham, New York. 28. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Herstellg. eines von ungebundenem Kohlenstoff freien —s. Dtsch. Anm. R. 45667, Kl. 80. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 20. 3. 1918.

Fette, Neutralisation von —n und Ölen. Dtsch. Anm. Sch. 50301, Kl. 23. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 28. 7. 1916.

Harz, Gew. von — oder Balsam aus Pflanzenteilen. Österr. Anm. 4023/17, Kl. 22. C. Bauer, Berleburg (Westfalen). 27. 8. 1917. — Gew. von — aus Holz oder dergl. Österr. Anm. 1220/17, Kl. 22. A. Löbel, Graz. 17. 3. 1917.

Lackersatzprodukt, Herst. von —en aus Gummiharzen der Gattung Olibanum. Österr. Anm. 4757/16, Kl. 22. J. Fluss, J. Tanne und Ad. C. Hubmann, Wien. 13. 10. 1916.

Seifenersatz, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 33971, Kl. 8. Carl Dußel, Schwetzingen. 30. 11. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Gew. von wertvollen organischen und unorganischen Stoffen durch Erhitzen von —n in Autoklaven. DRP. 308144, Kl. 55. R. W. Strehlenert, Göteborg, Schweden. 1. 4. 1917.

Tierkörperverwertungsapparat. DRP. 308152, Kl. 16. Heinr. Goslar, Aachen. 5. 9. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bleicherde, Herst. von —n. Dtsch. Anm. St. 19802, Kl. 12. R. Steinau, Nürnberg. 9. 5. 1914.

Opium, Gewinnung der Gesamtalkaloide des —s. DRP. 308150, Kl. 30. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 29. 6. 1915. — DRP. 308151, Kl. 30. Alfr. Stephan, Wiesbaden. 27. 6. 1915.

Trockenfutter, Herst. eines —s in Flockenform aus Stroh oder Heu. DRP. 301207 K, Kl. 53 und Zus.-Pat. 304331 K. Heinr. Oexmann, Lingen a. Ems. 14. 3. 1915 bezw. 11. 8. 1915.

Wasserzeichendruckpaste. Österr. Anm. 525/17, Kl. 15. Gustav Ruth, Chemische Fabrik, Wandsbek-Hamburg. 3. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Druckfarben, Herst. von Buch-, Zeitungs- und dergl. —. Österr. Anm. 879/17, Kl. 15. H. Späth, Düsseldorf, und H. Rebs, Monheim a. Rh. 24. 2. 1917.

Photographische Kopien, Herst. von — in Platinton auf Auskopierpapieren. Dtsch. Anm. E. 22037, Kl. 57. B. Ehrenberg, Elbing, Westpr. 16. 12. 16.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines —s. Österr. Anm. 6180/16, Kl. 22. E. Oman, Stockholm. 29. 12. 1916.

Metalle.

Eisenteile, Verstickung von —n. DRP. 308160, Kl. 48; Zus. z. P. 302306. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 16. 9. 1917.

Hochofenbeschickungsanlage, Staubabsonderung bei —n. Dtsch. Anm. A. 29719, Kl. 18. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 24. 9. 1917.

Rost, Entfernung von — an Eisenteilen. Dtsch. Anm. B. 84918, Kl. 48. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 12. 11. 1917.

Stahl, quantitative Bestimmung der einzelnen Bestandteile von flüssigem — und anderen in geschmolzenem Zustand befindlichen Materialien mittels Spektralanalyse. Dtsch. Anm. C. 23959, Kl. 42. Wilh. Corsalli, Berlin. 13. 10. 1913. — Herst. von — oder Flußeisen im Martinofen aus Alteisen (Schrott) und gepulvertem, festem Kohlenstoff. Österr. Anm. 3667/15, Kl. 18. Hugo Deinert, Breslau. 16. 9. 1915.

Zink, Schmelzofen zum direkten Raffinieren von —. DRP. 308156, Kl. 40. W. Nestmann, Cöln-Kalk. 27. 9. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 7. August.) Loko-*Pfeffer* ist fest und schwarzer etwas teurer. Singapore 1 s. $10^1/_4$ d., Tellicherry 1 s. $11^3/_4$ d., Aleppy 1 s. $11^1/_4$ d., Muntok 3 s. $6^1/_8$ d.; weißer Singapore 3 s. 6 d. *Sansibar-Nelken*, fair loko 2 s. 10 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chromerz wurde in Norwegen im Trondhjembezirk 1916 gefördert: von Bergwerks-A.-S. Röragan bei Röros in 14 Gruben 2200 t; von Feragen Kromgruber in Röros 150 t; von O. Engzelius jun. in Röros 216 t, von A.-S. Det Norske Bergselshap, Kristiania, in den Kletgruben, Röros 40 t.

Eisen. (Middlesbrough, 7. August.) Cleveland-Roheisen 95 s. für Inland und 114 s. für Ausland. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d.

— In Ungarn wurden durch die Zentralpreisprüfungskommission für den Groß- und Kleinhandel Richtpreise für Eisen festgesetzt.

— Die Eisen- und Stahlwerke Velba, Savona, Piombino und Ferriere haben sich mit einem Aktienkapital von 300 Mill. Lire zu der Gesellschaft Italienische Stahlwerke zusammengeschlossen.

— Die Eisenerzförderung Italiens betrug 1916 942000 t, von denen 827000 t aus den Bergwerken der Elba stammten. Die Roheisenerzeugung von 7 Hochöfen betrug 443000 t, die Stahlerzeugung 1045084, davon in elektrischen Ofen etwa 30000 t. Die Ferrosiliciumerzeugung ergab 16911 t 3%iges, 4839 t 10—12%iges und 4341 t 45—50%iges Material; ferner wurden 12917 t Manganeisen, 858 t manganhaltiges Siliciumeisen und 205 t Elianit-Legierung hergestellt. In den Darfo-Werken wurden Keller-Ofen aufgestellt, in den Pont St. Martin-Werken je 2 Genet- und Tofani-Hochöfen.

Kupfer. Die Erzeugung von Kupfererzen Italiens betrug 1916 88475 t (74470 t i. V.).

Metalle. (London, 13. August.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1])

Quecksilber. Die der Firma Rothschild gegen Abgabe bestimmter Quecksilbermengen zeitweilig überlassenen Quecksilberminen von Almaden sind der staatlichen Verwaltung und Ausbeutung zugewiesen worden.

Zink. Die von der Cia. di Monteponi in Vada Ligure, Sardinien, errichtete Zinkhütte wurde in Betrieb genommen. Bisher bestand nur eine in Mailand.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 7. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die Swift Sulphur & Oil Co. in Houston, Texas, wurde mit 250000 Doll. Kapital von W. B. Dunlap und O. A. Swift gegründet.

Gase. Das Sir John Dewar 1903 erteilte, aber erst Herbst 1913 im großen durch einen jetzt für ungültig erklärten Vertrag mit einer deutschen Firma verwertete Patent auf die »Thermos-Flasche« oder Dewarsche Flasche wurde vom Londoner Gericht auf 5 Jahre verlängert.

Kohle. Der Verbrauch Italiens an Kohlen betrug 1913 11 Mill. t, von denen Italien selbst 700000 t Anthrazit und Holzkohlen erzeugt hatte, während 10642000 t Steinkohlen eingeführt wurden. Davon verbrauchten die Eisenbahnen, Marine, Trambahnen usw. fast 4 Mill. t, die Industrie 7 Mill. t. 1917 wurden nur 5 Mill. t eingeführt, deren Wert jedoch von ungefähr 375 Mill. Fr. 1913 auf $1^1/_3$ Milliarden Fr. gestiegen war. Der Kohlenpreis ist 1918 auf 450 L. für die t gegen durchschnittlich 50 L. 1917 gestiegen. Wenn die Industrie die italienische Holzkohle verwenden würde, könnte der Staat durch Beschränkung der Einfuhr auf 2 Mill. t große Summen an seinen Auslandzahlungen ersparen. Für die fehlenden 3 Mill. t müßten unter Berücksichtigung der geringeren Wärmeeinheiten der Holzkohle (4000 Einheiten gegen 7000—8000 der Steinkohle) 6—8 Mill. t Holzkohlen Verwendung finden. Die Erhöhung der Holzkohlenbrennerei würde in Anbetracht der auf 115 Mill. t geschätzten Vorräte keine großen Schwierigkeiten bieten. Schon 1918 wird die Produktion $2^1/_3$ Mill. t (1917 1661000 Mill. t, 1916 666000 t und 1915 533000 t) betragen. Die Braunkohlenförderung betrug 1915 939000, 1916 1,2 Mill. und 1917 1,8 Mill. t.

Verkokung. Wolf Den Coal Co., Wayland, Steuben County, wurde mit 300000 Doll. Kapital von D. L. Morrison, J. D. Kline, R. H. Burrow, 1 Broadway New York City, gegründet. — Die Youngstown Sheet & Tube Co., Youngstown, Ohio, erbaute 1917 weitere 102 Koksöfen; 204 waren bereits in Betrieb.

Chemikalien. Feinpräparate.

Blutlaugensalz. British Cyanides Co. Ltd. in Oldbury ermäßigte im Juli ihren Preis für gelbes und rotes Blutlaugensalz um 6 d. bezw. 1 s. auf 2 s. 9 d. bezw. 7 s. für 1 lb. ab Fabrik.

Chemikalien. Die Aktiengesellschaft Applicazione Chimiche Industriali, Turin, wurde zwecks Herstellung chemischer Produkte mit einem Kapital von 100000 L. gegründet.

Chlorkalk. Die Erzeugung von Chlorkalk in Japan beläuft sich jährlich auf 24—25000 t, wovon etwa 70% im Inlande verbraucht werden, sodaß 30% für die Ausfuhr zur Verfügung stehen. Infolge der Ausdehnung der Papierindustrie ist der inländische Bedarf gestiegen, ebenso wird viel Chlorkalk vom Auslande verlangt. Selbst Schweden und Norwegen sollen Bezüge an Chlorkalk aus Japan erhalten.

Chromverbindungen. Die neue Svenska Kromatfabriken[2]) in Malmö ging von Franz Eschenlohr an den Lederfabrikbesitzer Curt H. Schollin in Karlskrona über.

Formaldehyd. Die British Formaldehyde Corporation Ltd. wurde mit 20000 £ Kapital gegründet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 371, 395. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 359.

Jod. In Quimper in Frankreich ist ein neues Verfahren zur Gewinnung von Jod erfunden worden; die Ausbeute aus Algen war bisher sehr niedrig. Das neue Verfahren soll von dem Direktor des Laboratoriums in Finistère, namens Vincent, erfunden sein und wird in der Fabrik M. Blondin in St. Pierre-Pemark ausgenutzt. Eine neue Gesellschaft, L'Jode et ses Dérivés, mit einem Kapital von 360000 Fr. nutzt das Patent aus und fabriziert Jod und Jodsalze unter der Leitung des Direktors Vincent.

Kupfersulfat. Banker & Millberg in Paris haben eine Anzahl Anlagen für Kupfersulfat nach ihrem »Hollow Shot«-Verfahren geliefert. In einem besonderen rotierenden Ofen, der mit Mineralöl erhitzt wird, sollen $2^1/_2$ t in 10 Stunden erzeugt werden.

Salpetersäure. Japans Landwirtschaftsamt will 263000 Yen auf Versuche zur Herstellung von Salpetersäure aus der Luft verwenden. Eine Düngemittelfabrik beschloß bei Fukui eine Fabrik für Stickstoffdünger und schwefelsaures Ammoniak zu bauen.

Salz. In Norwegen will der Staat die Anlage von zwei Salzwerken für je 50000 t jährlich mit je 6500 P.S.-Kräften im Westlande und Nordnorwegen zur elektrischen Gewinnung von Salz aus dem Meere nach dem Verfahren von Chemiker H. Bull, Prof. Helland-Hansen, Dipl.-Ing. J. Jaachsen unterstützen. Das Anlagekapital ist auf 20 Mill. Kr. berechnet. A.-S. De Norske Saltverker ist dazu unter Führung von Schiffsreeder O. Orvig in Bergen und Staatsminister Chr. Michelsen in Bildung begriffen.

Sauerstoff. Eine Sauerstoffabrik wird vom Linde-Konzern, dem auch die Budapester Sauerstoffwerke angehören, in Arad errichtet; auch in Temesvár, Nagyvárad usw. sollen Fabriken gebaut werden.

Seetang. Durch Trockendestillation von 1 kg getrockneten Blasentang lassen sich nach E. Cron, Stockholm, 30—32 l Leuchtgas, 35% Destillationsprodukte (Essigsäure, Methylalkohol, Ameisensäure usw.), 14% Salze (Natriumsulfat, Kaliumsulfat und Chlorkalium), Jod- und Bromsalze, Carbolteer und Kohle herstellen. Mit der Tangverarbeitung befaßt sich die Aktiengesellschaft Fucus mit 250000 Kr. Kapital unter der Leitung von E. Cron. Die erste Fabrik befindet sich in Varberg, eine zweite soll in Schonen in Betrieb gesetzt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bucheckern. Von der Reichsfuttermittelstelle, Geschäftsabteilung, G. m. b. H. (Bezugsvereinigung der Deutschen Landwirte) in Berlin werden öffentliche Bucheckernabnahmestellen errichtet.[1]) Wer Bucheckern an eine öffentliche Bucheckernabnahmestelle abliefert, erhält 1. eine Vergütung von 1,65 M für 1 kg Bucheckern, 2. außerdem nach seiner Wahl a) entweder eine Quittung, auf Grund deren ihm die Erlaubnis erteilt wird, eine gleich große Bucheckernmenge, wie er an die öffentliche Abnahmestelle abgeliefert hat, zu Öl für seine Wirtschaft schlagen zu lassen (Schlagschein); b) oder eine Quittung, auf Grund deren ihm ein Bezugsschein über Speiseöl in Höhe von 6% des Gewichtes der abgelieferten Bucheckernmenge erteilt wird (Ölbezugsschein). Im Handel mit Bucheckern darf der Preis von 1,50 M für 1 kg Bucheckern nicht überschritten werden.

Fette und Öle. Die Errichtung einer Badischen Landesstelle des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Karlsruhe wurde beschlossen.

— In Österreich wurde die Mohnernte wie im Vorjahre beschlagnahmt. Der Übernahmspreis beträgt 250 K für 100 kg.

— (London, 7. August.) *Holzöl* ist stetig; chines. loko 164 s. in Fässern, Juni-August-Verschiffung in Kisten 162 s. das cwt. — *Oleoöl* 120 £, *Premier Jus* 94 £. — *Sojaöl*, rohes 60 £, raff. 75 £ für 1 t. — *Haifischöl*, pale, loko 83 s. — *Lardöl*, prime englisch 150—175 s. für 1 t. — *Leinöl.* (London, 13. August.) Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 13. August) loko $4,37^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 13. August) für Oktober 4,18 Doll., (Duluth, 13. August) für September 4,41, für Oktober 4,36 Doll., alles für 1 bushel.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Kalk. Als Höchstpreis gilt in Norwegen ab 5. August für Kalk 70 Kr. für 1 t ab Werk.

Schlacke. Behufs Verwendung der Schlacke von den Schmelzöfen von Spännarhyttan zu Bauzwecken hat die A.-G. Bergslagplattor in Norberg eine Fabrik für 500000 K errichtet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. Das britische Munitionsministerium setzte Preise für Harz aus Staatsvorrat, das ein Harzverteilungsverein fortan verteilen soll, fest: amerikanisches B/G 55 £, H/M 56 £, H/WW 57 £ 10 s.; französisches oder spanisches B/G 54 £, H/M 55 £, N aufwärts 56 £ 10 s. für 1 t netto Kasse, ab Lager in britischem Hafen, Taravergütung 20 bezw. 7%; ohne Gewähr für bestimmte Sorten innerhalb genannter Gruppen. Ende Juli konnte der Staat nur französisches Harz liefern, erwartete aber eine Sendung amerikanischen Harzes in allen Sorten.

Kautschuk. (London, 7. August.) Die Preise für Plantagensorten sind ruhig, aber behauptet. First crepe, loko 2 s. 1 d., August 2 s. $1^1/_4$ d., Septbr.-Oktober 2 s. $1^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $2^1/_4$ d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. $3^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet, loko 2 s., August 2 s. $^1/_4$ d., Septbr. 2 s. $^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $1^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $2^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $2^1/_2$ d. Parasorten sind unbelebt. Hard fine, loko 3 s., August-Sept. 3 s. $^1/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $^1/_2$ d. Soft fine, loko und August-Septbr. 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $2^1/_2$ d. Caucho ball, loko und August-Septbr. 1 s. $7^1/_4$ d., Septbr.-Oktbr. 1 s. $7^3/_4$ d. In London sind in letzter Woche 672 t gelandet, 623 t abgeliefert; der Vorrat betrug 14735 t.

Terpentinöl. (London, 13. August.) Loko 120 £.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 396.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 100, S. 401—408. Cöthen, den 21. August 1918. 42. Jahrgang.

Vorschlag zur Errichtung einer reichsdeutschen Gesellschaft oder Friedenszentrale für Öle und Fette.

Von **Dr. Wilh. A. Dyes.**

Nachdem meine Anregungen zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe oder einer ähnlichen Organisation [1]) einen aussichtsreichen [2]) Anklang gefunden haben, möchte ich jetzt ein Gebiet berühren, das meines Erachtens von gleicher Wichtigkeit für Deutschlands wirtschaftliche Fortentwicklung nach dem Kriege ist. Da ich bis Ende 1915 in England interniert war, bin ich nicht in der Lage, die Arbeit der ZENTRAL-EINKAUFS-GESELLSCHAFT und des KRIEGSAUSSCHUSSES FÜR PFLANZLICHE UND TIERISCHE ÖLE UND FETTE zu beurteilen. Ich habe absichtlich vor Abfassung dieses Aufsatzes mich nicht an diesen Stellen über obiges Gebiet unterrichtet, weil ich abseits von den Tageserörterungen und Sonderinteressen stehen möchte und mein Urteil durch Rücksprache jedenfalls in mancher Beziehung beeinflußt wäre. Unzweifelhaft sind an diesen Stellen außerordentlich viel Unterlagen über Deutschlands Öl- und Fettversorgung und das ausländische Geschäft vorhanden. Wer aber wird nach Friedensschluß im Reichsinteresse und nicht zugunsten von Sonderinteressen dieses reichhaltige Material zur Verfügung haben und zum Nutzen unseres gesamten Vaterlandes, d. h. des Reichs und nicht der Einzelstaaten oder Einzelinteressenten ausnutzen können?

Ich stelle diese Anregungen zur Erörterung im Gesamtinteresse. Die Fachleute und Wirtschaftspolitiker, die Führer der Landwirtschaft, chemischen Wissenschaften und Düngemittelindustrie, die bisherigen Erzeuger an Ölen und Fetten, die Einfuhrhäuser und andere Interessenten müssen ihren Sonderstandpunkt verfechten.

R. E. May,[3]) Hamburg, kam zu der Schlußfolgerung, daß Deutschland bei der Schweinezucht einen Jahresverlust von 1027006 t Eiweiß und 30320 Milliarden Calorien habe, daß die bei der Schweinezucht verlorenen Eiweißmengen für eine Bevölkerung von mehr als 46 Mill. Köpfen und die bei ihr verlorene Calorienmenge für eine Bevölkerung von mehr als 36 Mill. Köpfen reiche. Das Schwein habe an Calorien 67%, an Eiweiß 87% deutschen Volksnahrungsumfanges fortgefressen. Diese Ziffern sind erschreckend hoch!

Ich weiß nicht, ob diese Angaben von MAY durch Tatsachenmaterial und richtigere Statistiken widerlegt oder eingeschränkt sind; sicherlich liegt viel Wahres darin, daß wir in Deutschland einen großen Teil unseres Fettbedarfes auf dem Umwege durch das Schwein erhalten haben, und daß eine Unsumme von Calorien auf diesem Wege verschwendet wird. Da nun Verschwendung aufhören muß — die neuen Steuervorschläge sind nur ein kleiner Teil von dem, was uns bevorsteht — und da die rationellste Erzeugung nicht nur von Fabrikaten, sondern auch von Lebensmitteln in der Kriegsfolgezeit notwendig ist und die Ersparniswirtschaft an die Spitze aller wirtschaftlichen Erörterungen gestellt werden muß, ist es wahrlich Zeit, daß wir in Deutschland in großzügiger und nicht einseitiger Weise das Gesamtwohl und nicht Sonderinteressen auf diesem Gebiete ins Auge fassen. Nur einen kleinen Teil des Tatsachenmaterials kann ich anführen.

Die Einfuhr an Fetten, Ölen und Käse aus Holland nach Deutschland[4]) entsprach 1915 durchschnittlich 8—8½ Pfund auf den Kopf unserer Bevölkerung (wofern wir nicht Österreich mitversorgten) oder etwa 80 g auf den Kopf unserer Bevölkerung in jeder Woche. Hingegen betrug die Ausfuhr Hollands nach Deutschland 1917 an obigen guten Dingen nur 17½% der Ausfuhr von 1915. Außerdem erhielten wir 1915 aus Holland Erdnüsse, Coprah, Palmkerne usw., was pro Kopf unserer Bevölkerung wohl weitere 10 g Öl pro Woche ergeben haben dürfte, besonders da wir wahrscheinlich auch Ölkuchen für Schweinefütterung aus Holland 1915 bezogen. Die Einfuhr Deutschlands an Nüssen und Ölsaaten aus Holland hat 1917 aufgehört. Die große holländische Margarineindustrie steht jetzt fast ganz unter englischer Kontrolle oder arbeitet Hand in Hand mit LEVER BROS. und anderen englischen Firmen. Großbritannien lieferte Holland das Rohmaterial, soweit es solches noch nicht weiter verarbeitet, und empfängt dafür Margarine. Die Zufuhr dieser Rohstoffe ist genau geregelt. Großbritannien bezog 1916 noch 158300000 kg Margarine aus Holland oder wöchentlich auf den Kopf seiner Bevölkerung etwa 70 g; 1917 aber handelte es sich nur um 105800000 kg Einfuhr holländischer Margarine nach Großbritannien; von 1919 ab werden Großbritanniens Margarinefabriken voraussichtlich den ganzen inländischen Bedarf selbst decken können.

Wie stark in England die Margarineerzeugung zugenommen hat, ahnt man nur; genaue Ziffern für die letzten Jahre liegen noch nicht vor. Bezeichnend ist, daß die englische Buttereinfuhr in den Jahren 1913—1916 von 4,14 auf 3,98, auf 3,85, auf 2,1 Mill. Ztr. zurückging. Ein Fettmangel herrschte 1916 in England noch nicht; also wurde Butter bereits 1916 stark durch holländische oder englische Margarine ersetzt. Nun stieg die holländische Ausfuhr an Margarine von 80000 t 1914 auf 139000 t 1915, 196000 t 1916 und fiel 1917 auf 105800 t.[5]) Der größte Teil dieser Ausfuhr ging nach England. Großbritannien macht sich aber gänzlich unabhängig von Hollands Margarinefabriken, Holland andererseits war in dem Bezuge seiner Rohstoffe großenteils angewiesen auf Bezüge aus englischen oder anglosächsischen Besitzungen. Die vor dem Kriege bestehende Abhängigkeit Englands von Deutschland in dem Bezuge von Ölen hört selbstverständlich nach dem Kriege auf. Deutschland führte vor dem Kriege nach Großbritannien jährlich für 30—40 Mill. M an gepreßten und gereinigten Ölen aus; vor dem Kriege (1913) hatte Großbritannien nur eine Einfuhr an Nüssen und Kernen im Werte von 26 Mill. M. Deutschland hingegen führte und zwar wesentlich aus englischen Kolonien an Baumwollsamen (Ägypten) für 36 Mill. M, an Sesam (Indien) für 41⅓ Mill. M, an Erdnüssen (Westafrika und Indien) für 26 Mill. M, an Palmkernen (Westafrika) für 90 Mill. M, an Coprah (Straits Settlements) für 102 Mill. M ein. *Die Gesamteinfuhr Deutschlands hatte vor dem Kriege einen Wert von 320—330 Mill. M, und ein großer Teil dieser bisher von Deutschland verarbeiteten Rohmaterialien wird fortan in England verarbeitet werden.* Ich stimme nicht damit überein, wenn noch 1915[6]) behauptet wurde: »Die Aussichten für Deutschlands Ölindustrie nach dem Kriege stellen sich als recht günstig dar«, oder wenn man hofft, aus den deutschen Kolonialgebieten erhebliche Mengen unseres Öl- und Fettbedarfs zu decken. Verglichen mit obigen Ziffern bedeutet die Einfuhr von 13,6 Mill. M aus deutschen Kolonialgebieten vor dem Kriege herzlich wenig, und ich stimme daher auch nicht mit der Angabe[7]) überein, daß »ein nicht unbedeutender Teil des deutschen Fettbedarfes, der durch Lieferungen überseeischer Pflanzenfette gedeckt würde«, aus deutschen Kolonialgebieten käme. Im Gegenteil bin ich der Ansicht, daß infolge der während der letzten vier Jahre neuentstandenen großen Industrie von Ölen und Fetten im Auslande und bei den Schwierigkeiten der Valuta- und Tonnagefrage Deutschland weder aus seinen Kolonien — vorausgesetzt, daß ihm solche zurückerstattet werden, oder daß es sich der Mühe lohnt, sämtliche bisher besessenen Kolonien wieder in wirtschaftliche Ordnung zu bringen — noch aus fremden überseeischen Gebieten genügende Bezüge an Rohstoffen für unsere Öl- und Fettversorgung in den ersten Jahren erhalten wird.

Bereits 1915 hat England[8]) an Nüssen und Kernen, berechnet auf Öle, 152000 t bezogen, während es sich 1907 nur um 16200 t handelte, also um etwa 1/10. Nach dem Kriege wird infolge der Einrichtung vieler neuer Fabriken in England diese Ziffer sicherlich auf

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798, 806.
[2]) Siehe meinen Hinweis auf die noch weiter gesteckte Ziele verfolgende Denkschrift von Generaldirektor H. Brückmann in meiner Abhandlung: Wärme-Kraft-Licht, Eine dringend notwendige Reform (C. Heymann, Berlin, Juli 1918).
[3]) Berl. Klin. Wochenschr., März 1917; Voss. Ztg. vom 17. März 1917.
[4]) Vergl. die eingehende Statistik in Nr. 464 des »Deutschen Überseedienstes«.
[5]) Chem.-Ztg. 1918, S. 160.
[6]) Chem.-Ztg. 1915, S. 619.
[7]) Hamb. Korresp. vom 16. Sept. 1917.
[8]) Economist 1916.

250000 t, vielleicht auf 300—350000 t gestiegen sein. Bemerkenswert ist hierbei, daß der Eigenverbrauch Englands an Margarine nach derselben Quelle von 88000 t 1907 auf nahezu 240000 t 1915 gestiegen ist. *Diese Ziffer ist ein Beweis dafür, daß Margarine oder künstlich gehärtetes Fett immer mehr Butter verdrängt oder immer mehr als gleichwertig der Butter, dem Schmalz und anderen tierischen Fetten erachtet wird.* Wie steht es nun mit dieser Industrie in Deutschland? Welche Ziffern liegen vor, die genaue Aufschlüsse über die bisherige Erzeugung an Margarine und anderen ähnlichen künstlichen Fetten in Deutschland geben? *Wie weit hingen wir in Deutschland von der holländischen Margarineindustrie ab?* Wie stark machte sich die Vertrustung zum Nachteil unserer deutschen Volkswirtschaft geltend? Ist die deutsche Margarineindustrie zurückgeblieben, weil holländische Geldinteressen überwogen? Welche Rohstoffe stehen nach dem Kriege der deutschen Ölindustrie zur Verfügung? Inwieweit wird diese große Industrie sich versorgen können?

Wir müssen auch in Betracht ziehen, daß die deutsche Seifenindustrie durch die SOLVAY-BRUNNER-MONDsche Sodavertrustung vor dem Kriege in ihrem Sodabezuge Beschränkungen unterlag, und daß diese Industrie nach dem Kriege noch für geraume Zeit an fetthaltigen Stoffen Mangel haben wird. Dr. DEITE[9]) schätzte den jährlichen Bedarf der deutschen Seifenindustrie an Fetten vor dem Kriege auf 250000 t und gibt der Ansicht Ausdruck, daß wenigstens 200000 t, also 80% davon, aus dem Auslande bezogen wurden. Wie wird die Rohstoffversorgung dieser recht bedeutenden Industrie nach dem Kriege sein? Hat das Eingeständnis von BRUNNER im englischen Parlamente, das direkt eine Beschränkung der deutschen Soda- und Seifenindustrie zugab, nicht zu entsprechenden Regierungsnachforschungen in Deutschland geführt? Gibt nicht die Zunahme der englischen Seifenausfuhr während des Krieges von 1,75 auf 2,17 Mill. Zentner stark zu denken? Für das englische Volksvermögen ist es sicherlich ein großer Vorteil, wenn 1912 und 1913 nur für 40 Mill. M und 1916 für nahezu 70 Mill. M Seife ausgeführt wurde.

Aus obigen Angaben geht genügend hervor, daß auch auf dem Gebiete der Öl- und Fettverarbeitung der Krieg einen großen Umschwung bringt. JÖHLINGER[10]) sagte mit Recht:

»Wenn man bedenkt, daß England und Frankreich imstande sind, fast ihren ganzen Bedarf an Pflanzenfett aus ihren eigenen Kolonien zu beziehen, dann sieht man den gewaltigen Vorsprung, den diese Länder in der Fettversorgung vor uns haben. Der Krieg hat uns mit erschreckender Deutlichkeit unsere Abhängigkeit vom Auslande in der Frage der Fettversorgung gezeigt, eine Abhängigkeit, die auf die Dauer zu einer Gefahr für unsere Volksernährung werden kann«.

JÖHLINGER hofft allerdings auf erhöhten Bezug aus Kolonialbesitz, hierbei dürfen wir aber nicht vergessen, daß der Anbau von Ölpalmen bis zu deren Ertragsfähigkeit geraume Zeit erfordert, und daß es wahrscheinlich ein Jahrzehnt oder länger dauern würde, bis wir unseren Bedarf an Fetten und Ölen aus unserem kolonialen Besitz decken würden.

Nach der »Öl- und Fettzeitung« betrug der Einfuhrüberschuß Deutschlands 1913 an Öl in Raps, Leinsaat, Sesam, Baumwollsamen, Erdnüssen, Sojabohnen, Palmkernen, Coprah 300000 t. Nach Abzug der Ausfuhr verblieb im Inlande an eingeführten Samen und Ölfrüchten ein Wert von mehr als 100 Mill. M; zu deren Anbau würde eine Fläche von etwa 500000 ha Raps nötig sein. Ludwig Herz gab in der »Hilfe« im August 1916 an, daß Deutschland für seine Volksernährung im Auslande 531000 ha Anbaufläche für Pflanzenfette benötige.

Bis die Verhältnisse in Rußland und der Ukraine geordnet und von dort eine vergrößerte Menge an Lein- und an Sonnenblumen- oder anderen Ölen erhalten wird, kann eine geraume Zeit vergehen. Argentinien, auf das etwa $1/3$ der Welterzeugung an Leinsamen entfällt, kommt infolge der Fracht, Valuta und der Ankäufe seitens Englands und Nordamerikas nach dem Kriege sicherlich nicht in dem Maße in Frage wie vor dem Kriege. Olivenöl aus Spanien wird nur zu teuren Preisen unseren deutschen Verbrauchern zuzuführen sein. Erdnüsse, Sesam und andere Ölsaaten aus Indien werden ebenfalls wegen der Valuta- und Frachtenfrage in den ersten Kriegsfolgejahren nicht mehr für Deutschland die Bedeutung haben wie vor dem Kriege. Außerdem sind dort bedeutende Fabriken zur Verarbeitung englischer Ölsaaten im Bau. Die Margarineerzeugung wird dort aufgenommen, und man hofft, statt Ölsaaten in Zukunft Margarine nach Europa zu verschiffen. Die industrielle Bewegung in Indien zur Weiterverarbeitung einheimischer Rohstoffe sollte nicht unterschätzt werden. Daß wir aus Westafrika nur geringe Mengen ölhaltiger Rohstoffe in Zukunft erhalten werden, ist allmählich wohl auch Optimisten klar geworden, nachdem bereits 1915 in Liverpool eine Gesellschaft mit 30 Mill. M Kapital gegründet wurde, die sich mit der Ausbeutung der Palmenwälder und mit der Herstellung von Margarine befassen wollte. Seitdem sind in dies Geschäft mit weiteren gewaltigen Kapitalien sowohl BRUNNER, MOND & Co. wie LEVER BROTHERS gegangen. Schon 1917 schätzte die »Times« die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der englischen Ölindustrie auf 25%.[11])

Daß man diesen Fragen nicht nur in Deutschland, sondern auch in Frankreich besondere Aufmerksamkeit schenkt, geht aus den Angaben von HENRI JUMELLE, dem Direktor des Marseiller Kolonialmuseums, hervor.[12])

Jumelle weist darauf hin, daß 1913 Deutschland 182000 t Palmkerne aus Gambia, Sierra Leone, Goldküste und Nigerien bezog und damals England nur 34600 t, daß hingegen Liverpool Januar/Februar 1915 30700 t an Palmkernen erhielt gegen nur etwa $1/8$ dieser Menge, nämlich 4480 t der Jahre 1912—1914 im Durchschnitt des gleichen Zeitraums, und daß Hull 1916 bereits 46200 t Palmkerne einführte, während es 1915 solche überhaupt noch nicht bezogen hatte. Ebenso erwähnt Jumelle, daß 85700 t Coprah von insgesamt 196500 t, die Deutschland 1913 verarbeitete, aus den englischen Kolonien stammten. Auch Jumelle kommt zu der Schlußfolgerung, daß infolge der Entwicklung der englischen Ölfabrikation sicherlich die Ausfuhr aus den englischen Kolonien nach fremden Ländern erheblich beschränkt wird; auch er schätzt für 1915/16 die Vergrößerung der Produktionsfähigkeit der englischen Ölfabrikation auf 25% und spricht von einer erhöhten Aufnahmefähigkeit von 400000 t. Die Maypole Dairy Co. könne pro Woche 1000 t verarbeiten, Crossfield in Warrington, Bibby in Liverpool, die Olympia New Oil Co. und andere Gesellschaften hätten ihren Umsatz von 500 auf 2000 t pro Woche erhöht.

Dieser französische Fachmann, dem die große Ölindustrie von Marseille am Herzen liegt, sagte mit Recht: Welche Zukunft sieht England in diesem Fabrikationszweig seiner Technik erst vor sich, wenn die Verhältnisse (nach dem Kriege) wieder besser geworden sind? Wenn die Befürchtung also selbst in Frankreich herrscht, daß dorthin aus englischen Besitzungen nach dem Kriege eine verringerte Zufuhr von ölhaltigen Rohstoffen erfolgen würde, so trifft solche Auffassung natürlich erst recht auf Deutschland zu, dem seitens Frankreichs Verbündeten sicherlich so wenig wie möglich an unverarbeiteten ölhaltigen Stoffen in der Kriegsfolgezeit geliefert werden wird.

Ich habe bereits in meinen Veröffentlichungen über Kupfer[13]) und über Nickel[14]) auf die Absicht der Anglosachsen hingewiesen, statt Rohstoffe oder Halbfabrikate in Zukunft Deutschland nach Möglichkeit fertige Fabrikate zu liefern, damit der Fabrikationsgewinn möglichst im Inlande bleibt, oder aber Deutschland die Rohstoffe durch Vereinbarung der Rohstofferzeuger zu möglichst hohen Preisen zu geben, damit auf diese Weise die Kriegskosten von Deutschland teilweise unseren jetzigen Feinden nach dem Kriege bezahlt werden. Bei der Verarbeitung der ölhaltigen Rohstoffe strebt man in England natürlich dahin, die vor dem Kriege herrschende Lage dieses Marktes geradezu umzukehren. Während früher Deutschland für 30—40 Mill. M gepreßte und gereinigte Öle nach England lieferte und für mehrere 100 Mill. M ölhaltige Rohstoffe aus dem Auslande bezog, hofft man durch die große neue Industrie in England in der Lage zu sein, fortan Öle, z. T. gehärtet, oder sogar Margarine nach Deutschland zu liefern. Die Vertrustung, bezw. das gemeinsame Vorgehen zwischen BRUNNER, MOND & CO., VAN DEN BERGHS LTD., JÜRGENS LTD. usw. ist ja klar. *Welche Schritte sind nun in großzügiger Weise in Deutschland unternommen worden, um unsere Versorgung nach dem Kriege auf nationaler Grundlage und nach dem Grundsatze: „Selbst ist der Mann" durchzuführen?* Wenn schon JUMELLE die Tätigkeit des IMPERIAL INSTITUTE auf diesem Gebiete als ausschlaggebend bezeichnet und diesem dank seiner fruchtbaren wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Initiative einen großen Teil des erreichten Erfolges zuspricht, so sieht man daraus, daß dieser Direktor des Marseiller Kolonialmuseums neidlos die wirksame Förderung der einheimischen nationalen Industrie und Versorgung in England anerkennt. Was haben wir in Deutschland solchen Bestrebungen und solcher gründlichen Arbeit auf dem Gebiete der Öl- und Fettversorgung nach dem Kriege an die Seite zu stellen? Die Interessenten der meistens nahe den Häfen oder schiffbaren Flüssen Deutschlands belegenen großen Ölmühlen hoffen wahrscheinlich noch weiter auf Friedensverträge und freie große Zufuhr von Ölfrüchten und Ölsaaten aus englischen, französischen und vielleicht amerikanischen Ländern. Ich fürchte, daß man zu wenig in Betracht zieht, daß die Erzeugung in den Kolonien der uns feindlichen Länder und auch in anderen Bezirken in der Zwischenzeit in bedeutendem Maße seitens der Ölindustriellen Englands, Frankreichs und auch Nordamerikas für geraume Zeit gesichert worden ist. Denn — ich möchte dies nochmals betonen — auch in den Verein. Staaten leidet man durchaus nicht an einem Überfluß an Fetten und Ölen, sodaß die bisherige große Ausfuhr nach Deutschland an tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen sicherlich bedeutend geringer sein wird wie vor dem

[9]) D. Wirtsch.-Ztg. vom 1. Nov. 1917.
[10]) Europäische Staats- u. Wirtschafts-Ztg. vom 23. März 1918.

[11]) Nähere Einzelheiten in den »Dokumenten« von Hesse und Großmann, S. 1559—1563, Beilage zur Zeitschrift »Die Chemische Industrie«, Jan. 1918.
[12]) Ausführliche Angaben in »Dokumente«, S. 1597—1600.
[13]) Einige Betrachtungen über die seitens der »Anglosachsen« erstrebten internationalen Metallkontrolle; Metall u. Erz 1917, Nr. 2.
[14]) Metall u. Erz 1917.

Kriege. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß wir uns möglichst unabhängig machen müssen, und daß hierfür der vermehrte Anbau von Ölsaaten in Mittel- und Südeuropa sowie Kleinasien in erster Linie in Frage kommt. Ich weiß nicht, wie die obengenannten Ziffern von 500 bis 550 000 ha berechnet sind, die wir an Anbaufläche für Pflanzenfette im Auslande benötigen. Ich nehme an, daß diese Ziffern einigermaßen zutreffen, stelle aber doch zur Erörterung, *ob die Fläche nicht bedeutend verringert werden kann, wenn die chemische Wissenschaft und Industrie zusammen mit der Landwirtschaft ernstlich die Frage aufnehmen und das Problem lösen, wie pro ha 50—100% oder vielleicht mehr an Ölausbeute erhalten werden kann, wenn die richtige Düngung durch Kali, Stickstoff und wohl auch Phosphate erfolgt.* Welche Erfahrung liegt denn in Mitteleuropa, dem Balkan, der Türkei und in Deutschland für die verschiedenen Ölsaaten vor, um festzustellen, welche Erträgnisse bei keiner oder schwacher, mittlerer oder starker Düngung an Ölsaaten erhalten werden? Wie weit ist dieses ganze Gebiet wissenschaftlich und wirtschaftlich für Mitteleuropa bearbeitet? Ich fürchte, daß diese Fragen nicht mit deutscher Gründlichkeit durchgearbeitet und von höheren volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten erörtert worden sind. Sicherlich können flüssige Fette in viel einfacherer Weise aus Ölsaaten erhalten werden. Deren Anbau führt in wenigen Monaten zu einem Ertrage. Dabei ist weniger Kapital als bei dem Anbau von Kolonialpflanzungen nötig, und wenn sich der Ölmarkt wieder ändern und ein reicheres Angebot an ölhaltigen Rohstoffen bei günstigerer Valuta und Verfrachtung für Deutschland vorliegen sollte, kann von dem Anbau von Ölsaaten jederzeit wieder auf andere Früchte übergegangen werden. Die Hauptsache ist, innerhalb Mitteleuropas während der Kriegsfolgejahre bedeutend größere Mengen an Ölsaaten zu erzeugen; dieses Gebiet ist meines Wissens durchaus nicht genügend erforscht.

Die Zeit ist vorüber, in der man unter dem Übelstand litt, daß uns die Natur vorwiegend flüssige Fette, also Öle, zur Verfügung stellte, ohne daß wir solche für den menschlichen Genuß befriedigend verarbeiteten. Das Problem ist bekanntlich von dem Deutschen NORMANN gelöst worden, der aber nicht die weitsichtigen Kapitalisten in der deutschen chemischen Großindustrie und Landwirtschaft fand, um solche Pläne in die Praxis umzusetzen. England hat dank NORMANN den Vorrang auf diesem Gebiete. Die fortschreitende Entwicklung der holländischen Margarineindustrie ist ebenfalls z. Tl. dieser Erfindung zu danken. Der Bedarf an harten Fetten kann aus flüssigen Ölen aus Ölfrüchten in bedeutend größerem Maßstabe als bisher befriedigt werden. Wenn man selbst in den Verein. Staaten, die verhältnismäßig außerordentlich gut mit tierischen Fetten versorgt sind, zu der Schlußfolgerung kommt, daß »Talg und Stearin immer mehr Ersatz in vegetabilischen Ölen und Butterersatz in Oleo, Margarine und Butterin« findet, dann erst recht in Deutschland, das sicherlich die obigen angeführten Angaben von MAY nachzuprüfen hat, um seine Fetternährungswirtschaft nicht an die Erhaltung der großen Schweinezucht zu knüpfen, wenn diese volkswirtschaftlich töricht ist. Prof. Dr. K. B. LEHMANN, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Würzburg, äußerte sich bereits 1914[15]) folgendermaßen:

»Das aber kann heute schon ausgesprochen werden, daß die eingehenden bisher ausgeführten theoretischen und praktischen Untersuchungen nichts ergeben haben, was irgendwelche Bedenken gegen die Verwendung der gehärteten Fette zur menschlichen Ernährung rechtfertigen würde. Bei dem zunehmenden Bedarf unserer Bevölkerung an Fetten in der in Europa üblichen festen Form erscheint es vom hygienischen Standpunkt aus durchaus rationell, den Überschuß an flüssigen Fetten, die bisher für die menschliche Ernährung schwer verwendbar waren, auf künstlichem Wege in ein Produkt zu verwandeln, das unseren üblichen tierischen und pflanzlichen Speisefetten offenbar vollständig gleichwertig ist und dabei die bequeme Verwendungs- und Versendungsfähigkeit besitzt, wie sie festen, leicht teilbaren Substanzen eigen ist. Ich glaube, daß die neuen Fette speziell für die Herstellung der Margarine ein sehr wertvolles Material darstellen.«

Ebenso hat sich Kommerzienrat HERZ in der Ölrohstoffkommission des Kolonialwirtschaftlichen Komitees im Nov. 1913 bereits folgendermaßen ausgesprochen:

»Hinsichtlich der Härtung der Öle handelt es sich um eine Fabrikation, die jetzt schon im großen betrieben wird. Ich und viele meiner Kollegen in der Ölindustrie sind der Meinung, daß sie im Laufe der Zeit eine völlige Umwälzung im Handel mit Ölen und ihrer Verwertung hervorrufen muß. Bei gewissen Preisdifferenzen wird man dahin kommen, den größten Teil der jetzt sehr teuren festen Öle durch gehärtete Öle zu ersetzen. Man lernt täglich weitere Ölsorten, die bis jetzt hierzu nicht verwendbar waren, zu härten.«

Die Zukunft liegt daher meines Erachtens in der größeren Erzeugung von Ölfrüchten in Mitteleuropa, dem Balkan und der Türkei und in ihrer rationellen Verarbeitung durch Härtung.

Viele weitere Fragen sind noch zu erörtern und zu lösen. Der einzigste Weg, ein unparteiisches und maßgebendes Urteil zu gewinnen, liegt meines Erachtens in der Errichtung einer von hochbezahlten, hervorragend tüchtigen und weitsichtigen Männern geleiteten *Reichsdeutschen Zentrale für Öle und Fette*, die nicht wissenschaftlich mit Laboratorien und einer großen Anzahl Chemikern arbeitet, sondern vom wirtschaftlichen Standpunkte aus die Probleme erörtert, Anregungen gibt, Maßnahmen vorschlägt und die Landwirtschaft und chemische Wissenschaft gleichermaßen wie die Industrie berät. Aus den oben angeführten Ziffern ergibt sich, welches große Gebiet vor uns liegt, ein Gebiet, das in Deutschland leider viel zu sehr vernachlässigt worden ist. Wenn H. WILSON FOX ausführte, daß die Weltproduktion an Erzeugnissen von Ölpalmen und Cocossamen etwa jährlich einen Wert von 1400 Mill. M hätte,[16]) wovon in dem britischen Imperium etwa 4/5 gewonnen wurde, so zeigt diese große Summe aufs deutlichste, welchen wirtschaftlichen Vorrang Großbritannien mit seinen Besitzungen Deutschland gegenüber auch auf diesem Gebiete hat. *Die Selbsterzeugung und Selbstversorgung nach Möglichkeit zu erhöhen und unsere bisherige Abhängigkeit auf ein Mindestmaß herabzudrücken, sollte der Zweck dieser Zentrale sein.* Ich fürchte, daß das Hamburger Kolonialinstitut hierfür nicht geeignet ist, weil die Interessen der Einfuhrhäuser und Ölmühlen, die bisher koloniale Produkte verarbeitet haben, an erster Stelle stehen würden. Welcher Ort auch gewählt werden möge — vielleicht eignet sich hierfür Süddeutschland am besten — *eine große fruchtbare und unserem Vaterlande sehr nutzbringende Aufgabe von großer Tragweite ist zu lösen.* Wird die deutsche Landwirtschaft, wird die deutsche chemische Wissenschaft und Industrie mit den Öl und Fett verarbeitenden und verbrauchenden Kreisen diese Frage in großzügiger Weise aufnehmen, oder wird nach dem Auflösen des KRIEGSAUSSCHUSSES FÜR PFLANZLICHE UND TIERISCHE ÖLE UND FETTE kein reichswirtschaftlicher Mittelpunkt für Deutschland bestehen bleiben?

Bestimmung von Wolfram und Vanadin neben Titan.

Von Dr. G. Fenner.*)

Über das Verhalten des Titans bei der Natriumperoxyd-Schmelzmethode, die vielfach bei der Trennung von Wolfram und Titan Anwendung findet, sind in den Büchern widersprechende Angaben.[1]) Nach meinen Untersuchungen bleibt Titan stets quantitativ im Eisenoxydniederschlag, wenn man nach dem Lösen der Schmelze einige Minuten kocht und nach dem Erkalten filtriert. Das Wolfram ist in der Lösung, und diese oder ein Teil davon kann leicht und genau mit Schwefelsäure und etwas Perhydrol auf die Abwesenheit von Titan geprüft werden.

Der Nachweis und die Bestimmung geringer Mengen (z. B. 0,1%) Vanadin neben reichlicheren Mengen (z. B. 3%) Titan ist ziemlich schwierig. Nach der Superoxydschmelzung geht Vanadin teilweise, und wenn wenig (unter 1/2%) vorhanden ist, meist vollständig in den Eisenniederschlag. Schmelzungen mit Soda, Salpeter (oder mit beiden) führten zu dem gleichen Ergebnis. Die basischen Fällungsmethoden (Acetat- oder basische Sulfatfällung usw.) erlaubten auch keine quantitative Trennung von Titan und Vanadin.

Der bekannte Nachweis des Vanadins mittels Wasserstoffperoxyds ist bei Gegenwart von Titan nicht ohne weiteres ausführbar, weil dieses eine sehr starke Gelbfärbung gibt, die die rotbraune Färbung von wenig Vanadin völlig verdeckt und unter allen Umständen die colorimetrische Bestimmung unmöglich macht. Ich stellte nun fest, daß die Gelbfärbung des Titans sich glatt durch Zusatz von Flußsäure oder Fluoriden aufheben läßt, während die Vanadinfärbung unbeeinflußt bleibt. Durch Überschuß von Peroxyd werden die mit Fluor entfärbten Titanlösungen wieder gelb. Ich fand später Hinweise auf die Entfärbung der Übertitansäurelösungen durch Fluor-Ion bei ABEGG, RÜDISÜLE und SAMTER. In dem Buche des letzteren[2]) wird die Reaktion auch für Fluorbestimmungen empfohlen. Es dürfte m. E. schwierig sein, hierbei einen schädlichen Überschuß von Wasserstoffsuperoxyd zu vermeiden. Die Reaktion der Entfärbung ist m. W. nirgends in der von mir vorgeschlagenen Weise verwendet worden. Die Arbeitsweise ist sehr einfach:

Das Mineral (z. B. Ton, Bauxit o. dergl.) wird mit Pyrosulfat geschmolzen. Silicate werden zuvor mit Schwefelsäure + Flußsäure abgeraucht. Die Schmelze wird in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst, nötigenfalls filtriert und mit Perhydrol bis zum Auftreten deutlicher Färbung, aber nicht in zu starkem Überschuß versetzt. Sodann wird Flußsäure oder Ammonfluorid zugegeben, bis die gelbe Titanfärbung verschwindet. Es bleibt dann bei Anwesenheit von Vanadin die rotbraune Färbung. Eisenfärbung wird durch Zusatz von Phosphorsäure, wie üblich, entfernt. Bei colorimetrischer Bestimmung trage man Sorge, daß alle Zusätze bei der Mineral- und Vergleichslösung möglichst gleich seien.

[15]) Chem.-Ztg. 1914, S. 799.

[16]) Chem.-Ztg. 1917, S. 397.

*) Mitteilung aus dem Centrallaboratorium der Firma Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M.

[1]) Z. B. Meyer und Hauser, Analyse der seltenen Erden und Erdsäuren, S. 126 und 137, und Samter, Analytische Schnellmethoden S. 206.

[2]) Samter, Analytische Schnellmethoden S. 205.

Zuschriften.

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.[1])

E. R. Besemfelder begeht einen bedauerlichen Irrtum, wenn er glaubt, daß mich die großen Mengen Ammoniak, die, seinen Wünschen entsprechend, bei der Vergasung von Brennstoffen erzeugt werden sollen, irgendwie erschrecken. Solche subjektive Gefühle würde ich sicherlich nicht, auch wenn sie, was nicht der Fall ist, vorliegen sollten, zum Gegenstand einer Abhandlung machen. Besemfelder scheint nicht erfaßt zu haben, was ich zum Ausdruck gebracht habe, nämlich die Tatsache, daß schon allein durch die großen Ammoniakmengen, die seinen Vorschlägen nach gewonnen werden sollen, das wirtschaftliche Fundament seiner Pläne zerstört wird. Die Bedürfnisse der deutschen Landwirtschaft erfordern außerordentlich große Mengen billigen Stickstoffs. Die Verarbeitung minderwertiger Brennstoffe, wie Wäscheberge, Torf usw., ist auch möglich, wenn die Preise für die Nebenerzeugnisse keine hohen sind. Die Vergasung von Kohle, namentlich solcher, welche durch die Steuergesetzgebung verteuert ist, erfordert zur wirtschaftlichen Durchführung hohe Erlöse für die Nebenerzeugnisse. Diese hindern aber die Anwendung der stickstoffhaltigen Düngemittel, darum sind alle Projekte, deren Verwirklichung auf hohen Stickstoffpreisen beruht, durchaus wertlos. Es wird Besemfelder aus diesen Ausführungen vielleicht klar werden, aus welchen Gründen ich »meiner Sehnsucht nach mehr Ammoniak durch Verwertung der Kohlenabfälle, der minderwertigen Kohle und vor allem des stickstoffhaltigen Torfes, wohlbegründeten Ausdruck gegeben« habe. Er wird wohl auch dann in Zukunft Bemerkungen der Art unterlassen, daß ich Ammoniakbeklemmungen verspüre, wenn andere und nicht ich Ammoniak im Großen herstellen wollen, Bemerkungen, deren Beurteilung ich dem guten Geschmack des Lesers überlasse. An der Tatsache, daß die notwendigen hohen Stickstoffpreise der Kohlenvergasung enge Grenzen setzen, kann man auch mit langatmigen Ausführungen nicht vorbeigehen, wie auch an derjenigen nicht, daß, entgegen Besemfelders Angaben, von einer restlosen Umwandlung des Heizwertes der Kohle in Gasform zurzeit keine Rede sein kann. Besemfelder sagt, daß jeder Verbrennung des Brennstoffes eine Gasbildung vorausgehen muß. Dies ist durchaus richtig, wenn auch nicht neu. Wenn Besemfelder aber daran die Schlußfolgerung knüpft, daß die zeitige Trennung von Vergasung und Verbrennung nicht mehr Energie verbraucht als die unmittelbare Verbrennung, so ist das ein Trugschluß. Denn die Trennung beider Prozesse ist mit einem Verlust an Wärme und die Gewinnung von Nebenprodukten mit einem Verbrauch an Heizenergie verbunden, der sich eben darin äußert, daß bei der Vergasung ohne Nebenproduktengewinnung nur 80—85%, bei der Vergasung mit Nebenproduktgewinnung 50—70% des Heizwertes der Kohle in Gasform gewonnen werden. Auch bei den kombinierten Methoden der Entgasung und Vergasung mit Nebenproduktengewinnung werden nur 60—75% (je nach der Menge der erzeugten Nebenprodukte) des Heizwertes der Kohle in Gasform erhalten, und zwar auch dann, wenn man das gewonnene bekannte Mischgas nach Besemfelder überflüssigerweise als »Leuwasgas« bezeichnet. — Es ist mir nicht recht verständlich, wie Besemfelder dazu kommt, zu sagen, es sei die Anführung der Tatsache, daß die Gewinnung von Ammoniak bei der Vergasung mit Nebenproduktengewinnung mit einem gewissen Aufwande an Brennstoff verbunden ist, eine herbe Selbstkritik meiner Arbeiten um die Gewinnung des Ammoniaks aus Torf. Diese Tatsache ist von mir stets als wichtiger Faktor für die Vergasungsindustrie, auch bei Torf, angegeben worden, und es wird Besemfelder schwer fallen, mir auch nur eine Stelle in meinen Veröffentlichungen und Mitteilungen zu zeigen, in der dieser Umstand vernachlässigt oder als nebensächlich angegeben wird. Wenn Besemfelder ferner meint, daß er bei Krafterzeugung und Heizung das »kohlenfressende Hilfsmittel«, den Dampf, ausschalten will, »wo es angängig ist«, so ist das ein löbliches Vorhaben. Nur scheitert die Verallgemeinerung dieser vorgeschlagenen Methode an dem nicht ganz nebensächlichen Umstande, daß eben in den allermeisten Fällen diese Ausschaltung des Dampfes für Krafterzeugung nicht angängig ist, daß vielmehr die Gasmaschine nur in einer verhältnismäßig geringen Zahl von Fällen benutzt werden kann, und daß die Heizung mit Gas auch bei kniffligster Berechnung nur selten billiger ist als die Heizung mit Kohle. Der Vorschlag Besemfelders, die Belastungsschwankungen von Gasmotoren durch Dampfturbinen auszugleichen, die durch Abwärme der Gasmotoren mit Dampf beliefert werden, ist durchaus abwegig. Denn die Menge dieses Dampfes reicht noch nicht ganz aus, um die für die Vergasung mit Nebenproduktengewinnung notwendige Dampfmenge zu decken, für Krafterzeugung mit Turbinen bleibt nichts übrig. Allerdings können die Verhältnisse eine Änderung erfahren, wenn die, zunächst noch ganz unbekannten Vorschläge Besemfelders zur Anwendung gebracht werden, von denen er sagt, daß »bei der Vergasung die beiden Reagenzien (N und H) unter den günstigsten Bedingungen in Reaktion treten«, und wenn die bei Anwendung von Gasmotoren »gewinnbare Salpetersäure« auch praktisch gewonnen wird. Ehe aber diese besonderen »Vorschläge« nicht zu tatsächlichen technischen Methoden gereift sind, ehe die Gewinnung von Salpetersäure aus den Abgasen der Gasmotoren nicht industriell ermöglicht wird, was bisher nicht der Fall war, solange entbehren die Projekte Besemfelders der notwendigen technischen Grundlagen und fallen in das Gebiet phantasievoller Verallgemeinerungen zum Schaden und nicht zum Nutzen der Industrie; womit nicht gesagt sein soll, daß nach Erfüllung der obenerwähnten Vorbedingungen wirtschaftliche Schlußfolgerungen im Sinne Besemfelders zu ziehen sein werden. Wenn Besemfelder sich zu der Bemerkung versteigt, daß ich und meine Anhänger uns Mühe geben, die Entwicklung in der Kohlenvergasungsfrage aufzuhalten, so beweist er auch damit, daß ihm die tatsächlichen Verhältnisse auf dem Gebiete der Kohlenvergasung unbekannt sind.

Während der Niederschrift dieser Entgegnung erschien im Druck der gelegentlich der 58. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure von Prof. Dr. G. Klingenberg gehaltene Vortrag über »Die Wirtschaftlichkeit von Nebenproduktenanlagen für Kraftwerke«. Dieser enthält auf Grund unanfechtbarer zahlenmäßiger Unterlagen eine derartig starke Bestätigung meiner Ausführungen,[2]) eine so endgültige Abwehr der Besemfelderschen Projekte, dabei einen so deutlichen Hinweis auf diejenigen richtigen Wege, die die Vergasungsindustrie zu beschreiten hat, um zu wirklichen Fortschritten zu gelangen, daß ich die entfachte Polemik als erledigt ansehen kann.

Berlin, Anfang Januar 1918. **N. Caro.**

* * *

N. Caro sagte zuerst, die erhöhte Ammoniakzufuhr durch mein Verfahren werde einen Preissturz herbeiführen, der alle meine Berechnungen umwerfe. Nachdem ich ihm aus seinen eigenen Schriften nachgewiesen habe, daß er selbst früher, als er noch nicht Direktor der Reichsstickstoffwerke war und besonders seine Torfpatente verwertete, viel mehr Ammoniak als erforderlich für die Landwirtschaft bezeichnet habe, erregt ihm die Ammoniakdeckung keine Beklemmungen mehr. Unter solchen Umständen hat es keinen Zweck, auf diese Materie weiter einzugehen.

Geh.-Rat Riedler, eine bekannte Autorität im Maschinenwesen, ist bezüglich der Heizung mit Kohle auch etwas anderer Ansicht als Caro. Er schreibt in dem Buche »Olmaschinen« (Verlag von Springer, Berlin, 1916) in dessen »Rückschau und Ausblick« beim Kapitel »Verbesserung der Dampfbetriebe und Feuerungen«, S. 509: »Kohle ist ein Rohstoff, der nicht verbrannt werden soll. Aus ihm ist vielmehr zunächst Reingas zu erzeugen, wobei wertvolle Nebenprodukte gewonnen werden. Darauf wird das Gas mit Luft gemischt und unter Druck verbrannt. Durch solche geschlossene Gasheizung wird bei hohem Druck im Zylinder von Gasmaschinen Triebkraft erzeugt; bei geringem Überdruck dient sie zur Kesselheizung. Gaserzeugung und Verwertung der Nebenprodukte sind getrennte Betriebe. Die Druckgasheizung bedarf keines Zuges, der Schornstein und seine Verluste und Belästigungen fallen weg. Die Abgase sind nicht heiß, sind rein und unschädlich, bilden keinen Rauch, keine Asche, keine Schlacke, keinen Staub; die Metallflächen für die Wärmeleitung bleiben stets rein, und wirksame, rascheste Wärmeübertragung ist die Folge. Solche Dampfkessel werden wegen ihrer vorzüglich wirkenden Verdampfungsflächen sehr klein; die Wärmeübertragung erfolgt in dünnwandigen Heizungsröhren. Diese können nach dem Grundsatz der Kühler gebaut werden: große Leitungsflächen für die Gase, kleine für das Wasser usw. Wirtschaftlich ergeben sich Vorteile durch die bessere Wärmeausnutzung, durch einfache, billige Bauanlage, einfache Wartung und bessere Ausnutzung des Kohlenwertes unter Verwertung der Nebenprodukte. Für Dampfbetriebe wie für Verbrennungsmaschinen ist daher erforderlich: richtige Vorbehandlung des Brennstoffes. Jede Kohle ist nur Rohstoff; sie verbrennen, heißt hohe Werte verschwenden.« Dies mag nicht nur Caro, sondern auch den übrigen Widersachern der Vergasung, insbesondere denen, die meinen Vorschlag, die Dampferzeuger, soweit sie unumgänglich sind, jedenfalls mit Gas zu heizen, bekämpfen, ins Stammbuch geschrieben sein.

Für die Berechtigung der allgemeinen Kohlenvergasung ist jedenfalls das ausschlaggebend, daß z. B. bei einem Kohlenpreis von 16 M für 1 t, wie ihn verschiedene Gegner bei ihren Berechnungen als Bestpreis gegen meine 25 M frei Gasanstalt eingestellt haben, es bei meinem Verfahren bei mittleren Preisen gelingen wird ohne den Gaswert, zum mindesten den Einstandswert der Kohle durch die Einnahme für die Nebenprodukte zu decken. Das wäre auch meine schlagende Antwort an Oberingenieur Büggeln in »Technik und Wirtschaft« als gewünschte zahlenmäßige Widerlegung auf dessen Replik. Wenn durch das Verbrennen der Kohle solche gewinnbaren Werte in die Luft gejagt werden, so ergeben sich die steuerlichen, zollpolitischen und anderen Folgerungen so vollständig, auch für den rein kapitalistisch Denkenden, daß ich dem Leser über Caros Schluß, daß von einer restlosen Umwandlung des Heizwertes der Kohle in Gasform »zurzeit« keine Rede sein kann, das Urteil ruhig überlassen kann. Die technischen Grundlagen für mein Verfahren sind in allen den Vorteilen, welche die allgemeine Vergasung für alle und jeden bringt, für den unbefangen Urteilenden in meinen verschiedenen Veröffentlichungen ausführlich genug auseinandergesetzt, so daß ich von der weiteren Beschäftigung mit Caros Einwänden absehe. Die Hauptsache ist, besonders für ein abgeschlossenes Deutschland, jederzeit genug und billigen Stickstoff für die Landwirtschaft zu schaffen, und dazu ist die allgemeine Vergasung allein imstande, sowohl durch die Gewinnung der Ole aus dem Teer als auch die vollständige Ammoniakgewinnung aus der Kohle und durch die Gewinnung der Salpetersäure aus den verbrannten Gasen der Gaskraftmaschinen, bei denen bis zu 120, ja 150 g je K.W.-Stunde als gewinnbar durch lang andauernde, einwandfreie Versuche nachgewiesen sind. Ammoniak und Nitrat, die so nebenbei gewonnen werden, werden den Landwirt gern den in besonderen Werken zu gewinnenden Kalkstickstoff beiseite legen lassen. Mein Projekt beruht auf der vollständigen Gewinnung aller Nebenprodukte, nicht »auf hohen Stickstoffpreisen«, es ist also selbst nach Caro nicht »wertlos«. Wenn Caro schon gezwungen ist, sich auf Klingenberg bezw. dessen Vortrag im »Verein der Deutschen Ingenieure« 1917 als Eideshelfer zu berufen, so muß es mit wirklich durchgreifenden Gründen gegen die allgemeine Vergasung in der Tat schlecht bestellt sein. Denn auch Klingenberg, der früher als absoluter Gegner der Vergasung aufgetreten ist, hat in dem angezogenen Vortrag ein wenig verdecktes Rückzugsgefecht geführt, indem er ihr schon einen wenigstens beschränkten Nutzen für das Reich zuerkennen mußte. Technisch ist sie bei seinen Vergleichen allerdings so unglücklich behandelt, daß ich mir vorbehalten möchte, sobald es mir meine Zeit erlaubt, einmal eingehender auf diesen unglücklichen, irreführenden Vortrag einzugehen. Hier nur kurz gesagt, scheint es mir ein Hauptmangel in Klingenbergs Ausführungen zu sein, daß er sein Kraftwerk nur für elektrische Stromabgabe eingerichtet sehen will, nicht als Vereinigung von Großgas- und Großkraftwerk, als Industriezentrale, die volle Ausnutzung der sämtlichen Anlagen, dauernde Beanspruchung und vollen Ausgleich aller Spitzen ermöglicht, und die nicht nur elektrischen Strom, sondern auch das Gas in den Bedienungsbereich der Zentrale zu Heizungs-, Koch- und anderen Zwecken hinausträgt. Am Schluß seiner auf ganz falscher Basis, der Kohlenverbrennung, aufgebauten Rechnung, von der nur die Vorteile eingesetzt sind, kommt Klingenberg so natürlich nur zu einem verhältnismäßig geringen Nutzen bei der Vergasung. Anders sähe sein Resultat aus, wenn er den Wert der bei seiner Dampfturbinenarbeit mit Kohlenfeuerung in die Luft gejagten Wertstoffe, die infolge der gegenwärtigen unrichtigen Bewertung der Kohle nicht bezahlt werden müssen und wohl ebensoviel betragen wie die Kosten guter Kohle frei Dampfturbinenwerk, einzusetzen gezwungen

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 393, 721, 737; 1918, S. 320.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 393.

wäre. Dazu kommt noch, daß er die mangelhafte Wärmeausnutzung des Dampfes als Zwischenglied in Kauf nehmen muß und bei Benutzung von Dampfkraft anstelle Gaskraft auf die Gewinnung der Salpetersäure aus den Verbrennungsgasen des Gasmotors verzichten muß. — Als Beispiel für die Gründlichkeit seiner Arbeit sei bemerkt, daß er bei seiner Berechnung ganz vergessen hat, daß im Reiche auch etwa 90 Mill. t Braunkohlen verbraucht wurden.

Erhebend ist jedenfalls, zu sehen, wie die »endgültige« Abwehr der Besemfelderschen Projekte nach Caro durch Klingenberg aussieht, wenn man nur ein bischen tiefer schürft. Ein Mann wie Klingenberg muß wissen, daß in den großen Dampfkraftanlagen nur etwa $^1/_{10}$ des Heizwertes als Nutzarbeit gewonnen wird, und daß die hohen Werte der Brennstoffe für die chemische Verwertung und Ölgewinnung durch die von ihm empfohlenen Dampfturbinen, die allerdings die A. E. G. im größten Maßstab baut, einfach in die Luft gejagt werden, statt sie zum Nutzen der deutschen Nationalökonomie in besonderen, immer wichtiger werdenden Teer- und Öl- und Teerproduktenindustrien zu verwerten. Es ist sehr bequem, Leute, die darauf hinweisen, kurzerhand als »Laien« und deren gewissenhafte Hinweise auf die Rückständigkeit unserer Brennstoffwirtschaft einfach als »Schlagworte« abzutun.

Die Chemiker haben ehrlich gearbeitet, die Mißstände in der Verwertung der Kohle als Rohstoff aufzudecken und nachzuweisen und dem Staate und insbesondere den Ingenieuren die Arbeitsziele klarzulegen. Letztere dürfen sich nicht von hochgestellten, nur privatwirtschaftlich denkenden Kollegen, in Anbetracht der durch den Krieg ganz veränderten Verhältnisse vollends, irreführen und von der Mitarbeit mit dem Chemiker abschrecken lassen, sondern müssen gerade mit ihren Besten mit allen Mitteln daraufhinarbeiten, zunächst die Verbrennung nur von Gas zur Krafterzeugung für ortsfeste Maschinenanlagen, dann die weitere Entwicklung der Verbrennungsmaschinen für die bei der Kohlenvergasung gewinnbaren Treiböle für ortsverändernde Maschinen zur Vollendung zu entwickeln, ohne auch nur eine Sekunde Zeit zu verlieren, wenn sie nicht schuld sein wollen, daß unserem Deutschland von England der Rang abgelaufen wird. Ich verweise auf den Weg, den Dr. W. Dyes[3]) gezeigt hat unter Hinweis auf die englischen, höchst energischen Bemühungen mit unbeschränkten Staatsmitteln. Den Kollegen, die es etwa noch nicht wissen sollten, wie groß der Unterschied der Wärmeausnutzung durch Dampf, Gas und Öl ist, mögen die Zahlen 10:25:35% die Berechtigung meiner Sorge wegen solcher Obstruktion gegen die gebotene Entwicklung begründen.

Es wird, leider Gottes, von allen meinen Gegnern bloß rein privatwirtschaftlich gerechnet, nur mit Kosten und Reingewinn; beste Wärmeausnutzung und Kohlenersparnis, Öl- und Stickstoffgewinnung an sich, also allgemeine, volkswirtschaftliche Rücksichten von vitalster Bedeutung für Deutschlands Zukunft sind für diese Herren nicht maßgebend. Ihre viel Kraft und Kohle und teure Anlagen, Spezialwerke, bedingenden Patente sollen eben »zurzeit« erst möglichst großzügig ausgenutzt werden, anstatt daß die Stickstoffverbindungen und Öle nebenher unter größter Kohlenersparnis im allgemeinen billigst und vollständig gewonnen werden. Entgegen Caro und seinen Parteigängern urteilten die Gasleute auf ihrer Hauptversammlung in Berlin am 22. Juni 1917 hinsichtlich der Kohlenversorgung[4]): »Die festen Brennstoffe stehen bezüglich ihrer Heizwirkung weit hinter den Heizgasen zurück; deshalb sollte Kohle möglichst wenig als Brennstoff verwendet werden. Die der Gaserzeugung zugeführte Gaskohle stellt eine große Ersparnis an Eisenbahntransporten dar.« Die Ersparnis wurde dort 1:3 geschätzt! Und dabei handelt es sich nur um die »Entgasung«. Wie viel mehr schlägt die »Vergasung« zu Buch! Wie gut wäre jetzt nicht nur die Eisenbahn, sondern unser ganzes Volk daran, wenn der Staat gleich zu Beginn des Krieges den Bau von Großgas-Großkraft-Zentralen nach meinen Vorschlägen ebenso energisch und in entsprechendem Maßstabe aufgenommen hätte wie die »künstliche« Stickstoffindustrie aus Luftstickstoff. — Riedler sagt in dem schon oben angezogenen Werk: »Wir gehen mit den Brennstoffen, mit unersetzlichen Naturschätzen, verschwenderisch um. Der volkswirtschaftliche Gesichtspunkt wird erst Geltung erlangen, wenn die jetzt benutzten Wärmequellen selten und teuer geworden sind und der Zwang zu größerer Sparsamkeit besteht«. Dazu soll der Staat frühzeitig den Zwang herbeiführen zu seinem, unserem und unserer Nachkommen Nutzen auf dem Wege, den ich ihm im Interesse seiner finanziellen Wiedererstarkung gezeigt habe, ehe wir soweit abgewirtschaftet haben, wie Riedler voraussieht, trotz aller gegenstrebenden Interessen. Salus publica, suprema lex!

Charlottenburg, im Februar 1918. **E. R. Besemfelder.**

[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798, 806. [4]) Ztschr. angew. Chem. 1917, S. 411.

Über die Verwendung von Mineralölen zu Genußzwecken.[1])

Direktor Ed. W. Albrecht teilt unter Bezugnahme auf eine Mitteilung von M. Klostermann und K. Scholta in der »Chemiker-Zeitung« mit, daß der Genuß gut gereinigten Mineralöls bei ihm keinerlei Gesundheitsstörungen im Gefolge hatte, und glaubt, daß Erkrankungen beim Genuß von Mineralöl wohl nur darauf zurückzuführen sind, daß das betreffende Öl nicht hoch genug raffiniert wird. Da aber die Fälle von Erkrankungen durch den Genuß von Mineralöl sich mehren, ist u. E. dieses Öl zu Genußzwecken vorläufig ganz allgemein auszuschließen. Ende 1917 wurde polizeilicherseits dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld ein sogenanntes Butteröl eingereicht, dessen Genuß bei allen Personen Erkrankungen durch Erbrechen und Durchfall hervorrief. Das Backöl bestand aus etwa $^1/_4$ Speiseöl und $^3/_4$ Mineralöl. Die Ursache der Erkrankungen kann auch hier nur das Mineralöl gewesen sein, da das Speiseöl nach dem geringen Säuregrad unverdorben war.

Elberfeld, den 24. Juni 1918. **Dr. Heckmann.**

* * *

Die Entgegnung Dr. Heckmanns ist eigentlich gar keine Entgegnung, denn einmal habe ich Mineralöl zu Genußzwecken nicht empfohlen, sondern bloß auf Grund meiner Erfahrungen mitgeteilt, woher die Erkrankungen nach Genuß von Mineralöl, die ich keineswegs bestritten habe, herrühren können. Anderseits hat Dr. Heckmann diese meine Mitteilung nicht widerlegt. Weder Klostermann und Scholta noch Dr. Heckmann geben nähere Daten über das benutzte Mineralöl, das aber ist gerade das Wesentliche. Deswegen habe ich auch das von mir verwandte Öl genau charakterisiert.

Hambühren b. Celle, Prov. Hannover, 13. Juli 1918.

Dir. Ed. W. Albrecht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 291.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten **a)** Zweiter Klasse: Färbereibesitzer Appelt in Forst i. d. L.; Max Blücher, stud. phil., Sohn des Ingenieurs und Chemikers Hans Blücher in Leipzig-Marienhöhe, Vizefeldwebel; Gustav Joël, Direktor der Brauerei Pfefferberg, Berlin, Bootsoffizier; **b)** am weiß-schwarzen Bande: Dr. Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Beumer in Düsseldorf; Generaldirektor Franz Dahl, Bruckhausen; Dr. Geldermann, Direktor der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Wolfen. — Kommerzienrat Philipp Rosenthal, Schwelm, Generaldirektor der Porzellanfabrik Rosenthal A.-G. zum Geh. Kommerzienrat. — Dem Begründer und Direktor der Münchener Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Lichtdruck und Gravüre, Prof. Emmerich, der am 1. September nach 18-jähriger Wirksamkeit aus seinem Amt ausscheidet, der Titel eines Königl. Bayr. Wirkl. Rates.

Direktor L. Alpers beging am 11. August sein 25-jähriges Jubiläum bei der Bill-Brauerei A.-G., Hamburg.

Dr. Raymond F. Bacon von der Universität Pittsburgh, hat die Leitung der chemischen Fabriken der amerikanischen Regierung und die Versorgung der amerikanischen Armee in Frankreich mit Chemikalien übernommen.

Dr. Mario Calvino aus Italien, bisher am agrikulturchemischen Laboratorium der Cuba Rohrzucker-Corporation tätig, wurde zum Direktor der Ackerbau-Versuchsstation in Santiago de las Vegas, Cuba, ernannt.

H. C. H. Carpenter, Professor der Metallurgie an der Royal School of Mines, ist für 1918 zum Präsidenten des Institute of Metals gewählt worden.

Kommerzialrat Jacob Mahla, Mitchef der Firma Gebrüder Mahla in Gablonz a. N., ist am 10. August in einem Sanatorium in Prag verschieden. Sein Name ist mit der Geschichte der nordböhmischen Industrie einerseits und mit dem österreichischen Exporthandel anderseits innig verknüpft. Mit seinem Bruder Heinrich schuf er in Gablonz ein Exportgeschäft, das aus den bescheidensten Anfängen sich innerhalb kurzer Zeit zu einer Weltfirma entwickelte. Sie begründeten umfangreiche Fabriken in Morchenstern, wo sie Bijouterien, Glaswaren und Metallwaren aller Art erzeugten, und erwarben u. a. eine Lederpappenfabrik in Passek.

Zu Ehren des nach Frankfurt a. M. berufenen Prof. Dr. Binz hatte der Kurator der Handelshochschule Berlin, Prof. Dr. Apt einen Abschieds-Tee im Hotel Esplanade veranstaltet. Prof. Apt gab dem Bedauern der Handels-Hochschul-Verwaltung über das Scheiden von Prof. Dr. Binz Ausdruck und kündigte an, daß der Handelshochschul-Tee als dauernde Einrichtung gedacht sei, damit sich die Dozenten persönlich näher kommen und mit den Vertretern von Handel und Industrie in Gedankenaustausch treten können. Prof. Binz gab seinem Dank Ausdruck.

Die Aufstellung einer Marmorbüste von Prof. Karl Sudhoff in dem von ihm begründeten Institut für Medizingeschichte an der Universität Leipzig ist geplant. Die Ehrung soll am 1. Oktober d. J. erfolgen, an dem Tage, an dem 25 Semester seit der Berufung Sudhoffs nach Leipzig verflossen sind. Beiträge werden auf das Konto Nr. 425, Deutsche Bank, Zweigstelle Darmstadt in Darmstadt, beim Postscheckamt in Frankfurt a. M. unter Karl Sudhoff-Spende erbeten.

Als Gegenstände des täglichen Bedarfs sind nach der der Bundesratsverordnung gegen Preistreiberei vom 8. Mai 1918 beigegebenen Begründung alle Gegenstände anzusehen, für die in weiten Kreisen der Bevölkerung täglich ein Bedürfnis vorliegen kann, das alsbaldige Befriedigung erheischt. Dabei kommt neben den Bedürfnissen der Gesamtheit des Volkes als gleichwertig der Bedarf größerer Bevölkerungsteile in Betracht. Diese Definition geht etwas weiter als die Reichsgerichtsentscheidung Aktenzeichen I D 329/17, nach der »Gegenstände des täglichen Bedarfes Sachen sind, für deren Anschaffung in der Gesamtheit des Volkes täglich ein Bedürfnis besteht, oder welche zur Herstellung bezw. Unterhaltung solcher Sachen bestimmt sind.«[1]) Ausgenommen sind jetzt eigentlich nur Luxusgegenstände.

Eine Ausstellung von Kalendern aller Art, von Gegenständen und Waren, die der Herstellung von Kalendern dienen, plant das Handels- und Industrie-Museum zu Hannover, von dessen Leitung alles nähere zu erfahren ist.

Über die Zahl der im Kriege sich im Betrieb befindlichen französischen Fabriken und der darin beschäftigten Personen gibt Professor J. F. Niemeyer auf Grund statistischer Mitteilungen vom »Bureau d'études de l'information diplomatique« nachstehende Übersicht:

Anzahl der im Betrieb befindlichen Fabriken (unter Ausschluß der Staatsbetriebe)

	Vor dem Kriege	August 1914	Juli 1916
Lebensmittelbereitung	3 530	2 429	3 287
Chemische Fabriken	1 465	857	1 340
Kautschuk, Papier u. dergl.	756	341	685
Textilindustrie	3 863	1 260	3 269
Lederindustrie	1 901	1 113	1 818
Holzindustrie	4 830	1 610	3 627
Gewöhnliche Metalle	7 624	3 168	6 599
Feine Metalle	494	37	248
Edelsteine	93	7	50
Steinhauereien und Steinkonstruktion	2 246	972	1 609
Ziegeleien	1 044	331	726
Kleine Industrien	8 965	7 605	8 662
Insgesamt	46 976	25 502	41 540

Die Zahl der in diesen Fabriken beschäftigten Arbeiter betrug insgesamt vor dem Kriege 1637000, August 1914 534400 und Juli 1916 1417200.

[1]) Vergl. auch eine Entscheidung des Hanseatischen Oberlandesgerichts vom 14. März 1918 betr. Schreibmaschinen, des Reichsgerichts (3 De 223/18) betr. Dokumentenmappen und Chem.-Ztg. 1918, S. 285.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Beseitigung übler Gerüche von —n chemischer Prozesse durch Verbrennung. Österr. Anm. 1727/17. Zellstoffabrik Waldhof. 16. 4. 1917.
Elastische Masse, Herstellg. einer schwefelfreien — unter Verwendung fettsaurer Metallverbindungen. Österr. Anm. 290/17. E. S. A. Cohen, Haag. 19. 1. 1917. — Herstellg. einer gießbaren —. Ung. Anm. W. 4462. Ferd. Winkler, Wien. 4. 2. 1918.
Filterapparat für Flüssigkeiten. Ung. Anm. S. 9055. K. Sági, Fonó. 19. 4. 18.
Flüssigkeiten, Imprägnieren von — mit Gasen, insbesondere mit Kohlensäure. Ung. Anm. T. 2771. A. Trüber, Magdeburg-Neustadt. 16. 11. 17. — Trennen von — mit verschiedenem Siedepunkt. V St A P. 1252725. G. R. Sanford, Th. H. Miller und B. Torrey jr., Syracuse, N. Y. 29. 3. 1916.
Formlinge, Herst. von spezifisch leichten —n aus einem Faserstoff-Bindemittel-Gemisch. Ung. Anm. K. 7285. A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 11. 4. 1918.
Galvanische Elemente, Herstellg. —. Dtsch. Anm. V. 13893, Kl. 21. Wilh. Venier, Brunn am Gebirge, N.-O. 2. 8. 1917.
Gasröstofen. Dtsch. Anm. D. 33066, Kl. 18. Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges., Hindenburg, O.-S. 27. 11. 1916.
Glühlampen, Herst. von — mit einem zwischen einer Anzahl von Haltern ausgespannten, schraubenlinienförmig gewundenen Leuchtkörper. Österr. P. 75762. Elektrische Glühlampenfabrik »Watt« Scharf, Löti & Latzko, Wien. 15. 12. 1917.
Körper, Herst. von geschichteten —n für chemische und elektrische Zwecke. Schwz. P. 78996. Meirowsky & Co., A.-G., Porz a. Rh. 2. 5. 1914.
Kohle, Abbau von — und anderem Gestein mittels Druckluft. Ung. Anm. M. 6139. H. Mack, Hamm i. Westf. 18. 7. 1917.
Trockenverfahren unter Ausnutzung der Kondensationswärme der aus dem Trockengut entwickelten Dämpfe. Dtsch. Anm. A. 28792, Kl. 82. Akt.-Ges. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 27. 11. 1916.
Verdampfer für schwere, flüssige, als Brennstoff dienende Kohlenwasserstoffe. Schwz. P. 78989. G. Constantinesco, Alperton, Middlesex, und W. Haddon, London. 30. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herstellg. von —. V St A P. 1252649. M. Barnett und L. Burgess, New York. 1. 6. 1917.
Emaille, Herst. gut getrübter —n und Glasuren mittels Zinnoxydersatzmittel. Österr. Anm. 6917/14. H. Kretzer, Coblenz-Wallersheim. 31. 8. 1914.
Gips, Brennen von —. Österr. P. 75735. E. Fischer, Pilsen. 15. 11. 1917.
Hochfeuerfeste Steine, Herst. von —n. Schwz. P. 78925. A.-G. Hunziker & Cie., Hartsteinwerke & Cementwarenfabriken Zürich. 22. 6. 17.
Kalk, Rösten, Brennen und Sintern von —, Zement, Magnesit und ähnlichen Produkten. Schwz. P. 79009, Zus. z. P. 77636. H. Hagenbuch, Baden, Schweiz. 22. 4. 1918.
Laugenstein, Herst. von zum Seifenkochen dienendem —. Ung. Anm. Z. 1215. I. Zsiga, Budapest. 9. 2. 1918.
Schicht, Herst. einer festhaftenden, gegen chemische und mechanische Einwirkung und Wasserdruck widerstandsfähigen — auf Mauerwerk und anderen Gegenständen, insbesondere solchen aus Kunststeinmasse und Beton. Ungar. Anm. F. 3871/72/73, Zus. z. Pat. 71833. Paul Frank, Hamburg. 6. 3. 1917.
Steinimitation, Herstellung von —. Ung. Anm. L. 4264. J. F. Láng, Budapest. 15. 12. 1917.
Stickstoff, gleichzeitige Herst. von — und Stickoxyden. V St A P. 1253534. M. Röhmer, Gersthofen bei Augsburg. 16. 4. 1914.
Tonerde, Herst. von —. V St A P. 1252384. M. Barnett und L. Burgess, New York. 18. 12. 1916.
Wasserstoff, Herstellg. von reinem —. V St A P. 1253622. E. B. Maxted, Walsall, England. 17. 7. 1916.
Zement, Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. L. 40864, Kl. 80. B. von Leski, Warschau. 21. 11. 1913. — Herstellg. von —. Ung. Anm. K. 7306. G. Kemény, Budapest. 19. 4. 1918.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 78947. H. Dreyfus, Basel. 7. 6. 1917.
Benzinersatz, Herstellg. eines —es aus Petroleumrückständen. Ung. Anm. W. 4463. F. Winkler, Wien. 4. 2. 1918.
Essigsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten, wässerigen Lösungen. Österr. P. 75732. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 15. 3. 1916.
Kautschukartige Masse, Herst. einer elastischen —. Ung. Anm. W. 4376. M. und A. Weiser, Wien. 8. 9. 1917.
Kohlenwasserstoff, Destillieren von —. V St A P. 1252401. J. W. Coast jr., Tulsa, Okla. 11. 11. 1916.
Kohlenwasserstoffhaltige Stoffe, Herstellung von bituminösen und —n. V St A P. 1252433. Th. M. Hart, New York. 30. 9. 1915.
Lackleder, Trocknen von — unter Anwendung ultravioletter Strahlen. Ung. Anm. H. 5922. Fa. Cornelius Heyl, Worms. 30. 6. 1917.
Leuchtöl, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1252481. R. B. Parker, Solvay, N. Y. 6. 3. 1916.
Mineralöl, Destillation von —. Österr. Anm. 10030/13. S. M. Herber, Iowa, V St A. 24. 11. 1913.
Ölersatz, Gewinnung eines Seifen-, Schmiermittel- und —es. Ungar. Anm. W. 4400. G. Weissenberger, Wien. 11. 10. 1917.
Ölgaserzeugung in einem Strom von Wassergas bezw. Wasserstoff. Österr. P. 75758. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 15. 12. 1917.
Organische Stoffe, Löslichmachen einiger in Wasser unlöslicher oder schwerlöslicher —. Schwz. P. 78946. E. Kolshorn, München. 15. 1. 1918.
Papier, Leimen und Imprägnieren von —, Pappe, Gewebe und ähnlichen Stoffen mittels Tierleims, Gelatine und ähnlichen Stoffen. Österr. Anm. 4527/16. »Expertingenieure für Papier- und Zellstofftechnik«, G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 28. 9. 1916. — Leimen von —. Österr. P. 75738. Färberei & Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 15. 11. 1917. — Leimen, Wasserfestmachen und Appretieren von —, Geweben und dergl. Ung. Anm. Sch. 3590, Zus. z. P. 69765. W. Schmidt, Elberfeld, und E. Hauser, Darmstadt. 9. 3. 1918.
Seifenpulver, Herst. von — aus flüssiger Seife. Schwz. P. 78950. J. Heinr. Wiederhirn, Monthey, Wallis, Schweiz. 31. 12. 1917.
Stoffe, Herst. von —n aus Lederabfall. Ung. Anm. G. 4852. H. Grünfeld, Kolozsvár. 25. 2. 1918.
Teer, Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. Ung. Anm. W. 4415. T. Weickel, Weißheimer-Zollhaus b. Worms. 20. 11. 17.
Tierkörperverwertungsapparat, aus einem Extraktor und Fettabscheider bestehender —. Österr. Anm. 5588/16. H. Goslar, Aachen. 27. 11. 1916.
Wachsähnliche Masse, Herstellg. einer — aus Lanolin. V St A P. 1252591. J. Liefschütz, Hamburg. 3. 11. 1914.
Zigarettenpapier, Herstellg. von — aus Sulfitcellulose. Ung. Anm. Z. 1230. Zellstoffabrik Waldhof. 9. 4. 1918.
Zündmasse für Zündhölzchen u. dergl. Österr. Anm. 2556/17. A. Prenner, St. Pölten. 30. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bier, Herstellung von —. Österr. P. 75757. Nathan-Institut Akt.-Ges., Zürich. 15. 12. 1917.
Coffein, Herstellung von Doppelverbindungen des —s mit den Alkalisalzen der Acetylsalicylsäure. Ung. Anm. W. 4436. Chemische Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin. 27. 12. 1917.
Desinfektionsmittel, Darst. einer als — wertvollen Quecksilber-, Cadmium-, Silber-, Gold-, Kupferverbindung der Acridinreihe. Schwz. P. 79017—030, Zus. z. P. 78859. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 20. 1. 1916.
Futtermittel, Aufschließung von Stroh, Spelz, Getreideschalen, Schilf, Reiser und dergl. durch Einwirkung wässeriger Alkalilösungen im aufgeschlossenen Zustande zwecks Gewinnung als höherwertiges —. Ungar. Anm. S. 8842. K. Steffen, Wien. 17. 11. 1917.
Grünfutter, Haltbarmachung von — als Süß—. Schwz. P. 78916. »Herba« Akt.-Ges., Rapperswil, Schweiz. 29. 9. 1917.
Insektenpulver. V St A P. 1252510. C. Z. Truell, Lawrence, Mass. 3. 4. 09.
Jodcalcium, Herst. von organischen Derivaten des —s. Österr. Anm. 5738/16. Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin. 7. 12. 1916.
Kartoffelkonserven. Österr. P. 75736. A. Kann, Wien. 15. 12. 1917.
Marmelade, Herst. einer mit Yoghurtpräparat versetzten —. Österr. Anm. 9463/13. G. O. Peter, Oskarshamn, Schweden. 6. 11. 1913.
Oxycodeinon, Darst. von drei isomeren Reduktionsprodukten des —s. Österr. P. 75740. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 15. 12. 1917.
Pharmazeutische Erzeugnisse. V St A P. 1252452. W. Kropp, Elberfeld. 21. 7. 1915.
Phenole, Herst. von festen Kondensationsprodukten der — und Formaldehyde. V St A P. 1252507. K. Tarassoff, Moskau, und P. Shestakoff, Petersburg. 8. 2. 1916.
Teekonserve, Herst. einer festen —. Österr. Anm. 5544/14. E. Conrad, Budapest. 22. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Disazofarbstoff, Darst. eines chromierbaren —s. Schwz. Pat. 78948. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 3. 1. 1918. — Darst. eines sauren —s. Schwz. P. 79012—14, Zus. z. P. 77540. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 7. 1. 1918.
Druckfarbe, Herst. von Buch-, Zeitungs- und dergl. —n. Ung. Anm. S. 8528. H. Späth, Düsseldorf, und J. Rebs, Mannheim. 1. 3. 1917.
Färben (Blenden) von Rotfuchsfellen zu Silberfuchsfellen. Dtsch. Anm. W. 50770, Kl. 8. A. Woiskow, Berlin. 4. 5. 1918.
Malfarbe, Anstreich- und —. Schwz. P. 78949. A. Sutz, Zürich. 26. 3. 18.
Papiergarn, Herst. von — aus angefeuchteten Papierstreifen. Österr. Anm. 4053/16. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 28. 8. 1916.
Schafwolle, Carbonisieren von —. Österr. P. 75756. I. Teller, Wien. 15. 12. 1917.
Stoff, Herst. eines in seinen Eigenschaften denen von Rohseidestoffen ähnlichen, namentlich wasserechten und zugfesten —es aus tierischen Eingeweiden. Dtsch. Anm. Sch. 51803, Kl. 29. F. Schmidt, Würzburg. 15. 8. 17.

Metalle.

Erz, Reduktion von —en. Schwz. P. 78963. O. C. Böckman, Notodden, Norwegen. 17. 5. 1918.
Flammenbogen, Erzeugung elektrischer — gemäß Pat. 297773. Dtsch. Anm. M. 61533, Kl. 12, Zus. z. Pat. 297773. Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben, Breslau. 10. 7. 1917.
Metallauftrag, Verbesserung des —es mittels Spritzpistole. Dtsch. Anm. O. 10607, Kl. 75. Österreichische Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 10. 5. 1918.
Metallkörper, Verdichten der Außenhaut von —n. Dtsch. Anm. Sch. 52138, Kl. 49. K. Schmidt, Stettin. 2. 11. 1917.
Oberflächenbehandlung, z. B. Verstählung und sonstige Qualitätsverbesserung von Eisen- und Stahlwerkstücken. Ungar. Anm. H. 5531. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 16. 6. 1915.
Schwefelkies, Rösten von —, Erzen und dergl. im Etagenofen. Ung. Anm. Z. 1175. Zellstoffabrik Waldhof. 6. 10. 1917.
Verhüttungsstoff, Schmelzen von —en. Schwz. P. 78964. O. C. Böckman, Notodden, Norwegen. 17. 5. 1918.
Zink, Herst. von reinem —. Österr. P. 75755. H. Specketer, Griesheim am Main. 1. 12. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 27. Juli.) Aloe, Cap, gut bis fein 60—62 s. 6 d., fein ostindischer 62 s. 6 d. bis 105 s. für 1 cwt. Cardamom, Ceylon 2 s. bis 5 s.; Perubalsam 18—19 s.; Ipecacuanhawurzel 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d.; Jalapenwurzel 2—8 s.; Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 1 s. 6 d. bis 3 s., alles für 1 lb.

Gewürze. (London, 8. August.) Der Loko-Markt für schwarzen *Pfeffer* ist sehr fest. Schwarzer Singapore 1 s. 11 d., Tellicherry 2 s. 1 d., Aleppy 2 s. 1/2 d. Weißer Pfeffer ist fest. Muntok 3 s. 6 3/4 d., weißer Singapore 3 s. 6 1/2 d. — *Sansibar-Nelken* sind teurer zu 2 s. 11 d. für fair loko.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 27. Juli.) Anisöl 4 s. bis 4 s. 3 d., Pfefferminzöl 20—30 s. für 1 Unze.

Parfümerien. Auf einer Sitzung des Verbandes Niederländischer Fabrikantenvereinigungen in Utrecht am 31. Mai 1918 wurde die Errichtung einer Vereeniging van Nederlandsche Parfumeriefabrikanten beschlossen und Jos. Polak von der N. V. Parfumerie Carenka, Amsterdam, und B. Mendelsohn von der Firma Mendelsohn en Cohen, Amsterdam, zu Vorsitzenden gewählt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Bauxitausbeute der Verein. Staaten betrug 1916 425100 engl. t, 43% mehr als 1915. Davon verbrauchten die Aluminiumerzeuger etwa 300000 t, die chemische Industrie etwa 80000 t und die Hersteller von Schleifmitteln und feuerfesten Erzeugnissen etwa 45000 t. Der Wert des in den Verein. Staaten aus dem Mineral gewonnenen Aluminiums belief sich 1916 auf 33,1 Mill., 108% mehr als 1915; der Wert des aus Altmetall wiedergewonnenen Aluminiums auf eine um mehr als 300% höhere Summe als 1915. Der Wert der gesamten Erzeugung betrug 1916 55,5 (19,4 i. V.) Mill. Doll. Die Aluminium Co. of America betreibt vier elektrolytische Aluminiumwerke in Massena und Niagara Falls im Staate New York, in Maryville, Tenn., und Badin, N. S. In Sollers Point bei Baltimore ist eine Anlage im Bau, die eingeführten Guayana-Bauxit verarbeiten soll.

Bergbau. Bergverks-A.-S. Norge bei Grua und A.-S. Hadelands Bergverks bei Hakedal, Norwegen, mit 1,75 und 2,40 Mill. Kr. Aktienkapital gingen von den deutschen Hohenlohe-Werken an ein norwegisches Konsortium über, das den Betrieb nach einem neuen Aufbereitungsverfahren wieder aufnehmen will.

Chrom. Chromstahl hat nach Ansicht englischer Sachverständiger eine weit größere Widerstandsfähigkeit, Härte und Zähigkeit als Manganstahl, kann aber in größeren Massen nicht hergestellt werden, da die Chromgewinnung nicht genügend ausgedehnt ist. Die Gesamtförderung beträgt nach einem Bericht der Dominions-Kommission jährlich etwa 150000 t. 80—90% des Chroms, das bekanntlich aus dem Chromit oder Chromeisenstein gewonnen wird, kommen aus Neu-Kaledonien und der britischen Kolonie Rhodesia. Außerdem findet sich das Roherz bekanntlich in Griechenland, in der asiatischen Türkei, in Rußland, Neufundland, Transvaal, Neu-Seeland und einigen Teilen Australiens; doch wird keines der letzterwähnten Lager außer den europäischen und asiatischen ernstlich bearbeitet. Seit dem ersten Kriegsjahr hat in Kanada in der Nähe von Quebec eine umfangreiche Chromerzförderung eingesetzt, die seitdem jährlich 10000 t betrug. Annähernd 3000 t Erz jährlich liefert Beludschistan. Vor dem Kriege wurde fast der ganze Ertrag (ungefähr 50000 t) von Rhodesia nach Frankreich und den Verein. Staaten verschifft, denn hier war die Chromeisenindustrie am meisten entwickelt. Großbritannien kam erst an letzter Stelle. Die Chromerzförderung der Verein. Staaten betrug 1917 40000 (47000 i. V.) t, die Einfuhr 103000 (115000) t.

Eisen (Middlesbrough, 8. August) unverändert.[1])

— Der Umfang der Eisenerzlager zwischen Malili und dem Tuwutisee, Celebes, Niederländisch-Indien,[2]) kann nach neueren Untersuchungen auf mehrere hundert Mill. t Erz geschätzt werden.

Metalle. (London, 16. August.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 385 1/2 £, für 3 Monate 385 1/2 £ für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 8. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10 1/2 d., wasserhelles 1 s. 11 1/2 d. für 1 Gall.

Kohle. Die Kohlenförderung Portugals betrug 1916 ungefähr 83000 t (1914 45000 t). Die Kohlen- und Kokseinfuhr aus Großbritannien belief sich 1916 auf 886972 t Kohlen und 0 Koks gegen 916962 t Kohlen und 8657 t Koks 1915, 1048608 bezw. 20093 t 1914 und 1201722 bezw. 29781 t 1913. Die Sao Pedro da Cova-Mine am Duero ist die einzige Kohlenmine Portugals von Bedeutung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., welche selbst Carbid erzeugt, erwarb aus englischem Besitz, gegen Bezahlung in £, die Aktienmehrheit in Alby Karbidfabriks A.-B. in Alby bei Sundsvall, die mit 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital Cyanamid (1914: 9500 t) und Calciumcarbid (8000 t) herstellt mit 11000 P.S. Kraft von Alby Vattenfalls A.-B., welche die Stockholmer Firma ebenfalls ankaufte.

— Die Calciumcarbidwerke in Electrona, North-West-Boy, etwa 15 Meilen von Hobart entfernt, nehmen ihren Betrieb auf und werden jährlich 5000 t liefern. Der Bedarf Australiens, jährlich etwa 13000 t, wurde bisher von Norwegen, Schweden, Deutschland und Kanada gedeckt.

Campher (London, 27. Juli) japan., raff. 4 s. 7 d. bis 5 s. 9 d.

Kupfervitriol. In Dänemark wurde der Höchstpreis für Kupfervitriol zum Kartoffelkrautbespritzen an Verbraucher zu 2 Kr. für 1 kg festgesetzt. Bestellungen sind an das Kontor der Landwirtschaftsvereine, für Seeland Kopenhagen, Stormg. 8, für Jütland Aarhus, Brunnsg. 34, zu richten.

Sauerstoff. International Oxygen Co., Ltd. in Glasgow, 45 West Nilestr., bildete sich mit 100000 £.

Soda. Eine große Fabrik zur Ausnutzung des Loewig-Verfahrens zur Herstellung von kaustischer Soda aus Carbonat und Eisenoxyd wurde von Solvay kurz vor dem Kriege in Frankreich errichtet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinöl.* (London, 16. August.) Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 16. August) loko 4,39 Doll., (Winnipeg, 16. August) für Oktober 4,21 3/8 Doll., (Duluth, 16. August) für September 4,42, für Oktober 4,37 1/2 Doll., alles für 1 bushel.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 18. August.) Die Beschäftigung der Margarinefabriken wird voraussichtlich früher, als ursprünglich beabsichtigt war, ausgedehnt werden. Die für den Monat September vorgesehenen Mengen Rohware sind erheblich größer als für den laufenden Monat bemessen, so daß also die Produktion der arbeitenden Werke eine erhebliche Vermehrung erfährt. Über den Umfang der Gewinnung der Naturbutter liegen zuverlässige Angaben nicht vor. Die Ausdehnung der Herstellung von Margarinebutter soll aber keineswegs eine Folge von vorzeitig geringerer Butterproduktion sein. Ohne damit wohl besondere Hoffnungen wecken zu wollen, dürfte es vielleicht nicht ausgeschlossen sein, unsere Fettversorgung in Zukunft günstiger zu gestalten, da unser verändertes Verhältnis zu Großrußland, der Ukraine und Rumänien bessere Belieferung mit Rohstoffen, tierischen und pflanzlichen Fetten, vielleicht zuläßt. Die Aussichten der Ölsaaternte in den genannten Gebieten sollen verhältnismäßig befriedigend und hierauf hauptsächlich die schon mit Anfang nächsten Monats einsetzende Zuteilung größerer Mengen Rohware an die Margarinefabriken zurückzuführen sein. Anderseits darf nicht vergessen werden, daß die Aussichten der Milch- und Buttergewinnung bei uns im kommenden Winter weniger günstig als im verflossenen sind. Aber auch hier werden die festgesetzten fleischlosen Wochen wieder einen gewissen Ausgleich schaffen. Voraussichtlich wird also die Erzeugung von Margarine während der Wintermonate erheblich größer als vor einem Jahr sein. Wichtig ist jedoch für die Margarinefabriken wie auch für so viele andere Industriezweige, daß die Werke rechtzeitig und ausreichend mit Brennstoffen versorgt werden, um welche sich solche schon nach Kräften bemühen. Eine Erhöhung der Preises für Margarinebutter ist den Werken bisher nicht zugestanden worden, weil es den in Frage kommenden Stellen noch nicht möglich war, sich von den Selbstkosten durch Nachprüfung der Geschäftsbücher einiger Werke selbst ein Bild zu machen. Bei Anträgen auf Preiserhöhungen für andere Massenerzeugnisse sind die beteiligten Behörden bisher allerdings weniger scharf verfahren. Mit dieser bisher nicht bewilligten Preiserhöhung für Margarine steht offenbar in Verbindung, daß auch die Rohtalgpreise bislang eine Erhöhung nicht erfahren haben, womit die betreffenden Verbände schon vor längerer Zeit glaubten rechnen zu können. Nach den Angaben der Fabriken ließ die Beschaffenheit der gelieferten Öle vielfach zu wünschen übrig, wie anderseits auch die gelieferte Margarine selbst bescheidenen Wünschen nicht immer entsprach. Für die Raffinerien ist die Reinigung der zugeführten Öle manchmal allerdings mit Schwierigkeiten verbunden, die in der Beschaffenheit der Betriebsstoffe begründet liegen. Die englische Landwirtschaft erstrebt eine ansehnliche Heraufsetzung der Milchpreise, wonach ebenfalls eine Erhöhung der Preise für Natur- und Kunstbutter erwogen wird.

Gärungsgewerbe.

Bier. In Österreich ist durch eine Verordnung vom 3. August 1918 die Erzeugung von Bierwürze von mehr als 6,5 Saccharometergraden Extrakt verboten. Dieser Vorschrift ist entsprochen, wenn die Bierwürze bei der amtlichen Erhebung auf dem Kühlschiffe mit nicht mehr als 6,5 und bei der amtlichen Erhebung mittels Bierwürzekontrollmeßapparates oder auf Grund der Hammstabanzeigen in der Pfanne mit nicht mehr als 6 Saccharometergraden festgestellt wird. Überschreitung des gestatteten Extraktgehaltes um nicht mehr als 0,5° sind zulässig. Höhergrädige Bierwürze darf nur auf Grund vom Amte für Volksernährung für bestimmte Zwecke erteilter Bewilligungen erzeugt werden. Wenn derartiges Bier der mit der erteilten Bewilligung bezeichneten Verwendung nicht zugeführt wird, so ist es mit Bier aus schwächergrädigen Würzen derart zu verschneiden, daß das fertige Bier einen Stammwürzegehalt von 7 Saccharometergraden Extrakt nicht überschreitet. — Von dem Biere werden zwei Sorten unterschieden, und zwar wird Bier mit einem Extraktgehalte von 4° und darüber als Sorte 1, Bier mit einem Extraktgehalte von weniger als 4° als Sorte 2 bezeichnet.

Hopfen. (14. August.) Hauptsächlich auf die in Österreich und in Deutschland ungünstigen Ernteaussichten hin haben die Notierungen dort wie hier ganz bedeutend angezogen. In beiden Ländern darf vielleicht 1/3 des Ertrages aus dem Vorjahr angenommen werden, wenn der Rest des Erntejahres günstig verläuft. Die Zufuhren am Nürnberger Markt waren sehr unregelmäßig, fehlten an manchen Tagen ganz, betrugen an anderen Tagen zwischen 50—100 Ballen, während zwischen 50—150 Ballen täglich umgesetzt wurden. An den Umsätzen waren die Verbraucher wohl am wenigsten beteiligt, da unter den heutigen Verhältnissen die Spekulation natürlich großes Interesse am Geschäft hat. Am Schluß des Berichtsabschnittes war die Stimmung weiter steigend. Die Abgeber notierten für Markt- und Gebirgshopfen 150—185 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 170—210 M, Württemberger 170—210 M und alte Hopfen 105—125 M die 50 kg ab Nürnberg. Mit Rücksicht auf die ganz ungewohnt gestiegenen Preise wird jedoch darauf hingewiesen, daß die jetzige Bewegung lediglich als Ausfluß der Spekulation angesehen werden muß und trotz der zu erwartenden schlechten Ernte

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 400. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 143.

der Bedarf hinreichend gedeckt werden kann. Die Brauindustrie soll also die Forderungen des spekulativen Handels nicht unbesehen bewilligen. Für die Ausfuhr von Hopfen aus Osterreich nach der Ukraine bestehen aus naheliegenden Gründen gute Aussichten, doch soll diese nach Möglichkeit beschränkt werden. Am Saazer Markt notierten die Verkäufer schließlich für Saazer Ware 280—300 Kr, Fremdhopfen 260—280 Kr und alte Ware 165—175 Kr die 50 kg.

Spiritus. In Dänemark darf Fuselöl nur mit Erlaubnis des Spritverteilungsamts ausgeliefert werden, dem auch jede Spritfabrik und jeder Händler monatlich die Größe ihres Lagers davon, erstere auch ihre Produktion, aufzugeben hat.

— In Norwegen gelten als Höchstpreise für vergällten Spiritus 95—96%ig., ab 15. Juli: ab Fabrik 2,75 Kr., ab Händler über 50 l 3,00 Kr. 5—50 l 3,35 Kr., unter 3,60 für 1 l, oder 2,90 Kr. für $^1/_1$, 1,50 Kr. für $^1/_2$ Flasche, alles ausschließlich Packung.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 27. Juli) block 75 s.

Gerbstoffe. Die Herstellung von Gerbextrakten bezweckt in Waalwijk die Aktiengesellschaft Algemeene Looiextract Industrie mit 500000 fl. Kapital.

Leder. Durch eine Verordnung vom 21. Juli 1918 sind in Osterreich neue Preis- und Erzeugungsvorschriften für Häute, Felle, Leder und Maschinenriemen erlassen worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 27. Juli.) Gummi second 10 £ bis 13 £ 7 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Savannah, Ende Mai.) Der letzte Bericht[1]) ließ bereits deutlich erkennen, daß die Zustände in der amerikanischen Harz- und Terpentinöl-Industrie einer fortwährenden Verschlechterung unterworfen sind, gegen die selbst die radikalsten Mittel zu versagen scheinen. In dem gleichen Maße, in dem der Krieg mit seinen unmittelbaren und mittelbaren Anforderungen auf einen großen Teil des Wirtschaftslebens in manchmal groteskem Umfange fördernd wirkt, vernichtet er auch hier ungezählte Existenzen, die sich im Laufe der Zeit in hartnäckigem Ringen zu einer gewissen Blüte aufgeschwungen hatten. Ein solches Schicksal scheint auch der Naval stores-Industrie beschieden zu sein. Zu allen bereits aus früheren Berichten bekannten Schwierigkeiten, die noch weiter an Ausdehnung gewinnen, gesellen sich täglich neue Hindernisse. So wurde hier Anfang März die englische Importbeschränkung und Zentralisierung von Harz und Terpentinöl bekannt, die sofort einen starken Rückschlag in die sich eben zur Erholung anschickende Bewertung beider Produkte bringen mußte. Die Ursache dieser Maßregel ist eine allgemeine, die immer noch wachsende Schiffsraumnot! Alle verfügbare Tonnage muß den dringendsten Kriegszwecken vorbehalten werden. Hierin liegt der Schlüssel zu allen Prognosen, die man jenen Unternehmungen stellen muß, die nicht unmittelbar der Befriedigung von Kriegsbedürfnissen dienen! Ihre Zeit kann erst wiederkehren, wenn sich die Welt auf ihre allgemein-wirtschaftlichen Bedürfnisse zurückfindet. Die von der englischen Regierung vorgesehene Überwachung der Einfuhr von Harz und Terpentinöl dürfte auch längere Zeit nach Abschluß des Krieges andauern, denn ihre Ursachen werden mit eintretendem Frieden auch nicht sofort beseitigt sein. Der Verbrauch der einzelnen Industrien soll unter Grundlage des Friedensverbrauches in beschnittenem Umfange festgesetzt werden; die englische Regierung übernimmt durch eigene Agenturen den Einkauf, die Verschiffung, die Verteilung und auch die Preisfestsetzung. So erklärt sie z. B. gegenwärtig als Maximalpreis für Terpentinöl 125 s. für 1 cwt. Für Harz sollen die Preise für jeden einzelnen Grad demnächst gesondert festgesetzt werden. Ob die Wünsche, die man aus hiesigen Exportkreisen der englischen Regierung zu solchen Maßregeln unterbreitet hat, Berücksichtigung finden werden, steht noch dahin. Jedenfalls ist von einem kräftigen Eintreten der amerikanischen Regierung für die Interessen der Naval stores-Industrie bisher nichts zu verspüren; die maßgebenden Stellen werden mit anderen Aufgaben eben mehr als genügend beschäftigt. Diese Erkenntnis ist in den beteiligten Kreisen des Handels und der Produktion genügend durchgedrungen und hat diese auf den Weg der rücksichtslosesten Selbsthilfe verwiesen; noch niemals so wie jetzt kam die Einsicht der Notwendigkeit radikalster Einschränkung der Erzeugung einheitlich zum Durchbruch! Der Erfolg davon beginnt sich bereits zu zeigen; der Gedanke, schon jetzt mit der Ansammlung von Beständen für die Zeit nach dem Kriege zu spekulieren, ist gänzlich verschwunden. Die allgemeine Parole heißt heute bei den Erzeugern: Alle Betriebe so weit als irgend möglich einstellen. Die immer noch gewaltig steigenden Kosten der Erzeugung und die völlig zerfahrenen Arbeiterverhältnisse sind die natürlichsten Bundesgenossen der Beschneidungspolitik; besonders der Mangel an geeigneten Arbeitskräften hat bereits eine Anzahl Farmen stillgelegt. Die ganze Lage wird am besten beleuchtet durch eine im führenden Organ der Naval stores-Industrie veröffentlichten Zuschrift einer unserer ältesten und erfahrensten Faktorei-Firmen, welche ungefähr besagt: »Die Naval stores-Industrie befinde sich ohne Zweifel in einem geradezu prekären Zustande; während einer mehr als 30-jährigen Tätigkeit an den betr. Märkten habe man gesehen, daß Terpentinöl mit etwa 23 Cts. und Harz mit 70 Cts. verkauft worden sei, und die Produktion habe dabei ihre Rechnung finden können; das Holz war billig, die Verladungsgelegenheiten bequem, man hatte genügend genügsame Arbeiter, billige Provisionen usw. Damit ist es längst aus, und dazu sind wir in einen Weltkrieg verwickelt, in dessen Folge unsere Produktion Kontrebande wurde und wir vom Geschäft mit Ländern, die früher unsere größten Abnehmer waren, ausgeschlossen sind. Wir beginnen das neue Geschäftsjahr mit ungewöhnlich großen Beständen; niemand von uns wußte, daß der Krieg so lange dauern würde, noch weiß er jetzt, wie lange er noch dauert. Dagegen wissen wir, daß, während andere Industrien Geld verdienen, wir zum Untergang verdammt sind.« Jeder Kommentar hierzu könnte nur die Wirkung abschwächen! Unter dieser Beleuchtung erklärt sich die Preiswertung beider Produkte bei Eintritt des neuen Geschäftsjahres. Sobald sich indessen die kräftige Selbsthilfe durch Unterdrückung der Erzeugung bemerkbar machte, zeigt sich, daß diese der einzige Weg zur Rettung sein kann. Am besten spricht hierfür ein Auszug aus den Savannah-Notierungen in der Zeit von Ende Februar bis Ende Mai. Nach diesen wertete für 280 lbs. in Doll.:

Harz	B	D	E	F	G	H	J	K	M	N
am 9. März	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	6,50	6,75	7,00
„ 23. „	5,40	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	6,05	7,15	7,35
„ 6. April	5,20	5,20	5,20	5,25	5,25	5,25	5,25	5,50	5,75	6,50
„ 11. Mai	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,55	6,60	6,60	7,00
„ 18. „	6,70	6,70	6,75	6,80	6,80	6,85	6,85	6,95	7,05	7,30

In Pensacola und in Jacksonville zeigten die Preise lediglich die üblichen geringen Abweichungen von den Savannah-Notierungen, die Tendenz der Märkte war die gleiche. Bis Mitte Mai war bereits ein Erzeugungsrückgang von etwa 45% erkennbar. Erfahrungsgemäß wird ein solcher aber in den folgenden Monaten noch mehr in die Wage fallen, und man kann deshalb schon jetzt damit rechnen, daß mit einem Minus von etwa 60% gegenüber der vorjährigen Erzeugung nicht zuviel erwartet wird. Entsprechend wäre dann in den Monaten Juni-Juli mit einem schärferen Anziehen der Preise wohl zu rechnen. Die gleichen Voraussetzungen gelten auch für Terpentinöl. In Savannah liefen die Notierungen im März zwischen 40—36 Cts., im April zwischen 36—$38\frac{1}{2}$ Cts., im Mai zwischen 42—48 Cts. für 1 Gall. Der Erzeugungsrückgang von Terpentinöl erreichte im Mai bereits 55% gegenüber dem Vorjahre. Die Vorräte an den drei Hauptplätzen Savannah, Pensacola und Jacksonville stellten sich Mitte Mai für Harz 1918 auf 300477 Barrels, 1917 auf 290831, 1916 auf 267971, 1915 auf 226817 Barrels; für Terpentinöl 1918 auf 111851, 1917 auf 65188, 1916 auf 43482, 1915 auf 45814 Barrels.

Kautschuk. (London, 8. August.) Plantagensorten sind bei voll behaupteten Preisen sehr ruhig. First crepe, loko und August 2 s. 1 d., Septbr. 2 s. $1\frac{1}{2}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $2\frac{1}{2}$ d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. $3\frac{1}{4}$ d., ribbed smoked sheet, loko 2 s., August 2 s. $\frac{1}{4}$ d., Septbr. 2 s. $\frac{1}{2}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $1\frac{1}{4}$ d., Januar-März 2 s. $2\frac{1}{4}$ d., Januar-Juni 2 s. $2\frac{1}{2}$ d. Parasorten sind träge. Hard fine, loko 3 s., Septbr.-Oktbr. 3 s. $\frac{1}{2}$ d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $\frac{3}{4}$ d., soft fine, loko Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $2\frac{1}{2}$ d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. $7\frac{1}{4}$ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. $7\frac{3}{4}$ d.

Terpentinöl (London, 16. August) loko unverändert 120 £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (17. August.) Die um diese Jahreszeit ohnehin geringe Beschäftigung der Fabriken hat während des Berichtsabschnittes weiter nachgelassen, nachdem auch die Verfügungen über Nacherzeugnisse und Melasse geringer geworden sind. Amtliche Angaben über den Umfang der Rohzuckererzeugung im verflossenen Betriebsjahre sind bisher nicht gemacht worden, während private Schätzungen zuverlässigen Anhalt nicht bieten. Aus den günstigen finanziellen Ergebnissen der Fabriken muß man immerhin schließen, daß die Rohzuckergewinnung recht umfangreich gewesen sein wird, wogegen die Fabriken ihre befriedigenden geschäftlichen Ergebnisse hauptsächlich auf die hohen Ausbeuten infolge der günstigen Witterung des verflossenen Jahres zurückführen. Im Interesse der Zuckerindustrie wie der Allgemeinheit ist die Ausdehnung der Anbaufläche von Zuckerrüben nur zu wünschen, um die Einführung fremden Zuckers zu ungewohnt hohen Preisen, wie letzthin aus der Ukraine, unmöglich zu machen. Der Stand der Rübenfelder ist sehr befriedigend, und eine gute Mittelernte durchweg gesichert, so daß mit der Verarbeitung größerer Mengen im neuen Betriebsjahr gegenüber dem alten wohl bestimmt gerechnet werden kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß es nicht an Arbeitskräften und Kohlen fehlt, namentlich aber dem letzteren Übelstande auf Grund der Erfahrungen des Vorjahres abgeholfen wird. Abgesehen von den Vorbereitungen auf die neue Betriebszeit haben bis zu deren Beginn die Fabriken nichts oder nur noch wenig zu tun, da die Läger von Rohware im großen und ganzen geräumt sind. Ziemlich reges Leben herrschte im allgemeinen bei den Raffinerien, welche mit der Verarbeitung von Rohware überwiegend noch flott beschäftigt sind. Die Verarbeitung richtet sich nach den eingehenden Aufträgen der Bezugsberechtigten, welche mit der Einlösung der Bezugsscheine über Gebühr zögerten. Die weitere Freigabe größerer Mengen Verbrauchszucker für Einmachezwecke stellt an die Leistungsfähigkeit der Raffinerien vorübergehend wieder größere Anforderungen. Ein großer Teil der Ablieferungen während des Berichtsabschnittes bestand aus alten Aufträgen. Die Abrufe der weiter verarbeitenden Industriezweige ließen zu wünschen übrig. Erst in der Schlußwoche gestaltete sich der Verkehr lebhafter. In Osterreich haben sich die Aussichten der Zuckerrübenernte im Laufe des Berichtsabschnittes erheblich gebessert. Andauernde warme Witterung tut indessen not, um befriedigende Ackererträge zu erzielen. Holland hat den Zuckerverbrauch seit Anfang dieses Monats mit einem halben Pfund pro Kopf und Woche rationiert, wozu es sich infolge des in den letzten Monaten erheblich gestiegenen Verbrauches veranlaßt sah. Anscheinend sind aber auch die Aussichten der Rübenernte weniger befriedigend, weil es bekanntlich an Kunstdünger fehlte. Die Erzeugung ist mit 65000 t hinter der des voraufgegangenen Betriebsjahres zurückgeblieben. Die Zufuhren in der dritten Juliwoche waren in den drei englischen Haupthäfen gegenüber der entsprechenden Woche des Vorjahres 14000 t und die Ablieferungen annähernd 4000 t kleiner, wogegen die Vorräte 25000 t größer gewesen sein sollen. Vom New Yorker Markt wurde der Preis für Zentrifugals mit unverändert $6{,}05\frac{1}{2}$ Cts. gemeldet. Bei uns nicht, aber umsomehr Überraschung hat es in den Verein. Staaten hervorgerufen, daß dort der Verbrauch nunmehr ebenfalls mit 3 Pfd. pro Kopf für die nächsten 6 Monate rationiert ist. Ob diese Kopfmenge bis zum Ablauf der 6 Monate und später beibehalten werden kann, ist natürlich eine große Frage.

— Nach dem »Indischen Merkur« werden gegenwärtig im Großhandel für gemahlene Mehlis, in M umgerechnet, für 1 Ztr. folgende Preise gezahlt: Java 9,64, Dänemark 31,19, Verein. Staaten 34,83, Deutschland 36,29, Schweden 41,96, Holland 43,80, Schweiz 45,72, Spanien 57,97, England 58,54, Polen 60,48, Osterreich 62,09, Norwegen 62,38, Frankreich 71,13, Ungarn 90,15, Italien 91,85, Belgien 116,76, Ukraine 477,98. Die geringen Preise auf Java sind eine Folge der ganz bedeutenden Erzeugung von Rohrzucker, während die Ausfuhr, die 1915 $27\frac{1}{2}$, 1916 31 Mill. Ztr. betrug, 1917 auf 25 Mill. Ztr. zurückging. Die Ukraine, der bisherige Haupterzeuger von Zucker in Rußland, hat nicht die großen Mengen von Rübenzucker im Besitz, auf die man früher rechnete. Die sehr starke Nachfrage in Verbindung mit der außerordentlichen Geldentwertung hat daher eine gewaltige Preissteigerung für ukrainischen Zucker hervorgerufen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 216.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 101/102, S. 409—412. Cöthen, den 24. August 1918. 42. Jahrgang.

Einige Angaben über ausländische Legierungen.

In Deutschland sind auf gewissen Gebieten der Legierungen in den letzten Jahrzehnten große Fortschritte gemacht worden, besonders bei den Firmen, welche unter Aufwendung großer Kosten und in unermüdlicher Arbeit die Legierungen für ihre Sondergebiete erforscht haben. Aber im allgemeinen können wir sagen, daß vom praktischen Standpunkte aus in Deutschland vor dem Kriege anderen als Eisenlegierungen nicht soviel Aufmerksamkeit wie anscheinend in den Verein. Staaten geschenkt worden ist. Bis die richtige Zusammensetzung von Legierungen gefunden wird, ist außerordentlich viel Arbeit zu leisten. Als Beispiel seien die Mitteilungen von Ellwood Haynes in Kokomo vor dem Amer. Inst. of Metals mitgeteilt, in denen er über seine bisherigen Versuche und besonders über das Ausfindigmachen der „*Stellit*"-Legierungen nähere Angaben machte. Diese Legierungen bestehen bekanntlich aus Kobalt und Chrom mit kleinen Zusätzen von Wolfram oder ähnlichen Metallen. »Stellit« ist gegen organische Säuren und ähnliche ätzende Substanzen völlig widerstandsfähig und kann anstelle des besten Stahles an der Drehbank benutzt werden.

Haynes gewann 1887 zuerst eine Legierung, welche den Einflüssen der Atmosphäre widersteht und gleichzeitig gute Schneidekanten (cutting edges) liefert. Kupfer und Bronze hielt er nicht für geeignet, weil Schwefelgase in der Gegenwart von Feuchtigkeit Kupferlegierungen zu leicht angreifen. 1892 stellte Haynes eine Legierung von Nickel und Wolfram (30% des letzteren) her, die geschmeidig und hämmerbar sowie gut polierbar war, aber langsam in der Atmosphäre des chemischen Laboratoriums anlief. 1899 gewann er eine Legierung von Nickel und Chrom, die 10—15% des letzteren enthielt. Diese war auch geschmeidig in der Kälte, konnte aber in der Wärme nicht verarbeitet werden. Salpetersäure hatte gar keine Einwirkung. Später wurden Legierungen dieser Art, welche bis 50% Chrom enthielten, von Haynes hergestellt. Nach Anfertigung der Nickelchromlegierungen bereitete er in ähnlicher Weise Kobaltchromverbindungen. Diese Versuche wurden infolge der guten Resultate fortgesetzt und bereits 1907 Patente dafür genommen. Nähere Einzelheiten finden sich in einem Vortrage vor der American Chemical Society in San Francisco im Juni 1910. Die Kobaltchromlegierung läßt sich bis zu einem bestimmten Grade bei heller Rothitze verarbeiten und ist für Tafel- und Taschenmesser, ärztliche Instrumente und andere Zwecke sehr geeignet. Haynes gab diesen Legierungen den Namen »Stellite« nach dem Worte »Stella« (Stern), weil die Legierungen, wenn einmal poliert, ihren Glanz dauernd beibehalten. Die Legierungen von Kobalt und Chrom besitzen die folgenden Eigenschaften: Sie schmelzen bei einer Temperatur von 1555—1611° C. Sie lassen sich in Barren usw. gießen. Am besten erfolgt der Guß in einer metallenen oder graphitischen Form. Die Legierungen sind beinahe feilenhart, etwas hämmerbar in der Kälte, gut hämmerbar bei heller Rotglut. Der Glanz bleibt fast unter allen atmosphärischen Bedingungen unverändert; gegen organische Säuren, wie Essig-, Citronen- und Milchsäure, sind sie völlig unempfindlich. Instrumente behalten eine gute Schneide und guten Glanz für viele Jahre. Wenn auch die Farbe und der Glanz der Legierung nicht ganz so weiß ist wie bei Silber, so übertrifft Stellit dieses Metall doch inbezug auf dauernden Glanz und bessere Haltbarkeit. Die Legierung kann nicht gehärtet werden, wenn sie bei Rotglut erhitzt und dann in Wasser gelöscht wird. Die Elastizitätsgrenze kann durch Hämmern erhöht werden. Die Elastizität ist größer als bei Stahl. Bei Einführung von Wo (8—20%) entstanden Legierungen, die so hart waren, daß sie mit Leichtigkeit Glas oder selbst Quarz ritzten. Diese Legierungen wurden in Maschinenfabriken als Bohrstahl angewandt und zeigten bedeutende Überlegenheit über schnelle Drehstähle. Die zuerst hergestellte Legierung war etwas brüchig (brittle), später gelang es, Legierungen von gleicher Härte und zugleich größerer Stärke herzustellen, die allmählich standardisiert wurden.

Anfänglich wurden die aus Stellit hergestellten Werkzeuge hauptsächlich bei Gußeisen angewandt. Es stellte sich heraus, daß sie gegenüber Stahlwerkzeugen viele Vorteile haben. Bemerkenswert ist, daß die Stärke der Schneide im Stellitwerkzeug bei Erhöhung der Temperatur größer wird; der höchste Punkt wird bei dunkler Rotglut erreicht, und dabei ist doch noch genügend Härte vorhanden, um gewöhnlichen Stahl ohne übermäßige Abnutzung zu schneiden. Selbst wenn der Stahl sehr hart ist, mag die Abnutzung außerordentlich groß werden, bevor das Werkzeug die Rotglut erreicht, aber die Drehgeschwindigkeit (turning speed) des Stellitwerkzeuges soll selbst unter solchen ungünstigen Bedingungen 10—50% größer als die vom besten Stahl sein. Nach der Auffassung von Haynes darf man Stellit- und Schnelldrehstahl-Werkzeuge nicht in derselben Weise vergleichen, wie bisher ein Stahl mit dem anderen verglichen wurde. Die Kosten der Werkzeuge, ob diese aus Stahl oder Stellit bestehen, sind verhältnismäßig von geringer Bedeutung, wenn die erhöhte Produktion in Betracht gezogen wird.

Im Laboratorium werden Stellitspateln angewandt, aber von Salz-, Fluß- und Schwefelsäure oder Mischungen dieser angegriffen, nicht hingegen von Salpetersäure, gewöhnlichen Lösungen organischer Säuren und von kaustischem Alkali. Stellit bleibt in der Atmosphäre des chemischen Laboratoriums glänzend und wird bei den nötigen Vorsichtsmaßregeln seine Farbe usw. dauernd beibehalten. Zum Kochen von kaustischen Alkalien und zur Herstellung von allen neutralen chemischen Salzen ist es geeignet. Gefäße aus Stellit sind sehr stark und werden durch plötzliches Erhitzen oder Abkühlen oder durch Fallenlassen auf den Boden nicht beschädigt. Dank der guten Politur können aus Stellitgefäßen Salze oder andere Mischungen nach der Verdampfung zur Trockne leicht entfernt werden. Wenn Stellit zur dunklen Rotglut erhitzt wird, bedeckt es sich mit einer Oxydschicht, die allmählich in eine dunkelblauschwarze Farbe übergeht. Wenn dieser Überzug einmal da ist, gehen keine weiteren Veränderungen vor sich, selbst nicht bei einer Temperatur von 1000°. Gefäße aus Stellit sind daher zum Ausglühen oder Veraschen geeignet, da sie nicht leicht Kohlenstoff aufnehmen und gegen Oxydation fast unempfindlich sind.

Aus amerikanischen und englischen Zeitschriften sei noch mitgeteilt:

Eine neue Kobalteisenlegierung, genannt „*Festol,*" wird von demselben E. Haynes in Kokomo, Ind., auf den Markt gebracht. Diese Legierung soll dieselben Eigenschaften wie Stellit haben. Das Metall soll nicht rosten und keine Flecken bekommen und für Messer usw. besonders empfehlenswert sein, außerdem leichter hämmerbar und von größerer Elastizität sein. Nach dem V. St. Amer. Pat. 1252887 werden von H. L. Doherty in New York Legierungen von Metallen, die einen stark voneinander abweichenden Schmelzpunkt haben, dadurch gewonnen, daß man eine Temperatur anwendet, die genügt, um das weniger leicht schmelzbare Metall zu schmelzen, wobei unter einem Überzuge (casing) unter genügendem Druck gearbeitet wird, um die Verflüchtigung des leichter flüchtigen Metalls zu verhindern. Die Legierung wird unter Druck gegossen. — T. M. Regget und die Electro-Metallurgical Co. in Niagara Falls erhielten das V. St. Amer. Pat. 1247206 für eine Legierung, die 55—65% Eisen, 30—40% Kobalt, 3—6% Silicium enthält. — Eine Eisenlegierung wird nach dem V. St. Amer. Pat. 1252596 von O. B. Mc Millin und der Pittsburgh Rolls Corporation in Pittsburgh, Pa., in folgender Zusammensetzung hergestellt: Si 0,25—1,0 (im Mittel 0,5)%, Cr 0,25—3,0 (1)%, S 0,05—2,0 (0,12)%, P 0,05—2,0 (0,08)%, Mn 0,20—1,0 (0,3)%, Gesamt-C 1,5—3,5 (2,4)%, Fe 95,6%. — O. W. Ellis besprach in der Soc. Chem. Ind. 1918 Legierungen mit Blei-Zinn-Antimon. — Fr. C. Frary am Niagara Falls und St. N. Temple in St. Paul, Min., haben das V. St. Amer. Pat. 1258886 genommen, welches sich auf die Herstellung von Kupferverbindungen mit einem Strontiumgehalt bezieht. — Kupferlegierungen werden nach dem V. St. Amer. Pat. 1246571 von H. Eldridge hergestellt, indem das Kupfer in einem Gefäße geschmolzen wird und die Dämpfe von Zinn, Blei und anderen leichter schmelzbaren Metallen aus einem besonderen Gefäß in das geschmolzene Kupfer geleitet werden. — Prof. H. C. H. Carpenter und Miß C. F. Elam behandelten in der Soc. Chem. Ind. die Frage der Gußstücke aus Admiralitätsbronze. Für diese Legierungen ist die Temperatur von 1200° die beste. Bei Anwendung von 1000° und von 1400° werden gewöhnlich schlechte Gußstücke erhalten. — Eine Aluminiumlegierung wird nach dem V. St. Amer. Pat. 1254854 von F. T. Schuller in Minneapolis, Minn., aus 96—98% Al, $3^{3}/_{4}$% bis etwa 2% Sn und etwa $^{1}/_{5}$ bis $^{1}/_{4}$% P hergestellt. — Aluminiumberyll wird nach dem V. St. Amer. Pat. 1254987

von der Cooper Research Co. in Cleveland, Ohio, gewonnen. Der Gehalt an Beryll soll am besten 20% nicht übersteigen. — H. Rix und H. Whittaker hielten in der Soc. Chem. Ind. einen Vortrag über die Anfertigung von Gußformen (Die-Casting) aus Aluminiumbronze. Danach sollten die Legierungen am besten 7,5% Aluminium und 3,5% Eisen enthalten. — Nach dem V. St. Amer. Pat. 1247977 von W. A. Mc Adams in Bayshore, N.Y., werden 100 T. Aluminium, 17 T. Cu, 5 T. Zn, $1^1/_3$ T. Sb und 1 T. Ag verwandt. — J. Neill Greenwood hielt vor der Soc. Chem. Ind. einen Vortrag über die Konstitution von Aluminiumlegierungen mit hohem Kupfergehalt. — Ein Lötmittel für Aluminium besteht nach dem V. St. Amer. Pat. 1256285 von J. J. Aubertin in St. Louis, Mo., aus 2 T. Zink, 1 T. Zinn und einem verhältnismäßig kleinen Zusatz von Salmiak.

Diese Angaben ließen sich noch leicht und vielfach durch weiteres reichhaltiges Material der Jahre 1914/18 vermehren. Mit diesen Ausführungen soll aber vor allem darauf hingewiesen werden, daß auch auf diesem Gebiete *systematische Arbeit in Deutschland nötig ist* — man denke an die Veröffentlichungen des Bureau of Standards — um für unsere Industrie möglichst eine Zersplitterung der geistigen Kräfte zu verhindern. Die im Kriege verfolgten Richtlinien auf dem Gebiete der Ersatzmetalle, die ja meist nichts anderes als Legierungen sind, sollten in der Kriegsfolgezeit weiter gelten und noch mehr ausgebaut werden. Eisen, Zink, Aluminium, Chrom, Kobalt, Wolfram, Molybdän, Titan werden u. a. (neben Cer, Magnesium, Nickel, Uran, Vanadium) wahrscheinlich Angelpunkte unserer deutschen Legierungswirtschaft. Hierbei ist immer in Betracht zu ziehen, daß wir uns in Deutschland besonders den Metallen widmen müssen, bei deren Versorgung wir von angelsächsischen Quellen unabhängig sind. -s-

Die Isolierung des Molybdäns und die Verarbeitung der Molybdänrückstände.

Von **Siegfried Malowan.**

Die Verarbeitung der Molybdänrückstände bei den Phosphoranalysen geschieht meist nach dem Verfahren von H. Bornträger in mannigfachen Modifikationen. Die ursprüngliche Anleitung ist für die Eisenhüttenwerke unbrauchbar, weil die Gegenwart von Eisen im sauren Filtrat der Probe die Fällung von Molybdänsäure durch Ammoniak hindert, bezw. die Molybdänsäure auf diesem Wege nicht leicht isolierbar ist. Daher versucht man zum Beispiel nach dem Vorgange Richard Friedrichs[1]) in ammoniakalischer Lösung durch Magnesiamischung die Phosphorsäure zu entfernen und aus dem Filtrat des Magnesiumphosphats die Molybdänsäure abzuscheiden. Dies ist zum Teil möglich durch Fällung des Molybdäns als Sulfid oder durch Abscheidung als Molybdänsäure mittels Mineralsäure. Oder aber es können auch im ursprünglichen Filtrat des Phosphorniederschlages in der Siedehitze die molybdänsauren Alkalien hydrolysiert, und die schwerlösliche Molybdänsäure kann in Krystallform mit mehr oder weniger großer Reinheit isoliert werden.[2]) Bei allen diesen Verfahren ist jedoch infolge der großen Flüssigkeitsmengen, die sich hierbei ergeben, die genaue Einhaltung der vorgeschriebenen Mengenverhältnisse notwendig, und infolge der Löslichkeit der Molybdänsäure im Überschuß der Mineralsäure wird das Arbeiten langwierig sein. Daher möchte ich hier eine Arbeitsweise beschreiben, die mir infolge ihrer kürzeren Ausführungszeit zweckentsprechender zu sein scheint, und die bei guter Ausbeute nur ganz geringe Mengen von, auch in der Kriegszeit, leicht beschaffbaren Reagenzien erfordert.

Aus den gesammelten Filtraten wird das vorhandene Molybdän in der Form von Phosphormolybdat durch Zufügen von Natrium- und Calciumphosphat gewonnen. Durch längeres Stehenlassen bei 70 bis 80° C. scheidet sich der gelbe Niederschlag vollständig ab und wird in üblicher Weise filtriert und gewaschen. Die lufttrockene Substanz wird weiter verarbeitet. Man löst sie in Überschuß von konzentrierter Schwefelsäure unter Erhitzung, bis vollkommene Lösung eingetreten, die Schwefelsäure farblos geworden ist und schwere weiße Dämpfe aufsteigen. Die Erhitzung soll in diesem Zeitpunkte unterbrochen werden, und die schwefelsaure Molybdänlösung wird abkühlen gelassen. Oft scheidet sich dabei ein weißer Niederschlag ab, welcher zur Weiterverarbeitung mitbenutzt wird. Die Lösung gießt man in viel Wasser, jedenfalls in das 8- bis 10-fache Volumen der angewandten Schwefelsäure und fällt das Molybdän in der Wärme mittels Kaliumferrocyanids im Überschuß. Nach dreistündigem Stehen kann das Molybdän durch ein schnell filtrierendes Filter filtriert werden. Man wäscht es dann mit sehr verdünnter Kaliumferrocyanidlösung so lange aus, bis sämtliche Schwefelsäure entfernt ist. Der Niederschlag wird hierauf getrocknet und nach der Ablösung vom Filter geglüht. Die Erhitzung erfolgt bis zur schwachen Rotglut und bis zum Beginn des Schmelzens der Masse. Die geschmolzene Masse wird mit kochendem Wasser zweimal ausgezogen und das dritte Mal mit Ammoniak die Molybdänsäure in der Kälte herausgelöst, wobei Eisen, Eisenoxyd und Kohlenstoff im Rückstand bleiben. Die farblose Lösung wird filtriert, zur Trockene eingedampft und wiederum mit wenig Wasser unter Zusatz von 1—2 ccm Ammoniumpersulfat oder Wasserstoffsuperoxyd (zwecks Oxydation niederer Molybdänoxyde zur Molybdänsäure) aufgenommen und zur Zerstörung des Oxydationsmittels aufgekocht. Diese Ammonmolybdatlösung kann dann beliebig verdünnt werden, um als Fällungsmittel der Molybdänsäure zu dienen. Z. B. werden aus 2,5 g rohem Molybdänferrocyanid etwa 0,4 g reinweiße Molybdänsäure erhalten. Die wässerige Lösung derselben wird so lange verdünnt, bis sie ein spez. Gew. von 1,09 bei 17° C. zeigt, dann ist sie 10%ig.

Zur quantitativen Trennung des *Molybdäns von Phosphorsäure* ist der Umweg über das Magnesiumammoniumphosphat, wie ihn Treadwell[3]) angibt, ebenfalls nicht nötig. Die Fällung des Molybdäns mit Schwefelwasserstoff kann in schwefelsaurer Lösung direkt bei Gegenwart der Phosphorsäure vorgenommen werden. Genau, wie vorher angegeben, wird mittels konz. Schwefelsäure das Abrauchen vorgenommen, und in die verdünnte Schwefelsäuremolybdänlösung Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung eingeleitet. Nachher folgt man der Arbeitsweise, wie sie Treadwell für die Abscheidung des Molybdäns in saurer Lösung angibt. Die nachfolgenden Zahlen beweisen, daß die Abscheidung das Molybdäns quantitativ vor sich geht, und daß die Gegenwart der Phosphorsäure der Abscheidung nicht hinderlich ist.

Mo, angew. 0,1763 g; gef. I. 0,1745 g, II. 0,1733 g.
Mo, angew. 0,1070 g; gef. I. 0,1050 g, II. 0,1055 g.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 560. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 717.

[3]) Treadwell, Lehrb. d. analyt. Chemie 1917, S. 246.

40. Hauptversammlung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland in Berlin am 21. Juni 1918.

Vors.: Geh. Kommerzienrat Ph. Rosenthal, Selb.

Die Geschäftslage der deutschen keramischen Industrie.

Dr. Uhlitzsch, Bonn.

Die Geschäftslage ist im allgemeinen günstig. Zwei Drittel der Porzellanindustrie arbeiten für Heereszwecke. Im übrigen war die Nachfrage nach Porzellan, Steingut, Steinzeug und Töpferwaren, insbesondere auch seitens des Auslandes, so hoch wie nie in Friedenszeiten, so daß nur ein kleiner Teil der Aufträge erfüllt werden konnte, und viele Fabriken auf lange Zeit hinaus vollauf beschäftigt sind. Redner gibt dann wertvolle Ratschläge zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der keramischen Industrie und zur Aufrechterhaltung und Hebung des Exportes insbesondere, dem unsere Feinde schärfste Fehde angesagt haben. Die Anregung zum Ausbau einer Normalisierung in der keramischen Industrie, als einer zur Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit unerläßlichen Forderung, ist an erster Stelle dem Vorsitzenden zu danken.

Die Normalisierung der deutschen Industrie und ihre Bedeutung für die Keramik.

Dr.-Ing. Felix Singer, Selb.

Einzelne Fabriken haben zwar schon seit Jahrzehnten in ihren eigenen Betrieben Normalisierungen in weitem Umfange durchgeführt und dadurch billiger liefern können als die nach der alten, mehr handwerksmäßigen Art arbeitende Konkurrenz, doch bestand die dringende Gefahr, daß die so entstandenen Einzelnormalien miteinander in Wettbewerb treten und einander bekämpfen. Das hätte die Schaffung allgemeiner deutscher Normen vielleicht unmöglich gemacht. Einer Zersplitterung vorgebeugt und in der Schaffung einheitlicher Normen bahnbrechend gewirkt zu haben, ist nun das Verdienst des 1916 vom Kriegsamt gegründeten Kgl. Fabrikationsbüros in Spandau, gen. »Fabo.« Aus dessen Zusammenarbeiten mit dem Verein deutscher Ingenieure entwickelte sich alsdann Ende 1917 der *Normenausschuß der deutschen Industrie*, an dem sich das Kriegsministerium, das Reichsmarineamt, die Reichspost, das preußische Ministerium für öffentliche Arbeiten, die Normal-Eichungskommission, die Physikalisch-Technische Reichsanstalt und fast sämtliche großen industriellen Verbände und die führenden technischen Vereine beteiligten. Mit der bekannten deutschen Gründlichkeit ist nun dieser Ausschuß an der Arbeit, eine »Deutsche Industrienorm« festzulegen. Die Ausführungen des Vortr. bezwecken, den Verband keramischer Gewerke für die Bestrebungen des Ausschusses zu interessieren und zur Mitarbeit im eigenen Interesse wie im Interesse der Gesamtheit zu veranlassen. Zu welchen Erfolgen die Normalisierungsbestrebungen bereits im Auslande gelangt sind, wird vom Redner an England und Amerika veranschaulicht.

Die Normalisierungsaufgaben der Keramik verteilen sich von selbst auf zwei große Gruppen: 1. die Werkstoffe und ihre Eigenschaften, 2. die Fabrikate und ihre Verwendung. Bei der ersten Gruppe darf nicht außer acht gelassen werden, daß wohl jedes keramische Werk mit anderen Rohstoffen arbeitet; nirgends zeigt sich das so charakteristisch wie in der Keramik. Es werden also nicht nur für ihre verschiedenen Werkstoffe, sondern auch für deren verschiedene Verwendungszwecke Sondernormen aufzustellen sein. Die Schaffung von Werkstoffnormen zerfällt nach M. Rudeloff ganz allgemein in drei Aufgaben: 1. Festlegung der an den einzelnen Werkstoffen zu prüfenden Eigenschaften und deren Begriffserklärungen, 2. Vereinheitlichung der Verfahren und Hilfsmittel zur Ermittlung dieser Eigenschaften, 3. Aufstellung der für die Eigenschaften zu fordernden Werte. Mit diesen drei Forderungen durchstreift Redner nunmehr das der Normalisierung harrende, reiche keramische Arbeitsfeld, und er zeigt mit gleicher Gründlichkeit, was auf dem teilweise schon bearbeiteten Gebiete der Normen für keramische Fertigfabrikate noch zu tun ist. Als geeignete Zentralstelle für die Normalisierung der keramischen Industrien wird der Verband keramischer Gewerke und seine angegliederte technisch-wissenschaftliche Abteilung vorgeschlagen. — Diese Anregung findet in dem anschließenden Meinungsaustausch allgemeinen Beifall, und es wird beschlossen, einen Zentralausschuß zur Aufstellung von *keramischen Normen* einzusetzen, der sich mit den anderen keramischen Verbänden und mit den Behörden in Verbindung setzen soll.

Es folgt dann ein Vortrag von Rechtsanwalt A. Leyendecker, Bonn, über *Einwirkung des Krieges auf bestehende Lieferungsverträge.* — Besonders erwähnt zu werden verdient noch der Beschluß der Versammlung bezw. des Verbandes keramischer Gewerke, einen Preis von 5000 M für die *Schaffung einer ohne Filtertücher arbeitenden Filtervorrichtung*[1]) auszusetzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 351.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Gottfried Graf, Direktor der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, Rittmeister d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., nach langem schweren Leiden am 13. August in einem Kriegslazarett, München.

Walter Hecht, Mitinhaber der Firma HECHT, PFEIFFER & Co., Berlin, Rittmeister d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. Kl., am 13. August infolge schwerer Verwundung.

stud. chem. Hans Naumann aus Borna, Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 11. August.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Zweiter Klasse: Dr. Victor Stein, Besitzer der Chemischen Fabrik »Norgine«, Außig a. E., k. k. Hauptmann; b) am weiß-schwarzen Bande: Dem Mitgliede des Kaiser Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie Prof. Dr. Neuberg sowie Dr. Pfannenstiehl und Dr. Pfehlheim vom Kaiser Wilhelm-Institut für Chemie, sämtlich in Dahlem; Chemiker Dr. Christian Zahn, Abteilungsvorstand am Kais. Torpedolaboratorium, Kiel. — Geh. Reg.-Rat A. Hausding in Nikolassee anläßlich seines Ausscheidens aus dem Patentamt, dem er 40 Jahre angehört hat, der Kronenorden II. Klasse.

Dr. J. D. Bukschnewski, Hamburg, führt nach seiner Rückkehr aus militärischen Diensten das altbekannte öffentliche chemische Laboratorium Dr. G. Weiss, früher in Firma Dres. G. Weiss & J. D. Bukschnewski, nach Ableben von Dr. G. Weiss, mit dem er 17 Jahre lang zusammen gearbeitet hat, allein weiter. Die Firma lautet jetzt: Öffentliches Chemisches Laboratorium Dr. G. Weiss Inhaber Dr. J. D. Bukschnewski beeidigter Handelschemiker, Hamburg 8, Gröningerstr. 28.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fritz Haber, Berlin, und **Prof. Dr. A. Kossel,** Heidelberg, wurden zu korrespondierenden Mitgliedern der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ernannt.

Der Pharmakologe Prof. Dr. Keller in Marburg ist zum Nachfolger von Prof. H. Matthes[1]) in Jena ausersehen.

Direktor Paul I. Meyer, Mitbegründer der Firma Landshoff & Meyer und seit der im Jahre 1898 erfolgten Umwandlung derselben in die Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktiengesellschaft, Berlin, Direktionsmitglied derselben, ist nach langer schwerer Krankheit am 18. August verschieden.

August Nagel, Leiter der Contessa-Werke in Stuttgart, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die konstruktive Durchbildung der photographischen Kamera und seiner kriegstechnischen Erfindungen von der Universität Freiburg i. B. ehrenhalber die Doktorwürde verliehen.

Constantin Schmid, Direktor der Deutschen Olwerke G. m. b. H., Berlin SW., starb am 8. August.

Die Firma Gebr. Jänecke & Fr. Schneemann G. m. b. H., Hannover, eine der ältesten und bekanntesten Druckfarbenfabriken Deutschlands, beging am 26. August den Tag, an dem vor 75 Jahren die Fabrik und Firma gegründet wurde. Aus diesem Anlaß hat sie eine vornehm ausgestattete Festschrift herausgegeben, der folgende Angaben über die Entwicklung der Firma aus kleinen bescheidenen Anfängen zu ihrer heutigen Weltstellung entnommen seien: Mitte 1843 vereinigten sich die Hofbuchdruckereibesitzer Friedrich und Christian Jänecke mit dem Gasthofbesitzer Friedrich Schneemann zu der Firma Gebr. Jänecke & Fr. Schneemann. Bis zu der immer mehr zunehmenden Einführung der Buchdruckschnellpresse in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts hatten die meisten Besitzer von Druckereien ihre Farbe selbst »gekocht«. Die Druckereien verfügten damals vielfach über eine sogenannte Farbblase, die je nach dem Bedarf an Druckfarbe einmal oder zweimal im Jahre vor das Tor der Stadt hinausgebracht wurde, wo dann das »Farbekochen« stattfand. Es war dies immer ein großer Festtag für die betreffende Druckerei, denn es gab für die Gehilfen und Lehrjungen, außer dem freien Tage draußen vor den Toren der Stadt, auch einen gehörigen Trunk, zu dem Olbrötchen verzehrt wurden. Die Olbrötchen entstanden dadurch, daß man eine gewisse Menge Brot, welches an Hölzer gesteckt war, in das in der Blase kochende Ol hineinhielt, in der Meinung, daß so das Ol besser durcheinander ginge und leichter bewegt würde. Auch glaubte man, daß hierdurch das Ol sich schneller verdickte. Man nannte diesen Vorgang das »Abkröschen« des Oles, und die sich hierbei ergebenden »abgekröschten« warmen Olbrötchen wurden als Zukost zu dem Trunk gereicht. In den abgekühlten, aber noch nicht erkalteten Firnis, der in das Farbefaß gegossen wurde, rührte man mit einem Rührholz sogenannten Kienruß ein. Die Ruße, die man verwendete, ermangelten aber sehr oft der nötigen Tiefe und Schwärze. Diese Beobachtung hatten auch die Inhaber der Hofbuchdruckerei Gebrüder Jänecke gemacht, und sie bemühten sich, nachdem sie einen Rußbrennereibetrieb in einem kleinen Gebäude vor Hannover ins Leben gerufen, ein stets gleichmäßiges Erzeugnis herzustellen. Fabrikmeister war Felix Scherrer, der seit 1831 in der Hofbuchdruckerei von Gebrüder Jänecke tätig war. Dieser ging sofort dazu über, auf einer Reibmaschine mit Firnis Buchdruckerschwärze herzustellen, die dann nach eingehender Prüfung auf Verdruckbarkeit und sonstige Eigenschaften in der Druckerei von Gebrüder Jänecke anderen Druckereien empfohlen und angeboten wurde. Durch Schaffung mehrerer Farben, die den Wünschen der Abnehmer besonders angepaßt wurden, stieg der Absatz der Firma. 1850 übertrug Friedrich Schneemann seine sämtlichen Rechte und Pflichten auf seinen ältesten Sohn Julius Schneemann. Unter ihm mußten bald mehr und mehr Neubauten ausgeführt werden. Federdruck-, Gravierdruck- und Kreidedruckfarben, Firnis in verschiedenen Stärkegraden für Buchdruck und Steindruck wurden fabriziert und neben den schwarzen Farben ein bescheidenes Sortiment von bunten Farben, wie Carminlack, Zinnober, feines Ultramarin, Pariserblau, feines Chromgelb und venetianisches Schaumweiß geführt. Seit 1858 gewann man Ruß aus Teer, nachdem man diesen in Teerkesseln auf Teeröl destilliert hatte, man verarbeitete Rohharz und endlich auch destilliertes Harz, nachdem man dem Rohharz durch Destillation Wasser und Terpentin entzogen hatte. Von 1860 an begann die Firma bereits ihre Fabrikate zu exportieren. Am 30. Mai 1862 starb Friedrich Jänecke im 64. Lebensjahre, und sein Sohn Louis trat an seine Stelle. Die 60er Jahre bedeuteten für die Firma ein fortwährendes Bauen und Vergrößern. Durch die ausgedehnten Rußhausanlagen gewann man Raum für größere Versuche mit Tran, den man in den folgenden Jahren mit Erfolg auf Lampenruß verarbeitete. 1872 trat der letzte der drei Gründer, Christian Jänecke, aus der offenen Handelsgesellschaft aus und verzichtete zugunsten seines ältesten Sohnes Georg. 1873 starb Julius Schneemann, 51 Jahre alt, der die Seele des Geschäfts gewesen. Es folgte ihm sein Sohn Fritz und in der technischen Leitung Ferdinand Scherrer, der Sohn des verdienstvollen Fabrikmeisters Felix Scherrer. Diese führten im Verein mit dem bewährten Buchhalter Wilhelm Voss eine bedeutende Erweiterung der Fabrikanlagen durch. U. a. wurde eine große Lampenrußbrennerei, hohe Lagergebäude, eine Gasanstalt, Calcinierhäuser, ein chemisches Laboratorium angelegt. Das in den Retorten der Gasfabrik gewonnene Gas wurde durch Gaswaschapparate und Reinigungsbehälter dem Gasometer zugeführt, von wo es durch eine Röhrenleitung zu den sogenannten »Batterien« gelangte. Dieses waren Scheibenrußfänge, die langsam rotierten, und unter denen eine Anzahl von Flammen rußend und rauchend brannte. Ein Schaber unter den Tellern sorgte dafür, daß der sich ansammelnde Ruß abgestrichen wurde und durch einen Trichter in die Sammeltrommel fiel. Damit die Scheiben durch die Wärme sich nicht überhitzten, wodurch ein harter ausgebrannter Ruß entstanden wäre, sorgte kaltes Wasser, das aus einem Röhrensystem langsam auf die kreisenden Teller tropfte, für entsprechende Abkühlung. In zwei massiv aufgeführten und gewölbten Räumen wurden bedeutende Mengen von feinstem Gasruß gewonnen, die, in große Zylinder gefüllt, in besonders konstruierten Ofen von den ihnen noch anhaftenden öligen und brenzlichen Bestandteilen durch Ausglühen, sogenanntes Calcinieren, befreit wurden. Der so anfallende Ruß war von allerfeinster Verteilung und tiefster Schwärze und weit besser als dasjenige Fabrikat, das durch die Ollampen gewonnen und in langen, senkrecht herabhängenden Säcken, von denen der Ruß abgeklopft werden mußte, gesammelt wurde. Für die feinsten Farben wurde abgelagertes Ol noch einem besonderen Raffinationsprozeß unterzogen, so daß man mit Hilfe der besonders gereinigten Firnisse und mit dem Gasruß imstande war, auf den in der Zwischenzeit gleichfalls vervollkommneten Walzwerken Druckfarben herzustellen, die den durch die verbesserten Schnellpressen und Rotationsmaschinen gesteigerten Ansprüchen im weitgehendsten Maße gerecht wurden. In großen Rührkübeln mit mechanisch betriebenen Rührwerken wurde der Ruß innig mit den Firnissen verschiedener Zusammensetzung und von verschiedenen Stärkegraden vorgearbeitet, und die Druckfarben erlangten so den erforderlichen Grad von Feinheit. Nachdem Fritz Schneemann 1881 gestorben, trat sein Bruder, Carl F. W. Schneemann, damals noch Referendar, 1882 als Teilhaber in die Firma ein. Dieser überließ zunächst die Leitung des Geschäfts dem inzwischen zum Kommerzienrat ernannten Georg Jänecke und dem Hofbuchdrucker Louis Jänecke, während Christian Jänecke, der älteste Sohn von Georg Jänecke, bald als Prokurist in der Firma angestellt wurde.

Hatte bisher die Fabrik, die noch heute in Hannover den Namen »Schwärzefabrik« führt, hauptsächlich schwarze Farben hergestellt und bunte Farben, die bezogen wurden, nur in geringem Umfange für Druckzwecke angerieben, so wandte man sich jetzt auch der Herstellung der bunten trockenen Farben zu, und die mächtig aufblühende Anilinfarbenindustrie bot nicht den letzten Anlaß zu diesem Entschluß. 1883 wurde der erste Chemiker, Dr. A. Klinkhardt, angestellt, und aus den Versuchs- und Betriebssätzen entstanden bald besonders präparierte bunte Lichtdruckfarben, Glanzfarben, Plakatfarben, Tonfarben, Bronzeunterdruckfarben, Kopierdruckfarben, ferner neben den altbewährten, hellgebleichten und gewöhnlichen Leinölfirnissen sog. Spezialfirnisse und Walzenmassen. Inzwischen fand aber der amerikanische Erdölruß auch in Deutschland immer mehr und mehr Eingang. Zu Anfang der 90er Jahre wurden auch bei der Hannoveraner Firma die älteren Lampenrußanlagen ausgeschaltet, und nur die große, moderne Gasrußanlage, die ein besonders wertvolles und feines Fabrikat lieferte, blieb im Betriebe, was auch jetzt während des Weltkrieges von nicht zu unterschätzendem Vorteile gewesen ist. — 1892 wurde die Jaenecke Ullmann Co., New York, gegründet, die 1898 in die Aktiengesellschaft The Jaenecke Printing Ink Co., Newark, umgewandelt wurde. 1894 wurden Filialen in Berlin und Leipzig errichtet, 1895 eine Zweigniederlassung in London, zunächst unter der Firma Jaenecke Bros. & Fr. Schneemann, später The Jaenecke Printing Ink Co., 1898 eine Schwesterfabrik in Moskau, die aber nur 10 Jahre bestand, 1899 eine Filiale in Stuttgart, 1900 eine Filiale Gebr. Jaenecke & Fr. Schneemann in Wien, die ihre Firma 1910 in Jaenecke & Schneemann G. m. b. H. änderte, und 1905 die Filiale Jaenecke frères & Fr. Schneemann in Brüssel. 1903 starb der Seniorchef Geh. Kommerzienrat Georg Jänecke, und alleinige Inhaber der Firma waren jetzt Geh. Kommerzienrat Louis Jänecke und Regierungsrat Carl F. W. Schneemann. — Von neueren Produkten der Firma seien noch genannt die Spezial-Schnelltrockenfarben »Presto«, die für schnellsten Illustrations-Fortdruck besonders präparierten Diamant-Autochromfarben, vor allem die Anker-Autochromfarben, die stumpfen Matt- und Mattdoppeltonfarben, das Gravürotinto-Verfahren, die sogen. Offsetfarben, ferner die Wasser- und Oltiefdruckfarben. Nachdem 1908 unter der Bezeichnung Jaenecke Hnos. y Fr. Schneemann die Filiale Buenos-Aires gegründet worden war, wurde am 1. Juli 1908 das Stammhaus Hannover in eine G. m. b. H. umgewandelt. Louis Jänecke setzte sich zur Ruhe († 1912), und die ersten Geschäftsführer der G. m. b. H. wurden Carl F. W. Schneemann und Dr. O. Klamroth, der seit 1902 der Firma als Chemiker angehörte. Ersterer schied am 1. Juli 1915 aus dem Vorstande aus und wurde Vorsitzender des Aufsichtsrats. An seine Stelle trat der bisherige stellvertretende kaufmännische Direktor Georg Witt. Trotz aller Einschränkungen durch den Krieg steht das Werk auch heute auf einer hohen Stufe der Entwicklung.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 231.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1244. Dr. Karl Löffl, Berlin W. 10. Eingegangen am 19. August 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 12. August.) Schwarzer *Pfeffer* Singapore wurde zu 2 s. verkauft, Tellicherry zu 2 s. 2 d., Aleppy zu 2 s. $1^{1}/_{2}$ d. Von schwarzem Pfeffer wurden letzte Woche 37 t gelandet und 9 t abgeliefert, der Vorrat beträgt 2601 t gegen 3517 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde nicht gelandet, 5 t abgeliefert; der Vorrat betrug 830 t gegen 1533 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* loko Basis fair 2 s. 11 d. Der Vorrat betrug 11 704 Ballen gegen 15053 Ballen zur gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 12. August.) Der heutige Roheisenmarkt nahm einen festen Verlauf. Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für 1 t für heimischen Verbrauch und 114 s. für 1 t für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. bezw. 147 s. 6 d. für 1 t.

— In Argentinien, nahe der brasilianischen Grenze, im Territorium Misiones wurde ein Vorkommen von Limonit (Raseneisenerz) mit über 50% Eisen entdeckt. Ein Dekret verbot Schürfen ohne Erlaubnis auf dem Gebiet.

Graphit. Die Queneda Graphite Corp., Wilmington, wurde mit 3 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Metalle. (London, 20. August.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 377,50, für 3 Monate 377,50, alles in £ für 1 t. Blei $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. bis 32 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $48^{13}/_{16}$ d. für 1 Unze.

Molybdän. A.-S. Knaben Molybdängruber in Fjotland bei Flekkefjord, Norwegen, ging von der englischen Blackwell Development Corp., Ltd., für 2,5 Mill. Kr. in norwegischen Besitz über.

Zink. Die Consolidated Zinc and Smelting Co., Manhattan, ist mit einem Kapital von 3 Mill. Doll. gegründet worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 12. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^{1}/_{3}$ d., wasserhelles 1 s. $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall.

Kohle. Die Kohlenförderung Spaniens betrug 1917 5972500 (1913 4292500) t, von denen 5025000 t aus Steinkohlen, 636000 t aus Braunkohlen und etwa 311000 t aus Anthracit bestanden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 20. August.) Seitdem die chilenische Regierung die Forderungen des Produzentenverbandes bei den Verbandsländern energisch unterstützt, auch die Verhandlungen mit der Union endgültig abgebrochen hat, scheint sich die Lage wenigstens etwas zugunsten der Werke geklärt zu haben. Ihre Haltung berechtigt übrigens zu der Annahme, daß die Londoner Verkaufszentrale wohl einsehen dürfte, daß die Verbandsländer weit eher die Salpeterindustrie nötig haben, als diese auf jene angewiesen ist. Da die Zentrale irgendeine Äußerung über ihre Politik nicht hat fallen lassen, was sie getan haben würde, wenn sie die Werke gefügig gemacht hätte, so dürften die Nachrichten aus neutralen Ländern, wonach es zu einer Einigung der beiden Parteien gekommen ist, wohl den Tatsachen entsprechen. Was die Position der Werke in den Augen der Verkaufszentrale, der England, Frankreich, Italien und Nordamerika angeschlossen sind, gekräftigt hat, ist der Umstand, daß die vorhandenen, etwa 1 Mill. t betragenden Vorräte es jenen ermöglichen, mit der Gewinnung längere Zeit auszusetzen, wodurch sich ihre Aussichten für die weitere Dauer des Krieges und nach dessen Beendigung höchstens bessern können und sie erst recht in den Stand gesetzt werden, bei erneutem Bedarf der Verbandsländer auf hohe Preise zu halten. Ob die Londoner Zentrale inzwischen Käufe zu den von den Werken gestellten Forderungen von 13—14 s. das Quintal vorgenommen hat, ist bisher nicht bekannt geworden. Die Bemühungen des Produzentenverbandes, im Verein mit der Regierung Frachtraum für die Ausfuhr von Salpeter nach neutralen Ländern zu beschaffen, haben bisher keinen Erfolg gehabt. Die Werke haben der Regierung zwar den Vorschlag gemacht, die in den chilenischen Häfen liegenden deutschen Schiffe hierfür zu pachten, ein Weg, der jedoch kaum zu beschreiten sein dürfte. Über Produktion und Ausfuhr in den einzelnen Monaten des ersten Halbjahres 1918 gehen abweichende Angaben um. Gewiß hat England alle Ursache, die Abladungen nach Europa günstiger erscheinen zu lassen als sie vielleicht in Wirklichkeit gewesen sind. Für Mai war die Ausfuhr mit 5,1 Mill. oder 840000 Quintals größer angegeben als im Mai 1917 und für Juni die Erzeugung auf 5,25 Mill. gegen 5,35 Mill. Quintals 1917. Für 1918 haben die Werke seitens der Verbandsländer noch ansehnliche Aufträge vorliegen, z. Tl. zu guten Preisen. Mit Verkäufen für 1919 haben die Werke keine Eile. Das Verhalten der Londoner Einkaufszentrale hat die Verbraucher in den beteiligten Ländern selbst bisher enttäuscht, da ein Abbau der hohen Preise außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegt. Selbst in England werden unverändert hohe Preise von 26 £ 10 s. bezw. 27 £ die t ab Lager Liverpool gefordert. Sehr ungünstig war das Geschäft mit schwefelsaurem Ammoniak in England, das für die Ausfuhr infolge Knappheit im Lande selbst sozusagen nicht freigegeben wird. Bei der Ausfuhr würden die Verkäufer 30 £ für die t und darüber erzielen, wogegen in England der Marktpreis nur wenig mehr als die Hälfte beträgt.

Stickstoff. Prof. Matignon hat bei der Eröffnungssitzung der neugegründeten Soc. de Chim. Industr. im März 1918 folgende Patente als Vorgänger des Haber-Bosch-Verfahrens bezeichnet: Charles Tellier (1865), Tessic du Montay (1871), 2. Patent Telliers (1881). Außerdem sei das Gebiet bearbeitet worden von Ramsay und Young (1884), Halvati (1895), La Christiania Mine Kompani (1896), Le Chatelier (1901). Prof. Matignon warf die Frage auf, ob die Haber-Patente als gültig betrachtet werden könnten. Über derartige Prioritätsansprüche vergl. Bosch.[1])

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 197.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 12. August.) In der vergangenen Woche wurde nichts gelandet und nichts abgeliefert. Der Vorrat stellt sich auf 1493 t gegen 11926 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinöl.* (London, 20. August.) Loko unverändert 75 £. — *Ricinusöl*, gewöhnl. 80 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 19. August) loko $4,49^{1}/_{2}$ Doll., (Winnipeg, 19. August) für Oktober 4,30 Doll., (Duluth, 19. August) für September 4,07, für Oktober 4,48 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 18. August.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 25,75 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

Firnis. Die mit 70000 £ gebildete Cellon (Richmond) Ltd. in London, 22 Corkstr., übernahm von Thomas Tyrer £ Co. Ltd. und Cellon Ltd., beide in London, deren Herstellung und Verkauf von Flugzeug-Firnissen.

Lebertran (Liverpool, 12. August) ist ruhig bei schwächerer Tendenz. Neufundland nominell 95 s., engl. 85 s. für 1 cwt.

Olivenöl. In Chile soll der Anbau von Olivenbäumen mehr betrieben werden. Bisher führte Chile für etwa 3 Mill. Pesos Gold Olivenöl ein. Die Pflanzen werden zum Selbstkostenpreis von der Regierung geliefert.

Seife. Auf der Jahresversammlung von Lever Brs. sagte der Vorsitzende, daß der größte Gewinn, der in Sunlight-Seife gemacht sei, 1915 $44^{1}/_{2}$ M für 1 t betragen habe, also $4^{1}/_{2}$ Pf für 1 kg, und der größte Verlust habe rund 44 M für die t betragen, und zwar 1917. Während des ganzen Krieges sei bei Sunlight-Seife der Durchschnittsverlust $6^{1}/_{2}$ M auf die t gewesen. Der Durchschnittsgewinn bei der Herstellung von Margarine habe $8^{1}/_{2}$% betragen. Eine neue Margarinefabrik, die $6^{1}/_{2}$ acres bedecke, sei im Bau, und eine neue Ölraffinerie wurde errichtet. Lord Leverhulme betonte, daß die Hydrierungsverfahren große Hilfe leisteten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 12. August.) *Fichtenharz*, amerikan. nominell, französisches B bis G 54 s., H bis M 55 s., N bis WW 56 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 12. August.) Plantagensorten sind bei im allgemeinen unveränderten Preisen ruhig. First crepe, loko und August 2 s. 2 d., Septbr. 2 s. $2^{1}/_{2}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $3^{1}/_{2}$ d., Januar-März 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. 4 d., ribbed smoked sheet, loko 2 s., August 2 s. 1 d., Septbr. 2 s. $1^{1}/_{2}$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $2^{1}/_{2}$ d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. $3^{1}/_{4}$ d. Parasorten sind fester. Hard fine, loko 3 s. $^{1}/_{2}$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $^{3}/_{4}$ d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $1^{1}/_{4}$ d., soft fine, loko 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $2^{1}/_{4}$ d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $2^{1}/_{2}$ d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. $7^{1}/_{2}$ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 d.

Schellack (London, 12. August) ist unverändert. Calcutta meldet vom 6. August einen Preis von 97 Rs.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 20. August.) Während des Berichtsabschnittes sind die Preise weiter gesunken, doch scheint die Rückwärtsbewegung vorläufig beendet zu sein. Die amerikanischen Produzenten haben sich bezüglich Entwicklung der Marktlage jedenfalls gründlich geirrt. Vor etwa 2 Jahren bezeichneten sie für Terpentinöl Preise von 40—45 Cts. und für Harz solche von etwa 7 Doll. für Marke F als angemessen. Inzwischen wurden diese Grenzen unter Berücksichtigung der erheblich gestiegenen Selbstkosten auf 80—90 Cts. bezw. 12 Doll. erweitert, aber nicht erreicht. Am günstigsten kam Terpentinöl weg, während Harz nur wenig die Erwartungen rechtfertigte. Den schwersten Stoß hat England der Harz- und Terpentinölgewinnung versetzt, als es zur Beschlagnahmung der Vorräte schritt, um den Bedarf der Regierung zu sichern und Frachtraum zunächst nicht weiter zur Verfügung stellen zu müssen. Zudem traten Verkehrseinschränkungen in der Union selbst der Entwicklung der Marktlage dort im Sinne der Produzenten allmählich hindernd in den Weg. Die Kriegsindustrie hatte sich frühzeitig zu niedrigen Preisen mit Waren versorgt und schied später als Käufer zum großen Teil aus. Der Erzeugungseinschränkung sind übrigens anscheinend nicht alle Faktoreien gefolgt, und im Sommer sind Vorräte in den Wäldern aufgetaucht, welche bis dahin unbekannt und eben nicht in Rechnung gestellt waren. Trotz des Rückgangs der Erzeugung übersteigen die Vorräte die der letzten 3 Jahre ganz erheblich, während der Verbrauch nach innen und außen zunächst wenig Aussicht auf Zunahme bietet. Dadurch sind weitere Preisermäßigungen nicht ganz ausgeschlossen. Terpentinöl notierte schließlich in New York nur noch $60^{1}/_{2}$ und in Savannah $54^{1}/_{4}$ Cts. die Gall. gegenüber 69 bezw. 60 Cts. am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes. Harz befriedigte an den nordamerikanischen Märkten im großen und ganzen weniger. »F«-Harz erreichte in Savannah den höchsten Platz mit 9,90 Doll. die 280 lbs., gab inzwischen aber wieder eine Kleinigkeit auf 9,85 Doll. nach. Von dem erstrebten Punkt von 12 Doll. ist es also weit entfernt geblieben. Daß es während des Krieges nochmals zu einer erheblichen Preissteigerung kommt, ist bei den schwierigen Frachtraumverhältnissen wohl kaum anzunehmen. In England hatten die Notierungen für Terpentinöl im freien Verkehr geringe Unterschiede aufzuweisen. Beispielsweise notierte London für vorrätiges 116 und Liverpool 119 s. das cwt. Zur Befriedigung des Bedarfes von Harz ließ die Regierung einen Teil der von ihr gesicherten Vorräte an die Verarbeiter verteilen. Amerikanisches »G«-Harz wurde hierbei mit 55 s. das cwt. berechnet. Sehr erhebliche Preissteigerungen sind besonders an den französischen Märkten für Terpentinöl eingetreten. Die Forderungen schwankten hier zwischen 320—350 Fr. die 100 kg, wogegen für Harz durchweg mäßige Preise gefordert wurden. Schweden sucht die Gewinnung von Terpentinöl auszudehnen, wobei es an den Wettbewerb mit der Union in Europa nach dem Kriege denkt, womit es voraussichtlich Erfolg haben dürfte.

Terpentinöl (London, 20. August) loko unverändert 120 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 103, S. 413–420. **Cöthen, den 28. August 1918.** **42. Jahrgang.**

Die Herstellung hochfeuerfester Gefäße aus nichttonhaltigen Massen, insbesondere aus Zirkonoxyd.

Von **Hans Arnold.**

Von wissenschaftlicher wie von technischer Seite aus ist seit einigen Jahren der Wunsch rege geworden, Gefäße zu besitzen, die die bisherigen aus Ton oder Schamotte hergestellten hinsichtlich der Temperaturbeständigkeit wesentlich übertreffen. Mit Hilfe der Regenerativfeuerung, der Oberflächenverbrennung und besonders infolge der erheblichen Verbesserungen der elektrischen Ofen ist man imstande, Temperaturen zu erzeugen, die die bisher üblichen keramischen Gefäße nicht zu ertragen vermögen. Auch im wissenschaftlichen Laboratorium hat in letzter Zeit die Chemie der hohen Temperaturen ganz besonderes Interesse auf sich gezogen, und die Lösung zahlreicher Fragen scheiterte bisher daran, daß man keine genügend widerstandsfähigen Reaktionsgefäße besaß. Die Kohle, die allein hohen Temperaturen standhält, ist in ihrer Anwendung durch einen doppelten Nachteil beschränkt: erstens verbrennt sie, und zweitens treten unerwünschte Nebenreaktionen infolge von Reduktionswirkungen und Gasbildungen auf. Daher setzen Bemühungen ein, Gefäße aus SiO_2, Al_2O_3, MgO, ZrO_2, ThO_2, seltenen Erden und dergl. herzustellen. Diese Versuche waren aus wirtschaftlichen und technischen Gründen bisher noch zum großen Teil im Laboratoriumsstadium stecken geblieben. Einige der Stoffe, so das sehr feuerfeste ThO_2, sind zu teuer, andere, wie MgO, haben bei höheren Temperaturen, etwa um 2000° C. herum, einen so hohen Dampfdruck, daß mindestens die Festigkeit und Dichte der Gefäße leiden. Da man außerdem zum Brennen wesentlich auf die Verwendung elektrischer Heizung angewiesen ist, so muß man auch auf die Reduzierbarkeit und Carbidbildung Rücksicht nehmen. Soweit die Verwendbarkeit der einzelnen Oxyde in Frage kommt, sind die einschlägigen Verhältnisse im Laboratorium, besonders von Ruff,[1]) sehr genau studiert worden. In der vorliegenden Arbeit wollen wir uns besonders mit dem aussichtsreichsten Stoff, dem Zirkonoxyd, und seiner Verwendung für keramische Zwecke befassen, zumal die betreffenden Arbeiten bereits über das Laboratoriumsstadium hinaus gediehen sind. Das ZrO_2 war vor dem Kriege zu relativ billigem Preise erhältlich, hat einen sehr hohen Schmelzpunkt (etwa 2600° C.) und ist nach genauem Studium seiner Eigenschaften als verwendbar für keramische Zwecke erkannt worden. Da die Literatur besonders für die technische Bearbeitung sehr zerstreut und zum großen Teil in Patentschriften niedergelegt ist, so möchte ich, der ich selbst längere Zeit an dem Problem mitgearbeitet habe, im folgenden einen Überblick über den augenblicklichen Stand geben. Dabei möge folgende Einteilung des Stoffes zugrunde gelegt werden: 1. Herstellung von Geräten aus ZrO_2 durch Pressen, 2. durch Formen und Gießen und 3. das Brennen der Geräte.

1. Das Preßverfahren. Bei den ersten Versuchen zur Herstellung von Geräten aus ZrO_2 wurde naturgemäß nicht das reine Oxyd verwendet, sondern Zusätze von anorganischen und organischen Bindemitteln sowie anderen Oxyden zugegeben, einmal, weil das reine Oxyd besonders hoch gebrannt werden mußte, und zweitens, weil das ZrO_2 ohne geeignete Behandlung völlig unplastisch ist und der Bearbeitung große Schwierigkeiten entgegensetzt. Der geringste Grad von Plastizität ist aber von den in der Keramik üblichen Verfahren beim Preßverfahren notwendig, und so erklärt es sich, daß zunächst dem Preßverfahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Bevor wir uns aber den einzelnen Verfahren zuwenden, wollen wir zur Vermeidung von Wiederholungen uns darüber klar werden, welchen Einfluß Zusätze[2]) irgendwelcher Art haben. Zunächst ist es ohne weiteres verständlich, daß man bei Verwendung von Bindemitteln, die weniger feuerbeständig sind und beim Brennen verdampfen, weniger dichte, also stärker poröse Gefäße[3]) erhalten wird. Das Gleiche gilt natürlich, wenn man, wie dies vielfach geschehen ist, nicht vom reinen Oxyd, sondern von einem hochprozentigen Zirkonerz ausgeht. Solche Gefäße sind sehr porös und zeigen infolge der Gegenwart von Stoffen, die erst bei hohen Temperaturen herausbrennen, die Neigung, blasig zu werden, sich stark zu verziehen und nach kurzer Benutzungsdauer zu zerspringen.[4]) Somit dürfte das Ideal durch Verwendung von reinem ZrO_2 gegeben sein. Aber noch ein anderer Grund spricht für die Verwendung möglichst reiner Produkte, jedenfalls für Verwendung von solchen Produkten, deren Zusammensetzung genau bekannt ist, und bei denen gewisse andere Oxyde fehlen. Während nämlich fast alle Stoffe den Schmelzpunkt und die Feuerfestigkeit der Zirkongeräte herabsetzen, spielt bei der Herstellung solcher keramischer Gegenstände, die im elektrischen Ofen gebrannt oder später verwendet werden, auch die elektrische Leitfähigkeit des benutzten Oxyds eine erhebliche Rolle. Nernst und Reynolds[5]) haben, als sie feste Elektrolyte als Glühkörper in elektrischen Lampen verwenden wollten, die einschlägigen Verhältnisse genau studiert. Gerade ZrO_2 erwies sich als besonders geeignetes Lösungsmittel für andere Oxyde. Nach Nernst läßt sich die Leitfähigkeit von Oxydgemischen bei beliebigen Temperaturen annähernd nach nebenstehender Formel berechnen.

$$100\,\lambda = (1+\xi)^{\frac{T-\vartheta}{100}} - 1.$$

In dieser Formel bedeutet ϑ die Temperatur, bei der das Oxydgemisch eben zu leiten beginnt, ξ ist eine Konstante, die sich aus Messungen über die Leitfähigkeit bei einigen Temperaturen aus den Tabellen berechnen läßt. Das reine ZrO_2 hat eine spezifische Leitfähigkeit bei 1200° C. von 0,0008, bei 1400° C. von 0,0034 reziproken Ohm. Setzt man nun z. B. dem ZrO_2 Al_2O_3 zu, so daß auf 9 Mol. ZrO_2 1 Mol. Al_2O_3 kommt, so beträgt die Leitfähigkeit bei 1200° C. bereits 0,00255 reziproke Ohm. Ersetzt man das Al_2O_3 in dem angegebenen Beispiel durch Ceroxyd, so beträgt die Leitfähigkeit bei 1000° C. bereits 0,0075, und verwendet man 1 Mol. Fe_2O_3, so findet man bei 1287° C. 0,0358.

Hier haben wir es also mit einem außerordentlich starken Steigen der Leitfähigkeit zu tun, während andere Stoffe, z. B. Titanoxyd, die Leitfähigkeit nur unbedeutend beeinflussen. Für die Praxis dürfte es in vielen Fällen von hohem Wert sein, die Leitfähigkeit möglichst gering zu halten, z. B. stets dann, wenn man in einem Transformatortiegelschmelzofen Metall zum Schmelzen bringen will. Hier können durch Leitendwerden des Reaktionsgefäßes bei hohen Temperaturen infolge der völligen Veränderung des leitenden Querschnitts Geräte aus ungeeigneten Mischungen sich als unverwendbar erweisen, obwohl ihre Feuerfestigkeit genügt. Auch Zirkonerz, wie z. B. die brasilianische Zirkonerde, leitet den elektrischen Strom recht gut, und Rieke[6]) fand, daß Rohre aus solchem Material beim Erhitzen im Kohlegriesofen so stark leitend wurden, daß sie an einer Seite durchschmolzen

Wie bereits erwähnt, mußte die Verarbeitung des Zirkonoxyds, das an sich ja unplastisch ist, zunächst schwierig erscheinen, und so finden wir, daß im Anfang das Zirkonoxyd nur als Zusatz und mit anderen Substanzen vermischt angewandt wurde. Weiss, der sich um die Einführung des ZrO_2 in die Technik große Verdienste erwarb, hat auch hier zuerst systematische Versuche angestellt.[7]) Nachdem er eine Reihe von Bindemitteln, wie Boraxlösung, Glycerin, Teeröl und andere, versucht hatte, ohne daß die Tiegel im Brande standhielten, gelang es ihm, durch Zusatz von Phosphorsäure und Magnesia bessere Resultate zu erzielen. Die besten Ergebnisse erhielt er durch Mischung von 9 Tln. ZrO_2 und 10 Tln. Magnesiumoxyd, die mit Phosphorsäure zu einem steifen Brei angerührt wurden. Dieser Brei wurde unter Verwendung von Holzformen in Schamottetiegeln gepreßt und die er-

[1]) Ruff, Über die Herstellung feuerfester Gegenstände für Temperaturen über 2000° C. im Ofen mit reduzierender Atmosphäre; Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Ingenieurwesens, Heft 147; Ruff und Lauschke, Sprechsaal 1916, Bd. 49, 271 ff.

[2]) Dr. Knöfler & Co., D. R. P. 285934, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 324; Arnold, V. St. A. P. 1211889; Ruff und Lauschke, a. a. O.

[3]) Dr. Knöfler & Co., D. R. P. 284395, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 245.

[4]) Podszus, Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 17.

[5]) Über die Leitfähigkeit fester Mischungen bei hohen Temperaturen, Dissert. [Göttingen 1902.

[6]) Sprechsaal 1908, Bd. 41, S. 214; dagegen Kühl, Glashütte 1910, S. 352.

[7]) Weiss und Lehmann, Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 65, S. 220.

haltenen Geräte nach einer Abbindezeit von drei Monaten vorsichtig im Tiegelwindofen bei 1400—1500° C. gebrannt. Gleichzeitig hat dann im Anschluß an diese Arbeiten die Firma Goebel & Co. in Großalmerode Versuche gemacht, Tiegel aus Rohzirkon unter Zusatz von reinstem Tiegelton und von Sand (letzterer zur Minderung des Brennschwundes) herzustellen. Die Schmelztemperatur dieser Gefäße soll oberhalb 1900° C. liegen. Weiss erwähnt auch, daß die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft für ihren Transformatorschmelztiegelofen nach den Hellberger Patenten sich um die Herstellung von ZrO_2 bemüht hat und Röhren, Tiegel und Dreiecke aus reinem ZrO_2 mit Hilfe von alkalischen Bindemitteln lieferte. Allerdings waren diese Geräte, die noch nach dem Brennen einen Gehalt von über 4% Alkali und 1/2% Magnesia aufwiesen, leicht zerbrechlich.

Wenn auch diese Versuche noch nicht zu technisch brauchbaren Resultaten führten und besonders den Keramiker wegen der Abweichung von der üblichen Arbeitsweise nicht sehr ermutigten, so wurde doch das Gebiet für den Forscher immer einladender, da die Gefäße aus ZrO_2 nicht nur eine sehr hohe Temperatur aushielten, sondern auch wegen des außerordentlich geringen thermischen Ausdehnungskoeffizienten des ZrO_2, der mit $8{,}4 \times 10^{-7}$ dem des Quarzes 7×10^{-7} sehr nahe kommt, eine besondere Widerstandsfähigkeit gegen schroffe Temperaturänderungen zeigten.[8]) Die bedeutsamste Arbeit über die Herstellung von Gefäßen, die auf diejenige von Weiss folgte, stammt von R. Bayer aus dem Hempelschen Laboratorium (s. u.). Ruff[9]) hat wohl sämtliche in Betracht kommende Oxyde auf ihren Schmelzpunkt, ihre Feuerfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphäre des elektrischen Ofens usw. untersucht und dann in Heft 147 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Ingenieurwesens *„Über die Herstellung feuerfester Gegenstände für Temperaturen über 2000° C. im Ofen mit reduzierender Atmosphäre"*, seine Erfahrungen unter besonderer Berücksichtigung des ZrO_2 niedergelegt.

Das Ruffsche Verfahren besteht darin, daß er das mit Wasser angefeuchtete ZrO_2, nötigenfalls unter Zusatz von etwas Stärke, Borax und einigen Prozenten Magnesia, in einer Matrize mittels einer Schlagpresse zu Tiegeln preßt und diese nach kurzem Vortrocknen und Vorbrennen im Gasofen auf 1500° C. im elektrischen Ofen auf Temperaturen zwischen 2000 und 2400° C. erhitzt. Das Interessante und Wichtige an den Ruffschen Arbeiten liegt aber weniger in der Art der Herstellung als in den Untersuchungen, die damit parallel gehen. Besonders wurde die Schwindung und die Porigkeit gemessen. Unter Porigkeit versteht Ruff die von den Tiegeln aufgenommene Wassermenge, ausgedrückt in % des Tiegelvolumens. Obwohl nach seinen Messungen die Porigkeit zur Schwindung in keiner einfachen Beziehung steht, dürften diese Zahlengrößen insofern eine gewisse Bedeutung gewinnen, als man ja bei dem weitaus größten Teil der Versuche, die bei so hohen Temperaturen ausgeführt werden, Wert auf möglichst geringe Durchlässigkeit der Gefäßwandung legen muß und in der Porigkeitszahl einfache Vergleichswerte für die Qualität der Gefäße hat. In der Arbeit wird von Ruff ferner zunächst betont, daß die Wahl der richtigen Wassermenge von Bedeutung ist, weil dadurch die Arbeit des Stampfens und die Vermeidung der Rißbildung erleichtert wird. Dies läßt sich nach meinen Erfahrungen dahin erweitern, daß die Anwendung von Wasser, überhaupt allgemein von Flüssigkeiten, vor allen Dingen die Bedeutung hat, daß die eingeschlossenen Luftblasen, die zur Rißbildung Veranlassung geben, ausgetrieben werden. Daher wechselt die anzuwendende Wassermenge mit dem Preßdruck,[10]) und man kann, wenn man bis zu 300 at geht, sogar Tiegel von etwa 70 mm Höhe und 70 mm Durchmesser völlig trocken pressen. Das Trockenpressen kann man selbst schon bei geringem Druck, etwa 50 at, durchführen, wenn man das ZrO_2 heiß in die Matrize gibt oder eine geheizte Matrize verwendet. Dadurch wird die Austreibung der Luftblasen begünstigt und der späteren Rißbildung vorgebeugt. Für das Brennen ist dann allerdings ein kleiner Zusatz von anderen Oxyden, wie Al_2O_3, wegen der vielleicht infolge einer Art von Spinellbildung[11]) früher einsetzenden Schwindung vorteilhaft. Zur Erhöhung der Haltbarkeit hat Ruff Versuche zur Anwendung verschiedener organischer Substanzen als Bindemittel angestellt und gibt der trockenen Stärke den Vorzug. Dagegen ist die Körnung des angewandten Materials nicht berücksichtigt, während wir z. B. aus den Buchnerschen[12]) und von Seemenschen[13]) Patenten wissen, daß sie für die Herstellung von Geräten aus Korund bezw. Magnesia eine erhebliche Rolle spielt. Eine ähnliche Bearbeitung lag nahe, indem auch Buchner beim Korund fast die gleichen Eigenschaften lobend hervorhebt, wie wir sie beim ZrO_2 haben, nämlich große Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien und gegen schroffen Temperaturwechsel. In Zusammenhang mit der Art der Herstellung steht auch die besonders für die Technik bedeutsame Tatsache, daß das Brennen der Tiegel bei Ruff ein relativ teures und umständliches Verfahren ist. Nach dem Trocknen müssen die Tiegel langsam 4 Stunden zunächst im Gasofen auf 1500° C. erhitzt werden, und dann erst werden sie im elektrischen Ofen fertig gebrannt. Es sei angemerkt, daß Ruff nur verschieden hoch verglühtes ZrO_2 (bei 1500° C.) verarbeitet, daß er aber dem frischen ZrO_2 nicht von vornherein hoch vorgeglühtes Material etwa aus alten gebrannten Scherben hinzufügt. Diese Maßregel wird sonst in der Keramik viel angewandt; Podszus[14]) empfiehlt sogar, das ZrO_2 vor der Verarbeitung zu schmelzen. Solche Mischung aus geglühtem und unvorgeglühtem Material läßt sich viel schneller und mit ganz erheblich geringerem Ausschuß brennen. Das Vorbrennen im Gasofen erübrigt sich dabei völlig, und die Erhitzung im elektrischen Ofen auf 2000 bis 2300° C. nimmt im ganzen nur etwa eine Stunde in Anspruch. Selbst sehr viel größere Tiegel, als Ruff sie hergestellt hat, können in dieser Zeit gebrannt werden. Die größten der von Ruff hergestellten Tiegel sind nur 45 mm hoch und besitzen 28 mm äußeren Durchmesser.

Leider ist es Ruff, in Anbetracht der Schwierigkeiten, die die Verwendung von bildsam gemachten Zirkonmassen mit sich bringt, am richtigsten erschienen, auf die Herstellung solcher möglichst zu verzichten und alle Zirkondioxydgeräte nur durch Pressen oder Stampfen der einfach mit Wasser angefeuchteten Massen zu erzeugen. Es findet sich weiter die Angabe, daß ein Hinzufügen von kolloidalen Oxyden (Zirkon- und Titandioxydhydrat) die Bildsamkeit der Massen nicht wesentlich zu verbessern vermochte. In einer späteren Arbeit geht Ruff einen Schritt weiter, indem er sich ausdrücklich das Ziel stellt, nachzuweisen, inwieweit die Vorgeschichte des ZrO_2 für die Herstellung der Geräte von Bedeutung ist, ohne aber hier zu wesentlichen Ergebnissen zu gelangen. Die Unterschiede der bei verschiedenen Temperaturen ausgeglühten Zirkonoxyde bestehen aber gerade in der Plastizität, und dieses hängt, wie eine Reihe von Forschern, in erster Linie Rohland, gezeigt haben, mit dem kolloidalen Zustand aufs engste zusammen. Gerade die theoretischen und praktischen Untersuchungen von Rohland, Förster, Weber, Schwerin u. a. haben schließlich dazu geführt, daß man das ZrO_2 heute wie Ton keramisch behandeln kann. Ist dies aber gelungen, so sind die in der Keramik üblichen Verfahren des Formens und Gießens auch vom technischen Standpunkt aus dem Preßverfahren weit überlegen. Nicht nur, daß man durch Formen und Gießen eine große Zeitersparnis erzielt, es kommen auch die teuren, relativ schnell sich abnutzenden Stahlmatrizen in Wegfall. Statt dessen können billige, schnell hergestellte und leicht ersetzbare Gipsformen verwendet werden. Ferner haben geformte und gegossene Gefäße ein erheblich geringeres Gewicht als gepreßte und lassen sich in jeder gewünschten Wandstärke, besonders aber ganz dünnwandig herstellen. Als weiterer Vorteil ergibt sich die Möglichkeit, auch ganz komplizierte Gegenstände aus hochfeuerfesten Massen anzufertigen. (Forts. folgt.)

[8]) R. Lehmann, Untersuchung über Zirkonoxyd und seine Verwendung, Dissert. München 1909.
[9]) Ruff und Lauschke, a. a. O.; Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 87, S. 198.
[10]) D. R. P. 285934; Arnold, V. St. Amer. Pat. 1121889.
[11]) Heinecke, Sprechsaal 1908, Bd. 41, S. 160.
[12]) D. R. P. 158336; V. St. Amer. Pat. 700673.
[13]) D. R. P. 195772.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 17.

Der amerikanische Patentraub.

Nachdem deutsche Patente auch in den Verein. Staaten z. Tl. freigegeben sind, können wir aus untenstehenden Darlegungen, die bei der Erörterung des betr. Gesetzes erfolgten, unter anderem folgende Schlußfolgerungen ziehen:

1. Was man früher »internationales Recht« nannte, besteht nicht mehr. — 2. Eine Bestandsaufnahme und Werteinschätzung amerikanischer Patente in Deutschland ist sehr wünschenswert. — 3. Die Verein. Staaten übten Monopole aus (z. B. Registrierkassen, Schuhmaschinen), Deutschland hatte Monopole in gewissen Arzneimitteln usw. Eine Gegenüberstellung der Werte durch Patentspezialisten wäre sehr wünschenswert. — 4. Fälle, wo solche Monopolstellung zu unberechtigten Preiserhöhungen seitens der ausländischen Fabrikanten in Erzeugnissen, die für die Gesundheit oder den allgemeinen Bedarf der Nation von Bedeutung sind, führten, werden in Zukunft wahrscheinlich in Amerika (und auch in England) durch Gesetzgebung verhindert werden.

Diese Schlußfolgerungen ergeben sich aus folgenden Verhandlungen:

Der Abgeordnete Lenrot aus Wisconsin legte dar, daß gewisse Bestimmungen dieses Gesetzes in direktem Widerspruch mit dem internationalen Rechte ständen. Besonders sei er gegen eine Bestimmung, nach der Neutrale verhindert werden sollten, mit den Feinden Handel zu treiben, wenn sie zu gleicher Zeit mit den Verein. Staaten in Handelsbeziehungen ständen. Wenn Deutschland solche Schritte während des Krieges unternommen hätte, während die Verein. Staaten noch neutral waren, würde man in Nordamerika ein großes Geschrei erhoben haben. — Die Maßregel ist im Chemikalienhandel vielleicht mit darauf zurückzuführen, daß bereits vor einigen Jahren der Abgeordnete Mann im amerikanischen Repräsentantenhause eine Anzahl synthetischer Heilmittel nannte, welche in den Verein. Staaten sechzehnmal mehr kosten sollten als in Kanada. Bereits damals wurde ein Gesetzesvorschlag über solche Heilmittel von Mann eingebracht, aber schließlich nicht genehmigt. Bei den Verhandlungen wurde aber fälschlich darauf hingewiesen, daß die deutschen Fabrikanten von Heilmitteln durch die deutsche Regierung unterstützt würden, und daß diese einen Gewinnanteil von den Fabrikanten erhielte, die durch amerikanische Patente geschützt wären. In den Verein. Staaten seien die Rohstoffe, die Fabriken und das Geld, um diese synthetischen Heilmittel dort herstellen zu können. — Die Ansichten des Abgeordneten La

Guardia, der einen Zusatz zu dem Gesetze beantragte, gingen nicht durch. Dieser sagte: »Das von der amerikanischen Regierung für 17 Jahre bewilligte Patent ist wie ein Fetzen Papier (scrap of paper) behandelt worden. Deutschland kann ebenso vorgehen und alle unsere deutschen Patente konfiszieren. Wir haben größere Patentinteressen in Deutschland als Deutschland in den Verein. Staaten, weil unsere Patente für Schreibmaschinen, Automobile, Nähmaschinen und tausend andere patentierte Artikel von großem Werte sind«.

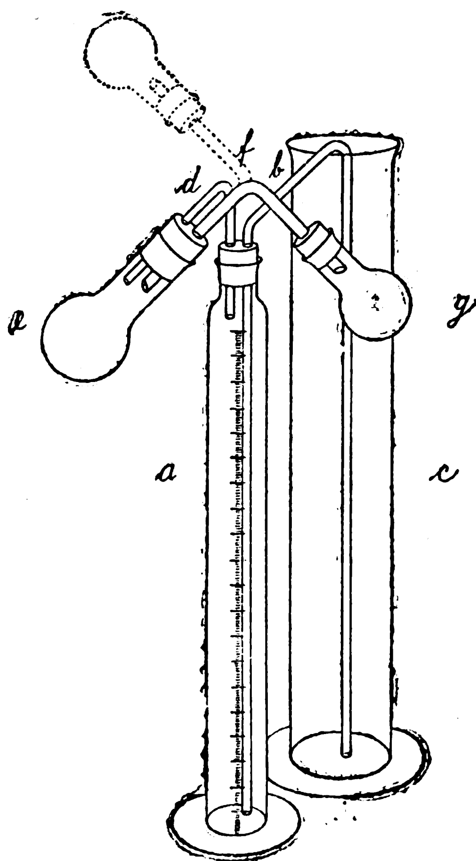
Von Interesse ist ein Brief, den Herrmann A. Metz an La Guardia 1917 richtete: In kurzer Zeit bin ich in der Lage, Salvarsan nach dem Originalverfahren in den Verein. Staaten herzustellen und auch andere medizinische Präparate, die durch Patente deutscher Fabriken gedeckt sind, hier im Lande herzustellen. Ich habe meinerseits keine Bedenken gegen die Adamson »Trading with the Enemy bill«, die amerikanischen Fabrikanten das Recht gibt, Licenzen auf feindliche Patente zu erhalten, falls die Interessen der Patentinhaber geschützt werden und diese nach dem Kriege weiter die Vorrechte ihrer Patente benutzen können und einen angemessenen Anteil von denen erhalten, welchen Licenzen bewilligt wurden. Es würde außerordentlich unfair sein, Patente zu annullieren. Unter dem Adamson-Gesetze würden die Interessen der feindlichen Patentinhaber für die Zukunft geschützt werden, nachdem Frieden geschlossen ist. — Mein einziger Vorschlag ist, daß amerikanische Bürger oder Gesellschaften einen Vorzug genießen sollten, wenn sie vor dem Kriege kontraktliche Abmachungen mit den Patentinhabern hatten.

Der jetzige Lebensmitteldiktator Hoover und andere Amerikaner haben sich über Patentgesetze und besonders das amerikanische Patentgesetz folgendermaßen ausgesprochen: Nach 100 Jahren ungemein schneller technischer Entwicklung ist ein Punkt erreicht, bei dem entweder die ganze Idee der Patente oder die jetzige Methode der Patentnahme vollkommen niedergebrochen ist. Die Industrie hat diesen Niederbruch erkannt und erörtert Heilmittel. Eher oder später müssen die Regierungen etwas unternehmen, um ihre durch Patente gegebene Garantie sicherzustellen. In der chemischen Industrie wendet man lieber Fabrikgeheimnisse an, als das Risiko einer Veröffentlichung und der damit verknüpften Patentverletzungen aufsichzunehmen. Die allgemeine Theorie ist, daß irgendwelche Verbesserungen mindestens 2—3 Jahre geheimgehalten werden können, und daß während dieser Zeit die Besitzer der Geheimverfahren solche Fortschritte gegenüber ihren Wettbewerbern gemacht haben, daß die Erfindung, wenn sie nicht durch fortwährende Verbesserungen fortschreitet, verdient, bei Seite gelassen zu werden. Die ganze Reorganisation der neuen Patentgesetzgebung sollte verhältnismäßig einfach sein.

Apparat zu gasvolumetrischen Bestimmungen.

Von **Dr. Heinrich Fincke.**

Für zahlreiche gasvolumetrische Bestimmungen, bei denen es nicht auf große Genauigkeit ankommt, z. B. bei der Bestimmung von Soda in Seifenpulver und anderen Waschmitteln aus der Menge der Kohlensäure, bei der Bestimmung des Vortriebes, der wirksamen und gesamten Kohlensäure in Backpulver, bei der Bestimmung von Metallen (z. B. Fe, Zn) aus der Menge mit Säure entwickelten Wasserstoffs, ferner bei der Bestimmung sauerstoffabgebender Stoffe (z. B. des maßanalytisch nicht bestimmbaren Na_2O_2) aus dem frei gemachten Sauerstoff, läßt sich der nachstehend beschriebene Apparat verwenden, der ohne Gummischlauch und ohne Glasschliffe aus im einfachsten Laboratorium vorhandenen Mitteln zusammengesetzt ist. Auch zur Bestimmung von Harnstoff durch Messung des mittels Natriumhypobromits abgeschiedenen Stickstoffs ist der Apparat benutzbar.[1] — Ein Meßzylinder *a* schlanker Form, von 200 oder 250 ccm Inhalt, in ccm geteilt (vgl. Abb.), dient zum Messen des entwickelten Gasvolumens und ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen versehen. Durch die eine Bohrung führt ein zweimal gebogenes Glasrohr *b* von etwa 3 mm lichter Weite; die Schenkel des Rohres reichen fast bis auf den Boden des Meßzylinders und des gleich hoch stehenden Ausgleichzylinders *c*, der höher und weiter ist als der Meßzylinder. Durch die zweite Bohrung geht ein dickwandiges, ebenfalls 3 mm weites und im Winkel von 45° abwärts gebogenes Glasrohr *d* mit etwa 8 cm langen Schenkeln; dieses Rohr verbindet den Meßzylinder mit dem mit Gummistopfen versehenen Entwicklungskölbchen *e*, das 40—60 ccm Inhalt und einen 25 mm weiten Hals hat. Auch der Stopfen des Entwicklungskölbchens ist zweimal durchbohrt; durch die andere Bohrung, welche mittes Glycerin schlüpfrig gemacht wird, führt ein rechtwinklig gebogenes Rohr *f* von etwa 8 mm lichter Weite und 7—9 cm Schenkellänge. Dieses Rohr verbindet das Zersetzungskölbchen mit dem Gefäße *g*, welches die Zersetzungsflüssigkeit aufnimmt und 20—40 ccm Inhalt besitzt. Das Rohr *f* dreht man vor dem Versuche so, daß beide Schenkel abwärts geneigt sind. Dreht man das Rohr *f* um die durch den Stopfen des Zersetzungskölbchens führende Achse, so fließt die Flüssigkeit aus dem Kölbchen *g* in Kölbchen *e*. Durch Ansaugen am Röhrchen *d* füllt man aus dem mit der Sperrflüssigkeit gefüllten Zylinder *c* den Meßzylinder bis annähernd zur Nullmarke. Als Sperrflüssigkeit benutzt man gesättigte Kochsalzlösung, die man im Meßzylinder noch mit Petroleum überschichten kann. Man steckt dann einerseits das mit der abgewogenen Substanz und anderseits das mit der Zersetzungsflüssigkeit beschickte Kölbchen fest auf die Gummistopfen, wobei man ein Erwärmen der Kölbchen durch die Hand möglichst vermeidet. Nach 5—10 Minuten liest man, nachdem der Apparat wieder Zimmertemperatur angenommen hat und die Flüssigkeitsschichten in beiden Zylindern durch Höher- oder Tieferstellen eines derselben auf gleiche Höhe gebracht sind, den Flüssigkeitsstand im Meßzylinder unter Abschätzen auf $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ ccm ab. Dann stellt man den Meßzylinder höher,[2] so daß in ihm Unterdruck entsteht, und läßt vorsichtig Zersetzungsflüssigkeit zur Substanz treten. Nötigenfalls, z. B. bei Kohlensäurebestimmungen, erhitzt man das Kölbchen *e* mit ganz kleiner Flamme. Wenn man den Hals des Kölbchens mit nassem Filtrierpapier umwickelt hat, kann man einige Minuten auf Siedetemperatur halten, ohne daß ein Überdestillieren stattfindet. Nach Beendigung des Versuches kühlt man das Zersetzungskölbchen durch Überlaufen von Wasser oder Eintauchen in ein Schälchen mit Wasser schnell auf Zimmertemperatur ab und läßt dann zum vollständigen Temperaturausgleich noch 10—20 Minuten stehen. Nachdem die Flüssigkeitsschichten der beiden Zylinder wieder in gleiche Höhe gebracht sind, liest man den Flüssigkeitsstand ab und erfährt so das entwickelte Gasvolum, welches man unter Berücksichtigung von Temperatur und Barometerstand und einer Zylinderkorrektur auf Normalzustand umrechnet. — Die vom Meßzylinder, dessen richtige Graduierung nachzuprüfen ist, angegebene Teilung bedarf einer Korrektur, da der Inhalt um das Volumen des Glasrohres vermindert ist. Man stellt fest, wieviel ccm das bis auf den Boden reichende Glasrohr in zugeschmolzenem Zustande verdrängt, wenn der Zylinder bis zur Nullmarke gefüllt ist, und berechnet daraus den etwa zwischen 0,960 und 0,975 liegenden Korrektionsfaktor. Wenngleich der Dampfdruck von Sperr- und Zersetzungsflüssigkeiten etwas geringer ist als der von Wasser, so berechnet man ohne in Betracht kommenden Fehler das Normalvolumen des Gases so, als wenn es über Wasser aufgefangen wäre. Die Menge der zu untersuchenden Substanz wählt man möglichst so, daß das entwickelte Gasvolumen 100—150 ccm beträgt. Die Art der Zersetzungsflüssigkeit richtet sich nach der Art der Bestimmung. Zur Ermittlung der Kohlensäure in Carbonaten sowie von Metallen dient mit Kochsalz gesättigte verdünnte Salzsäure oder Schwefelsäure, zur Bestimmung von Alkalibicarbonat neben Carbonat Calciumchloridlösung, von H_2O_2 eine schwefelsaure gesättigte Permanganatlösung und von Na_2O_2 Wasser mit einer geringen Menge Kobaltonitrat. Man kann dieselbe Substanz auch mit verschiedenen Flüssigkeiten nach einander behandeln, z. B. zur Bestimmung von Bicarbonat- und Gesamtkohlensäure in Carbonatgemischen zunächst mit Calciumchloridlösung, dann mit Säure, oder zur Bestimmung der wirksamen und Gesamtkohlensäure im Backpulver zunächst mit Wasser und darauf mit Säure. Man wechselt alsdann das Kölbchen mit der Zersetzungsflüssigkeit aus, muß allerdings vorher und nachher den Flüssigkeitsstand ablesen, da eine geringe Verschiebung desselben dabei unvermeidlich ist.



Die Fehlerquellen des Apparates liegen wesentlich darin, daß die Flüssigkeiten in Kölbchen *e* und *g* entwickeltes Gas lösen können, und daß Fehler durch Temperaturschwankungen infolge des schädlichen Raumes der Kölbchen *e* und *g* vergrößert werden. Der erstere Fehler macht sich nur bei Kohlensäurebestimmungen bemerkbar. Bei einiger Übung halten sich die Fehler in mäßigen Grenzen.

Beleganalysen. 0,3980 g reinstes Na_2CO_3 gaben bei 15° C. und 757 mm Luftdruck 92,3 ccm CO_2. Zylinderkorrektur 0,974. Gef.: 0,3961 g Na_2CO_3. — 0,2688 g reinstes $NaHCO_3$ gaben bei 16° C. und 751 mm Luftdruck 78,8 ccm CO_2. Zylinderkorrektur 0,965. Gef.: 0,2625 g $NaHCO_3$. — 5 ccm Wasserstoffsuperoxyd (3,27% H_2O_2) gaben bei 15° C. und 756 mm Luftdruck 118,0 ccm O. Zylinderkorrektur 0,974. Gef.: 3,23% H_2O_2. — 0,3294 g reinstes Zn gaben bei 16° C. und 757 mm Luftdruck 126,0 ccm H. Zylinderkorrektur 0,974. Gef.: 0,3298 g Zn.

[1]) Bei dieser Bestimmung sind die von Frerichs und Mannheim, Arch. Pharm. 1918, Bd. 256, S. 112, gemachten Angaben zu berücksichtigen.

[2]) Man kann auch vorübergehend Meßzylinder nebst Ausgleichrohr hochheben, so daß letzteres nicht mehr eintaucht, und dann einen Teil der Flüssigkeit aus dem Ausgleichzylinder ausgießen. Nachher füllt man wieder soviel Flüssigkeit zu, daß sie in beiden Zylindern gleich hoch steht.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Direktor Helmuth Kaldrack, Vorstandsmitglied der STETTINER OLWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT, Züllchow, Pommern, Hauptmann d. R. und Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 18. August.

Dr. Paul Kertesz, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl., Mainkur, am 9. August.

Arnold Rehn, technischer Leiter der PAPIERFABRIK VON J. SCHEERER, Göritzhain, Bez. Leipzig, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Prof. Adolf Gröger, Dozent für Zuckerfabrikation an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, früher Chefchemiker der Prerauer Zuckerfabriken, ist am 3. August in Brünn im 51. Lebensjahre gestorben. Sein »Chemisch-technisches Vademekum für Zuckerfabriken« erfreut sich großer Beliebtheit.

Franz Méguin, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., Chef der Oelwerke G. Méguin G. m. b. H., Fraulautern, Saar, ist nach längerem Leiden am 15. August verschieden.

Ing.-Chemiker Dr. Hugo Strauß hat die Leitung der Chemischen Abteilung der Ungarischen Textilindustrie A.-G. in Rózsahegy-fonógyár sowie der zu diesem Unternehmen gehörenden Rosenberger Cellulose und Papierfabriks A.-G. übernommen.

Bei der Feier des 70. Geburtstages von Dr. Beumer am 3. August[1]) überreichte Geh. Rat Dr. Beukenberg ihm als Ehrengabe des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller sein Bild. Oberregierungsrat Hoffmann verkündete die Verleihung des Eisernen Kreuzes am weiß-schwarzen Bande, der Rektor der Technischen Hochschule zu Aachen Geh. Rat Prof. Dr. Klockmann die Ernennung Beumers zum Ehrendoktor. Weitere Ansprachen hielten noch u. a. Generaldirektor Vögler, Direktor Ernst Poensgen, die Oberbürgermeister Dr. Oehler und Marx sowie Geh. Rat Dr. Schweighoffer, der die geplante Ernennung Dr. Beumers zum Ehrenmitglied des Centralverbandes Deutscher Industrieller mitteilte.

Im Deutschen Forschungsinstitut für Textilstoffe in Karlsruhe hat Frl. S. Eisenstein eine Arbeit von großer Bedeutung für die Ersatzstoffindustrie ausgeführt. Auf Grund dieser wurde sie zum Doktor magna cum laude promoviert.

Übergangsmaßnahmen an Technischen Hochschulen und Bergakademien fordert der Deutsche Ausschuß für Technisches Schulwesen in einer Eingabe an die Behörden. Um den aus dem Felde heimkehrenden Studierenden die Wiederaufnahme und den Abschluß ihrer Studien zu erleichtern, soll 1. den Technischen Hochschulen und Bergakademien auf Antrag vier Semester nach dem Kriege die Erlaubnis erteilt werden, die bisher geltenden Bestimmungen zur Durchführung und zum Abschluß des Studiums freier zu handhaben, 2. sollen ausreichende Geldmittel für Unterrichtsmittel und die für die unbedingt notwendige Ausgestaltung des Unterrichts erforderlichen Lehrkräfte bereitgestellt werden, 3. alle Bestrebungen, die einer ausreichenden Zahl von hervorragend begabten, aber wirtschaftlich schwachen Studierenden die Durchführung des Studiums ermöglichen, tatkräftig unterstützt und 4. bei Friedensschluß zum Zwecke der Wiederaufnahme des vollen Unterrichtsbetriebes für die baldige Zurückführung der Lehrkräfte und der Studierenden gesorgt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 369.

Unentgeltliche Ferienkurse finden an der Technischen Hochschule zu Dresden für die aus dem Felde heimkehrenden Studierenden vom 5. September bis 5. Oktober d. J. statt.

Eine besondere volkswirtschaftliche Abteilung hat die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin N, Brunnenstraße 107a, unter Leitung von Gerichtsassessor a. D. Dr. Eulau, Frankfurt a. M., errichtet.

Beleihung von militärdienstlich beschäftigten Ingenieuren mit Beamtenstellen. Der Verein Deutscher Ingenieure hat in einer Eingabe das Kriegsministerium gebeten, die während des Krieges mit höheren Beamtenstellen beliehenen Ingenieure der technischen Institute in Titel und Bezügen gleichzustellen, ob sie nun im Frieden als Staats- oder Kommunalbeamte oder ob sie in der Privatindustrie tätig gewesen seien. Darauf ist unter Bb. Nr. 923. 7. 18. Abt. W. Z. 1 der nachstehende Bescheid am 17. Juli ergangen: »Mit Wirkung vom 1. 7. 1918 ab ist bestimmt worden, daß die bei den technischen Instituten für die Dauer des Krieges in Stellen von höheren technischen Beamten verwendeten und noch einzustellenden Personen, soweit sie nicht aktive oder pensionierte höhere Reichs- oder Staatsbeamte vom Zivildienst oder Kommunalbeamte sind, unter folgenden Bedingungen mit der Stelle eines Betriebsleiters beliehen werden können: 1. wenn sie volle akademische Hochschulbildung besitzen, und seit Ablegung der Diplom-Hauptprüfung oder Doktorprüfung 3 Jahre verflossen sind. 2. Während dieses Zeitraumes von 3 Jahren müssen sie nachweislich entsprechende leitende Stellungen in der Privatindustrie oder bei den technischen Instituten bekleidet haben.«

Die in England mit großem Eifer gesammelten Kerne von Früchten werden nach englischen Zeitungen (»Daily News«, »Glasgower Herald«) verkohlt und die aus ihnen erhaltene Holzkohle soll wegen ihrer größeren Aufsaugefähigkeit besser als jede andere in den Gasmasken zum Schutze gegen Giftgase wirken.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Backer, H. I. Alte chemische Werksvorrichtungen und Laboratorien, von Zosimos bis Boerhaave. (Groningen). Den Haag 1918, bei I. B. Wolters; 68 Seiten mit 51 Abbildungen. In holländischer Sprache.

Gelegentlich der Eröffnung des organischen Laboratoriums der Universität Groningen hielt Prof. Dr. Backer die obige, nunmehr im Druck vorliegende Rede, die naturgemäß ihren Gegenstand nicht erschöpfen konnte, vielmehr sich darauf beschränken mußte, das Wichtigste in einigen Hauptbeziehungen anzudeuten. Von den Werksvorrichtungen bespricht sie die der Filtration, Digestion und Destillation dienlichen, die Tiegel und Ofen, die Wasser- und Sandbäder, sowie einige kleinere Gerätschaften, von den Laboratorien die ältesten (von denen wir freilich nur wenig wissen), die eigentlich alchemistischen des 16. und 17. Jahrhunderts, und die ersten wirklich wissenschaftlichen, aus denen sich später, auf neueren Errungenschaften fußend, die der heutigen Zeit entwickelten. Was der Vortrag bietet, ist nur eine Auswahl, die wohl auch unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden bildlichen Materials getroffen wurde, jedoch mit großem Geschick und in sehr sachgemäßer Weise. Ausführliche Literaturangaben führen die benutzten Quellen an, und zahlreiche Illustrationen ergänzen die gebotene Knappheit der Schilderungen; die Mehrzahl unter ihnen ist trefflich gelungen, während bei einzelnen leider das kleine Format des Buches Undeutlichkeiten bewirkte. Die kleine Schrift kann allen Chemikern, die sich für die Geschichte ihrer Wissenschaft nach Gebühr interessieren, als lehrreiche Einführung aufs beste empfohlen werden.

Edmund O. von Lippmann.

Ostwald, Wilhelm. Die wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie. Elementar dargestellt. Mit 3 Figuren im Text. 6. Auflage. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Hier kann eine ganz kurze Anzeige genügen, da das Buch gegen die fünfte Auflage, die ich seiner Zeit an dieser Stelle[1]) besprochen habe, keine wesentlichen Veränderungen aufweist. Die klare Darstellungsweise, die geschickte Auswahl des Stoffes und die anregende Behandlungsmethode analytischer Vorgänge im Zusammenhang mit allgemeinen chemischen Problemen werden auch der neuen Auflage einen großen Leserkreis verschaffen. *W. Herz.*

Rüdisüle, A. Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. 1343 Seiten und 61 Abb. Brosch. 70 Fr., geb. 75 Fr. Verlag P. Haupt, Akademische Buchhandlung, Bern.

Der vorliegende fünfte Band des groß angelegten Nachschlagewerkes für analytische Methoden,[2]) 1343 Seiten stark, behandelt die Elemente Aluminium, Nickel, Kobalt, Mangan, Zink, Chrom und Uran. In einem Anhang von 134 Seiten sind Nachträge über die Bestimmung zahlreicher Elemente beigefügt. Auch in dem neuen Band findet man wieder dieselbe sorgfältige Berücksichtigung des Literaturmaterials. Bei der Angabe der älteren elektroanalytischen Methoden ist wohl die Frage berechtigt, ob es nicht zweckmäßiger wäre, die Stromstärke allgemein in Ampère anzugeben, und die älteren Angaben in ccm Knallgas in 1 Minute ganz zu vermeiden. — Auch diesmal darf die schöne Ausstattung des Werkes besonders hervorgehoben werden. Der vorliegende 5. Band wird sich ebenso wie die vorhergehenden als ein sehr reichhaltiges Nachschlagewerk bewähren und bedarf daher keiner besonderen Empfehlung. *W. D. Treadwell.*

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1161. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 906.

Zuntz, Dr. N., Geh. Reg.-Rat, Prof. der Physiologie an der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Ernährung und Nahrungsmittel. 136 S. Preis geh. 1,25 M, geb. 1,50 M. Verlag B. G. Teubner, Leipzig, 1918.

In der flüssigen, dem Verf. eigenen, leicht verständlichen Sprache ist das vorliegende Büchlein abgefaßt. Ein besonderer Vorzug liegt darin, daß es die neuesten Forschungen der Stoffwechselphysiologie berücksichtigt, besonders auch die Ernährungsprobleme der Gegenwart während des Weltkrieges. Das Buch dürfte dazu berufen sein, die wissenschaftliche Erkenntnis über Ernährungsfragen in weitere Volkskreise zu tragen. Möge es die weiteste Verbreitung finden. *C. Brahm*, Berlin.

Goerens, Prof. Dr.-Ing. Paul, Dozent an der Kgl. Techn. Hochschule Aachen. **Einführung in die Metallographie.** 2. Aufl. VI, 330 S., mit 294 Abbild. im Text und 6 Metallschliff-Aufnahmen in natürlichen Farben. Preis 16 M, in Ganzleinen 17 M. Verlag Wilh. Knapp, Halle a. S.

Die vorliegende 2. Auflage ist eine sehr erfreuliche Erscheinung auf dem Büchermarkte. Bücher über Metallographie gibt es ja jetzt in ziemlicher Anzahl, aber solche, die tatsächlich den Bedürfnissen der Praxis besonders Rechnung tragen, sind immer noch selten. Zu letzteren gehört nun in erster Linie das Goerenssche Buch, dem offenbar die langjährige Lehrerfahrung des Verf. sehr zugute gekommen ist. Die theoretischen Erwägungen (S. 1—111) sind auf das notwendigste Maß beschränkt worden; aus den Zustandsdiagrammen sind typische Beispiele und zwar nur soviel ausgewählt, um eine vollständige Einsicht in das Gebiet der binären und ternären Legierungen zu gewinnen. Dann folgt ein glänzend geschriebener praktischer Teil (S. 111—213) über Ofen, Temperatur- und Zeitmessungen, Gefügeuntersuchung, mikroskopische und photographische Technik, der in jeder Zeile den erfahrenen Fachmann erkennen läßt. Der 3. Teil (S. 224—315) bringt als Nutzanwendung die ausführliche Behandlung der Metallographie des Eisens und seiner technisch wertvollsten Legierungen, wobei zunächst das reine Eisen und die wichtigsten Zustandsdiagramme, die Gefügebestandteile nach Eigenschaften und Anordnung, schließlich die technischen Eisensorten, Kohlenstoff- und Spezialstähle und das Roheisen eingehend in Wort und Bild besprochen werden. Hierbei sind auch die Erscheinungen aus der Praxis beim Erstarren des Eisens (das Seigern, Lunkern, die Gaseinschlüsse), ebenso die Erscheinungen bei der Wärmebehandlung und der mechanischen Behandlung bei der Weiterverarbeitung gebührend mit berücksichtigt. Klare Zeichnungen und charakteristische mikrophotographische Gefügebilder sind zahlreich vorhanden, auch einige in natürlichen Farben. Die Ausstattung des Buches durch den Verlag ist sehr gut, was namentlich bei dem Bildermaterial sofort in die Augen fällt. Die Metallographie von Goerens ist zweifellos eins der wertvollsten Bücher dieser Art, gleich empfehlenswert für den Studierenden wie für den Mann der Praxis. *B. Neumann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Vergasen flüssiger —e. DRP. 308195, Kl. 46. H. Hildebrand, Berlin-Schöneberg. 29. 5. 1915.

Flüssigkeitsmesser, Gas- oder —. Osterr. P. 75812. O. A. Kreutzberg, Lake Bluff, V St A. 15. 1. 1918.

Gasanalysenvorrichtung, Bestimmung der Null-Linie bei —en. Dtsch. Anm. E. 22789, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 29. 11. 1917.

Gasaufspeichernde Masse, Herst. einer —, welche ein faseriges Material enthält. Ost. Anm. 2705/16. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 15. 6. 1916.

Gascalorimeter. Engl. P. 115915. J. F. Simmance. 31. 5. 1917.

Gasmantel, weißglühender — und seine Herstellg. Engl. P. 115720. G. L. Bates. 14. 6. 1917.

Gasmenge, Messung strömender —en. Osterr. P. 75817. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 15. 1. 1918.

Isoliermasse. V St A P. 1256864. J. Becker, Chicago, Ill. 27. 11. 1916.

Katalytische Substanzen, Herst. von — zur Förderung chemischer Reaktionen. Engl. P. 115924. H. Lane. 11. 6. 1917.

Lichtsignal, Abgabe von bunten —en unter Verwendung von pyrophorem Metall. Dtsch. Anm. C. 26471, Kl. 74. Chemische Fabrik Tempelhof G. m. b. H., Berlin. 1. 12. 1916.

Lösungen, Einstellung von — auf eine bestimmte Konzentration. DRP. 308201, Kl. 42. A. Olschowsky, Breslau. 15. 8. 1917.

Luft, Kühlen von — und Gas. Engl. P. 115546. Heenan & Froude und G. H. Walker. 28. 7. 1917.

Reaktionen, katalytische oder Kontakt— zwischen Gasen oder Dämpfen. Engl. P. 116151. C. S. Roy und T. Morson & Son. 2. 6. 1917.

Röstofen. Engl. P. 116235. F. Rowley und A. M. M. Merton. 10. 1. 1918.

Schlamm, Fördern und Durchmischen von — mittels Preßluft nach P. 69666. Osterr. Anm. 677/17, Zus. z. P. 69666. G. Polysius, Dessau. 12. 2. 1917.

Trockenluft, Erzeugung von ihres Feuchtigkeitsgehaltes beraubter —. Osterr. Anm. 2011/12. General Dehydrator Co., New York. 7. 3. 1912.

Wärmeisolierende Masse. Osterr. Anm. 7290/14. Beindorff & Co., Haag, Holland. 14. 10. 1914.

Waschkohle, Anlage zum Absaugen von Staub aus der —. Osterr. P. 75824. O. Hartl, Frankfurt a. M. 15. 1. 1918.

Wasser, Beseitigung der Carbonathärte des —s. Osterr. Anm. 5066/14. Verlassenschaft nach Gottlieb Heß, Wien. 4. 6. 1914. — Weichmachen von —. Engl. P. 116023. G. H. Widner. 17. 5. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von —. V St A P. 1256875. A. Classen, Aachen. 8. 10. 1915. — Herstellung von — oder seinen Salzen. Engl. Pat. 115449. E. Ore. 7. 3. 1917.

Düngemittel, Herst. eines —s aus gemahlenem Kalkstein und ganz oder teilweise gebranntem Kalk. Osterr. Anm. 3731/16. Portlandcementfabrik Stein- & Kalkwerke Harburg August Märker & Cie., G. m. b. H., Harburg. 12. 8. 1916. — Herst. eines —s. Osterr. P. 75820. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 15. 11. 1917.

Graphit, Herst. von — in kolloidaler Form. Osterr. Anm. 2097/15. E. de Haën Chem. Fabrik »List« G. m. b. H. 17. 5. 1915.

Kieselgurkunststein, Herst. von —en, Platten, Schalen und dergl. aus nach einem Glühen vermahlter Infusorienerde nebst beigemischten hydraulischen oder sonstigen Bindemitteln. Osterr. Anm. 114/14. B. Fónagy, Budapest. 17. 8. 1915.

Mörtelbildner, Herst. eines —s aus Anhydrit. Dtsch. Anm. H. 72476, Kl. 80. F. Hartner, Bad Homburg v. d. Höhe. 18. 7. 1917.

Sand, Waschen von —, Kies und dergl. Osterr. P. 75821. O. Schneider, Stuttgart. 15. 1. 1918.

Sauerstoff, Herstellung von — und Wasserstoff. Engl. Pat. 107366. J. H. Levin. 3. 6. 1916.

Siliciumverbindung, Zersetzen von —en in Gestein, Mineralien usw. Engl. P. 116118. A. D. Hone. 9. 5. 1917.

Stuckmasse. V St A P. 1256847. J. B. Turner, Chicago, Ill. 27. 3. 1917.

Superphosphat, Herst. von —. V St A P. 1255829. H. Blumenberg jr., Los Angeles, Cal. 16. 10. 1917.

Titanverbindungen. V St A P. 1255807. H. Spence und H. Wrigley, Manchester. 11. 12. 1914.

Organische Großindustrie.

Benzol, Verfahren und Apparatanlage zur vollständigen Auswaschung des —s und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen. Osterr. P. 75870. Heinrich Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 1. 2. 1915.

Chromlederabfälle, Verwertung von —n. Dtsch. Anm. W. 48952, Kl. 22. A. Wolff, Hamburg. 12. 2. 1917.

Häute, Weichen und Äschern von —n und Fellen. Osterr. Anm. 625/16. G. Pollak, Atzgersdorf bei Wien. 12. 2. 1916.

Lack, Herstellg. rasch trocknender —e aus Teererzeugnissen. Osterr. Anm. 5178/17. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum, und S. Hilpert, Bonn. 2. 11. 1917.

Lackleder, Trocknen von — u. dergl. Osterr. Anm. 4957/16. Fa. Cornelius Heyl, Worms. 24. 10. 1916.

Mineralöl, Umwandlung zähflüssiger —e oder Rückstände der —destillation in minderviscose Kohlenwasserstoffe von annähernd gleichem spez. Gewicht wie das Ausgangsmaterial. DRP. 308197, Kl. 23. Allgemeine Ges. für chem. Industrie m. b. H., Berlin. 30. 6. 1915.

Öle, Extrahieren von —n und Fetten aus kompakten Rohstoffen, Rückständen, Abfällen u. dergl. kompakten Materialien. Osterr. Anm. 1338/09. Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser, Crefeld. 22. 2. 09. — Kracken von schweren —n. Engl. P. 116119. U. S. Jenkins. 17. 5. 1917.

Organische Verbindung, Herst. von flüssigen —en aus den Destillationsrückständen und Destillaten von Steinkohle und dergl. Osterr. Pat. 75859. Zus. z. P. 74105. F. Bergius, Essen-Ruhr. 15. 9. 1917.

Phenolaldehydharze, Herst. öllöslicher — nach Pat. 67703. Osterr. Anm. 1806/17. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und L. Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 21. 4. 1917.

Rohöl, Raffinieren von —en (Rohpetroleum, Schieferölen und anderen unreinen Ölen) und deren Trennung in handelsfähige Bestandteile. Osterr. Anm. 9901/12. R. A. Dornès, New York. 30. 11. 1912.

Seife, Herstellg. von —n und —nemulsionen. Osterr. Anm. 7266/12. Wilh. Happach, Malmö, Schweden. 26. 8. 1912.

Stickstoffverbindung, Herstellung von —en aus Ligninsulfosäure oder ihren Salzen. Engl. P. 103654. E. Oman. 20. 1. 1916.

Sulfitcelluloseabfallauge, Behandeln von —. Engl. P. 106493. E. Oman. 13. 5. 1916.

Zucker, Wiedergewinnung von — aus Melasse. V St A P. 1256922. F. Tiemann, Berlin. 25. 6. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumpräparat, Herst. eines im Darm allmählich in Lösung gehenden, dort sanft adstringierend wirkenden —es. Osterr. Anm. 7366/14. M. Roth, Lausanne. 21. 10. 1914.

Aluminiumverbindung, wasserlösliche —en mit organischen Säuren. Engl. P. 115463. J. A. Wulfing. 4. 5. 1917.

Kaffeemischung. V St A P. 1255816. J. D. Fletcher, Evansville, Ind. 21. 5. 17.

Klebepflaster, Herstellg. eines keimfreien —s aus tierischer Haut. Osterr. P. 75829. J. Scheidig, Fürth. 15. 12. 1917.

Nahrungsmittel. Engl. P. 116024. R. Hampshire. 30. 10. 1917.

Trockenpräparat, Herst. von haltbaren, diastasischen —en durch Aufsaugen hochdiastasischer Malzauszüge durch Trockensubstanzen. Osterr. Anm. 1535/17. K. Mohs, Allach bei München. 5. 4. 1917.

Tropasäure, Darst. von —. Osterr. P. 75830. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 15. 12. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse, Herst. einer mit Farben mischbaren —. Osterr. Anm. 5392/17. B. Becker, Rorschach. 16. 11. 1917.

Färben von mit Schutzpappe versehenen Stoffen auf Indigo-Färbmaschinen. Osterr. Anm. 1589/16. F. Werteker und F. Haller, Braunau i. B. 8. 4. 16.

Färbung, Herst. von echten schwarzen —en auf Pelzen und Fellen. Osterr. Anm. 1445/17. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 3. 17.

Mehrfarbenraster, Herst. von —n für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener verschieden gefärbter Kolloidteilchen. Osterr. P. 75828. Dr. C. Schleussner A.-G., Frankfurt a. M. 15. 12. 1917.

Juteersatz, Herstellg. von —. DRP. 308214, Kl. 29. C. Rich. Herberger, Johanngeorgenstadt. 30. 12. 1916.

Wolle, Reinigen, Färben oder sonstige Behandlung von —, Garn od. anderen Faserstoffen mit Flüssigkeiten. Engl. P. 116129. H. Walker. 26. 5. 1917.

Wollfaser, Kräuseln und Verspinnen schlichter —n oder Haare. Osterr. Anm. 4785/16. H. Wassmund, Berlin, u. M. Klemm, Forst i. L. 14. 10. 16.

Metalle.

Aluminium, Auswalzen von —. V St A P. 1256954. W. J. Travers, Buffalo, N. Y. 8. 6. 1915.

Eisen, Prüfen von —. Engl. Pat. 107759. A. Pozzo und G. Colonnetti. 7. 7. 1916.

Eisen- und Stahlgegenstände, elektrolytisches Entfernen von Oxyd oder Rost von der Oberfläche von —n. Osterr. Anm. 2030/16. Pascal Marino, London. 6. 5. 1916.

Erz, Ausscheidung von —en in einem Bade unter Bildung von Schaum. Osterr. Pat. 75822. Hernádvölgyi Magyar Vasipar Részvény Társaság, Budapest. 15. 1. 1918. — Behandlung von —en. Engl. P. 115697. J. B. Vogelsang. 17. 5. 17. — Maschine zum Trennen von —en. Engl. P. 116228. Fraser & Chalmers und W. Bullock. 29. 12. 1917.

Erzkonzentrationstabelle. Engl. Pat. 115494. E. Trestrail. 10. 5. 1917.

Feinerz, Sintern von —, Flugstaub, Eisenfeilen und dergl. Engl. P. 115441. C. Giesecke. 4. 10. 1916.

Gußeisen, Herst. von grauem —. Engl. P. 114328. W. B. Hamilton. 21. 3. 17.

Kupferlegierungen, Herst. von —. Engl. P. 115917. H. Elderidge. 4. 6. 17.

Metall, Gießen von Barren oder Blöcken aus — oder —legierungen. Osterr. Anm. 9027/13. P. H. G. Durville, Paris. 22. 10. 1913. — Überziehen von —en, besonders Eisen, mit einer Schicht eines anderen —es. Osterr. Pat. 75819. W. E. Watkins, New York. 15. 6. 1917. — Herstellung von — in elektrischen Öfen. V St A P. 1252443. E. Humbert, Welland, Ontario, Can. 26. 4. 1917. — Gießen von —en. Engl. Pat. 114324. C. E. West. 1. 3. 1917. — Maschinen zum Verhütten von —en. Engl. P. 115982. Robson Machine Tool Co. u. H. E. Kitchen. 9. 8. 17. — Säurebeständiges — und Gegenstände daraus. Engl. Pat. 115750. A. E. Gillespie und E. E. Sheather. 1. 8. 1917.

Metallgegenstände, Herst. eines Schutzüberzugs für —. Schwz. Pat. 78951. E. Tonet, London. 30. 4. 1918. — Apparat zum Glühen, Schweißen und Löten von —n. Engl. P. 106615. A. C. M. E. Ateliers de Constructions Mecaniques de Lausanne J. Lieber. 16. 5. 1916.

Metallplatten, Ätzen von — oder dergl. Osterr. Anm. 4753/14. J. Prigge, München. 25. 5. 1914.

Schweißen, Verbindung zum —. V St A P. 1254805. J. A. Hope, Montreal, Quebec, Canada. 1. 9. 1916.

Zink, Herstellung von — und dergl. V St A P. 1255066. F. Tharaldsen, Kristiania. 18. 8. 1916. — Herstell. Engl. Pat. 115409. New Delaville Spelter Co. und E. H. Shortman. 19. 7. 1917.

Zinn, Konzentrieren von — und anderen Metallen. Engl. P. 115377. A. Richards. 15. 11. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Antiseptika. Als Lösungsmittel für Dichloramin T nach den Angaben von H. D. Dakin und Dunham im British Med. Journ. vom Januar 1918 wird »Chlorcosane«, d. h. chloriertes Paraffinwachs, dadurch erhalten, daß man Chlor durch Paraffinwachs bei 50—120° C. streichen läßt, bis eine Gewichtszunahme von 45—55% erhalten ist. Das erhaltene Produkt soll Dichloramin T-Lösungen von $8^1/_2$—10% gut auflösen.

Arzneipflanzen. Die Ungarische Heilpfanzen A.-G. ist mit 1 Mill. K Kapital gegründet und zum Fachkonsulenten Prof. Dr. Franz Darvas ernannt worden.

Chininsulfat (London, 10. August), ausländisches aus zweiter Hand 3 s. 10 d. bis 3 s. 11 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 10. August.) Aloe, fein ostind. 42 s. 6 d. bis 105 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 4 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., Peru 19 s. für 1 lbs. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 1 s. 9 d. bis 3 s. für 1 lb. Cardamom, Ceylon 2 s. bis 5 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 16. August.) Loko-*Pfeffer* fest. Schwarzer 2 s. 3 d., Tellicherry zu 2 s. $4^1/_4$ d., Aleppy 2 s. 4 d. — *Sansibar-Nelken* loko Basis fair 3 s. 2 d.

Muskat (London, 10. August), chines. 21—70 s. für 1 Unze.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 10. August.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 5 s., Cassiaöl 6 s. 9 d. bis 7 s. 6 d. für 1 Unze.

Citronellöl wird jetzt in Burmah destilliert, und zwar von Maung Shwe Twin; seit 3 Jahren wird es nach England ausgeführt, in den letzten acht Monaten allein 200 Trommeln. 450 acres im Amherstbezirk sind jetzt mit Citronellgras bebaut.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Sociedad Metallurgica de Cartagena, Cartagena, wurde zwecks Ausbeutung der Bleimine Dos Hermanas mit 1250000 pts. Kapital gegründet.

Eisen (Middlesbrough, 16. August) unverändert.[1])

— Die Atti Forni e Acciaierie d'Italia hat sich mit den Gesellschaften Ilva, Ferriere Italiane, Siderurgica di Savona und Ligure Metallurgica zu der Gesellschaft Ilva Alti Forni e Acciaierie d'Italia mit 3 Mill. L. vereinigt.

— Die titanhaltigen Eisensande an der Taranaiküste werden versuchsweise von der New-Zealand Iron Ore Smelting Co. in Moturoa verhüttet, nachdem Robertson & Co. in Wellington eine Reihe von Untersuchungen mit günstigem Ergebnis ausgeführt hatten.

Erze. British-American Metallurgical Corp., Delaware, wurde zwecks Verhüttung von Erzen mit 5 Mill. Doll. gegründet.

Kupfer. Alderley Copper Ltd. in London E. C., 1 Greshamhouse, wurde mit 40000 £ Aktienkapital gegründet.

Metalle. (London, 23. August.) Die Preise für Kupfer, Zink und Blei sind unverändert.[1]) Zinn, prompt $371^1/_2$ £, für 3 Monate $371^1/_2$ £ für 1 t. Weißblech 33 s. $7^1/_2$ d. für 1 cwt. Silber $49^1/_2$ d. (Höchstpreis) für 1 Unze.

— Die Produktion an Kupfer und Zinn in Australien gestaltete sich 1916 folgendermaßen:

	Kupfer	Zinn
Queensland	19 519	1 190 t
Neu-Südwales	5 645	1 763 t
Tasmanien	6 310	1 998 t
Südaustralien	7 279	— t
Westaustralien	550	435 t
Victoria	—	20 t
Nördliches Gebiet	—	90 t
	39303	5 596 t

Die ausgeführte Menge betrug 35 878 t Cu, 4756 t Sn. Davon gingen 26 343 t Kupfer nach Großbritannien und 9535 t an die Verbündeten Großbritanniens. In Neu-Südwales hat die Electrolyting Refining and Smelting Co. Werke in Port Kembla, die jährlich 29 000 t elektrolytisches und 12000 t raffiniertes Kupfer liefern müssen. Die Werke der Copper Co. in Waratah, Tasmanien, sind gegenwärtig geschlossen. Die Mouramba Copper Mines in Nymagee und die Abercrombie Co. in Burrago haben kleinere Raffinerieanlagen, von denen jede 1000 bis 1200 t raffiniertes Kupfer jährlich liefern kann, und die Werke der Wallaroo and Moonta Mining and Smelting Co. in Süd-Australien erzeugen jährlich 8600 t raffiniertes und elektrolytisches Kupfer. Kürzlich errichtete die Mount Elliott Co., Queensland, in Bowen Schmelzereien, die jährlich etwa 8500 t raffiniertes Kupfer erzeugen sollen.

Mineralien. Der Gesamtwert der Mineralausbeute betrug in Südafrika 1916 50593359 £ (43531009 1915) und zwar Gold 39490990 (38639095), Silber — in Rohgold und unedlen Mineralien enthalten — 106311 (106245), Diamanten 5728391 (399810), Kohle 2739665 (2142479), Koks 19575 (12880), Kupfer 1137380 (1042314), Zinn 339571 (331420), Asbest 83070 (35899), Graphit 1780 (1204), Magnesit 1766 (1568), Blei 5202 (1896), Zink — (2214), Salz (einschließlich Nebenerzeugnisse) 106303 (82089), Kalk 115750 (110560), Kiesel 1587 (2327).

Nickel. Die Britisch-amerikanische Nickel-Corp. errichtet eine Nickelraffinerie bei Ottawa.[2])

Zink. Die Metallhütte Elsterwerda Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Herstellung von Feinzink aus Altzink, Hartzink, Remelted oder sonstigen unter dem Werte von Feinzink liegenden Zinksorten sowie zwecks Scheidung von Messing in Feinzink und Kupfer oder Entzinkung anderer Legierungen nach dem Dr. Miethkeschen Geheimverfahren mit 300000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Hans Weichsel, Berlin.

Zirkon. Das Zirconium Syndicate Ltd. in London E. C., 6 Bury Court, will jetzt die Schwierigkeiten des Raffinierens von Zirkon überwunden haben und erzeugt das Oxyd in Handelsmengen als feuerfestes Material.

1) Chem.-Ztg. 1918, S. 412. 2) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 312.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 16. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die Ausbeute an Petroleum in Rumänien ist nach einem Vortrage von T. S. Masterson vor der Inst. of Petroleum Technologists folgende in t gewesen:

1904	500 561	1907	1 129 297	1910	1 352 407	1913	1 885 225
1905	614 870	1908	1 147 727	1911	1 544 847	1914	1 783 947
1906	887 091	1909	1 297 257	1912	1 804 761	1915	1 673 145

Koks. Die Kokserzeugung in den Verein. Staaten stieg von 1915 auf 1916 um 31% oder $54^1/_2$ Mill. t. Davon entfielen nicht weniger als $35^1/_2$ Mill. t an Koks aus Bienenkorböfen. Es handelte sich um 29% Mehrgewinnung nach dieser alten Methode gegenüber dem Vorjahre. Die Erzeugung an Koks aus modernen Anlagen mit Gewinnung der Nebenprodukte betrug nur 19 Mill. t. Die Anzahl der Bienenkorböfen stieg von 49000 auf 65600.

Naphthalin. Die C. G. Betts Co., Spokane, Wash., haben die Herstellung von Naphthalinflocken aufgenommen. Bisher wurde nur Kreosot usw. hergestellt. Das Teeröl wird in großen Mengen für die Schwimmverfahren angewandt.

Schiefer. The Shale Brick Co. of Canada, Ltd., Montreal, Que., wurde mit 1600000 Doll. Kapital gegründet.

Verkokung. Die Am. Coal & By-Products Co. in Chicago, Ill., arbeitet mit Roberts »Flueless«-Nebenproduktanlagen für Kokereien und Gasöfen. Dieses Verfahren soll das neueste bei der Carbonisation von hochwertigen und niedriggrädigen Kohlen sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borax. In San Pedro, dem Hafen von Los Angeles, sollte die Extraktion von Borax aus den Mischsalzen erfolgen.

Calciumcarbid. Nach einer amtlichen Zählung lieferten April 1917 die 15 in Japan vorhandenen Fabriken zusammen 58377397 Pfd. Carbid im Werte von 2613273 Yen, doch soll Anfang 1918 die Erzeugung weit über 70 Mill. Pfd. betragen. Die gesamte Ausfuhr an Calciumcarbid betrug 1917 bis Ende November 4615320 Pfd. im Werte von 700344 Yen, während 1916 fast nichts zum Versand kam.

Chemikalien. (London, 15. August.) Am Chemikalienmarkt besteht für viele Artikel lebhafte Nachfrage. Für Alkalien liegen zahlreiche Aufträge seitens des Inlandes vor. Chlorkalk ist andauernd lebhaft gefragt.

Galalith. Die Société Anonyme l'Oyonnaxienne, Oyonnax, Ain., stellt einen Ersatz für Galalith, das Oyogalith, her.

Ichthyol. Die Società Industrie Chimiche Ittiolo, Neapel, stellt Ichthyol durch Destillation eines bituminösen Gesteines bei Giffoni Valle Piana, Salermo, her.

Pyrophosphate. Die British Pyro Products Ltd. in Manchester, Victoria Buildings, erzeugt verschiedene Pyrophosphate.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 26. August.) Mit Beginn der Kartoffel- und Rübenernte und der alljährlich eintretenden stärkeren Lieferung von Brennstoffen werden in Kürze die verfügbaren Transportmittel ganz in Anspruch genommen. Der Bezug von Düngemitteln sollte daher frühzeitig in die Wege geleitet werden, wofür August und September die geeignetsten Monate sind. Die Kalkwerke haben durchweg zahlreiche Aufträge für Herbstlieferung vorliegen und sind vielfach kaum in der Lage, weitere zu übernehmen. Darauf mögen die Bezieher Rücksicht nehmen. Für Phonolith werden sehr verschiedene Preise gefordert, welche bis zu 5 M der Zentner aus dritter oder vierter Hand betrugen. Ein angemessener Preis ist 3—3,50 M der Zentner ohne Verpackung. Nitraginkompost kostet 3,50 M ohne Verpackung und 4 M in Käufers Säcken ab rheinischer Station. Die Versackungskosten erscheinen uns etwas hoch. Anderes Angebot ging bis auf 6 M der Zentner, lose, ab rheinischer Station. In Norddeutschland begnügte der Handel sich mit 3,50 M der Zentner, lose, ab Erzeugungsstelle. Auf Bisulfatgips haben wir schon in früheren Berichten hingewiesen, der mäßige Preise bedingt. Es dürfte sich wohl lohnen, hiermit größere Versuche bei der Herbstdüngung zu machen. Für Kalkdünger galten im allgemeinen die früheren Preise. Es ist möglich, daß die Preise weiter erhöht werden, da die Selbstkosten andauernd nach oben drängen. Für hochprozentigen Kalkmergel auf Lieferung bis Ende Dezember forderte der Handel etwa 95 M die 200 Ztr. ab sächsischer Station und bei Abnahme von mindestens 20 Waggons nur 87,50 M. Der Preis für phosphorhaltige Düngeabfälle muß vorher erfragt werden. Weißer gemahlener Kalkmergel aus der Provinz Hannover würde 130 M die 200 Ztr. kosten. Stückkalk stellte sich im Handel in Norddeutschland auf 310 bis 330 M die 200 Ztr. ab Station. Aus anderen Gebieten lauteten die Forderungen der Hersteller etwas niedriger. Fein gemahlener Ätzkalk aus Mitteldeutschland würde 260 M die 200 Ztr. ab Station kosten. Kohlensaurer Kalk war zu Preisen angeboten, welche Ermäßigungen vertragen können. Ware mit einem Kalkgehalt von 95% fein gemahlen, maschinenstreufähig, offen verladen, stellte sich auf 220 M die 200 Ztr. ab Werk. Andere Angebote lauteten mehr oder weniger niedriger. Der Preis von 445 M für hochprozentigen gemahlenen Ätzkalk dürfte reichlich bemessen sein. Scheidekalk aus Zuckerfabriken interessierte die Käufer weniger. Die Abgeber forderten für große Posten 100 M die 200 Ztr. ab rheinischer Station, doch werden die Käufer auch billiger ankommen. Für Humuskalkstoff galten die früheren Preise, nämlich 80 M in einzelnen Ladungen und 70 M bei größeren Abschlüssen die 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Staubfreier streufertiger Düngekalk bedang 250 M und Kalkmergel zum Düngen 200 M die 200 Ztr. ab verschiedenen hannoverschen Stationen. Düngekalkschlamm ist mit dem Preise von 140 M die 200 Ztr. reichlich hoch bewertet. Martinmehl kann

zum Preise von 450 M die 200 Ztr. ab Station bezogen werden; Säcke von 75 kg Inhalt kosten 50 Pf das Stück besonders. Schwefelsaurer Kalk, worüber wir wiederholt unsere Meinung an dieser Stelle geäußert haben, bedang 220 M die 200 Ztr. ab Dresden.

Düngemittel. In der Nähe von Lambach, Ober-Österreich, wird eine Kunstdüngerfabrik errichtet.

Phosphat. Zur Handhabung der Einfuhr gemäß dem Handelsabkommen mit den Alliierten bildete sich der schwedische Rohphosphateinfuhrverein (Svenska Rafosfatimportföreningen) mit Direktor J. Oberg von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., Stockholm, als Leiter, und Direktor Chr. Storjohann, Säffle, und Dr. M. Marcus als Regierungsvertreter.

Salpeter. Die Dupont Nitrate Co. hat ein Verfahren zur Scheidung des Kalisalpeters vom Natronsalpeter auf dem Gefrierwege gefunden, welche Erfindung jedoch Ingenieur R. Nordenflycht, Vina del Mar, ebenfalls für sich beansprucht. Am meisten Kalisalpeter enthalten nach Nordenflycht die Salpeterregionen im Tarapacábezirk, in Taltal, Antofagasta und Tocopilla. Bei den Erzeugnissen der meisten chilenischen Fabriken schwankte der Gehalt zwischen 1—6%. Von 165 Fabriken gibt es wenigstens 100, deren kalkartige Rückstände 1—2% Kalisalpeter enthalten. Mit den Rückständen der Salpeterindustrie werden nach Nordenflycht jährlich 600000 t Kalisalpeter weggeworfen. Zur Abscheidung des Kaliumnitrates sind nur 4 oder 5 Tanks und eine Kühlmaschine notwendig, die Kaliumnitrat zu dem geringen Preise von 20—30 cents das kg erzeugen.

Stickstoff. Die Azot A.-G. in Krakau plant mit einem Kapital von $3^1/_2$ Mill. K in Bory eine Luftstickstoffabrik nach dem Verfahren von Moscicki.

— Dem holländischen Unterhause wurde ein Gesetzentwurf vorgelegt betreffend die Bestätigung eines vom holländischen Staate geschlossenen Abkommens mit Privatpersonen zwecks Herstellung stickstoffhaltiger künstlicher Düngemittel in Holland mit Regierungsunterstützung. Ein Abkommen mit Verheyen in Roosendaal betrifft die Fabrikation von Kalkstickstoff, ein weiteres mit Dr. L. Hamburger in Schiedam allgemein die Herstellung gebundenen Stickstoffs. Dr. L. Hamburger hat günstige Erfahrungen auf dem Gebiete der technischen Herstellung von Natriumcyanid gesammelt. Ein Syndikat will unter der Bedingung die Aktiengesellschaft Stikstofbindingsindustrie Nederland mit einem Kapital von 10 Mill. fl. gründen, daß der Staat auf 6 Jahre eine bestimmte Abnahme zu einem festgesetzten Preise garantiert und außerdem Prämien gewährt, die für Lieferungen von Ammoniumsulfat vor April 1919 6 fl. für 100 kg, für Lieferungen vom 1. Mai bis 31. August 1919 4 fl. für 100 kg und vom 1. Sept. bis 31. Dez. 1919 2 fl. für 100 kg betragen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Lloyd Chem. Works, Belleville, N. J., wurden von Maurice Vandeweghe, Achiel Vandeweghe, Paterson, und Ellis Lloyd, Bloomfield, 1917 zur Herstellung von Chemikalien und Farbstoffen gegründet. — Die seit 1872 bestehenden Footer Dye Works wurden 1917 mit 700000 Doll. von Thomas B. Finnan, Harry Foster, Joseph W. Footer und Edmond B. Footer als Gesellschaft gegründet. — Ende 1917 wurde die Verkaufsabteilung für Farbstoffe von der Dupont-Gesellschaft eröffnet. — Die Firma Marden, Orth & Hastings, New York City, wurde mit einem Betriebskapital von 1,95 Mill. Doll. von George M. Snow, Direktor, und Charles H. Hudson, Vizedirektor, gegründet. — Die J. H. Smith Color Company, Kittery, wurde in Maine 1917 gegründet, um Farben und Farbstoffe zu erzeugen. — Als Vorsitzender der Federal Dyestuff and Chemical Companys plant, Kingsport, Tenn., ist jetzt John W. Herbert, New Jersey, tätig, der früher mit General Goethas zusammen arbeitete. — Unter E. J. Struck eröffneten Bachmeier & Co., 438 West 37. Street, New York, ein Büro in Philadelphia zum Vertrieb von Farbstoffen und Farben. — Die Virginia Chlorine Products Corp. wurde 1917 in Delaware mit $1^1/_2$ Mill. Doll. Kapital von C. J. Kulberg, New York, H. van Arsdale, Newark, N. J., und D. A. Woodcock, Passaic, N. J., gegründet, um mit Farbstoffen und Chemikalien zu handeln. — Die Dicks, David & Heller Company wurde in New York von W. B. Walsh, R. H. Müller, Brooklyn, N. Y., und H. Rothkowitz und M. E. Schaefer in New York City gegründet, um Farben und Farbstoffe herzustellen. — Die Congoleum Co. ist eine Technikergesellschaft der Barret Co. — Die Binney & Smith Company, New York, N. Y., 81—83 Fulton Street, stellt neuerdings schwarze Farben her. — H. Schlosstein, früher bei Marden, Orth & Hastings, gründete 1917 in Chicago, 189 North Clark Street, die Acme Sales Corporation, Inc. — Die Aniline Bases Co., 1 Newark Street, Hoboken, N. J., wurde 1917 mit 120000 Doll. Kapital gegründet, um Farben und Chemikalien herzustellen. — Die Wallor Chemical Works in New Orleans, 1010 Camp Street, errichteten 1917 eine Fabrik für Farbstoffe. — J. S. & W. R. Fakins, Inc., Brooklyn, N. Y., 2 to 24 Wallabout St., erzeugen lösliche blaue Farben in Pulver (Soluble blue) und Krystallform. — F. H. Hemphill, 42 Broadway, New York, ist Vertreter der American Dyes Corporation, Delaware.

Indigo. Natürlicher Indigo ist in Indien von dem auf Prof. Armstrongs Empfehlung vom India Office angestellten Chemiker W. A. Davis in Pasteform gebracht, und diese hat die englischen Färber angeblich voll befriedigt. Für helle Töne zwar nicht brauchbar, ist das Produkt für dunkle dem synthetischen wohl gar überlegen. (?) Der Indigoausschuß bereitet unter Mitarbeit von R. Brown nun aus indischem Indigo diese Paste von garantierter Stärke in England und liefert sie im großen zu gleichem Preise wie synthetischen Indigo mit gleichem Indigotingehalt.

Teer. Eingehende Untersuchungen sind von L. Crawford in der Teerdestillation in Durham über den Chlorgehalt von Teer gemacht worden. Danach enthält Teer 0,0053—0,148% Cl, im Durchschnitt 0,111%, aber es kam auch Teer mit 0,226% vor. Nach Crawford sollte im allgemeinen der Teer nicht mehr als 0,1% Chlor enthalten, da sonst die Apparate zu sehr angegriffen werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (24. August.) Talgersatz war im Betriebsabschnitt wie früher rege begehrt und hier und da auch angeboten, Lieferung an Selbstverbraucher aber zur Bedingung gemacht, um Preistreibereien zu verhindern. An die Beschaffenheit der Ware dürfen besondere Anforderungen natürlich nicht gestellt werden. In allen Fällen empfiehlt sich daher vorherige Probenahme. Die Versorgung Hollands mit Talg für technische und Speisezwecke ist offenbar besser, als nach den Anordnungen der Regierung bisher angenommen werden mußte, obwohl von regelmäßigem Marktverkehr natürlich keine Rede sein kann. Erzeugnisse, zu deren Herstellung technischer Talg nötig ist, werden indessen in Holland anhaltend in großen Mengen gehandelt. Die Verordnung bezüglich Anmeldung der Schlachtungen und Ablieferung der entfallenden Fettmengen wird dort jetzt schärfer gehandhabt. An den englischen Märkten war die Stimmung sehr fest und das Angebot im freien Verkehr sehr gering. Eine anderweitige Preisregelung hat bisher nicht stattgefunden, obwohl die beteiligten Kreise schon lange danach drängen. Der Hauptlieferer Englands ist Australien, wogegen Südamerika den größten Teil seiner Erzeugung nach Nordamerika abgibt, wo gleichfalls großer Bedarf besteht. Trotz amtlicher Festsetzung der Preise kommen an den englischen Märkten ansehnliche Abweichungen vor, wie auch gegen die Verteilung andauernd Widerspruch bald hier, bald dort erhoben wird. Der Bedarf kann anscheinend eben nur zum Teil befriedigt werden, wodurch das Drängen der Verarbeiter zu erklären ist. Am Londoner Markt notierte Rinder- und Hammeltalg nominell wie zuletzt 72 s. das cwt., Stadttalg hingegen 82 s. bis 82 s. 6 d. das cwt. Durch Bezahlung höherer Preise gelingt es jedoch manchem Käufer, bevorzugt zu werden. Der Preis für Oleoöl belief sich bei gelegentlichem Angebot auf 115—120 s. das cwt., und für Premier jus wurden bis 95 s. gefordert. Nach Meldungen vom Londoner Markt soll ausländischer Talg, der in Zukunft eingeführt wird, 68—70 s. das cwt. kosten. An den französischen Märkten war das Geschäft sehr ruhig, offenbar weil es an Ware fehlt. Inländischer Talg notierte in Marseille etwa 370 Fr. und gemischter australischer 360 Fr. die 100 kg. Auch La Plata-Rindertalg und australischer Hammeltalg notierten nominell 360 Fr. Inländisches Schmalz notierte 500—525 und ausländisches 535—555 Fr. die 100 kg ab Lager. Die Versorgung der amerikanischen Armee in Europa macht sich am Lebensmittelmarkt in der Union immer mehr bemerkbar. New York notierte für Talg anfänglich 18, später indessen $18^1/_2$ Doll. das cwt. Langfristige Abschlüsse werden von den Packern im allgemeinen weniger getätigt, weil die Preise aus erklärlichen Gründen eher weiter anziehen als fallen werden. In Chicago standen die Schmalzpreise schließlich auch etwas höher. September-Lieferung bedang $26,72^1/_2$ und Oktober $26,82^1/_2$ Doll. das cwt. Der Preis für Neutral Lard belief sich auf etwa $27^1/_2$ Doll., Oleoöl extra auf $25^1/_2$ und Nr. 2 auf 24 Doll. das cwt.

Fette und Öle. *Leinöl.* (London, 23. August.) Loko unverändert 75 £. — *Ricinusöl.* (Liverpool, 16. August.) Mit englischer raffinierter Ware wird der Handel nur knapp versorgt. — *Leinsaat* (Minneapolis, 23. August) loko $4,39^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 23. August) für Oktober 4,21 Doll., (Duluth, 23. August) für September 4,50, für Oktober 4,34 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 15. August.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 45000 t und werten 25,55 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz stetig.

— Schwedens Rübölproduktion 1918 wird von 150 ha auf 69 t geschätzt, wozu 138 t Rapskuchen und die Aussaat für 1919 kommen, und ist durch den Rapsbauerverein an die schwedische Marineverwaltung verkauft. Alle Preßkuchen erhalten die Bauern zur Fütterung eigener Tiere zurück, und auf jedes ha, das sie für 1919 mit Raps besäen, vom Volkshaushaltsausschuß 300 kg Kalkstickstoff zugeteilt, wozu er 300 t reservierte.

— Oljeraffinaderiet Gösta Lindström in Gotenburg und Oljeraffinaderiet Oleum, N. F. Enniger, in Helsingborg, Schweden, wurden zwecks Ölraffinerie gegründet.

Firnis. S. A. Novellas, Barcelona, wurde zwecks Herstellung von Firnissen, Farben, Emaillen und anderen chemischen Produkten mit 125000 Ptas Kapital gegründet.

Margarine. In England wurde der Kleinpreis von 1 s. auf 1 s. 1 d. an Personen, die 28 lbs. bis 2 cwt. in der Woche kaufen, erhöht, an andere auf 1 s. 2 d.; für Lieferung ins Haus bis zu $^1/_2$ d. für 1 lb. mehr. Gleichzeitig wurden Qualität und Haltbarkeit durch Zusatz von 20% tierischem Fett verbessert. Großhändler erhalten fortan 6 s. 6 d. auf 1 cwt., Kleinhändler 2 d. auf 1 lb. Rabatt.

Speisefette. Die N. V. G. A. van Slooten's Vetsmelterij & Handelmaatschappij, Harlingen, führt mit einem Kapital von 200000 fl. den Betrieb der früheren Abteilung »Fett« der Firma G. A. van Slooten fort.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Condensit. Die Condensite Co. of America mit einer Fabrik in Vyandotte, Mich., stellt nach etwa 60 Patenten von J. W. Aylesworth Condensit und Hallowax her.

Harze. (London, 16. August.) *Amerik. Fichtenharz.* Bessere Marken sind gut gefragt, und eine regelmäßige Verteilung findet statt.

— Carl Moler, früher bei der London & Savannah Naval Stores Co., übernahm in New Orleans die Leitung der Rosin & Turpentine Export Co. — Die Taylor Turpentine Co., Mobile, Ala., wurde 1917 mit 100000 Doll. Kapital von S. und A. Löwenstein und Thos. J. Taylor gegründet.

Kautschuk. (London, 16. August.) Das Geschäft in Plantagensorten war bei im allgemeinen unveränderten Preisen unbelebt. First crepe, loko 2 s. $1^1/_4$ d., August und Septbr. 2 s. $1^1/_2$ d., Oktober-Dezember 2 s. $2^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $3^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $3^3/_4$ d., ribbed smoked sheet, loko 2 s. $^1/_4$ d., August 2 s. $^1/_2$ d., Septbr. 2 s. $^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $1^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $2^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $2^3/_4$ d. Parasorten sind unverändert. Hard fine, loko 3 s. $^1/_2$ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. $^3/_4$ d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $1^1/_4$ d., soft fine, loko und Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $2^1/_2$ d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. $7^1/_2$ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 d.

— Die Dittenhoefer Tube & Rubber Co., New York, wurde 1917 in Delaware mit 1 Mill. Doll. Kapital von Arthur W. Britton, Samuel B. Howard und John A. Moore, New York City, die National Synthetic Rubber & Tire Co., New York, 1917 in Delaware mit 1 Mill. Doll. Kapital von A. W. Britton, S. B. Howard und J. A. Moore, New York, gegründet.

Schellack (London, 16. August) ist unverändert. T. N.-Orange, Basis fair, 340 s. Calcutta meldet vom 9. August einen Preis von 99 Rs.

Terpentinersatz. Die Terabentine Company in Philadelphia, Commercial Trust Building, gewinnt Terpentinersatz.

Terpentinöl (London, 23. August) loko unverändert 120 £.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Firma Ingenieur Willy Salge, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 130/2, wurde in die neue Gesellschaft Willy Salge & Co., Technische Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 8, Unter den Linden 12/13 (Haus Bleichröder) übergeführt und erweitert. Gesellschafter des Unternehmens sind: Generaldirektor Alfred C. Blancke, Blanckedorf-Merseburg, Baurat Hugo Lentz, Wien, Ingenieur Max Glaser, Berlin, und Ingenieur Willy Salge, Berlin, letzterer ist gleichzeitig Geschäftsführer. Das Unternehmen zerfällt in eine Handelsabteilung, eine Technische Abteilung, die gegenwärtig die Wahrnehmung der Interessen der Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen a. Neckar, Maschinenfabrik Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M., F. L. Oschatz, Dampfkesselfabrik, Meerane i. S., Rheinische Dampfkessel- und Maschinenfabrik Büttner, G.m.b.H., Ürdingen a. Rh., ausübt, und eine Patentabteilung, die die Patente des Baurat Hugo Lentz, Wien, erworben hat, wie die Lentz-Ventil-Steuerung usw.

Ludwig Fränkel, Mitinhaber der Firma Ludwig Fränkel, Chemische Produkte, Berlin W. 15, Joachimsthalerstraße 9, ist aus der Firma ausgeschieden, die von dem bisherigen Mitinhaber der Firma Curt Heynemann in der bisherigen Weise unter der Firma Heynemann & Co. fortgeführt wird. Der Bruder des Inhabers Erich Heynemann ist als Sozius in die Firma neu eingetreten.

H. Georg Stiller, Import, Export, hat sein Hauptkontor von Charlottenburg, Bismarckstraße 104, nach Berlin, Leipzigerstraße 107 II, verlegt. Daselbst befindet sich auch die kaufmännische Leitung der Chemischen Fabrik H. Georg Stiller G. m. b. H. sowie der Stillerschen Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H.

Die Gesellschaft für Chemische Produkte und Fette m. b. H., Berlin, bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von chemisch-technischen und kosmetischen Präparaten im allgemeinen sowie die Herstellung von Ölen, Fetten, Schuhcreme und dergl. Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Otto Laue in Berlin-Friedenau.

Die Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg, hat ihren bisherigen Prokuristen Gustav Esche als stellvertretendes Mitglied in den Vorstand berufen.

Die Harkortschen Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Akt.-Ges. zu Gotha, hat die Chemische Fabrik zu Heinrichshall Akt.-Ges. zu Heinrichshall bei Köstritz (Reuß) übernommen und führt die Fabrik als Zweigniederlassung unter der Firma Hartkortsche Bergwerke und chemische Fabriken Akt.-Ges. Werk Heinrichshall weiter. Die Leitung der Zweigniederlassung verbleibt den bisherigen beiden Vorstandsmitgliedern des Werks, den Direktoren Kutschke und Kyber. Handlungsbevollmächtigter für die Filiale Heinrichshall ist Fritz Naber aus Köstritz.

Die Firma Dr. Theodor Schuchardt, Görlitz, die bereits in freundschaftlichen Beziehungen zu der Firma C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H. in Berlin-Adlershof gestanden, ist in eine engere Gemeinschaft mit ihr getreten und in eine G. m. b. H. unter der Firma Dr. Theodor Schuchardt G. m. b. H., Görlitz, umgewandelt worden. Die Geschäftsführung hat der bisherige alleinige persönlich haftende Gesellschafter der Firma, Kommerzienrat Dr. Weil, übernommen. Außer ihm sind als Geschäftsführer bestellt: der Direktor der C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H. Stern, Berlin, und der stellvertretende Direktor dieser Gesellschaft Dr. Baurath, Adlershof. Die bisherige Gesamtprokura von W. Schrader und Paul Stolle bleibt bestehen.

Das Maisnur-Werk H. & G. Kuhlmay, Dresden-A., Schloßstraße 9, hat sich die seit 30 Jahren bestehende bestbekannte Parfümeriefabrik Hermann Schöbel, Neugersdorf i. S., als besondere Abteilung angegliedert. Sie soll unter der Firmierung Hermann Schöbel, Dresden-A., Elisenstraße 68—70, weitergeführt werden. Die Parfümeriefabrik hat während des Krieges ganz brach gelegen, da der Inhaber Schöbel jr. eingezogen worden war und Schöbel sen. sich infolge seines hohen Alters von dem Geschäft zurückgezogen hatte. Infolge dieser Stillegung sind bei der jetzigen Übernahme des Werkes bedeutende Posten von spritgelösten Parfümerien, ätherischen Ölen und sonstigen Rohstoffen, Verpackungsmaterialien für die Parfüm- und kosmetischen Branchen im Werte von 750000 M an das Maisnur-Werk übergegangen. Der bisherige Mitinhaber Richard Schöbel jr. wird weiter stiller Teilhaber der neuen Gesellschaft bleiben. Die Fabrik Hermann Schöbel, Dresden-A., Elisenstraße 68—70, soll in Zukunft nur Parfüme und kosmetische Präparate fabrizieren und das Maisnur-Werk, Dresden-A., Schloßstraße 9, das Maisnur-Puddingpulver, Backnurm, sowie die Nervenkraftnahrung Viscitin. Aus beiden Unternehmen soll im kommenden Frieden eine Aktiengesellschaft gegründet werden.

Chemische Fabrik Grimma, G. m. b. H., Grimma. Der bisherige Leiter und Geschäftsführer Direktor Emil Zschiedrich ist infolge seines leidenden Zustandes ausgeschieden und der in der Firma bereits tätige P. Uhlig zum Geschäftsführer und Direktor des gesamten Betriebes ernannt worden.

Die Chemische Fabrik Dr. Julius Schwab wird in Fürth von Chemiker Dr. Julius Schwab und Kaufmann Karl Löwi betrieben.

Die Beka Biologisch-chemische Fabrik Böhm & Co., München, Luisenstr. 59, ist von Ludwig Böhm, Kaufmann, und Dr. Rudolf Eberhard, Chemiker, beide in München, gegründet worden.

Die Chemische Fabrik für technische Produkte, Ges. m. b. H., Wiesbaden, übernimmt das bisher von Tepper allein betriebene Geschäft mit 20000 M Kapital. Geschäftsführer sind: Fabrikant Ludwig Tepper und kaufmännischer Ingenieur Paul Pirath, beide zu Wiesbaden.

Die Deutschen Granerit-Werke H. Graner & Co., Ges. m. b. H., Karlsruhe, bezwecken die Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse, namentlich des von Heinrich Graner erfundenen Flanschen- und Gewindedichtungsmittels »Granerit«, mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsführer sind Heinrich Graner, Kaufmann, Karlsruhe, und Hermann Graner, Kaufmann, Altenburg.

In die Firma de Dietrich & Cie., Niederbronn (Elsaß), ist der bisherige Prokurist Baron Bernhard von Türckheim als persönlich haftender Gesellschafter mit Einzelvertretungsbefugnis eingetreten.

Die Gaquoin & Reuter, Farbwaren- und Chemikalienhandlung en gros in Hanau a. M. ist von Fr. W. Meyer, daselbst, käuflich erworben worden.

Die Chemische Fabrik Niederrhein Ges. m. b. H. ist in Neuß a. Rh. mit 200000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Max David, Kaufmann, Frankfurt a. M., und Dr. Paul Kircheisen, Neuß.

Carl Hisgen, Rußfabriken, Chemische Produkte, Worms a. Rh., hat seinem Sohn und langjährigen Mitarbeiter Fritz Hisgen Einzelprokura erteilt.

Die Pyrmonter Ferment- und Nährmittelwerke G. m. b. H., Bad Pyrmont, hat ihr Hauptkontor nach Hannover-Langenhagen verlegt, wo auch eine Erweiterung des Betriebes in Aussicht genommen ist.

Die Chemische Fabrik Eichengrün, Ges. m. b. H., in Cöln übernimmt die bisher von Frau Moritz Eichengrün zu Cöln, Genterstraße 14, betriebene Chemische Fabrik mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Moritz Eichengrün, Cöln.

Die Chemische Fabrik Roburit-Gesellschaft m. b. H. ist in Hamburg zwecks Erzeugung und Vertriebs chemisch-technischer und pharmazeutisch-kosmetischer Präparate mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist: R. W. G. Raabe, Kaufmann, Hamburg.

Die Chemisch-technische Handelsgesellschaft Hamburg-Eidelstedt m. b. H., Eidelstedt, bezweckt Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer, chemisch-kosmetischer, pharmazeutischer und hygienischer Präparate mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Johannes Dorendorf jr., Hamburg.

Die Chemisch-Technische Produkten-Gesellschaft m. b. H., Wien XIX, Zehenthofgasse 8, bezweckt mit 100000 K Kapital die fabriksmäßige Erzeugung von chemisch-technischen Produkten und von den für deren Erzeugung erforderlichen Ausgangs-, Roh-, Zwischen- und Abfallsprodukten. Geschäftsführer ist Robert Scherer, Chemiker, Wien.

Die Société électro-chimique du Léman S. A. „Selsa" hat sich in Lausanne, square de Georgette 3, behufs Herstellung von Calciumcarbid, synthetischen Edelsteinen und allen sonstigen elektrochemischen Produkten mit 600000 Fr. gebildet. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. Georges Favre, Genf, und Kaufmann Louis Matthey, Bumpliz, Bern.

Trefzger & Co., Basel, Fabrik in Berneck, St. Gallen, Birsigstraße 34, bezwecken die Fabrikation chemischer Produkte und Filtrierstoffe.

Die Firma Montan- & Rohstoff-Aktiengesellschaft, Disentis, übernimmt die bisher unter der Firma Dr. G. Brauchlin Talkumwerke in Disentis betriebenen Talkgruben sowie den Handel mit Rohstoffen und Waren der Montan- und verwandter Industrien mit 600000 Fr. Kapital.

Die Applicazione Chimiche Industriali wurde in Turin mit 100000 L. als Aktiengesellschaft gegründet.

Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Chemicalien-Maatschappij in Amsterdam wurde von einer Anzahl niederländischer Drogisten mit einem Kapital von 250000 Gulden zwecks Handels mit und Herstellung von Chemikalien, Drogen und Farben gegründet.

Die Naamlooze Vennootschap „Karetnja", Maatschappij tot het vervaardigen en in den handel brengen van chemische producten, kabels, draad en isoleermaterialien wurde im Haag mit einem Kapital von 1,2 Mill. Gulden gegründet.

Die Naamlooze Vennootschap Utrechtsche Fabriek van Chemische Producten in Utrecht bezweckt mit einem Kapital von 30000 fl. Herstellung von und Handel in Putzmitteln und anderen chemisch-technischen Produkten im weitesten Sinne, mit Ausnahme von Arzneimitteln.

Kemisk Fabrik Viking A.-S. in Kopenhagen bildete sich mit 100000 Kr. Aktienkapital. M. A. Hvass ist Geschäftsführer.

O.-Y. Apulanta Kivi- ja Metalliteollisuus A.-B. in Helsingfors, Finnland, bildete sich mit 1,2 Mill. finn. M eingezahltem Aktienkapital für Bergbau, Metallindustrie und Düngemittelerzeugung. Leiter sind Victor Tolska, Daniel Cajander und K. K. Hyvärinen.

Emile Lapidus et Cie., Großhandlung und chemische Fabrik in Paris, 11 rue de Liège, wurde mit 200000 Fr. gegründet.

Burgundy Powder and Chemicals Ltd. in London EC., 1 Great Winchesterstreet, wurde mit 10000 £ gegründet.

Die Grays Soda Co. Ltd. in London arbeitet mit einem Kapital von 5500 £ und stellt verschiedene Chemikalien und Arzneimittel her.

Die neue British Cellulose & Chemical Manufacturing Company, Ltd., London SW. I, 8 Waterloo Place, hat auch Fabriken in Basel und Belfort.

Die Union Chemical Co. (Walkden) Ltd. übernahm die Chemikalien- und Seifenfabrik von J. Stephenson in Walkden. Das Büro ist in Manchester, 20 Cross Street.

Die Oaks Chemical Co. Ltd. übernahm mit 20000 £ von Henry Ellison Ltd. die chemische Fabrik in Ardsley, Yorkshire.

Stanwell Chemical Works Ltd. wurde in Stanwell, Middlesex, mit 50000 £ gegründet.

Productus Quimicos wurde in Bilbao, Spanien, mit 200000 Pes. Aktienkapital für Herstellung schwefelsaurer Tonerde gegründet.

E. I. de Nemours & Co. Harrisons Inc. in Philadelphia, die von du Pont übernommen wurde, kaufte für etwa 2 Mill. Doll. die Beckton Chem. Co. mit Anlagen in Newark, N. J., und in Philadelphia, und ferner die Firma Canby Clark & Co. mit Anlagen in Newark, N. J.; letztere Firma gewinnt Farben für Maler, Tinte usw., die Beckton Co. stellte hauptsächlich Säuren und Lithopone dar.

Die Federal Dye Stuff and Chemical Co. in Kingsport, Tenn., deren Präsident George T. Bishop, 11 Pine Street, New York, ist, hat ihre Anlagen verdoppelt, um täglich 40—50 t Chemikalien und Farben herzustellen.

Die staatliche chemische Fabrik (Instituto Nacional de Quimica Industrial) in Uruguay, die Anfang 1914 die ersten Maschinen aus den Vereinigten Staaten erhielt, hat u. a. folgende Artikel neu aufgenommen: Alkohol, Ammoniak, Schießbaumwolle, Benzol, Nitrobenzol, Kollodium für pharmazeutische und photographische Zwecke, Schwefeläther, Eisenvitriol, Toluol und Xylol.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 104/105, S. 421—424. Cöthen, den 31. August 1918. 42. Jahrgang.

Zum Nachweis der Verdorbenheit bei Nahrungs- und Genußmitteln.

Von **Dr. K. Brauer**, polizeil. vereid. Chemiker und Bakteriologe, öffentl. angestellter Handelschemiker zu Cassel.*)

An den Chemiker und Bakteriologen tritt häufig die Aufgabe heran, festzustellen, ob ein ihm eingeliefertes Nahrungs- und Genußmittel verdorben ist oder nicht. Die chemische Prüfung auf Verdorbenheit ist in der Regel nicht anwendbar oder nicht zuverlässig genug, so daß man auf bakteriologische Untersuchungen angewiesen ist. Eine solche bakteriologische Untersuchung oder etwa eine Feststellung, was für Bakterien sich in einem Nahrungsmittel überhaupt befinden, ist meist so umständlich bezw. verursacht entsprechend viel Kosten, daß sich dies bei geringeren Objekten garnicht verlohnt. Dazu kommt, daß man bei den üblichen bakteriologischen Untersuchungen fast stets irgendeinen Bazillus findet, der natürlich nicht schädlich zu sein braucht, da jedes Nahrungsmittel nicht etwa steril ist. Die Herauszüchtung und Erkennung eines solchen Bazillus ist aber relativ zeitraubend. Es dürfte daher vielen Fachgenossen sicher willkommen sein, eine Methode kennen zu lernen, die einen raschen, verhältnismäßig einfachen Nachweis der Verdorbenheit eines Nahrungsmittels in bakteriologischer Hinsicht erbringt.

Bei Anwendung der Methode ging ich von dem Gedanken aus, daß diejenigen Bakterien, welche für die Verdorbenheit bezw. dadurch entstandene Gesundheitsschädlichkeit eines Nahrungsmittels in Betracht kommen, wohl fast alle solche Bakterien sind, die in Traubenzucker-Bouillon Gärung hervorrufen. So tut dies z. B. der Botulinus (Wurstvergifter), Proteus, Colibazillus usw. Außerdem mußte eine Methode gesucht werden, bei der auch Anaerobier sich zu vermehren vermögen. So gehört ja z. B. auch der Bacillus Botulinus zu letzteren. Zu diesem Zwecke wandte ich als Kulturgefäß das sogenannte EINHORN-Röhrchen an, welches ja in weiten Kreisen durch seine Verwendung zur Bestimmung des Traubenzuckers im Harn mittels der Gärungsmethode bekannt ist. Auch zum Nachweis der Colibazillen im Wasser nach der EIJKMANschen[1]) Methode wird es vielfach angewendet. Eine Abbildung desselben befindet sich z. B. in dem bekannten »Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker« von BUJARD-BAIER,[2]) so daß eine nochmalige Zeichnung des Röhrchens hier nicht beigegeben zu werden braucht. Diese Röhrchen werden nun in üblicher Weise (durch Erhitzen im Trockenschrank auf 140° C.) sterilisiert und alsdann mit steriler Traubenzucker-Bouillon gefüllt. Die Bereitung der letzteren wird in bekannter Weise vorgenommen, indem Nährbouillon, die aus einer Abkochung von Rindfleisch oder Lösung von 1 g Fleischextrakt in 100 ccm Wasser unter Zusatz von 1% Pepton und 1/2% Kochsalz hergestellt ist, nach dem Sterilisieren mit etwa 1% Traubenzucker versetzt und nach dem Einfüllen in die oben erwähnten Gärungsröhrchen nochmals kurz im Dampfstrom sterilisiert wird. Allzu langes Sterilisieren ist bekanntlich wegen der Caramelisierung des Traubenzuckers nicht zu empfehlen. Man kann sich nun eine ganze Reihe derartiger Röhrchen mit Traubenzuckerbouillon vorrätig halten. Bei Einlieferung einer Probe Wurst, Konserven oder dergleichen auf Verdorbenheit hat man dann bloß mit einer ausgeglühten Platinöse aus der Mitte etwas herauszunehmen und in den nach unten gebogenen Schenkel des Gärungsröhrchens zu bringen. Dies wird dann in den Brutschrank, welcher auf Körpertemperatur eingestellt ist, gebracht und nach 24 bezw. 48 Stunden besichtigt, ob Gärung eingetreten ist, also die Flüssigkeit aus dem oberen Schenkel des Gärungsröhrchens durch Gasbildung herabgedrückt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann man als Ergebnis anführen, daß Gärungserreger nicht nachzuweisen seien.

Somit hat man einen kurzen Weg, um ein Nahrungsmittel darauf prüfen zu können, ob Verdacht auf Verdorbenheit bezw. dadurch entstandene Gesundheitsschädlichkeit in bakterieller Hinsicht vorhanden ist. — Die Ausführung der Operation dauert nur wenige Minuten, da man, wenn die oben erwähnten, mit Traubenzuckerbouillon gefüllten Gärungsröhrchen vorrätig sind, nur das betreffende Nahrungsmittel hineinimpfen und darnach sich einfach selbst überlassen kann.

Sollte Gärung entstanden sein, so kann natürlich eine Herauszüchtung der betreffenden Bazillen erfolgen, um festzustellen, welcher Art der Gärungserreger war. Hier muß man dann nach den bekannten Methoden der Bakteriologie verfahren und kann die Prüfung auf die einzelnen Bakterien in den bekannten Handbüchern der Bakteriologie nachsehen. In den meisten Fällen waren es nach den vielen Untersuchungen, die ich in dieser Richtung angestellt habe, Colibazillen, welche die Verdorbenheit des betreffenden Nahrungsmittels hervorgerufen haben. Hier verfährt man am besten so, daß man aus dem Gärungsröhrchen mit einer ausgeglühten Platinöse einen Tropfen auf eine Drigalski-,[8]) Endo-, Chinablau-[4]) oder Congorotplatte[5]) bringt, wie sie zur Typhusuntersuchung verwendet zu werden pflegen. Zweckmäßig ist es, mit der Öse über mehrere Platten zu fahren; man hat dann auf der letzten Platte einzelne Kolonien, die man bequem später abimpfen kann. Das Verreiben der Tropfen auf den einzelnen Platten geschieht mit einem gebogenen Glasspatel nach DRIGALSKI oder einem ähnlichen gebogenen starken Platindraht, der wegen des leichten Ausglühens recht praktisch ist. Zu empfehlen ist, nicht bloß eine Plattenart anzuwenden, sondern möglichst eine Kombination der verschiedenen Nährböden, also z. B. eine Chinablauplatte, eine Endoplatte, eine Congorotplatte. Auf der letzteren lassen sich die Colibazillen am besten erkennen, da sie schön blauschwarze Kolonien bilden, die sich von den übrigen deutlich unterscheiden.

Zur weiteren Prüfung kann man dann von diesen einzelnen Kolonien auf Schrägagarröhrchen abimpfen und hat so, wenn man einzelne Kolonien genommen hat, nach 24-stdg. Verweilen im Brutschrank eine Reinkultur. Diese prüft man in der Weise, daß man sie auf die sog. Colireihe bringt, welche aus einer Reihe Röhrchen mit Nährflüssigkeiten besteht. Es sind verschiedene Nährböden dafür angeben worden, jedes bakteriologische Laboratorium hat da seine Sonderheiten. Als zweckmäßig hat sich folgende Zusammenstellung erwiesen:

Ein Röhrchen mit einer 1%ig. Traubenzuckerlösung nach Barsiekow,[6]) in die noch 1% Nutrose gequirlt ist, ein weiteres Röhrchen mit steriler 1%ig. Milchzuckerlösung, ein Röhrchen mit Neutralrotagar[6]) nach Rothberger und eins mit Lackmusmolke, welche letztere man am zweckmäßigsten fertig von Kahlbaum, Berlin, bezieht. Die erwähnten Lösungen müssen alle genau neutralisiert sein und werden mit Indicatorlösungen versehen. Zweckmäßig ist es, diese nach dem Vorschlag von Schmitz[7]) mit verschiedenen Indicatoren zu färben, so z. B. die Milchzuckerlösung mit Lackmustinktur, die Traubenzuckerlösung mit Chinablau usw. In jedes dieser Röhrchen wird nun eine Platinspitze der erwähnten Reinkultur geimpft, und die Röhrchen werden 24 Stunden in den Brutschrank gestellt. Sind Colibazillen vorhanden, so tritt in allen Röhrchen Säurebildung auf, die Milchzuckerlösung wird gerötet, die Traubenzuckerlösung gebläut (da Chinablau durch Säure blau wird). Gleichzeitig wird darin durch die entstandene Säure die Nutrose zum Gerinnen bezw. Ausfallen gebracht. Die Lackmusmolke wird natürlich ebenfalls gerötet. Der Neutralrotagar wird in seiner Farbe geändert d. h. gelblich irisierend, und gleichzeitig wird er durch die Gasbildung zersprengt. Man kann die Colireihe noch vergrößern, indem man noch ein Röhrchen mit Traubenzucker-

*) Mitteilung aus der öffentlich-chemischen und bakteriologischen Untersuchungsstation (Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Brauer, Dr. Uffelmann und Dr. Wackenroder) Cassel.

[1]) Zentralbl. Bakteriolog. 1905, I, Bd. 37, S. 742.

[2]) Bujard-Baier, Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker, zum Gebrauch im Laboratorium, S. 587. Berlin 1911.

[8]) Über die Bereitungsweise vergl. Abel, Bakteriologisches Taschenbuch S. 83. Verlag Kabitzsch, Würzburg, 1914.

[4]) Zentralbl. Bakteriolog. 1917, Abt. I, Bd. 78, S. 312.

[5]) D. med. Wochenschr. 1915, Nr. 15.

[6]) Abel, a. a. O. S. 75.

[7]) Zentralbl. Bakteriolog. 1918, Abt. I, Bd. 80, S. 11.

agar (gewöhnlicher Nähragar mit 1% Traubenzucker), welcher gerade erstarrt ist, füllt, in das man eine sogenannte Stichkultur bringt, d. h. man sticht mit der spitzen Platinnadel, die man vorher mit der betreffenden Kultur betupft hat, in den Agar hinein und überschichtet danach die Einstichstelle nochmals mit Traubenzuckeragar, den man aus einem zweiten Röhrchen, in dem man vorher den Agar verflüssigt hat, herausgegossen hat.[8]) Ein Röhrchen mit Peptonwasser ist zum Nachweis von Colibazillen ebenfalls zweckmäßig; in demselben kann man nach mehrtägigem Stehen die Indolreaktion anstellen, die bei Colibazillen positiv ausfällt, bei der also Rötung eintritt. Der Nachteil dieser letzten Methode besteht darin, daß man mehrere Tage stehen lassen muß, wodurch sich die Erzielung eines Ergebnisses verzögert. Colibazillen lassen sich im übrigen gerade durch das Gärungsröhrchen insofern leicht nachweisen, wenn man dieses bei 46° C. bebrütet. Bei dieser Temperatur überwuchern sie nach Eijkman die meisten andern und bilden noch Gas.

Für die Praxis wird man aber gewöhnlich die erwähnte Herauszüchtung der Bakterien nicht vornehmen, da ja schon der Nachweis der Gärungserreger genügt, um es auf jeden Fall zweckmäßig erscheinen zu lassen, von dem Genusse des betr. Nahrungsmittels abzusehen.

8) Beim Vorhandensein von Colibazillen wird der Agar durch Gasbildung zersprengt.

Lösliche Stärke zum Wäschestärken.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke.**

Zum Stärken von Zeug, Schürzen bewährt sich ein auch aus Kartoffelstärke durch Kochen hergestellter Kleister. Für Hemden, Kragen, Stulpen wird Reisstärke, in Wasser kalt verteilt und dann zum Besprengen und Ausdrücken der Wäsche benutzt, genommen. Bei Kartoffelstärke mit den großen Stärkekörnern schiebt sich die Stärke vor dem Plätteisen her und verlangt Entfernung der Stärke, eine hemmende Arbeit. Es läßt sich aber dennoch die Kartoffelstärke für die fehlende Reisstärke verwenden, also für die kalte Stärkung der Kragen usw., wenn man lösliche Stärke nimmt. Diese wird, wie bekannt, durch 8-tägiges Stehen der Kartoffelstärke bei 15° in 10%iger Salzsäure und nachfolgendes Auswaschen gewonnen.

4. Hauptversammlung der Technisch-wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland.

Vors.: Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. A. Heinecke, Berlin.

Nach dem von C. Tostmann, Berlin, erstatteten Jahresbericht 1917/18 konnte der in der letzten Hauptversammlung gefaßte Beschluß, Prof. Dr. Berdel, Dr. Harkort und Tostmann möchten ihre Versuche zur Schaffung borsäure- und bleifreier Steingutglasuren gemeinsam fortsetzen, nicht durchgeführt werden, da der Verband diese Arbeit seinem Bleiausschuß übertragen hat.

Die Kapselfabrikation.

Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. A. Heinecke, Berlin.

Eine gute Kapsel für Steingut- und Porzellanbrand ist die wesentliche Anforderung für den Ausfall der Fabrikation. Die Zubereitung der Kapselmasse geschieht fast durchweg noch viel zu sehr von Hand. Es ist dringend erforderlich, die Fabrikation in weitgehendster Weise zu mechanisieren. Redner zeigt, wie das geschehen kann, indem er die bereits seit Jahren gänzlich mechanisch erfolgende Zubereitung der Masse in unseren modernen Fabriken feuerfester Steine veranschaulicht. Beim Brechen der zur Magerung des plastischen Tones für die Kapselmasse erforderlichen Kapselscherben muß der feine Kapselstaub vermieden werden, weil er die Kapseln klapprig macht. Die Masse soll etwa 45% eines sehr plastischen Tones enthalten.

Zukunftsaufgaben der keramischen Industrie.

C. Tostmann, Berlin.

Nach dem Fallen der Kriegspreise wird die keramische Industrie gegenüber den Schwesterindustrien besonders schwer von der Kriegslast gedrückt werden; betragen doch die Arbeitslöhne in der vorwiegend auf Handarbeit angewiesenen Keramik nach Berechnung von Roesler mindestens 40% des Verkaufspreises der Ware. Im Wettbewerb des Auslandes wird besonders Japan stärker denn je hervortreten. Auch in allen anderen Ländern wird mit Hochdruck an der Kräftigung der keramischen Industrie gearbeitet; dabei sind England, Frankreich und die Vereinigten Staaten von Amerika insbesondere bemüht, die Wissenschaft mehr als bisher in den Dienst der Industrie zu stellen. Kurzum, es deutet alles darauf hin, daß der Wettbewerb auf dem Weltmarkte für die deutsche keramische Industrie wesentlich erschwert sein wird. Ihre Zukunftsaufgaben müssen daher darin bestehen, Mittel und Wege zu finden, um diesem scharfen Wettbewerb gegenüber das Feld zu behaupten. Hierzu steht nur ein Weg offen: Verbesserung der Erzeugnisse bei gleichzeitiger Herabsetzung der Herstellungskosten. Die Lösung dieser Aufgabe kann nur Hand in Hand mit dem keramischen Unterricht und einer planmäßigen Forschertätigkeit gehen. Beide müssen kräftig gefördert werden, nämlich durch zweckmäßigere Gestaltung der Fachschulen und Schaffung von Lehrstühlen für die Silicatchemie, ferner durch Gründung einer Kaiser Wilhelm-Forschungsanstalt für Keramik. Im letzten Teile seiner fesselnden Ausführungen zeigt Vortr. an Beispielen aus der Betriebspraxis, auf welche Weise die Herstellungskosten der keramischen Erzeugnisse herabgesetzt werden können. Hauptsächlich ist hier eine bessere Ausnutzung der Kohle, überhaupt der Betriebskraft, sowie stärkere Mechanisierung der keramischen Betriebe durchzuführen.

Vorschläge zur Förderung der wissenschaftlichen Arbeit in der Keramik.

Dr. R. Rieke, Charlottenburg.

Vortr. weist auf die große Bedeutung der wissenschaftlichen Bearbeitung keramischer Probleme hin und betont, daß deren Förderung eine sehr wichtige Zukunftsaufgabe der deutschen Industrie sei, um die Qualität unserer Erzeugnisse weiter zu heben, die Herstellungskosten zu verringern und die einheimischen Rohstoffe möglichst rationell auszunutzen. Das einzige rein keramische Forschungsinstitut, welches wir besitzen, ist die vor 40 Jahren gegründete Chemisch-technische Versuchs-Anstalt bei der Königlichen Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg. Die zu bearbeitenden Probleme sind im Laufe der Zeit jedoch immer schwieriger und umfangreicher geworden, sodaß dieses Institut in seiner jetzigen Ausgestaltung auf die Dauer diesen gesteigerten Anforderungen nicht gewachsen ist. Vortr. macht daher den Vorschlag, von seiten der Industrie bezw. der keramischen Verbände Schritte zu unternehmen, um einen weiteren Ausbau der genannten Versuchsanstalt zu einem selbständigen, staatlichen, keramischen Forschungsinstitut durchzuführen. Noch zweckmäßiger wäre es vielleicht, für die Gründung eines Kaiser Wilhelm-Institutes für Keramik einzutreten, wozu allerdings die Mitwirkung der gesamten keramischen Industrie notwendig sei. — Nach dem Vorschlage des Vortr. wurde eine Kommission eingesetzt, die diese Angelegenheit weiter verfolgen soll. Diese besteht aus Dr. R. Rieke, Charlottenburg, Reg.-Rat Dr. H. Hecht und Schriftleiter C. Tostmann, Berlin.

Über phosphorsaure Gläser und Glasuren.

Helene Fritz, Hornberg.

Die von der Vortr. in der Kgl. Keram. Fachschule Höhr erzeugten, der Versammlung in Proben vorgelegten Gläser und Glasuren erregen besonderes Interesse dadurch, daß als einzige Säure nur P_2O_5 verwendet wurde. Diese wurde teils ausschließlich als Phosphorsäureanhydrid, teils in Form verschiedener Phosphate eingeführt. Die Basen bestehen aus PbO in Verbindung mit Alkalien, Kalk, Barium- oder Zinkoxyd. Überdies wurden sämtliche Versätze sowohl ohne als mit Al_2O_3 geschmolzen. Sie wurden sowohl für sich gefrittet, als auch in derselben Zusammensetzung als Glasuren auf Magnesitsteingut aufgebrannt. Die Frittetemperatur war SK 4a, die Brenntemperatur SK 03a. Die aus Phosphaten hergestellten Glasuren wurden außerdem auch auf Steinzeugscherben ebenfalls bei SK 03a aufgebrannt. Bei Verwendung von Phosphorsäureanhydrid wurden vorwiegend blanke bis stark glänzende Gläser erhalten, hingegen bei Benutzung von Phosphaten ohne Tonerde vorwiegend getrübte Gläser. Die Einführung von 0,15 Mol. Al_2O_3 wirkte bei einigen Gläsern der Trübung entgegen; dasselbe war bei den Glasuren zu beobachten. Im übrigen fielen die Glasuren mit Phosphorsäureanhydrid vorwiegend haarrissig aus. Glänzend und rissefrei wurde die anhydritische Glasur von der Mol.-Struktur: $\left.\begin{matrix}0{,}1\ K_2O\\0{,}1\ CaO\\0{,}8\ PbO\end{matrix}\right\}\ 0{,}2\ Al_2O_3 \cdot 2\ P_2O_5$. Im Verhalten der Basen zeigt sich bei den phosphorsauren Gläsern dieselbe Flußwirkung wie bei den kieselsauren Glasuren.

Die praktische Bedeutung der Chemie für die Glasindustrie.

Dr.-Ing. Ludwig Springer, Zwiesel (Bayern).

I. Bewertung der Rohmaterialien samt Ersatzstoffen. Wie dringend eine Kontrolle der Rohstoffe infolge ihrer wechselnden Zusammensetzung gerade jetzt nötig ist, wird an einzelnen Beispielen, wie Soda, Pottasche, Braunstein, Cyankaliersatz, gezeigt. Ferner wird über barythaltige Stoffe als Ersatz für alkalische Flußmittel berichtet, auf den Wert alkalireicher Mineralien und Gesteine aufmerksam gemacht und eine fortlaufende Kontrolle des Eisengehaltes der Rohstoffe speziell für farblose Gläser empfohlen. — *II. Chemische Berechnungen.* Große Vorteile bieten der Glasindustrie Berechnungen über Glasausbeute und Schmelzverlust der einzelnen Rohstoffe sowie des ganzen Gemengesatzes, besonders auch für die Kostenberechnung der Glassätze. Dann kann aus dem Gemengesatz die chemische Zusammensetzung des Glases berechnet werden. Andernfalls vermag der Chemiker an einem kleinen Glassplitter die Bestandteile zu analysieren und danach das Gemenge zu berechnen. Sodann läßt sich mit der Tscheuschnerschen Formel die Güte eines Glassatzes kontrollieren. Die Glassatzrezepte enthalten oft unnötige oder gar schädliche Bestandteile: hier vermag die Chemie bessernd und verbilligend einzugreifen, doch müssen Wissenschaft und Praxis zusammenarbeiten. — *III. Beseitigung von Fabrikationsfehlern.* Der Chemiker vermag z. B. die Ursache von steinigem Glas, ob Gemengesteine oder Teilchen von Tonsteinen bezw. Ofenbaumaterial, festzustellen. Ebenso vermag er bei der Ursachenerforschung und Beseitigung von Beschlägen auf Glas durch Untersuchung des Glases und der Beschläge sowie der Kohlen bezw. Verbrennungsgase mitzuwirken. — *IV. Die Chemie in den Nebenbetrieben und Raffinerien.* Praktische Dienste kann die Chemie in der Hafenstube leisten, überhaupt bei der Herstellung feuerfester Produkte durch Untersuchung der Tone. In Glasmalereien gilt es besondere Farben herzustellen, Brennfehler zu beseitigen, Vorurteile der sogen. alten Praktiker zu überwinden, neuzeitliche Fortschritte einzuführen, unerklärliche Erscheinungen zu erforschen, in empirische Betriebe bezw. Verfahren mehr Methode hineinzubringen. In Spiegelbelegereien ist wertvoll die Kontrolle der Belegmaterialien, die Ausarbeitung von rationellen Versilberungsvorschriften und die Aufarbeitung der Rückstände. In der Glasätzerei handelt es sich um die Kontrolle der Ätzmaterialien, die Herstellung von Ätzbädern, die Beseitigung von Fehlern. — *V. Kontrolle des Feuerungsbetriebes.* Hier obliegt dem Chemiker vor allem die Untersuchung der Brennmaterialien und der Heizgase, damit der Bau der Generatoren und die Bedienung der Feuerung darnach eingerichtet und so möglichst Brennmaterial gespart werden kann. Dazu kommen noch Temperatur- und Zugmessungen. — Die Ausführungen lehren, wie notwendig es ist, daß die Glasindustriellen die chemisch-technischen Laboratorien noch viel mehr als bisher benutzen. Notwendig ist ferner die Förderung des glastechnischen Unterrichts; auch fehlt es an praktischen Fachschulen in den glasindustriellen Gebieten Norddeutschlands.

Welche Ansprüche stellen die keramischen Fabriken an Formgips?

E. Cramer, Berlin.

Das Ergebnis dieser an die Gipsfabrikanten gerichteten Rundfrage zeigt, daß die Bewertung des Gipses seitens der keramischen Industrie recht verschieden ist. Vortr. wirkt aufklärend, indem er sich über die Natur des Gipses, seine Entstehung, sein Verhalten bei der Entwässerung und seine auf dem verschiedenen Grade der Wasserentziehung beruhenden, für die keramische Fabrikation so wichtigen Eigenschaften verbreitet. Ein guter Form- und Modellgips darf beim Anmachen mit Wasser nicht klumpig werden und soll zwischen 12 und 20 Minuten abbinden. Unerwünscht sind Bläschenbildung, deren Ursache noch unbekannt ist, und das Schaumigwerden. Der hierbei auftretende Geruch nach H_2S deutet auf organische Beimengungen.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 4. Februar 1918. — Vors.: **P. Painlevé.**

E. Ariès: *Gleichung für den Druck des gesättigten Dampfes einer einatomigen Flüssigkeit.* — Alph. Mailhe und F. de Godon: *Nitrile durch Katalyse.* — H. Colin: *Entstehung des Inulins in den Pflanzen.*

Paris, Sitzung vom 11. Februar 1918. — Vors.: **L. Guignard.**

Eine von 20 Mitgliedern der Akademie unterzeichnete Mitteilung wendet sich gegen die *sprachlichen Ungenauigkeiten in neueren wissenschaftlichen Veröffentlichungen*, insbesondere fehlerhafte Wortneubildungen und die Anwendung schon bekannter Fachausdrücke in einem anderen als dem ihnen ursprünglich zukommenden Sinne. Für den letzteren Fall werden als Beispiele die Worte *ion*, *catalyse*, *catalytique* und *hystérésis* genannt. Statt *aliphatique* wird *acyclique*, statt *adsorption absorption* bezw. *condensation* vorgeschlagen. — Ad. Carnot: *Neue Verfahren zur Bestimmung von Kupfer, Zink, Cadmium, Nickel und Kobalt.* Die saure oder neutrale Lösung des zu bestimmenden Metalls, welche kein Ammoniumsalz enthalten darf, wird mit Natriumcarbonatlösung in geringem Überschuß gefällt. Dann gibt man vorsichtig soviel Ammoniak zu, als notwendig ist, um den Niederschlag eben wieder in Lösung zu bringen, verdünnt mit Wasser auf 150—200 ccm bei etwa 0,3—0,5 g des betreffenden Metalls, erhitzt zum Kochen, bis die Fällung vollständig ist, filtriert und wäscht den Niederschlag mit Wasser aus. Man wägt als Oxyd, Sulfat oder reduziertes Metall. — E. Léger: *Über den Mechanismus der Bildung gewisser Isomerer des Cinchonins und ihrer Halogenwasserstoffverbindungen.* — P. Nicolardot und J. Boudet: *Über die Untersuchung des Knallquecksilbers und die Analyse von Zündmischungen.* Das Knallquecksilber enthält häufig Quecksilbermetall, das man durch Auflösen von 1 g des Salzes in 100 ccm 5%ig. Ammoniumthiosulfatlösung bestimmen kann. In den Zündmassen findet sich neben Knallquecksilber Schwefelantimon, Salpeter, Kaliumchlorat und Glaspulver; als Verunreinigungen kommen Eisen, Blei, Zink und Kupfer in Betracht. Man behandelt die Masse 2 Std. lang in der Kälte und 1 Std. bei 60° C. mit gelbem Schwefelammonium. Hierbei geht das Knallquecksilber in HgS über, wird als solches gewogen und durch Glühen verflüchtigt, worauf man den etwaigen Rückstand (Glaspulver) zurückwägt. Das Schwefelantimon befindet sich in der Lösung und wird mit Ammoniumsulfit gefällt. — J. Clarens: *Über die Fällung der Phosphorsäure als phosphormolybdänsaures Ammonium und Bestimmung durch Messen des Stickstoffvolumens.* Der Niederschlag besteht aus Triammoniumphosphat, Diammoniumphosphat und Molybdänsäure in wechselnden Mengen. Wird die Fällung jedoch bei Gegenwart von viel Ammoniumnitrat ausgeführt, bindet das Diammoniumphosphat die gleichmolekulare Menge Ammoniumnitrat, so daß das Verhältnis von Phosphorsäure und Ammoniak im Niederschlag konstant wird. Man löst zu diesem Zweck in 100 ccm der Molybdatlösung 15—20 g Ammoniumnitrat auf.

Paris, Sitzung vom 18. Februar 1918. — Vors.: **G. Bigourdan.**

A. Travers:[1]) *Über die Bestimmung des Vanadiums mit Titantrichlorid bei Gegenwart von Molybdän.* Man gibt zuerst Rhodankalium zu der Lösung und titriert dann mit Titantrichlorid bis zur bleibenden Rotfärbung. In diesem Falle beginnt die Reduktion des Molybdäns erst, wenn alles Vanadium reduziert ist. — L. Lapique: *Nährwert des ganzen Korns und des 85er Mehls, verglichen mit weißem Mehl.*

Paris, Sitzung vom 25. Februar 1918. — Vors.: **P. Painlevé.**

A. Carnot: *Neue Trennungen von Kupfer, Zink, Cadmium, Nickel und Kobalt.* 1. Kupfer und Zink: Man glüht die gewogenen Oxyde im H-Strom, wobei das Zink sich verflüchtigt, das Kupfer metallisch zurückbleibt. 2. Kupfer, Zink und Nickel: Aus der schwach schwefel- oder salzsauren Lösung wird das Kupfer mit Thiosulfat als CuS ausgefällt, Zink und Nickel mittels Soda und Ammoniak gefällt und weiter verfahren wie bei Kupfer und Zink. 3. Zink und Cadmium: Aus der neutralisierten Lösung der Nitrate fällt man mit Ammoniumsesquicarbonat das Cadmium, aus dem Filtrat mit H_2S das Zink. 4. Nickel und Kobalt und 5. Nickel und Kupfer: Bei Gegenwart einer hinreichenden Menge Alkali- oder Ammoniumoxalat wird Nickel durch Schwefelammonium nicht gefällt, sondern bildet eine braune Lösung des Sulfosalzes und läßt sich so vom Kobalt bezw. Kupfer trennen. 6. Kupfer, Cadmium, Zink, Kobalt und Nickel: Aus der Lösung der Sulfate oder Chloride wird das Kupfer mit Thiosulfat als Sulfid gefällt. Das schwach saure Filtrat versetzt man mit 10 mal soviel Oxalat, als das Gewicht der Metalle betrug, und fällt mit H_2S das Zink und Cadmium, welche man wie oben trennt. Aus dem Filtrat hiervon scheidet sich bei Zusatz von Schwefelammonium das Kobalt ab. — E. Ariès: *Über die kritischen Konstanten des Quecksilbers.* — A. Lacroix: *Die Goldlager in den französischen Kolonien.* — A. Blondel: *Über ein wirksames Mittel, die Verbindung zwischen Wissenschaft und Industrie herzustellen.*

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 236.

Paris, Sitzung vom 4. März 1918. — Vors.: **P. Painlevé.**

A. de Gramont: *Über die chemisch wirksamen Strahlen des Niobiums und Zirkoniums.* — J. Rey: *Entropiediagramm des Petroleums.* — Sir Rob. Hadfield, C. Chéneveau und Ch. Géneau: *Über die magnetischen Eigenschaften des Mangans und einiger Mangan-Spezialstähle.* Mittels der magnetischen Wage von P. Curie und C. Chéneveau wurde der Magnetisierungskoeffizient des Mangans und einiger seiner Speziallegierungen bestimmt, welche sämtlich paramagnetisch waren. — A. Valeur und E. Luce: *Über die Reduktion der an Stickstoff gebundenen Gruppe CH_3J.* — G. Fouque: *Über das Dicyclohexylamin, festes Hydrat und Alkoholat.*

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Kl. v. 11. Juni 1918. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Liebisch: *Über Krystalle mit optischem Drehungsvermögen.* Betrachtet man die Fortpflanzung und Polarisation des Lichtes in einem durchsichtigen aktiven anisotropen Krystall als das Ergebnis des Zusammenwirkens einer gewöhnlichen Doppelbrechung B mit geradlinig und senkrecht zueinander polarisierten Wellen und einer Doppelbrechung C mit zirkularer Polarisation, so lassen sich die Vorzeichen B und C gleichzeitig bestimmen mit Hilfe der Interferenzerscheinungen, die im konvergenten Lichte enstehen, wenn eine zu einer optischen Achse senkrechte Platte zwischen einem geradlinigen Polarisator und einem zirkularen Analysator oder umgekehrt zwischen einem zirkularen Polarisator und einem geradlinigen Analysator eingeschaltet wird. Die hierfür geltenden Regeln ergeben sich aus den Beziehungen zwischen jenen Erscheinungen und den Interferenzbildern, die unter den gleichen Bedingungen durch Platten aus inaktiven Krystallen hervorgerufen werden. — Prof. Dr. M. Born: *Die elektromagnetische Masse der Krystalle.* Der Satz von der Trägheit der Energie verlangt, daß die träge Masse eines festen Körpers nicht exakt gleich der Summe der Atommassen ist, sondern um einen Betrag größer, der sich ergibt, wenn man die Energie der Kohäsionskräfte, die bei der Krystallisation wirksam werden, mit dem Quadrat der Lichtgeschwindigkeit dividiert. Mit Hilfe der Methoden der Gitterdynamik läßt sich dieser Satz, der eine allgemeine Folgerung der Relativitätstheorie ist, durch Rechnung direkt bestätigen, soweit die Kohäsionskräfte elektromagnetischen Ursprungs sind.

Gesamtsitzung vom 18. Juli 1918. — Vors. Sekretar: von Waldeyer-Hartz.

Haberlandt: *Über Zellwandverdauung.* Vortr. berichtet über die Ergebnisse einer größeren Versuchsreihe, wobei die Zellwandverdauung seitens des Menschen, des Hundes, des Schafes, des Pferdes, ferner einiger Schmetterlingsraupen und Landschnecken mikroskopisch näher verfolgt wurde.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Brauereidirektor Georg Gottfried Kolb, Leutn., im Alter von 34 J.

stud. chem. Wilhelm Meyer, Schöppenstedt, Leutn. d. Res., am 11. August.

stud. chem. Fritz Pütter, Fliegerleutn., Ritter des Ordens Pour le mérite.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Fabrikdirektor Walter Metzner, Leiter der Kolmarer Färberei- und Appretur-A.-G., Kolmar; Olchemiker Kurt Prößdorf aus Altenburg, Hauptmann; b) am weiß-schwarzen Bande: Dr. Friedrich Kuhlemann, Vorstandsmitglied, und Emil Teischinger, Prokurist der Vereinigten Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien, Harburg a. E. — Dem Direktor des Städtischen Untersuchungsamtes Bielefeld Dr. Hans Schellbach das Fürstlich Lippische Kriegsverdienstkreuz am weißen Bande — Dr.-Ing. Fritz Lohse, stellvertr. technischer Direktor der Firma Aug. Leonhardi, Chemische Fabrik für Tinten, Loschwitz, das Kriegs-Verdienst-Kreuz. — Bergrat Ziekursch, Direktor der Kgl. Porzellanmanufaktur, Berlin, zum Geh. Bergrat. — Großkaufmann Klamroth, Vorstand der Kriegsamtstelle Magdeburg, Rittmeister d. Res., zum Kommerzienrat.

Direktor Alfred Augustin begeht am 1. September das Jubiläum seiner 25-jährigen Tätigkeit bei der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G. in Kronach.

O. C. Bendix, 32 Jahre Hauptchemiker der British Alizarine Co., Ltd., ist im Alter von 62 Jahren im Juni gestorben.

Prof. Richard Lorenz, Ordinarius für physikalische Chemie, Elektrochemie und Metallurgie an der Universität Frankfurt a. M., hat einen Ruf an die Handelshochschule in Berlin abgelehnt.

Apotheker Hofrat Dr. Ludwig von Pieverling in München beging am 23. August seinen 70. Geburtstag.

Dr. Ernst Schrader, Privatdozent an der Heidelberger Universität, starb am 19. August in Baden-Baden nach kurzem Leiden. Er hatte sich erst vor Jahresfrist in Heidelberg für organische Chemie habilitiert und war seit längerer Zeit Assistent am Chemischen Laboratorium des Geh.-Rats Prof. Curtius.

Ingenieur Ludwig Wartensleben, Direktor der Strebelwerke in Mannheim, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der Zentralheizungstechnik von der Technischen Hochschule in Karlsruhe zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

In einem Aufsatz „Die Schuldigerklärung der Chemie“ in der Zeitschrift »Candian Machinery« werden die furchtbaren Gräßlichkeiten moderner Kriegsführung beklagt und diese hauptsächlich der Chemie zugeschrieben. Diese müsse in der Geschichtsschreibung schuldig gesprochen werden als revolutionierende Ursache von Verbrechen, die je in der Welt vorgekommen seien. Das »Chem. Trade Journ.« nimmt dagegen Stellung und weist darauf hin, daß die chemische Wissenschaft und Technik ohne Zweifel ein unbegrenzt großes und machtvolles Wirkungsgebiet in sich begreift, das für gute wie schlechte Zwecke benutzt werden kann. Der Mißbrauch wird selbstverständlich der »Deutschen Kultur« zugeschoben. Es wird wieder die Frage aufgeworfen, von welchem Lande zuerst die Anwendung der vergifteten Gase angeregt und aufgenommen ist. Im übrigen weist die englische Zeitschrift darauf hin, daß neben den zerstörenden Wirkungen der chemischen Wissenschaft und Technik unzählig viele nutzbringende Erfindungen und Fortschritte auf nichtmilitärischem Gebiet zur Hebung der Volkswirtschaft der Chemie zu verdanken seien. Es sei ganz unnötig, die Chemiker daran zu erinnern, daß sie »ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zum Aufbau einer besseren und höheren Zivilisation benutzen sollten, als solche jetzt die Welt beherrsche.«

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1245. Karl Hillmann, Ober-Lazisk Bradegrube (O.-S.) Eingegangen am 28. August 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Vereinigung Deutscher Edelstahlwerke gibt bekannt, daß Höchstpreise festgesetzt worden sind für Schnelldrehstähle, nicht legierte Werkzeugstähle, Baustähle, darunter für Nickelstähle, Chromnickelstähle und nickelfreie Baustähle; ferner für Feilenstahl, Sensen- und Sichelstahl, Stahl für Kugellager und Stahl für Kugeln. Die Preise verstehen sich für 1 kg netto ab Werk ausschließlich der Kosten für Glühen usw. und ausschließlich der Aufpreise für Abmessungen usw. Zu den Höchstpreisen treten Aufpreise hinzu. Zu den Höchstpreisen muß an die Verbraucher verkauft werden.

— Was den Gehalt von Kupfer im Stahl anbetrifft, so scheint dieses bei einem kleinen Prozentsatz nicht von Nachteil zu sein. Im Gegenteil ist ein geringer Kupferzusatz vielleicht sogar von Vorteil, und man nimmt an, daß etwa $^1/_5$ des Nickels durch Kupfer ersetzt werden kann. Prof. Guess von der Universität Toronto hat entsprechende Versuche gemacht und ist zu gleichen Schlußfolgerungen gekommen. Ein geringer Gehalt an Kupfer schützt den Stahl vor Rost.

— In der amerikanischen Eisenerzeinfuhr ist 1917 ein Rückgang auf 971663 tons zu verzeichnen gewesen, d. s. 27% weniger als 1916 und fast 63% weniger als 1913. Die in den letzten 3 Jahren aus den Haupteinfuhrländern gelieferte Menge setzte sich in tons folgendermaßen zusammen:

	1915	1916	1917
Spanien .	42 092	161 422	152 713
Schweden	204 632	212 063	63 715
Kanada .	84 124	136 835	178 785
Kuba . .	831 618	716 571	546 069
And. Länder	178 815	98 845	30 381

Die Ausfuhr betrug 1915 707641 tons, 1916 1183952 und 1917 1141048 tons.

Metalle. (London, 27. August.) Die Preise für Kupfer, Zink, Weißblech und Silber sind unverändert.[1]) Zinn, prompt 367$^1/_2$ £, für 3 Monate 367$^1/_2$ £ für 1 t. Blei 30$^1/_2$—29$^1/_2$ s. für 1 cwt.

Zink. Der Zinkhüttenverband ist bis zum 1. April 1919 provisorisch verlängert worden. Der bisherige Geschäftsführer des Verbandes, Direktor Lob, tritt Ende Oktober von der Leitung zurück.

— Saude Zinkgruber zu Saude in Ryfylke, Norwegen, ging an ein englisches Konsortium über, das elektrischen Betrieb einrichten will.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Ceresin. Bei den gegenwärtig stattfindenden Verhandlungen über den neuen Zolltarif zwischen Österreich-Ungarn und Deutschland haben die österreichischen Ceresinfabrikanten den Antrag gestellt, alle Zollschranken zwischen Österreich-Ungarn und Deutschland für Ceresin fallen zu lassen und dieses Produkt zollfrei nach Deutschland ausführen zu dürfen. Selbstverständlich würde dann auch Ceresin aus Deutschland zollfrei nach Österreich-Ungarn eingehen.

Erdöl. (Hamburg, 28. August.) Die Verhandlungen der Grubenbesitzer und Regierung in Österreich wegen Festsetzung der Rohölpreise ab 1. August ds. Js. haben nunmehr zu einem vorläufigen Ergebnis geführt, wobei allerdings nicht alle Wünsche jener berücksichtigt worden sind. Der Vorschlag der Regierung, alles Rohöl an eine Sammelstelle abzuliefern und staffelförmig zu berechnen, hat nicht die Billigung der Produzenten gefunden, welche ein solches Verfahren als Vorläufer eines Staatsmonopols ansehen. Nach dem jetzigen Abkommen erhalten die kleineren Gruben ab 1. August ds. Js. statt wie bis dahin 44 nunmehr 54 K für 100 kg, wogegen die Preise des Rohöls für die staatliche Raffinerie unverändert bleiben. Die Regelung der Rohölpreise hat wiederholt auch die Naphthakommission des Polenklubs beschäftigt. Darnach werden rein wirtschaftliche Angelegenheiten in der Donaumonarchie zu Parteifragen gestempelt. Trotz ihrer früheren Erklärung, daß eine weitere Erhöhung der Rohölpreise nach dem 1. August gänzlich ausgeschlossen sei, hat die Regierung also jetzt erhebliche Zugeständnisse gemacht, die übrigens im Interesse der ohnehin geringen Erdölgewinnung liegen. Nur macht es einen schlechten Eindruck, wenn derartige wirtschaftliche Zugeständnisse vorher als ausgeschlossen bezeichnet werden. Die Galizische Naphtha-A.-G. »Galicia« in Mraznica ist auf ihrer Grube »Zofia« in einer Tiefe von etwa 1570 m mit ungefähr 8 Waggons Rohöl täglich fündig geworden.. Aus der teilweise zugestandenen Preiserhöhung erwartet man weitere Anregung zur Steigerung der Bohrtätigkeit. Unser mit Dänemark geschlossenes Wirtschaftsabkommen fußt auf der Lieferung von Petroleum durch Österreich nach Dänemark, wofür uns wichtige Vorteile wirtschaftlicher Natur von Dänemark geboten werden, wogegen der Ausgleich mit Österreich durch uns in anderer Weise herbeigeführt wird. Von diesem Abkommen, das Dänemark die Lieferung von Petroleum sichert, dessen es in der Fischerei wie in der Landwirtschaft dringend bedarf, sind dänische Handelskreise sehr befriedigt. Der allerdings derzeitig wenig beachtete geringe Rückgang des Preises für Petroleum in Tanks am New Yorker Markt kann vielleicht als ein Zeichen dafür angesehen werden, daß der Trust, um der Regierungskontrolle zu entgehen, bei weiteren preislichen Maßnahmen sich gewisser Mäßigung befleißigen wird. Bisher hat der Petroleumtrust mit seiner Presse die Regierungskontrolle abzuwenden gewußt, womit nach deren Ansicht nur den Feinden gedient sein würde. An der New Yorker Börse war die Stimmung unverändert fest. Raffiniertes Petroleum bedang wie zuletzt 18,75, Standard white 15,50, Petroleum in Tanks 8,25 und Rohöl Pennsylvania 4 Doll. (Credit Balances at Oil City). Die geringeren Rohölsorten sind während der letzten Monate durchweg im Preise noch etwas erhöht worden. Erdöl und Erdölerzeugnisse schlossen an den englischen Märkten im allgemeinen fest und unverändert. Am deutschen Markt lag im Berichtsabschnitt wiederum ausreichendes Angebot auf Lieferung von Erzeugnissen der Petroleum- und Teerindustrie vor, um hauptsächlich den Bedarf von Schmiermitteln befriedigen zu können. Die Preise sind im allgemeinen angemessen und werden in den meisten Fällen auch wohl noch etwas ermäßigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 418.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Cocosnußöl. Edible Cocoanut Oil Corp., Del., wurde mit 10 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Cocosnußschalen werden jetzt in bedeutenden Mengen aus Portorico ausgeführt, um zu Gasmasken für amerikanische Truppen verarbeitet zu werden.

Fette und Öle. *Leinöl.* (London, 27. August.) Loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 26. August) loko 4,27$^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 26. August) für Oktober 4,12 Doll., (Duluth, 26. August) für September 4,35, für Oktober 4,22 Doll., alles für 1 bushel.

— Für Öl- und Putzwergreinigung wurde A.-B. Svenska Olje och Trasselrenseriet in Landskrona, Südschweden, mit 250000 Kr. Aktienkapital von Direktor G. Dahlin, A. Lennart, Bankdirektor G. Winblad u. a. gegründet.

— In Marseille wurde die Huilerie de la Villette, Charles Gounelle, mit 3 Mill. Fr. gegründet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk (London, 17. August) unverändert.[1]) Oktober-Dezember 2 s. 2$^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 3$^1/_2$ d., September 2 s. $^3/_4$ d., Oktober-Dezember 2 s. 1$^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 2$^1/_4$ d. Parasorten sind ruhig.

Lack. Zur Erfassung der in Österreich vorhandenen Rohstoffe der Lackindustrie sowie für den späteren Import ist die »Eila« Ges. m. b. H. als Ein- und Verkaufsstelle österreichischer Lackfabriken im Entstehen.

Schellack. (London, 17. August.) T.-N.-Orange Basis fair loko 340 s.

Terpentinöl (London, 27. August) loko unverändert 120 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 28. August.) Die Witterung war während der Berichtsperiode der Entwicklung aller Feldfrüchte sehr günstig. Futtermittel und Ersatzstoffe waren im großen und ganzen weniger gefragt, abgesehen davon, daß dem Handel die Beteiligung am Geschäft nach wie vor erschwert ist. Die Nachfrage nach Rauhfutter war unausgesetzt lebhaft, doch konnten für privaten Bedarf nur geringe Mengen zur Verfügung gestellt werden. Trotz der Knappheit an Rohstoffen gelingt es einzelnen Fabriken immer noch, neuartige Zusammenstellungen von Futtermitteln auf den Markt zu bringen, die in der Regel schnell vergriffen sind, zumal bei mäßigen Preisen. Was der Handel an freier Ware auftreiben kann, sind im allgemeinen nur geringe Mengen, für die sich schnell Liebhaber finden. Zum Teil fehlte es indessen auch nicht an überreichlicher Kaufgelegenheit, welche von den Verbrauchern aus gewissen Gründen jedoch nicht voll ausgenutzt wurde. Z. B. war das Angebot auf Lieferung von Speisemöhren derart groß, daß solches auch nicht annähernd aufgenommen wurde, weshalb große Mengen zur Viehfütterung verwandt worden sind, zumal die von den Abgebern geforderten Preise weit unter Höchstpreis lagen. Die Verkäufer wiesen in ihren Angeboten darauf hin, daß Gebote über Höchstpreis ausgeschlossen seien. Ebenso waren Mairüben in großen Mengen am Markt und kosteten bis zu 6,50 M der Ztr. ab Station, Kohlrabi sind in diesem Jahre besonders groß geraten, wohl infolge der ausgiebigen Feuchtigkeit und für menschliche Nahrung weniger beliebt. Nach Möglichkeit werden sie daher zur Viehfütterung verwandt. Für größere Posten dänische Schmalzrüben und gelbe Möhren wurden Gebote gesucht. Hundefutter kommt wenig auf den Markt, ist aber anhaltend gut gefragt. Vorliegendes Angebot lautete auf 80—85 M für 1 Ztr. ab Station. Für Viehfutter Optima, das für Pferde, Rindvieh, Ziegen, Schweine und Geflügel geeignet sein soll, wird eine eifrige Werbetätigkeit entfaltet. Unter den heutigen Verhältnissen muß natürlich alles versucht werden. Die verhältnismäßig billigen Preise für dieses Futter belaufen sich auf 47,50 M für 100 kg, 24 M für 50 kg, 13 M für 25 kg, 8 M für 12$^1/_2$ kg und 4,50 M für 5 kg unter Nachnahme. Ein kleiner Versuch kostet also nicht viel. Heidekraut war überall reichlich angeboten und im allgemeinen auch gut gefragt. Der Preis für Ware sofortiger Lieferung liegt etwa unter 3 M für den Ztr. ab Station. Bei Lieferung von Heidekraut in gepreßten Ballen oder für besondere Zwecke muß Angebot vorher eingeholt werden. Aus Mangel an Getreidestroh war Hülsenfruchtstroh gesucht und ziemlich angeboten. Rapsstroh in Quadratballen kostete je nach Lage der Station 7,50—7,70 M, langgepreßt 7,25—7,50 M und lose 5,25—6 M der Ztr. ab Station. Auf Rapsstroh wurde auch zum Einmieten von Kartoffeln hingewiesen. Bei gemeinschaftlichem Bezuge von Bohnen- und Erbsenstroh ist der Preis hierfür 13,50 M der Ztr. ab Station. Auf Rapsschoten als Viehfutter wurde wegen ihres angeblich hohen Nährwertes hingewiesen. Der Preis hierfür betrug 8—8,50 M der Ztr. ab Station.

Nahrungsmittel. Unter Mitwirkung der österreichisch-bosnischen Bank in Serajevo, der Firmen Schindler und Stein A.-G., Wien-Brünn, und H. Fischls Söhne, Wien, wird in Sijekovac, Bosnien, die Bosna-Obstverwertungs- und Konservenindustrie-A.-G. mit einem Aktienkapital von 1,6 Mill. K errichtet. — In Wien fand die gründende Versammlung der Vereinigung ständiger Lebensmittelvertreter statt. Obmänner sind Bernhard Schapira, Edgar Lewis, Marcel Fink. Die Vereinskanzlei befindet sich Wien I, Rudolfsplatz 5.

Stroh. Die Trocknungs- und Strohaufschließungs-Anlagen Heinrich Grätzer, Ges. m. b. H., ist in Wien I, Börsegasse 1, mit 100000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Ingenieur Fritz Engau, Industrieller Heinrich Grätzer, technischer Direktor Julius Otto Haase, Ingenieur Carl Welk, sämtlich in Wien.

Trockenmilch. Die Sanatogenwerke Bauer & Co. haben in Gronau die Trocknung von Magermilch nach dem Verfahren von Krause aufgenommen. Das erhaltene Pulver soll vorzugsweise als Streckungsmittel in der Margarineindustrie Verwendung finden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 419.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 106, S. 425—432. Cöthen, den 4. September 1918. 42. Jahrgang.

Trennung der Oxalsäure von der Weinsäure.

Von **Dr. Arminius Bau.**

Nach W. FRESENIUS[1]) ist die Ansicht, daß man die zur Fällung der Oxalsäure ja durchaus geeignete Reaktion, das Kalksalz aus essigsaurer Lösung abzuscheiden, zur Trennung der Oxalsäure von der Weinsäure benutzen könne, nicht zutreffend, selbst wenn man die mit Chlorcalcium niedergeschlagenen Säuren wieder in Salzsäure löst und zur Lösung essigsaures Natrium hinzufügt. Schlägt man die Oxalsäure aus einer Mischung mit Weinsäure nach dem Ansäuern mit Essigsäure nieder, so wird nach M. PALLADINI[2]) mit dem Oxalat z. Tl. auch Calciumtartrat mitgerissen, das selbst beim Kochen des Niederschlages mit starker überschüssiger Essigsäure nicht ganz gelöst wird. Die gewöhnliche Methode kann daher nicht zur quantitativen Bestimmung der beiden Säuren in einer Lösung benutzt werden.

Bekannt ist es, daß die Gegenwart von Borsäure die meisten Reaktionen der Weinsäure verhindert. Zwar gelang J. N. BRÖNSTED[3]) die Trennung der d-Weinsäure von ihrem Racemat durch Zusatz von Borsäure, arseniger Säure und Chromiacetat nicht, indessen ist die quantitative Bestimmung der Oxalsäure neben Weinsäure, sowohl der d-, wie der l-Weinsäure, nicht aber der Traubensäure, nach dem im folgenden beschriebenen Verfahren leicht und glatt ausführbar.

Zur Abscheidung der Oxalsäure aus dem Bier[4]) benutze ich eine von mir *„Kalkessig"* genannte Lösung, welche dem Fällungsmittel von KREIS und BARAGIOLA sowie von A. A. BESSON[5]) zum Nachweis der Oxalsäure in Wein nachgebildet ist. Anstelle des von diesen gewählten Eisessigs, der in seinem Prozentgehalt in käuflicher Ware stets schwankend ist, setzte ich den 50%ig. Essig, den man, falls er nicht zu genau 50% bezogen werden kann, im Laboratorium leicht auf diesen Gehalt einstellen kann.

Bereitung des Kalkessigs. Je 500 ccm a) einer in der Wärme hergestellten, nach dem Abkühlen nötigenfalls filtrierten Lösung von 330 g krystallisiertem Natriumacetat und 300 ccm destilliertem Wasser, und b) einer Auflösung von 25 g krystallisiertem Calciumchlorid in 50-%ig. Essigsäure, welche Lösung mit letzterer Säure in einem $^1/_2$ l-Meßkolben bis zur Marke aufgefüllt war, werden vermischt, 48 Std. in einen kalten Raum bei einer + 7° möglichst nicht übersteigenden Temperatur, z. B. in dem Eisschrank, hingestellt und sodann durch ein Filter Schleicher und Schüll Nr. 602 »hart« filtriert. 1 l Kalkessig enthält 4,56 g Ca und kann rund 10 g Oxalsäure binden. Spuren von Oxalsäure, welche etwa im Natriumacetat vorhanden sind (siehe A. A. Besson), scheiden sich hierbei als Kalksalz aus, sie sind unschädlich, da Calciumoxalat in dem unverdünnten Kalkessig vollkommen unlöslich ist.[6]) Zur Abscheidung der Oxalsäure wird eine bestimmte Menge der nötigenfalls klar filtrierten Flüssigkeit, welche höchstens 0,2% Oxalsäure enthalten darf, mit dem fünften Teil ihres Volumens Kalkessig gemischt, 38—44 Std. in der Kälte bei einer + 7° nicht übersteigenden Temperatur aufbewahrt und durch ein Filter von 9 cm Durchmesser Schleicher und Schüll Nr. 589 »Blauband« filtriert. Das längere Stehen des Gemisches ist deshalb notwendig, weil der oxalsaure Kalk in manchen Fällen, z. B. im Bier, übersättigte Lösungen bilden kann und erst nach einiger Zeit in der Kälte fast vollständig auskrystallisiert, ein Teil desselben bleibt allerdings aufgelöst, und zwar beträgt der Faktor für 1 l eines mit dem fünften Teil seines Volumens an Kalkessig versetzten Gemisches aus destilliertem Wasser, ferner aus Bier, Bierwürze oder Harn 3,42 mg Oxalsäure (wasserfrei[7]). Die Menge des Filtrates ist bekannt, mithin können wir den Wert der in diesem noch gelöst enthaltenen Oxalsäure berechnen. In dem destillierten Wasser, welches zum Auswaschen des Niederschlages dient, ist der oxalsaure Kalk in einem anderen Verhältnis löslich, und zwar beträgt der Faktor für 1 l 4,64 mg Oxalsäure. Nachdem die Lösung abfiltriert ist, wechseln wir das Auffanggefäß, spritzen nun den Niederschlag auf das Filter und waschen dieses bis zum Verschwinden der Chlorreaktion, auf welche durch mit Salpetersäure stark versetztes Silbernitrat zu prüfen ist, mit kaltem Wasser aus. Dieses zweite Filtrat, welches ich »Waschwasser« nenne, wird gemessen, um die beim Auswaschen gelöste Menge Oxalsäure zu berechnen.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1899, Bd. 38, S. 33; Chem.-Ztg. Repert. 1899, S. 62.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1901, S. 33.
[3]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 15; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 36.
[4]) Wochenschr. Brauerei 1918, Bd. 35, S. 31. [5]) Chem.-Ztg. 1917, S. 642.
[6]) Über die Löslichkeit des oxalsauren Kalkes siehe Wochenschr. Brauerei 1918, Bd. 35, S. 40. Auf Vorrat hergestellter Kalkessig ist in völlig gefüllter verschlossener Flasche gegen Luftzutritt zu schützen; nötigenfalls ist er vor dem Gebrauch erneut durch ein Filter Schleicher und Schüll Nr. 602 »hart« zu filtrieren, da bei langer Aufbewahrung an der Luft eine geringe Bildung von Oxalsäure und Abscheidung von Calciumoxalat eintritt.
[7]) In dieser Abhandlung ist unter Oxalsäure ohne Beiwort stets wasserfreie Oxalsäure gemeint.

Der aus Flüssigkeiten organischer Natur gefällte oxalsaure Kalk ist nicht rein, sondern er reißt geringe Mengen aschehaltiger organischer Substanz mit nieder; so wurden in dem geglühten Kalk noch die Elemente Eisen, Mangan und Silicium (als Kieselsäure) aufgefunden,[8]) wir können ihn daher nicht als CaO zur Wägung bringen, sondern müssen ihn mit $n/_{10}$-Salzsäure titrieren. Wir haben demnach die Konstanten:

1 ccm $n/_{10}$-HCl entspricht . . . . 4,5 mg Oxalsäure
1 l Filtrat hält in Lösung . . . . 3,42 „ „
1 l Waschwasser hält in Lösung . . 4,64 „ „

Die Berechnung geschieht nach folgendem Beispiel: 400 ccm Harn gaben, mit 80 ccm Kalkessig gefällt:

Glührückstand 3,0 mg = 0,95 ccm $n/_{10}$-HCl	=	4,27 mg Oxalsäure
480 ccm Filtrat	=	1,64 „ „
185 „ Waschwasser	=	0,86 „ „
zusammen	=	6,77 mg Oxalsäure
oder im 1 Harn	=	16,92 „ „

Das Kalkessigverfahren eignet sich zur Bestimmung der Oxalsäure im Bier, im Harn und in Fruchtsäften. Ist aber Weinsäure zugegen, so würde ein Teil derselben als Calciumtartrat mit in den Niederschlag gehen und so einen zu hohen Wert für die Oxalsäure bedingen. Um diesen Fehler zu vermeiden, fügt man der zur untersuchenden Flüssigkeit Borsäure hinzu, denn in Gegenwart von Borsäure wird Weinsäure durch Kalkessig nicht gefällt.

Wir ersehen aus Nr. 1 der umstehenden Tabelle, daß eine 0,2%ig. Weinsäurelösung ohne die Gegenwart von Borsäure bei der Kalkessigfällung einen Glührückstand von 2,9 mg gibt, also nach Spalte 9 fälschlich 4,66 mg Oxalsäure anzeigen würde. Nach Nr. 2 der Versuche findet bei Gegenwart von Borsäure keine Fällung der Weinsäure statt.

Die Versuche 3—9 zeigen, daß sich die Oxalsäure neben Weinsäure in Gegenwart von Borsäure genau bestimmen läßt, selbst ein großer Überschuß an letzterer (Versuch 9) ist ohne Nachteil. Die Berechnung der Oxalsäure aus dem Glührückstande (Spalte 8 und 9) führt z. T. zu einigen zu hohen Werten; denn nach Spalte 10 finden wir in den Versuchen 3, 5 und 6 rund 1,5—1,9 mg zu viel an Oxalsäure. Da es sich hier um rein wässerige Lösungen handelt, kann der oben erwähnte Übelstand des Mitreißens aschehaltiger organischer Substanz nicht in Frage kommen. Man könnte daran denken, daß etwas borsaurer Kalk mit niedergeschlagen wurde, doch scheint mir eher der Fall vorzuliegen, daß trotz des Glühens bis zum konstanten Gewicht die Kohlensäure nicht vollständig ausgetrieben war. Nach der Anmerkung von R. FRESENIUS zu einer Arbeit von AUG. SOUCHAY[9]) findet man häufig beim Bestimmen des Calciums als CaO zu hohe Werte, und nach O. BRUNCK[10]) ist die sicherste Wägungsform des Kalkes sein Carbonat, Sulfat oder Fluorid. In Form dieser Verbindungen können wir aber den aus organischen Lösungen erhaltenen oxalsauren Kalk nicht bestimmen, da der letztere noch andere feuerbeständige Stoffe enthält, wir mithin ebenfalls ein zu hohes Ergebnis finden würden. Wir sind also auf das Titrieren angewiesen. Bei der Bestimmung des Kalkes als CaO gleicht sich der Fehler, den wir beim Wägen machen, zu einem Teile dadurch wieder aus, daß der oxalsaure Kalk nicht unlöslich ist, wie es auch T. W. RICHARDS, CH. F. MC. CAFFREY und H. BISBEE[11]) bei der Trennung des Magnesiums vom Calcium angeben.

Unter Berücksichtigung der Löslichkeit des oxalsauren Kalkes erhalten wir aus den Spalten 12, 14 und 16 den Wert für die ermittelte Menge der Oxalsäure. Dieser gefundene Wert ist nun gegenüber der angewandten Menge (Spalte 3) meist etwas zu niedrig. Nehmen wir beim Titrieren einen Fehler von 0,05 ccm $n/_{10}$-HCl an, so dürfte der Unterschied nur 0,22 mg an Oxalsäure betragen. Es scheint demnach beim Überführen des Glührückstandes aus dem Platintiegel in ein kleines Becherglas zum Zwecke des Titrierens bei dem Versuch 8 und ferner bei den Versuchen 12 und 16 ein geringer Verlust eingetreten zu sein. Abgesehen von diesem Einwand stimmen die gefundenen Zahlen recht gut mit der angewandten Menge der Oxalsäure überein.

Während in den Versuchen 2—6 und 8 und 9 ein Überschuß an Borsäure angewandt wurde, war das Verhältnis bei den folgenden

[8]) Wochenschr. Brauerei 1918, Bd. 35, S. 45 u. 46.
[9]) Ztschr. analyt. Chem. 1871, Bd. 10, S. 323.
[10]) Ztschr. analyt. Chem. 1906, Bd. 45, S. 77—87; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 194.
[11]) Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 28, S. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1901, S. 230

1. Nr.	2. Krystallisierte Oxalsäure mg	3. Wasserfreie Oxalsäure mg	4. d-Weinsäure g	5. Borsäure g	6. Lösungswasser ccm	7. Kalkessig ccm	8. Glührückstand mg	9. Entsprechend Oxalsäure mg	10. Unterschied geg. Spalte 3 mg	11. n/10-HCl ccm	12. Entsprechend Oxalsäure mg	13. Filtrat in Spalte 6 + 7 ccm	14. Entsprechend Oxalsäure mg	15. Waschwasser ccm	16. Entsprechend Oxalsäure mg	17. Oxalsäure aus Spalte 12+14+16 mg	18. Unterschied geg. Spalte 3 mg
1.	0	0	0,2	0	100	20	2,9	4,66									
2.	0	0	0,2	0,5	100	20	0										
3.	101,4	72,42	0	0,5	100	20	46,0	73,93	+ 1,51	15,80	71,10	120	0,41	150	0,70	72,21	— 0,21
4.	37,0	26,43	0,2	0,5	100	20	16,4	26,36	— 0,07	5,55	24,97	120	0,41	140	0,65	26,03	— 0,40
5.	133,4	95,28	0,2	0,5	100	20	60,2	96,77	+ 1,49	20,83	93,73	120	0,41	150	0,70	94,84	— 0,44
6.	87,8	62,70	0,2	0,5	100	20	40,2	64,60	+ 1,90	13,60	61,20	120	0,41	140	0,65	62,26	— 0,44
7.	36,0	25,71	0,75	0,25	50	10	21,6	*)		5,45	24,52	60	0,21	169	0,78	25,51	— 0,20
8.	46,0	32,86	0,75	0,75	50	10	20,6	33,10	+ 0,24	6,89	31,00	60	0,21	172	0,80	32,01	— 0,85
9.	39,7	28,36	0,75	1,25	50	10	17,6	28,28	— 0,08	6,05	27,22	60	0,21	161	0,75	28,18	— 0,18
10.	23,2	16,57	0,75	0,310	25	5	10,2	16,39	— 0,18	3,40	15,30	30	0,10	162	0,75	16,18	— 0,39
11.	13,2	9,43	0,75	0,155	25	5	5,8	9,32	— 0,11	1,85	8,32	30	0,10	143	0,66	9,08	— 0,35
12.	26,6	19,00	0,75	0,0775	25	5	12,0	19,28	+ 0,28	3,84	17,28	30	0,10	160	0,74	18,12	— 0,88
13.	14,6	10,43	0,75	0,031	25	5	23,6	37,93	+27,5	8,22	36,99	30	0,10	180	0,83	37,92	+27,49
14.	32,1	22,93	0,75 mit 1 ccm NH_3 neutralisiert	0,25	50	10,2	14,4	23,18	+ 0,25	4,85	21,82	61,2	0,21	173	0,80	22,83	— 0,10
15.	34,8	24,86	0,75 ebenso	0,75	50	10,2	15,4	24,75	— 0,11	5,23	23,53	61,2	0,21	175	0,81	24,55	— 0,31
16.	62,2	44,43	0,75 ebenso	1,25	50	10,2	27,8	44,70	+ 0,37	9,49	42,70	61,2	0,21	167	0,77	43,68	— 0,75
			Präparate Schuchardt														
17.	10,2	7,28	Ac. tartar. meta 0,25	0,25	25	5	5,0	8,03	+ 0,75	1,60	7,20	30	0,10	123	0,57	7,87	+ 0,59
18.	12,0	8,57	Ac. tartar. inakt. 0,25	0,25	25	5	5,6	9,00	+ 0,43	1,80	8,10	30	0,10	128	0,59	8,79	+ 0,22
19.	14,0	10,00	Ac. uvic. racem. 0,25	0,25	25	5	33,4	53,68	+43,68	11,14	50,30	30	0,10	153	0,71	51,14	+41,14
			Präparate Kahlbaum														
20.	30,0	21,43	l-Weinsäure 0,25	0,25	25	5	14,0	22,50	+ 1,07	4,64	20,88	30	0,10	140	0,65	21,63	+ 0,20
21.	26,4	18,86	l-Weinsäure 0,25	0	25	5	26,4	42,43	+23,57	8,83	39,73	30	0,10	148	0,69	40,52	+21,66
22.	13,2	9,43	Traubensäure 0,25	0,25	25	5	30,8	49,50	+40,07	10,28	46,26	30	0,10	167	0,77	47,13	+37,70

*) Wegen Versagens des Gebläses nur über dem Bunsenbrenner geglüht.

Versuchen ein derartiges, daß bei Nr. 10 auf 1 Mol. Weinsäure 1 Mol. Borsäure, bei Versuch 11 $^1/_2$ Mol., bei Nr. 12 $^1/_4$ Mol. und bei Nr. 13 $^1/_{10}$ Mol. Borsäure zugegeben wurde. Die Zahlen sowohl in Spalte 9 und 10 wie in Spalte 17 und 18 lassen es ohne weiteres erkennen, daß auch die Menge von $^1/_4$ Mol. an Borsäure, auf Weinsäure bezogen, genügend ist, um eine Fällung der letzteren als Calciumtartrat bei der Anwendung des Kalkessigverfahrens zu verhindern. Dagegen ist $^1/_{10}$ Mol. Borsäure zu diesem Zwecke nicht ausreichend, denn wir würden bei dieser Gabe einen gewaltigen Überschuß für Oxalsäure errechnen. In den Versuchen 1—13 wurde die Lösung der Weinsäure, auch wenn sie $^3/_4$%ig war, nicht neutralisiert. Bei den folgenden Versuchen, Nr. 14—16, setzte man Ammoniak hinzu. Es verbrauchten 0,75 g Weinsäure 0,85 ccm Ammoniakflüssigkeit, es wurde aber 1 ccm der letzteren zugegeben; das »Filtrat«, Spalte 13, betrug somit 61,2 ccm. Mit Ausnahme des Versuches Nr. 16, bei welchem nach Spalte 17 und 18: 0,75 mg Oxalsäure zu wenig gefunden wurden, stimmen die Zahlen mit der angewandten Menge Oxalsäure gut überein. Es ist also ohne Einfluß auf das Ergebnis, ob die Oxalsäure aus neutraler oder aus saurer Lösung mittels Kalkessig gefällt wird.

Weiterhin wurden l-Weinsäure, Traubensäure und Mesoweinsäure auf ihr Verhalten bei Kalkessig-Fällung in Gegenwart von Borsäure geprüft.

Die *Linksweinsäure* (Kahlbaum), Versuch 20 und 21, zeigt genau das gleiche Verhalten wie die gewöhnliche Weinsäure: ohne Borsäure fällt mit dem Kalkoxalat ein größerer Teil des Calcium-l-tartrats mit aus, bei Anwesenheit von Borsäure läßt sich die Oxalsäure auch neben l-Weinsäure sicher bestimmen. Die inaktiven, nicht in ihre d- und l-Komponenten spaltbaren *Weinsäuren*, wie die Meso- oder Metaweinsäure, von denen mir zwei Präparate von Th. Schuchardt in Görlitz zur Verfügung standen, Acidum tartaricum meta und Acidum tartaricum inaktiv, verhalten sich ebenso wie die d- und die l-Weinsäure, sie werden nach Versuch 17 und 18 bei Gegenwart von Borsäure nicht als Kalksalze niedergeschlagen. Abweichend hiervon zeigt die *Traubensäure*, die inaktive r-Weinsäure, die Eigenschaft, daß sie auch in Anwesenheit von Borsäure ein unlösliches Kalksalz bildet, sie läßt sich demnach, wie die Versuche 19 und 22 ergeben, nicht durch Borsäure von der Oxalsäure trennen. Versuchen wir eine Berechnung der Menge des gefällten traubensauren Kalksalzes, so müssen wir bei Nr. 19 in Spalte 11 von den verbrauchten ccm n/10-HCl zunächst die Zahl abziehen, welche dem niedergeschlagenen Kalkoxalat aus 10 mg Oxalsäure (Spalte 3) mit 2,22 ccm entspricht. Lassen wir das gelöste Kalkoxalat (Spalte 14 und 16) außer acht, so erhalten wir 11,14 —2,22 = 8,92 ccm n/10-HCl, welche zur Neutralisation des aus dem traubensauren Calcium entstandenen Kalkoxyds nötig waren. Es entspricht 1 ccm n/20-HCl 0,0084 g Traubensäure, mithin sind 0,0749 g von den angewandten 0,25 g Traubensäure niedergeschlagen worden. Die Fällung der Traubensäure durch Kalkessig war hier nur eine teilweise, weil die in den 5 ccm zugesetztem Kalkessig vorhandene Menge Kalksalz nicht zu ihrer vollständigen Bindung ausreichte.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß sich die Oxalsäure neben der gewöhnlichen Weinsäure, der Linksweinsäure und den nicht in ihre d- und l-Komponenten spaltbaren inaktiven Weinsäuren unter Hinzufügen von Borsäure mittels der Kalkessig-Mischung quantitativ bestimmen läßt. Notwendig zur sicheren Trennung der Oxalsäure von der Weinsäure ist mindestens $^1/_4$ Mol. Borsäure, bezogen auf Weinsäure; ein großer Überschuß an Borsäure ist ohne Einfluß. Von der Traubensäure ist eine Trennung der Oxalsäure auf diese Weise nicht möglich.

Handelt es sich um die gleichzeitige Bestimmung der Weinsäure, z. B. im Saft der Zuckerrübe[12]) oder in einer Abkochung von Sennesblättern,[13]) welche Oxalsäure neben Weinsäure enthalten, so fällt man am besten jede der Säuren in zwei besonderen Partien ihrer Lösungen. Hat man nur wenig Material zur Verfügung, wie es in einer gerichtsseitigen Untersuchung vorkommen kann (Reste von mit Oxalsäure versetztem Wein), so schlägt man zunächst die Weinsäure nach dem Verfahren von A. Halenke und W. Möslinger als Kalium- und Calciumbitartrat nieder, kocht nach dem Titrieren der Weinsäure das Filter mit verdünnter Salzsäure[14]) aus, vereinigt diese Lösung mit denjenigen der titrierten Weinsäure und dem ersten, vom Bitartrat abgelaufenen Filtrat und fällt in dem Gemisch nach Hinzugabe von Borsäure die Oxalsäure durch Kalkessig. Der umgekehrte Weg, zuerst die Oxalsäure in Gegenwart von Borsäure zu bestimmen, ist nicht gangbar, da sich in dem borsäurehaltigen Filtrat dann kein schwerlösliches Bitartrat mehr abscheiden läßt.

[12]) B. Kerl und F. Stohmann, Enzyklopädisches Handbuch der Technischen Chemie, 3. Aufl., Bd. 7, S. 1875. Braunschweig 1880.

Die Herstellung hochfeuerfester Gefäße aus nichttonhaltigen Massen, insbesondere aus Zirkonoxyd.

Von **Hans Arnold**.*)

2. Form- und Gießverfahren. Von den Formverfahren sei zunächst dasjenige von Podszus[15]) erwähnt, der sich zur Herstellung formbarer Massen ähnlicher Bindemittel bedient, wie Weiss bei seinem bereits dargelegten Preßverfahren.

Podszus verwendet aus dem ZrO_2 beim Brennen verdampfende Binde- und Sinterungsmittel wie Phosphorsäure, Borax und Pottasche und formt die gemahlene Masse mit Hilfe von Glycerin. Da die so erhaltenen Körper nach dem Vorbrennen noch recht porös sind, so werden sie mit einem der erwähnten leicht verdampfenden Stoffe nachträglich überzogen und brennen dann infolge der durch die Zusätze eintretenden Sinterung fest. Dieses Verfahren stellt demnach einen Versuch dar, die Anwendung extrem hoher Brenntemperaturen zu umgehen.

Die Möglichkeit, Form- und Gießverfahren ohne Anwendung von erheblichen Mengen Bindemittel auf Stoffe, die von Natur aus unplastisch sind, anzuwenden, ist bedingt durch die Kenntnis derjenigen Verteilung des Stoffs, die den Zustand der Plastizität hervorruft. Wir müssen daher zuerst die theoretischen Grundlagen besprechen, wie sie uns durch die Kenntnis vom kolloidalen Zustand der Materie gegeben sind.

Was ist Plastizität? Ist sie eine Eigenschaft, die dem einen Stoff zukommt und dem anderen nicht, oder kann man die Plastizität willkürlich in den einzelnen Stoffen erzeugen oder vernichten? Diese Frage ist in erster Linie von Rohland[16]) in einer ganzen Reihe von bedeutsamen Arbeiten beantwortet worden. Die Eigenschaften, die dem Plastizitätsbegriff eigentümlich sind, bestehen hauptsächlich in der Bildsamkeit und in der Schwindungsfähigkeit beim Trocknen. Sie sind an die Gegenwart von Stoffen in kolloidalem Zustand geknüpft, und Ton- und Porzellanmassen, die solche anorganischen und organischen Kolloidstoffe enthalten, sind nur Beispiele plastischer Stoffe. Als wichtigste

[13]) Cassia medicinalis s. angustifolia var. royleana, Tinevelly-Senna. Bei C. Martius, Monographie der Sennesblätter, S. 116ff. Leipzig 1857.

[14]) Es erscheint kaum nötig, das Auskochen des Filters mit einer abgemessenen Menge titrierter Säure vorzunehmen, welche später vor dem Hinzugeben des Kalkessigs durch ein entsprechendes Volumen titrierter reiner NaOH abgestumpft wird, da 10 ccm Kalkessig 0,84 g HCl zu NaCl binden können.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1918, S. 413.

[15]) D. R. P. 245869; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 322.

[16]) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 31, S. 159; 1904, Bd. 41, S. 335; Sprechsaal 1904, Bd. 37, S. 16 u. 49; 1905, Bd. 38, S. 16 u. 38; 1906, Bd. 39, S. 4.

Folgerung daraus ergibt sich, daß der Plastizitätsgrad durch Zusatz solcher kolloidaler Stoffe beeinflußt werden kann. Wie schon erwähnt, können die Zusätze anorganischer oder organischer Natur sein, zum Beispiel Tonerdehydrat, Dextrin u. a. Unter der Reihe der Kolloide, die gelatinieren können, führt ROHLAND auch ausdrücklich das ZrO_2 auf. Man kann die Anschauungen von ROHLAND dahin zusammenfassen, daß man sagt, die Plastizität sei nicht unauflöslich an eine bestimmte Verbindung geknüpft, es besteht vielmehr ein deutlicher Parallelismus zwischen Plastizität und kolloidalen Eigenschaften. Ziehen wir aus diesen Untersuchungen Folgerungen für das ZrO_2, so ergibt sich, daß zur Erzielung eines plastischen Produktes die richtige Massenvorbehandlung die Hauptsache ist. Dies hat bereits SIMONIS[17]) erkannt, und RIEKE[18]) hat zwar nicht aus reinem ZrO_2, wohl aber aus gereinigter brasilianischer Zirkonerde Tiegel verschiedenster Größe gegossen, indem er einfach denselben Kunstgriff anwandte, wie KEPPELER und SPANGENBERG,[19]) um nichtgießfähige Tone oder Kaoline gieß- oder bindefähig zu machen. Er verleibte nämlich der unplastischen Zirkonerde, die übrigens bereits 96% ZrO_2 enthielt, die nötigen kolloidalen Stoffe ein, um sie plastisch zu machen, und verwandte dazu die in der erwähnten Patentschrift vorgeschlagenen humosen Substanzen. Solche Tiegel, die offenbar aus Zirkonerde oder Zirkonsand gegossen sind, werden auch von der Firma BIRSCHEL & RITTER in Erkrat bei Düsseldorf in den Handel gebracht. Während RIEKE organische Kolloidstoffe zusetzt, nimmt BAYER[20]) in seiner schon kurz erwähnten Arbeit ein anorganisches Kolloid in Verbindung mit einem organischen, nämlich eine Gallerte aus einer innigen Mischung von Zirkonoxydhydrat mit Stärkekleisterlösung. In solchen Gemischen geht das gefällte und gut ausgewaschene Zirkonoxydhydrat teilweise in den Solzustand über. Die Gallerte wurde mit geglühtem ZrO_2 oder mit brasilianischer Zirkonerde zu einer gut knetbaren Masse gemischt und in eine mit Graphitpulver ausgeriebene Gipsform mittels eines hölzernen Stempels gepreßt. Daß die Verdichtung durch hohen Druck für das Gießverfahren auch ohne Anwendung eines Bindemittels vorteilhaft ist, habe ich gezeigt, indem ich das Zirkonoxydpulver durch hohen Druck verdichtete und das fein vermahlene Preßgut zu einem Brei anrührte.[21])

Wenden wir uns nun zu dem sehr bequemen Gießverfahren, so treten noch einige wichtige Tatsachen hinzu. Ein gießfähiger Brei muß die einzelnen Teilchen möglichst lange im Schwebezustand halten, also eine Suspension darstellen, und besonders müssen die Teilchen nach dem Trocknen genügend fest ineinandergreifen und zusammenkleben, um gefahrlos ein Loslösen von der Form zu gestatten. Es ist also schwieriger, einen Stoff gießbar als formbar zu machen. Zum Verständnis der hier auftretenden Erscheinungen wollen wir an die zuerst von BROGNIART[22]) erwähnte Tatsache anknüpfen, daß manche Tone durch Zusatz von Alkali dünnflüssiger und besser gießbar werden. Die zum Dünnflüssigmachen benötigte Wassermenge kann also durch Zusatz von Natronlauge oder Sodalösung bedeutend vermindert werden. Diese empirisch entdeckte Verbesserung hat WEBER[23]) in einer Reihe von wichtigen Arbeiten systematisch erweitert. Er hat nämlich gefunden, daß gemagerte Tone nach Anrühren mit schwach alkalischem Wasser sich gerade so verhalten, als ob sie lange gelagert hätten und währenddessen gründlich durchgeknetet worden wären. Während sonst der Ton also wochenlanger Vorbereitungen bedurfte, gelang nach dem WEBERschen Verfahren die Herstellung von Glashäfen in der Glashütte von LEONHARDI in Schweppnitz i. S. bereits in einem Tage. Die Beobachtungen an Tonen hat WEBER dann in höchst bedeutsamer Weise ausgedehnt.[24]) Er fand nämlich, daß nicht nur Tone durch Alkali verbessert und verflüssigt wurden, sondern auch bei entsprechend feiner Mahlung andere Stoffe, wie Quarz, Korund, Magnesit, Zinkoxyd, und daß bei Anwendung von Säuren und Salzen eine Wiederansteifung des Breies eintritt. Durch sein Verfahren hat WEBER die Plastizität der von ihm verwandten Materialien erheblich gesteigert, und für die Praxis liegt das Wesentliche seiner Erfindung darin, daß er in ganz kurzer Zeit diejenige Wirkung erzielt hat, die beim sogenannten Faulen des Tones erst durch längeres Lagern erhalten wird. FÖRSTER,[25]) der sich in einer interessanten Arbeit mit der theoretischen Seite der Frage befaßt hat, betont, daß die Einwirkung des Alkalis auf Ton eng mit derjenigen Eigenschaft zusammenhängt, die wir als Plastizität bezeichnen. Bei der Untersuchung dieses Problems geht er von der Überzeugung aus, daß die Tone Stoffe sind, die sich nicht wesentlich von den Kolloiden unterscheiden. Hierdurch wurde den WEBERschen Problemen insofern eine breitere Grundlage gegeben, als sie allgemein als kolloidchemische Fragen behandelt wurden. Bei den kolloidalen Lösungen haben wir aber wie bei den Ionen der echten Lösungen auf Grund ihres Verhaltens gegen Potentialdifferenzen positiv und negativ geladene Kolloide zu unterscheiden. Der Ton ist also nur das Beispiel eines negativen Kolloids und die Alkaliwirkung die Wirkung der Hydroxylionen auf eine feine Suspension. Die negativen Hydroxylionen wirken innerhalb bestimmter Konzentrationen auf die negativ geladenen Tonteilchen elektrostatisch abstoßend und zerteilend ein und geben so dem Wasser die Möglichkeit der innigen Durchdringung.[26]) Die Wirkung des Kations tritt hierbei gegen die des Hydroxylions zurück.

Aus diesen speziellen Untersuchungen zieht FÖRSTER den Schluß, daß positive Kolloide durch die Wirkung des Hydroxylions gefällt werden, dagegen nicht bei Einwirkung von Wasserstoffionen. Die Untersuchungen von FÖRSTER sind noch von BÖTTCHER[27]) durch Hinweis auf ein anderes wichtiges Moment erweitert worden. Setzt man dem Ton etwas mehr Alkali zu, so tritt nicht mehr weitergehende Verflüssigung, sondern im Gegenteil Ansteifung des Breies ein. Innerhalb gewisser Grenzen bemerkt man aber nach einiger Zeit Rückverflüssigung. Diese hat nach den Untersuchungen von NEUBERT[28]) ihren Grund in der weitgehenden Aufspaltung der Tonteilchen in Verbindung mit dem als Schutzkolloid wirkenden Alkalihumat. NEUBERT hat das Verdienst, die Erscheinungen, die durch die Humussubstanz und die Alkalikonzentrationen im Ton hervorgerufen werden, aufgeklärt zu haben.

Wählen wir nunmehr auf Grund der vorstehenden theoretischen Ausführungen als Beispiel das Zirkonoxyd. Das Zirkonoxydhydratsol wandert bei der Kataphorese[29]) zum negativen Pol, ist also ein negatives Kolloid. Solche kolloidalen Lösungen von ZrO_2 kann man auf verschiedenen Wegen herstellen. Die Technik dürfte so allgemein bekannt sein, daß ein Hinweis auf die Handbücher von SVEDBERG: *„Methoden zur Herstellung kolloidaler Lösungen"* und die spezielle Zusammenstellung in ABEGGS Handbuch III, 2, S. 885, genügt.[30]) Die Wanderungsgeschwindigkeit eines Sols, das durch hydrolysierende Abdampfung einer Zirkonhydratlösung erhalten wurde, wurde von mir gemessen.

Das Sol wurde in bekannter Weise nach Cleve[31]) durch viermaliges Abdampfen von 50 g Zirkonnitrat mit je 1 l Wasser gewonnen und der Gehalt an kolloidalem Zirkonoxyd durch Ausflocken mittels konzentrierter K_2SO_4-Lösung zu 17,96 g ZrO_2 im l bestimmt. Die Wanderungsgeschwindigkeit wurde in einem Nernstschen Apparat zur Demonstration der Ionenwanderung mittels einer Potentialdifferenz von 110 V. gemessen und ergab im Mittel eine Geschwindigkeit von $2{,}2 \times 10^{-6}$ cm in 1 Sek. für 1 V. Spannung und 1 cm Elektrodenabstand. Es wurde, um Fehler zu vermeiden, auf ein reines, insbesondere elektrolytfreies Zirkonnitrat Wert gelegt. Die Analyse ergab als Verunreinigungen 0,50% SiO_2, 0,37% Fe_2O_3 und 0,34% TiO_2, berechnet auf ZrO_2. Diese Qualität entspricht den guten, im Handel erhältlichen Marken.

Bei der Wichtigkeit, die die Gegenwart von Elektrolyten für die Haltbarkeit der kolloidalen Lösungen und auch für die Wanderungsrichtung im elektrischen Felde hat, ist die Prüfung darauf bei der Analyse unerläßlich. Besonderen Einfluß haben bekanntlich die mehrwertigen Ionen. Nach den Untersuchungen von FREUNDLICH liegt die Flockungsgrenze bei zweiwertigen Ionen bereits bei 0,7 Millimol im l, eine Konzentration, die schon bei wenigen Zehntel % Verunreinigungen des ZrO_2 erreicht wird. Es ist also unbedingt erforderlich, ZrO_2, das für keramische Zwecke verwendet werden soll, sorgfältig elektrolytfrei zu waschen.

Wenden wir uns nun, nachdem wir die Hauptpunkte für die Vorprüfung des ZrO_2 kennen gelernt haben, zu der speziellen Verarbeitung des Oxyds für keramische Zwecke. Die leitenden theoretischen Gesichtspunkte, die FÖRSTER im Anschluß an die WEBERschen Patente entwickelte, hat Graf SCHWERIN in einem grundlegenden Patent[32]) betr. ein Verfahren zur Herstellung hochfeuerbeständiger Gegenstände aus Stoffen, die von Natur aus unplastisch sind, verwertet. Die Patentansprüche gehen auf feinste Mahlung und Suspendieren, so daß das Material kolloidalen Charakter annimmt, worauf es ohne Bindemittel geformt und gegossen werden kann, und ferner darauf, daß der Solzustand dadurch erzeugt wird, daß man den Suspensionen elektronegativer Substanzen Basen, den Suspensionen elektropositiver Substanzen Säuren hinzufügt. Dabei ist nicht etwa erforderlich, daß das ganze Material in den kolloidalen Zustand übergeht, sondern es genügt, wenn dies bei einem Teil der Fall ist. Ein Beispiel für eine elektronegative, von Natur aus unplastische Substanz ist der Carborund, ein Beispiel für eine elektropositive Substanz der Korund. — In den Patentschriften von PODSZUS[33]) betr. die Herstellung von keramischen und feuerfesten Gegenständen aus nicht tonhaltigen Massen ist das ZrO_2 ausdrücklich in den Vordergrund gestellt.

17) Sprechsaal 1907, Bd. 40, S. 395.
18) Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1019. [Ztg. Rep. 1908, S. 524.
19) D. R. P. 201404, Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 490; D. R. P. 201987, Chem.-
20) Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 487.
21) D. R. P. 287554, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 421, Dr. Knöfler & Co.; Arnold, V. St. Amer. P. 1121890.
22) Traité des arts céramiques ou des poteries II, S. 1844.
23) D. R. P. 158496, Chem.-Ztg. 1905, S. 201; D. R. P. 159193, Chem.-Ztg. 1905, S. 313; Sprechsaal 1905, Bd. 38, S. 123.
24) D. R. P. 224098, Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 370; Engl. P. 12535/1910.
25) Chem. Ind. 1905, Bd. 28, S. 733.
26) Eine Anwendung hiervon siehe Arnold, Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 88, S. 77—79. [Sprechsaal 1909, Bd. 42, S. 117.
27) Über die Verflüssigung des Tons durch Alkali. Dissert. Dresden 1908;
28) Sprechsaal 1909, Bd. 42, S. 117.
29) Hedwig Herzfeld, Über Verwendung der Kataphorese zur Herstellung von Überzügen aus ZrO_2 und dergl. auf keramischen Gegenständen, D. R. P. 289992; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 94.
30) Podszus, Über einen rotierenden Dialysator; Koll.-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 70.
31) Jahresberichte der Chemie 1874, S. 161.
32) D. R. P. 274039, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 322. [1914, S. 346.
33) Franz. P. 443956; Engl. P. 11771/1912; D. R. P. 274847, Chem.-Ztg. Rep.

In seinem Franz. Pat. bereitet PODSZUS die zu formende oder zu gießende Masse auf zwei verschiedene Arten vor, je nachdem er eine nichtporöse oder eine poröse Form verwendet. Im ersten Fall gebraucht er Zusätze von Bindemitteln, wie Gelatine, Traganth, Kollodium u. a., aber auch langsam zersetzbare Salze der betreffenden Elemente, also zum Beispiel Zirkoniumnitrat. Das zu verarbeitende Pulver wird für die Herstellung der Paste sehr fein gemahlen, und zwar gibt PODSZUS als Korngröße 0,005 mm und darunter an. Die Form ist entweder aus verbrennbarer oder leicht schmelzbarer bezw. chemisch leicht auflösbarer Masse hergestellt. Die Paste wird dann in mehreren Lagen aufgetragen, die hernach im Ofen zu einer einzigen Schicht zusammenbrennen. Der Körper kann mit Hilfe der Form nach bekanntem keramischen Verfahren durch Tauchen, Überziehen, Gießen oder Ausspritzen hergestellt werden, und PODSZUS führt als besonderen Vorteil seines Verfahrens an, daß es gelingt, Gegenstände mit großer Genauigkeit und sogar Hohlkörper mit einer Wandstärke von nur $^1/_{10}$ mm herzustellen. Will man eine poröse Form, etwa eine Gipsform, verwenden, bei der der Formling von selbst nach einiger Zeit loslassen soll, so wählt PODSZUS dazu[34]) eine andere Art der Massenvorbehandlung.

Er geht zwar gleichfalls von dem feinstgepulverten Ausgangsmaterial aus, erzeugt aber überdies noch in demselben eine Anzahl von Partikeln von kolloidaler Feinheit. Während er also bereits durch Mahlen eine Teilchengröße von etwa 1—5 μ[35]) erzielt hat, will er außerdem noch kolloidale Teilchen erzeugen, deren Durchmesser nach Zsigmondy[36]) zwischen 0,1 μ und 1 $\mu\mu$ variiert, deren Dispersitätsgrad also zwischen 6×10^5 und 6×10^7 liegt. Podszus hält es für zweckmäßig, die kolloidalen Teilchen inmitten des Pulvers selbst zu gewinnen, und bedient sich dabei einer der bekannten Methoden, etwa der fortgesetzten hydrolysierenden Verdampfung oder der Dialyse. Abgesehen von den kolloidalen Teilchen, die nur in einem beschränkten Verhältnis hergestellt werden, wird auch noch etwas gewöhnliches organisches Bindemittel hinzugefügt.

Die Wirkung der kolloidalen Teilchen stellt sich PODSZUS so vor, daß diese eine gelatinöse Masse von cellularer Struktur bilden, in deren Hohlraum sich die größeren Teile festsetzen können. Betrachtet man aber auf Grund der FÖRSTERschen und NEUBERTschen Arbeiten die Vorgänge bei der Herstellung eines gießfähigen Breies näher, so findet man, daß die Vorstellung von PODSZUS[37]) nicht genügt. Das Pulver füllt das kolloidale Gitterwerk nicht bloß aus wie etwa der Mennigebrei die Bleigitter bei Herstellung von Akkumulatorenplatten, sondern es tritt auch eine Einwirkung der Wasserstoffionen, die in der kolloidalen Lösung von ihrer Bereitung her vorhanden sind, auf das Pulver ein. Eine Suspension von feinen Teilchen des ZrO_2, die sich bei der Kataphorese als positiv elektrisch erweisen, wird durch die gleichfalls positive Kolloidlösung, die ja auch noch geringe Mengen Wasserstoffionen enthält, elektrostatisch aufgespalten, und es tritt eine feinere Durchdringung des Wassers und infolgedessen Verflüssigung ein, genau so, wie wir es beim Ton kennengelernt haben.[38]) Gleichzeitig beobachtet man einen Farbenumschlag, indem das vorher gelbstichige ZrO_2 jetzt blaustichig wird.[39]) Das Steifwerden des Breies, das man bei einer bestimmten Wasserstoffionenkonzentration beobachten kann, hängt mit der Quellung des Materials zusammen, auf der eben das Plastischwerden beruht. Die spezifisch schwere kolloidale Lösung vermag überdies auch die Zirkonoxydteilchen gut in Suspension zu halten, wofür eine feine Durchmischung durch Vermahlen wesentlich ist.[40]) Die Plastizität hängt also auch beim ZrO_2 aufs engste mit den elektrischen Eigenschaften zusammen, ebenso auch das Loslösen des Gußstückes von der Gipsform. Die Loslösung von der Gipsform erfolgt dann, wenn ein Teil des Wassers aus dem Gußschlicker aufgesogen ist, während eben ein anderer Teil durch die außerordentlich gesteigerten Oberflächenkräfte so festgehalten wird, daß er von den Poren nicht aufgesogen werden kann. Das zurückbleibende Gußstück stellt dann eine lederartige plastische Masse aus dem System Zirkonoxyd-Wasser dar. Es spielt aber auch der Gips bei der Loslösung von der Form eine Rolle,[40]) indem er an der Grenzfläche das Sol ausflockt, wodurch das Loslösen von der Form eintritt. Daraus ergibt sich auch ohne weiteres, daß für den Gießprozeß das Kolloid im Sol- und nicht im Gelzustand vorliegen muß, wie PODSZUS eingehend nachgewiesen hat. Durch die Ausflockung bringt das Gel gewissermaßen in statu nascendi die Plastizität in die Masse. Der stark fällenden Wirkung der zweiwertigen Ionen ist ja bei der Vorprüfung des Zirkonoxyds bereits gedacht worden. Dem Ansaugen, Loslösen und Schwinden innerhalb der Gipsform muß man bei Herstellung von verschieden geformten Geräten seine Aufmerksamkeit schenken. Je nachdem man einen schneller oder langsamer saugenden und schwindenden Massebrei haben will, nimmt man den Gießschlicker dünner oder dicker, z. B. wählt man ihn für das Anfertigen von Gegenständen komplizierter Form dünner, da das Gußstück dann in der Form langsamer schwindet, was die Gefahr des Reißens vermindert.

34) Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 66.
35) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 153.
36) Zur Erkenntnis der Kolloide, Jena 1905, S. 22.
37) Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 69—70.
38) Arnold, V. St. Amer. P. 1157662.
39) Neubert, Sprechsaal 1913, Bd. 46, S. 553.
40) Podszus, Kolloid-Ztschr. a. a. O.

PODSZUS[41]) beschäftigt sich ferner mit einem Verfahren, das die Herstellung komplizierter und besonders dünnwandiger Gegenstände ermöglichen soll, und zwar mit Hilfe nichtporöser Formen. Er arbeitet dabei in der Weise, daß er die aus feinstgemahlenem Pulver hergestellte (5 μ), gießbar flüssige Masse in eine bleibende Form von geringem Ausdehnungskoeffizienten durch Eintauchen, Überstreichen, Übergießen usw. in einer oder mehreren Schichten einbringt, wobei außerdem noch zwischen Form und Gußstück eine leicht entfernbare, nicht saugende Zwischenschicht eingeschaltet wird. Diese Zwischenschicht kann durch Überziehen der Form mit Paraffin, Wachs u. a. angefertigt werden, wobei sie durch Aufrauhen, Überziehen mit Graphit oder Anbringung einer Schutzschicht aus Gelatine oder Kollodium für das Anhaften der aufgebrachten Masse geeignet gemacht wird. Das ZrO_2 soll dabei vor dem Mahlen auf hohe Temperaturen erhitzt oder geschmolzen werden. Das Verfahren soll sich besonders zur Herstellung sehr dünnwandiger Körper bis zu Hundertstel mm Wandstärke eignen, die sich nicht ohne weiteres aus der Form lösen lassen. Bei komplizierter Gestalt oder für Hohlkörper ist eine Wachsform nicht anwendbar, weil Wachs einen zu großen Ausdehnungskoeffizienten hat. Alsdann fertigt man eine bleibende Form von möglichst geringem Ausdehnungskoeffizienten z. B. aus Nickelstahl an und überzieht die Form mit einer dünnen Schicht aus Wachs o. dgl. Wenn die keramischen Körper in der Form getrocknet sind, wird die Zwischenschicht herausgeschmolzen, was bei Verwendung von sehr dünnen Zwischenschichten möglich sein soll. Eine solche Zwischenschicht zwischen Formling und Form ist nach PODSZUS noch nicht für die Herstellung sehr dünnwandiger Gefäße benutzt worden.

Es dürfte interessieren, die Schwindung von gegossenen Geräten in Vergleich mit gepreßten zu stellen. Da man in Befolgung der alten keramischen Erfahrung hochvorgeglühtes Material zuzusetzen pflegt, so habe ich auch für solche Mischungen einige Zahlenwerte festgestellt. Die Schwindungen beziehen sich auf eine Brenntemperatur von 2000° C. Die lineare Schwindung von Tiegeln von 10 cm Höhe und 5 cm oberem Durchmesser bei 1 mm Wandstärke beträgt:

	gegossen	gepreßt
1. Nur unvorgeglühtes ZrO_2 . . .	30 %	25 %
2. Zusatz 30 % vorgeglüht	26,4 %	21 %
3. „ 50 % „	20 %	—

Es gelingt in einwandfreier Weise Vollkörper und Hohlkörper aus ZrO_2 ebenso wie aus Ton herzustellen. Ebenfalls kann man leicht vorbehandeltes ZrO_2 als Zusatz zu anderen keramischen Massen verwenden. Auch lassen sich andere Gefäße mit Auskleidungen und Überzügen aus ZrO_2 versehen.[42]) Bei allen Überzugsverfahren ist aber die Schwindung der meisten keramischen Stoffe, zumal des Tons, beendet, und diese wächst bereits wieder, wenn die Schwindung des ZrO_2 erst einsetzt. Daher sind die Aussichten für Erzielung guter Überzüge von ZrO_2 auf anderen keramischen Stoffen gering.

(Schluß folgt.)

Erzeugung hoher Drucke mit Hülfe der Elektrolyse.

Von K. Wilkens, Berlin-Wilmersdorf.

Bei verschiedenen Versuchen unter hohem Druck habe ich zur Erzeugung der hohen Drucke mit Erfolg die Elektrolyse nutzbar gemacht. Bekanntlich werden bei der Elektrolyse des Wassers aus 0,3354 g H_2O mit einer Ampèrestunde 0,416 l H und 0,208 l O, bezogen auf 0° und 760 mm Hg-Druck, erzeugt. Führt man die Wasserzersetzung in einem allseitig geschlossenen Gefäß aus, das vom Elektrolyten vollkommen angefüllt wird, so muß das entwickelte Gas sich auf den Raum beschränken, den die Menge des zersetzten Wassers eingenommen hatte, d. h. 624 ccm Gas von Atmosphärendruck werden auf einen Raum von 0,3354 ccm zusammengepreßt. Da $v \cdot p = v_1 \cdot p_1$ ist, so ergibt sich bei unserer Versuchsanordnung bald nach der Stromeinschaltung ein Druck im Gefäß von 1860 at. War die Zersetzungszelle nicht vollkommen vom Elektrolyten angefüllt, sondern befand sich über der Flüssigkeit noch ein Luftraum v, so ist eine Gesamtmenge an Gas von $v + 624 \times$ Ampèrestunden in die Rechnung einzusetzen, für die ein Raum von $v + 0{,}3354 \times$ Ampèrestunden zur Verfügung steht. Der sich ergebende Druck stellt sich somit auf: $p_1 = \frac{v + \text{A.-Std.} \,.\, 624}{v + \text{A.-Std.} \,.\, 0{,}3354}$

War z. B. die elektrolytische Zelle von 1 l Fassungsraum zu $^1/_{10}$ mit Luft von Atmosphärendruck angefüllt, so erhalten wir:

bei 1 A.-Std. einen Druck von	7 at	bei 100 A.-Std. einen Druck von	468 at
„ 10 „ „ „ „ „	61 „	„ 1000 „ „ „ „ „	1433 „
„ 50 „ „ „ „ „	269 „		

Eine plötzliche Drucksteigerung über diese Werte hinaus läßt sich durch Entzündung des Knallgases noch herbeiführen. Stört das entwickelte Knallgas bei den Versuchen, so läßt sich die Elektrolytzelle in 2 Kammern teilen, die miteinander unter dem Flüssigkeitsspiegel kommunizieren, und von denen nur die eine als Zersetzungszelle dient, während die andere für die Druckversuche benutzt wird.

41) D. R. P. 274847, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 346; D. R. P. 294796, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 406; Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 154.
42) Pufahl, D. R. P. 156756, Chem.-Ztg. 1904, S. 1130; Hedwig Herzfeld, D. R. P. 289992, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 94.

Sitzungsberichte.

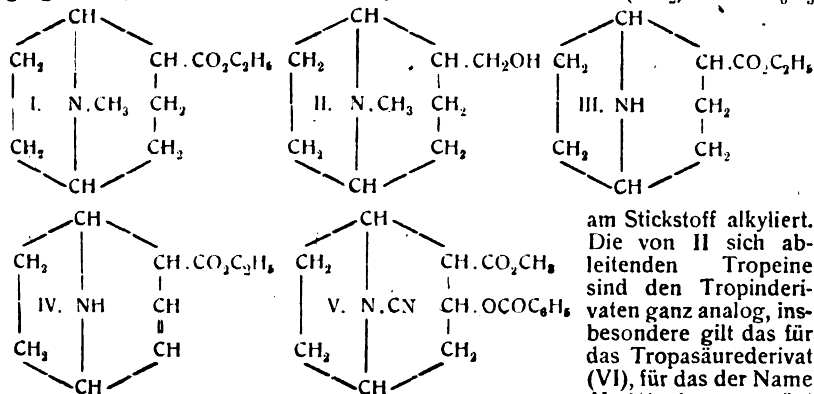
Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.
(Chemische Gesellschaft zu Breslau.)

Sitzung vom 2. November 1917. — Vors.: F. Röhmann.

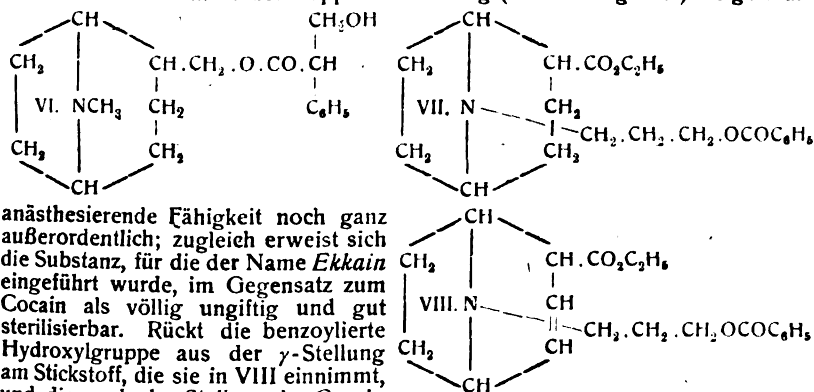
H. Biltz: *Mitteilungen verschiedenen Inhalts.*

Sitzung vom 7. Dezember 1917. — Vors.: F. Röhmann.

J. v. Braun: *Über neue physiologisch wirksame Verbindungen aus Cocain.* Vortr. berichtet über eine Untersuchung, die er im Anschluß an frühere Versuche in der Morphinreihe, gemeinsam mit Dr. E. Müller, vom Cocain ausgehend, ausgeführt hat, und die zum Zwecke hatte, festzustellen, wie sich beim Atropin und beim Cocain die physiologischen Eigenschaften ändern, wenn die acydilierten Hydroxylgruppen von ihren Stellen entfernt werden und an anderen Stellen im Molekül auftauchen. Ausgehend vom Hydroecgonidinester (I) wurde zu diesem Zweck auf der einen Seite das Oxymethyltropan (Homotropin) (II) durch Reduktion gewonnen, und es wurde auf der anderen Seite der durch Entmethylierung des Hydroecgonidinesters zugängliche Norhydroecgonidinester (III) und der vom Anhydroecgonin-(Ecgonidin-)ester zu erhaltende Norecgonidinester (IV), der auch vom Cocain aus über das Cyannorcocain (V) und energische Verseifung dieses letzteren zugänglich ist, mit Hilfe von Bromalkylbenzoesäureestern $Br(CH_2)x.OCOC_6H_5$



am Stickstoff alkyliert. Die von II sich ableitenden Tropeine sind den Tropinderivaten ganz analog, insbesondere gilt das für das Tropasäurederivat (VI), für das der Name *Mydriasin* geprägt wurde; es wirkt mydriatisch sogar noch stärker als Atropin und beeinflußt im Gegensatz zu diesem die Akkommodation des Auges nicht. Von den Benzoyloxyalkylderivaten von III und IV wirkt VII ebenso stark anästhesierend wie Cocain. Der Hinzutritt der doppelten Bindung (Verbindung VIII) steigert die



anästhesierende Fähigkeit noch ganz außerordentlich; zugleich erweist sich die Substanz, für die der Name *Ekkain* eingeführt wurde, im Gegensatz zum Cocain als völlig ungiftig und gut sterilisierbar. Rückt die benzoylierte Hydroxylgruppe aus der γ-Stellung am Stickstoff, die sie in VIII einnimmt, und die auch der Stellung im Cocain entspricht, näher zum N oder weiter vom N ab (in β- bezw. ε-Stellung), so wird das Anästhesierungsvermögen geringer. — Im Anschluß an die Darstellung des Mydriasins wurde auch eine neue *Synthese der Tropasäure* ausgearbeitet, die ungemein einfach durchführbar ist und auf einer Reduktion des Formylphenylessigesters $C_6H_5.CH(CHO).CO_2C_2H_5$ mit Aluminiumamalgam beruht.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 11. März 1918. — Vors.: P. Painlevé.

F. Cloup: *Härten der Kohlestähle.* Die Erhitzungskurve der heiß oder kalt gehärteten Stähle zeigt bei 400° C. eine Unregelmäßigkeit, indem bei dieser Temperatur unter Freiwerden von Wärme eine Zustandsänderung eintritt. Nach zwölfstündigem Erhitzen auf 600° C. zeigen die Stähle eine regelmäßig verlaufende Kurve. — Travers[1]): *Colorimetrische Bestimmung des Wolframs.* Wolframsäure wird bei Gegenwart von nicht mehr als 10 ccm n-Salzsäure in 100 ccm Flüssigkeit durch Titanchlorür zu einem blauen kolloidalen Oxyd reduziert. Die Methode ist bei Gegenwart von Vanadium, Phosphor oder Molybdän nicht anwendbar. — B. Geslin und J. Wolff: *Zerfall des Innulins und der „Innulide" in der Cichorienwurzel.*

Paris, Sitzung vom 18. März 1918. — Vors.: P. Painlevé.

P. A. Dangeard: *Über die Natur des Chondrioms und seine Rolle in der Zelle.* — E. Ariès: *Formel für die Spannung des gesättigten Dampfes einer zweiatomigen Flüssigkeit.* — Alberto Betim Paes Leme: *Über ein neues Verfahren der quantitativen Analyse.* Das Verfahren beruht auf der Messung der Intensität einer geeigneten Linie im Spektrum des betreffenden Körpers. — A. Mailhe und F. de Godon: *Neue Darstellungsmethode des Monomethylanilins und des Dimethylanilins durch Katalyse.* — E. Léger: *Einwirkung der Jodwasserstoffsäure auf Cinchonin und seine Isomeren.*

Paris, Sitzung vom 25. März 1918. — Vors.: P. Painlevé.

A. de Gramont: *Über den Spektralnachweis des Bors.* Durch Einführung von Axinit- und Turmalinpulver in die Lötrohrflamme wurde ohne Säurezusatz eine sehr deutliche Flammenreaktion erhalten, deren Spektrum Banden bei 4920, 4709 und 4530 Wellenlänge aufwies. Schwächere Banden zeigten sich bei 4350, 4190, 4090 und 4020. Der ultraviolette Teil des Borspektrums enthält, wie schon Sir W. Crookes[2]) zeigte, nur drei Linien, deren Wellenlängen zu 3451,20 bezw. 2497,82 und 2496,87 festgestellt wurden. Diese Linien eignen sich besonders zur Erkennung des Bors in Metallen und Mineralien. — Georges Claude: *Über die technische Darstellung des Argons.* Bei der fraktionierten Verflüssigung der Luft erhält man als mittlere Fraktion ein an Argon angereichertes Gemisch von Stickstoff und Sauerstoff. Dieses Gemisch wird bei geeignetem Druck durch ein Bad von flüssigem Sauerstoff unter Rückfluß der entstehenden Flüssigkeit verflüssigt, wobei der Stickstoff als der flüchtigste Bestandteil entweicht. Dem verbleibenden Flüssigkeitsgemisch wird dann mittels Rektifikationskolonne der nunmehr flüchtigste Bestandteil, das Argon, entzogen. Das so gewonnene Argon war 75—80%ig und enthielt nur 1—2% Stickstoff. Vom übrigen Sauerstoff läßt es sich leicht auf chemischem Wege trennen. — Travers: *Über die Bestimmung des Tantals in seinen Legierungen mit Eisen.* Der Tantalsäureniederschlag enthält stets Kieselsäure, deren Entfernung mittels Fluorwasserstoff wegen der Flüchtigkeit der Tantalsäure nicht in Frage kommt. Die Trennung gelingt jedoch, indem man die Tantalsäure im Chlorwasserstoffstrom bei 900° C. verflüchtigt. Nach einigen Stunden ist das Gewicht der zurückbleibenden reinen Kieselsäure konstant. — F. Zambonini: *Über die Identität der Mineralien Schattuckit und Plancheit.*

Paris, Sitzung vom 2. April 1918. — Vors.: P. Painlevé.

A. C. Vournasos: *Eine neue metastabile Form des Antimontrijodids.* — A. Durand: *Beziehungen zwischen Kondensation und Geruchssinn.*

Paris, Sitzung vom 8. April 1918. — Vors.: P. Painlevé.

L. Maquenne und E. Demoussy: *Einfluß der Säuren auf die Keimung.* — E. Ariès: *Über Anomalien in der Spannung des gesättigten Dampfes gewisser zweiatomiger Flüssigkeiten.* — A. Mailhe und F. de Godon: *Neue Darstellung der Methyltoluidine durch Katalyse.* — Arthur Vernes: *Über die Fällung eines organischen Kolloids durch normales oder syphilitisches menschliches Serum.* — R. Dubois: *Synthese des Luciferins.*

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 236. [2]) Proc. Roy. Soc. 1911, Bd. 86, S. 36—41.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: stud. chem. et rer. nat. Hans Kallmeyer aus Hannover, und außerdem das herzogl. braunschw. Bewährungsabzeichen; Wolfgang v. Schierholz, Mitinhaber der v. Schierholzschen Porzellanmanufaktur Plaue G.m.b.H. in Plaue i. Thür., Rittmeister d. Res. — Richard Golunski und Walter Burk, Prokuristen der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Max Noack, Teilhaber der Olfirma Ruckdeschel & Noack, München, und Mitbegründer der Firma »Danubia«, A.-G. für Mineralölindustrie, München, der Titel Kommerzienrat.

Dr. Karl Auer von Welsbach in Wien, der Erfinder des Gasglühlichts, der Osmiumlampe und der pyrophoren Legierungen, beging am 1. September seinen 60. Geburtstag.

Hofrat Ing. Kás, em. Professor und Ehrendoktor der montanistischen Wissenschaften der Montanistischen Hochschule in Příbram, feierte vor kurzem seinen 70. Geburtstag.

Dr. Otto Arpád Ilosvai vom k. k. Amt für Volksernährung in Wien ist am 31. Juli im Alter von 25 Jahren gestorben.

Eine neue Zusammenkunft aller derer, die Angehörige in englischer Gefangenschaft haben, findet am 23. September abends 8 Uhr im Bürgersaale des Berliner Rathauses statt.

Bei der Festfeier der Chemischen Fabrik E. Merck am 24. August[1]) in dem reichgeschmückten neuen Verwaltungsbau der Fabrik überreichte der Großherzog von Hessen persönlich eine Reihe von Auszeichnungen, u. a. das Komturkreuz II. Klasse des Verdienstordens Philipps des Großmütigen an Geh. Medizinalrat Dr. E. A. Merck, das Ritterkreuz I. Kl. desselben Ordens an die Prokuristen A. Schumacher, O. Hecht und Dr. W. Flimm, das Ritterkreuz II. Kl. mit der Krone an den Verwalter der Merckschen Apotheke F. Cruschwitz. Dem Mitinhaber der Firma Dr. W. Merck wurde der Charakter als »Geh. Kommerzienrat«, dem Prokuristen Apotheker K. Scriba der Charakter als »Professor« verliehen. Dr. E. A. Merck gab in längerer Rede einen Überblick über die Geschichte des Hauses E. Merck seit Erwerbung der Engelapotheke durch Friedr. Jac. Merck im Jahre 1668. Beamten- und Arbeiterschaft ließen künstlerische Geschenke zur Ausschmückung des neuen Verwaltungsgebäudes überreichen. Der Oberbürgermeister von Darmstadt teilte den Beschluß der Stadt mit, eine Straße »Merckstraße« zu benennen. Von der Landesuniversität Gießen überbrachten der Rektor Geh. Hofrat Prof. Dr. Gisevius und Prof. Dr. Bürker als Vertreter der medizinischen Fakultät die Ernennung des ältesten Inhabers der Firma Dr. E. A. Merck zum Ehrendoktor der Medizin, der Rektor der Technischen Hochschule zu Darmstadt Prof. Dr. Finger gab die Verleihung der Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber ebenfalls an Dr. E. A. Merck bekannt. Auch der Rektor der Universität Frankfurt a. M. Geh. Medizinalrat Dr. Bethe war zur Beglückwünschung erschienen. In langer Reihe sprachen noch Vertreter befreundeter Firmen, Verbände, Vereine und wissenschaftlicher Körperschaften. Zum Schlusse dankte Dr. W. Merck für die reichen Ehrungen und Geschenke. Die Inhaber der Firma haben aus Anlaß der Feier Zuwendungen an Beamte und Arbeiter sowie Stiftungen für gemeinnützige und wohltätige Zwecke im Gesamtbetrage von 1 Mill. M gemacht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 381.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenngaskette. Dtsch. Anm. B. 83827, Kl. 21, Zus. z. Anm. B. 82481. Emil Baur und W. D. Treadwell, Zürich. 15. 5. 1917.
Elektrischer Ofen. Engl. P. 115719. O. Sahlin. 13. 6. 1917.
Entgasungsretorte mit nach unten zunehmendem Querschnitt. D R P. 308252, Kl. 26. Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H. in Liquidation, Saarbrücken. 31. 10. 1916.
Feste Massen, Ausscheidung — und Entfernung abgeschiedener —, insbes. nach dem elektroosmotischen Verfahren. D. G. M. 685673/74, Kl. 12. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 3. und 4. 9. 1917.
Filter, Wasserkühler u. dgl. Engl. P. 115521. A. B. Cleworth. 8. 6. 1917.
Flüssige Materialien, Destillieren von festen und —. D. G. M. 685694, Kl. 12. A. Wöhler, Hamburg. 18. 5. 1918.
Flüssigkeiten, Destillieren oder Verdampfen von —. Engl. Pat. 114353. J. L. Major. 26. 4. 1917. — Herstellg. von innigen Mischungen von — und Gasen. Engl. P. 114370. Kirkham, Hulett & Chandler u. S. Hersay. 16. 6. 17. — Messen der Dichte und Temperatur von —. Engl. P. 115662. A. F. C. Pollard. 7. 5. 1917. — Bestimmen der Viscosität von —. Engl. P. 117234. A. G. M. Michell. 12. 7. 1917.
Fraktionierte Destillation, Apparat für —. Engl. P. 115504. S. E. Bowrey. 15. 5. 1917.
Gas-, Messen von — oder Luftmengen, die aus einer Flüssigkeit in Form von Bläschen austreten. D R P. 308265, Kl. 42. E. Stich, Berlin-Friedenau. 22. 1. 18. — Herst. von — in Vertikalretorten. Engl. P. 116831. H. J. Toogood und R. Dempter & Sons. 27. 10. 1917. — Scheiden von schwebenden Teilchen aus —en. V St A P. 1252183. W. A. Schmidt u. G. C. Roberts, Los Angeles, Cal. 9. 9. 1913.
Katalytische Substanzen, Herstellg. von — aus natürlichen, wasserhaltiges Eisenoxyd enthalt. Erzen. Engl. P. 109056. H. Fritzweiler, B. C. Stuer und Chem. Fabrik Rhenania. 27. 6. 1916.
Kondensator. Engl. P. 115141. C. J. Snow. 3. 7. 1917.
Krystalle, Trennen von —n von Lösungen. Engl. P. 116749. W. G. Adam. 16. 6. 1917.
Kühlturm. Dtsch. Anm. V. 14168, Kl. 17, Zus. z. Pat. 300496. W. Vedder, Neubeckum i. W. 30. 4. 1918.
Luft, Trennen von Wasser, Öl oder Verunreinigungen von Dampf oder —. Engl. P. 115103/04. W. H. Taylor und C. Shaw. 3. 5. 1917. — Trennen der Elemente der — durch Verflüssigung und Rektifikation. Engl. P. 114817. Soc. anon. pour l'étude and l'exploitation des procedes G. Claude. 13. 4. 1917.
Präservieren. V St A P. 1252090. W. R. Clayton, Evanston, Ill. 2. 12. 15.
Reaktionen, Ofen zum Herbeiführen von — bei hoher Temperatur. Engl. Pat. 115087. N. Testrup und Techno-Chemical Laboratories Ltd. 25. 4. 1917.
Salzlaugenkühler, Berieselungseinbau für — zum Auskrystallisieren des Salzes. D R P. 308262, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mülheim-Ruhr. 14. 2. 1917.
Tiegelofen zum Schmelzen von Metallen. Engl. P. 117180. T. W. Aitken. 17. 9. 1917. — Kippbarer —. Engl. P. 117054. J. Gaunt, D. Brookfield und J. Tylor & Sons. 27. 9. 1917. — Engl. Pat. 116946. H. T. Lancey. 5. 7. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Bauzement, Herst. von —. V St A P. 1252264. A. H. Hambloch, Andernach a. Rh. 6. 10. 1913.
Brennofen für Töpferwaren, Ziegeln u. a. Engl. P. 117147. W. Bennett. 16. 7. 1917.
Calciumphosphat, Herstellg. saurer —e. V St A P. 1252318. H. Blumenberg jr., Los Angeles, Cal. 7. 6. 1917.
Chlorkalium, Herstellg. von radioaktivem —. Dtsch. Anm. P. 35191, Kl. 30. E. Penkala, Zagreb, Kroatien. 4. 10. 1916.
Düngemittel, Herst. von —n. Engl. P. 116758. J. R. Robinson. 20. 6. 1917.
Kalium, Wiedergewinnen löslicher Verbindungen des —s und Aluminiums aus Silicaten. Engl. P. 107012. B. F. Halvorsen. 30. 5. 1916.
Kohlensaure Wasser. Engl. P. 117191. J. Wilson. 24. 10. 1917.
Metallstickstoffverbindungen. V St A P. 1256935. M. Sem, Kristiania. 21. 11. 1916.
Pyrophosphorsäure, Herst. von — und sauren Pyrophosphaten. Engl. Pat. 115693. B. Levin. 16. 5. 1917.
Salpeterkuchen, Verwertung von —. Engl. P. 116181. W. H. Hyatt und E. N. Fellowes. 6. 7. 1917.
Schlackensteine, Herst. von —n. Engl. Pat. 115100. Middlesboro Slag Co. und J. L. Major. 30. 4. 1917.
Zement, Herst. von —. Engl. Pat. 115946. H. W. Charlton. 27. 6. 1917.
Ziegel, Brennen von —n. Engl. P. 116745. Lambert Process Co. 15. 6. 17.
Zinksulfid, Herstellg. von wasserfreiem —. Engl. P. 106489. P. Comment. 16. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — aus Getreide in offenen Bottichen unter Anwendung von verzuckernden Pilzen. Engl. Pat. 102945. Soc. d'exploitation des procedes H. Boulard. 28. 12. 1915.
Asphaltmasse, Erhitzen von bituminösen oder —n. V St A P. 1252376. W. C. Merrill, Boston, Mass. 15. 4. 1914.
Chemische Reaktionen, Herbeiführen organischer —. Engl. Pat. 103665. A. M. Aylsworth und Savings Investment & Trust Co. 24. 1. 1916.
Essigsäure, Herst. von — aus Acetaldehyd. Engl. P. 108459. H. Dreyfus. 27. 4. 1916.
Fett, Neutralisation von —en und Olen durch Veresterung der freien Fettsäuren. Dtsch. Anm. Sch. 50123, Kl. 23. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. 10. 6. 1916.
Gerben. Engl. P. 116934/35. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 29. 6. 1917.
Fischhäute, Gerben von —n. V St A P. 1256974. K. Bendixen, Kopenhagen. 19. 2. 1912.
Gummi, Behandeln von — und dergl. Engl. Pat. 117097. J. Stratton und E. A. Claremont. 30. 4. 1917.
Harnstoff, Darst. von — aus Cyanamid. Dtsch. Anm. F. 40677 und Zus.-Anm. F. 40688, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. bezw. 16. 3. 1916.
Hautabfälle, Aufbereitung oder Rösten von —n, Knochen, Fasermaterial und dergl. Dtsch. Anm. St. 30590, Kl. 22. T. Steen, Charlottenburg. 13. 6. 17.
Leuchtgas. Engl. Pat. 115997. Goodall, Clayton & Co. und T. Settle. 7. 9. 1917.
Öl, Behandeln von —en. Engl. Pat. 116765. J. Bogaerts. 25. 6. 1917. — Behandlung von Speise—en und Fetten und Herstellung von Butterersatz. Engl. Pat. 117104. C. Townsend. 2. 6. 1917. — Apparat zum Reinigen und Filtrieren von —en und anderen Flüssigkeiten. Engl. Pat. 115140. J. S. Hightfield. 3. 7. 1917.
Papierfabrikation, Behandl. von gewissen Pflanzen zur —. Engl. P. 116005. C. J. Stewart, H. D. Hall und H. Beadle. 22. 9. 1917.
Phenole, Herst. hochsiedender —. Engl. Pat. 116905. R. A. Cooper und K. B. Edwards. 27. 3. 1917.
Salicylsäure, Herst. von —. Engl. P. 115080. M. T. C. Gallimachi. 24. 4. 17.
Schieferdestillat, frei von Schwefel. Engl. Pat. 115452 und 115867. G. E. Heyl. 14. 9. bezw. 11. 10. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminophenol, Herst. von Derivaten des —s. Engl. P. 116920. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 25. 6. 1917.
p-Aminophenoläther, Darstellg. von Acylderivaten eines —s. Dtsch. Anm. 44224, Kl. 12. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 22. 7. 1916.
Getreide, Behandeln von —. Engl. P. 116952. P. J. H. Moore. 12. 4. 17.
Kaffeersatz, Herstellg. von — aus Mais. D R P. 308274, Kl. 53. John von der Kammer, Velten i. Mark. 14. 9. 1917.
Klebmittel, Herstellg. geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger —. Dtsch. Anm. M. 62017, Kl. 22. Emilie Heck und C. Mayer, München. 16. 7. 1917.
Metalleiweißverbindung, Herst. von —en. Engl. P. 115686. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. 15. 5. 1917.
Nahrungsmittel, Präservieren von —n. Engl. P. 117107. A. Barry. 6. 6. 17.
Tee, Extrahieren von —, Kaffee und anderen Materialien. Engl. P. 116832. R. Mackay. 30. 10. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. von —en aus Ligninsulfosäure und ihren Salzen. Engl. P. 103479. E. Oman. 14. 1. 1916.
Farben- oder Überzugsmasse. Engl. P. 117118. G. R. Strickle, N. T. Pool, A. W. Stirling und H. M. Lamb. 3. 7. 1917.
Farbstoff, Herst. von —en und Färben damit. Engl. Pat. 117095. N. Malcomson und F. W. Y. Fitzgerald. 4. 4. 1917.
Gallocyaninfarbstoff, Herstellg. von Kondensationsprodukten von —en mit Aminen. Engl. Pat. 116754. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 19. 6. 1917.
Textilgewebe, Färben von —n. Engl. Pat. 117039. T. Glaister und J. K. Hoyle. 10. 1. 1918.
Türkischrotöl, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. C. 25920, Kl. 23. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 18. 12. 1915.

Metalle.

Eisengegenstände, Verstählen von —n. Dtsch. Anm. H. 74333, Kl. 48. H. Hanemann, Charlottenburg. 11. 5. 1918.
Eisenhaltige Stoffe, Prüfen von —n. Engl. P. 116162. A. Pozzo und G. Colonnetti. 8. 6. 1917.
Eisenlegierungen. V St A P. 1252596. O. B. Mc Millin, Pittsburgh, Pa. 29. 7. 1916.
Erz, Trennung oder Konzentrierung von —en. Engl. P. 115199. R. Kimbell. 23. 11. 1917. — Apparat zum Zerkleinern von Steinen, —en und ähnlichem Material. Engl. Pat. 115218. W. H. Baxter, Ltd., und W. H. Baxter. 7. 2. 1918. — Sieben von metallhaltigen —en. Engl. P. 115065. R. F. und H. S. Pochin. 20. 4. 1917.
Lagerweißmetalle, Herst. siliciumhaltiger — aus Blei, Antimon, Kupfer und Zinn. Dtsch. Anm. H. 72496, Kl. 40, Zus. z. Pat. 297290. Karl Haßler, Aalen, Württbg. 19. 7. 1917.
Legierungen für Zahnärzte. V St A P. 1252038. H. K. Sandell, Chicago, Ill. 18. 6. 1917.
Metall, elektrolytisches Verfahren zur Verhütung der Zerfressung von —en, insbesondere von metallenen Flüssigkeitsbehältern. D R P. 308240, Kl. 21. J. A. Gaarz, Rüstringen. 1. 4. 1917. — Gießen von flüssigem — oder dergl. in Formen unter explosionsartigem Druck. D R P. 308253, Kl. 31. Elias Straus, München. 16. 7. 1916. — Trennen der —e von ihren Erzen. Engl. P. 116943. A. L. J. Queneau. 4. 7. 1917. — Trennen von Kupfer und anderen —en oder Gemischen derselben aus Erzen oder dergl. Engl. Pat. 115088. J. S. Ross und G. L. Crump. 25. 4. 1917.
Metallbriketts, Herst. von —. Engl. Pat. 115258. Campbells & Hunter und C. Korte. 28. 4. 1917.
Nickelkupferschmelze, Raffinieren von —. Engl. P. 116139. G. T. Holloway. 30. 5. 1917.
Rost, Verhinderung des —ens. Engl. P. 103474. D. Reichinstein. 3. 2. 16.
Schweißen, Gemisch oder Verbindung zum — von Stahl od. Schmiedeeisen. Engl. P. 115102. W. Temple. 2. 5. 1917.
Stahl, Ausglühen von —. Engl. P. 116829. F. Bagliardi. 18. 10. 1917.
Thomasverfahren, Verbessern des —s. Engl. P. 107770. F. Wüst. 5. 7. 17.
Zinnplatten, Herstellung von —. Engl. Pat. 116250. D. Davies und D. Jones. 2. 5. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Ein Zahnarzt in Malmö erfand ein neues lokales Betäubungsmittel »Albromin«, das nach dem Zeugnis schwedischer Zahnärzte alle Vorteile von Novocain ohne seine Nachteile besitzen soll.

Chininsulfat (London, 17. August), ausländ. aus zweiter Hand 4 s. bis 4 s. 1 d.

Drogen. (London, 17. August.) Aloe, fein ostind. 42 s. 6 d. bis 105 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 4 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., Peru 19 s. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 1 s. 9 d. bis 3 s. für 1 lb. Cardamom, Ceylon 2 s. bis 5 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 23. August.) Loko-*Pfeffer* schwach. Schwarzer Singapore 2 s. 2 d., Tellicherry 2 s. 4 d., Muntok 3 s. 7½ d., Aleppy 2 s. 3½ d., weißer Singapore 3 s. 7 d. — *Sansibar-Nelken* loko Basis fair 3 s. 1 d. — *Muskat* (London, 17. August), chines. 21—70 s. für 1 Unze.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 17. August.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 5 s., Cassiaöl 6 s. 9 d. bis 7 s. 6 d. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Der Wert der Bergbauerzeugung in Korea stieg 1916 um 20 Mill. M gegenüber 1915; es handelte sich um mehr als 52 Mill. M. Der Eisenerzbergbau machte große Fortschritte, er umfaßte 245400 t. Die Wolframgewinnung belief sich auf etwa 50 t im Monat. Die Hauptlager sind in der Provinz Kokai bei Soctarie, und die Besitzer der Gruben behaupten, daß dort mindestens 1 Mill. t Erz vorhanden sei, wahrscheinlich sogar die 3-fache Menge. Eine neue Aufbereitungsanlage ist in Soctarie eingerichtet worden. Die große Raffinerie in Chinnampo kann täglich 220 t verarbeiten und ist auf Gold-, Silber-, Kupfer- und Bleierze eingerichtet. Ein dritter Ofen ist verfertigt, um die tägliche Verarbeitung auf 370 t zu bringen. Eine große Kupferhütte ist bei den Gruben in Kapsan erbaut worden, um täglich 200 t zu verhütten. Eine Eisenhütte und Gießerei ist in Kenji-ho an der Mündung des Daidoflusses bei Chinnampo errichtet, die mit koreanischen wie chinesischen Erzen arbeiten soll. Eine Erzsortierungsanstalt und Raffinerie in Seoul ist von einer Firma aus Kobe errichtet worden, um Gold-, Silber-, Kupfer- und Zinkerze zu verhütten. Eine ähnliche Raffinerie ist in der südlichen Keisho-Provinz für Süd-Korea und eine weitere in Shingishiu am Yalu-Flusse erbaut worden.

Eisen (Middlesbrough, 23. August) unverändert.[1])

— Die East Coast Steel Corporation Ltd. hat die ausgedehnten Gießereianlagen, Hochofenwerke, Eisenerzgruben und Kohlenbergwerke von Cochrane and Co., Middlesbrough, käuflich erworben.

— Der finnische Staat hat das große Gut Jockis des im November 1917 ermordeten Großindustriellen Landwirtschaftsrats A. Kordelin mit Industriewerken, darunter der Tochterfirma A.-B. Ferraria, erworben.

Kupfer. Einen Überblick über die Weltproduktion, den Kupfermarkt und die Kupfererzeugung in den Verein. Staaten, in Kanada und in Britisch-Columbien bringt Nr. 541 des »W. N. O. Überseedienstes« vom 9. August 1918.

Metalle. Dem Verein deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten in Hannover ist seitens der Metall-Freigabestelle in Berlin die Genehmigung zur Errichtung der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Apparatebau, Charlottenburg 4, Schlüterstr. 24, erteilt worden. Der neuen Stelle, die als Vertrauensstelle der Metall-Freigabestelle anzusehen ist, obliegt zurzeit die Vorprüfung der Anträge auf Freigabe von Sparmetallen 1. für die vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin W. 62, Burggrafenstr. 11, herzustellenden Anlagen, 2. für die Holzverkohlungs-A.-G. Konstanz und deren Konzernwerke, und 3. nach einer Vereinbarung mit der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau solcher auf Freigabe von Sparmetallen für den Apparatebau — bei Neuherstellungen — soweit dieselben von dieser bearbeitet werden. Außerdem steht es mit Genehmigung der Metall-Freigabestelle denjenigen Firmen des Apparatebaues oder den denselben verwandten Berufszweigen, welche einer bestehenden Beratungsstelle noch nicht angehören oder eine solche noch nicht besitzen, frei, die Anträge auf Freigabe von Sparmetallen für den Apparatebau — bei Neuherstellungen — der genannten Stelle zur Vorprüfung und Weiterleitung an die M. F. St. einzusenden. Die zur Stellung der Anträge erforderlichen Vordrucke sind gegen Erstattung der Gebühren von 5 Pf pro Stück, 10 Pf für den Satz durch die genannte Stelle sowie den Kriegsausschuß für Ersatzfutter zu beziehen.

— Metallwerk Nievenheim, Ges. m. b. H., ist in Neuß mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Ph. Peters in Neuß.

— (London, 29. August.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 361,50 £, für 3 Monate 361,50 £ für 1 t.

Zink. In Bartelsville, Okla., wird ein neues Verfahren angewandt, wonach das geröstete Erz mit einer geringen Menge Brennstoff destilliert wird. Der an Zink und Blei reiche Rückstand wird auf Wetherill-Rosten verbrannt. Verschiedene große Hütten haben Anlagen für Zinkoxyd eingerichtet, um Zink aus Destillationsrückständen wiederzugewinnen. Eine Ausbeute von 60% kann bei Rückständen mit 6% Zink ohne Anwendung von anderen Brennstoffen erhalten werden als dem in den Rückständen enthaltenen. Die Gewinnung von hochgradigem Zinkstaub durch Atomisieren des Metalls mit komprimierter Luft ist bei der Anaconda Copper Co., der New Jersey Zinc Co. und mehreren anderen Gesellschaften in Betrieb. Verschiedene neue elektrolytische Extraktionswerke haben 1917 den Betrieb begonnen, aber keins hat eine große Produktion erreicht. Viel Zink wurde wiederum durch eine zweite Destillation (redestillation) raffiniert, wobei das Metall nur 0,10% Pb enthielt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 412. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 424.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Beim Verkaufe von Mineralölprodukten durch eine Raffinerie in Mengen von mindestens einer ganzen Bahnwagenladung dürfen in Österreich nach einer Verordnung vom 23. August die nachstehend angeführten Grundpreise nicht überschritten werden: 1. für *Benzin* im spezif. Gew. von 0,640—0,660 104 K, 0,661—0,670 97 K, 0,671—0,690 93 K, 0,691—0,700 89 K, 0,701—0,710 84,50 K, 0,711—0,720 81 K, 0,721—0,725 78,50 K, 0,726—0,735 73,50 K, 0,736—0,745 67,50 K, 0,746—0,760 60 K, 0,761—0,785 52 K, 0,786—0,795 40 K. 2. Für *Leuchtpetroleum* 36 K. Dieser Grundpreis erhöht sich für sogen. Starklichtpetroleum zum Gebrauche in Glühlichtanlagen um 3 K. 3. Für *Gasöl* jeder Art (Blauöl, Gasöl, Treiböl, Dieselmotorenöl) 38 K. 4. Für *Vulkanöl* 84 K. Diese Grundpreise verstehen sich für je 100 kg der verkauften Ware, Bahnstation Drohobycz, ohne Behälter, gegen sofortige Barzahlung ohne Abzug, und zwar für Leuchtpetroleum einschl., für Benzin und Gasöl ausschl. Verbrauchssteuer. Gelangen Benzin oder Gasöl versteuert zur Abgabe, so erhöhen sich die Grundpreise um den Betrag der Verbrauchssteuer, d. i. um 13 K für je 100 kg Reingewinn der verkauften Ware. Zu den Grundpreisen sind, wenn frachtfrei Bahnstation des Empfängers geliefert wird, nur folgende Zuschläge gestattet: 1. Frachtvergütung; 2. Faßvergütung. Ferner werden Höchstpreise beim Verkaufe von Mineralölprodukten in Mengen von mindestens einem Faß durch Händler und von Leuchtpetroleum zu Mengen weniger als einem Faß festgesetzt.

— (London, 23. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Kohle. Dr. J. T. Dunn hat vor der Coke-oven Managers Association in Darlington im März 1918 einen Vortrag über die Destillation bei hoher und niedriger Temperatur gehalten. Dabei wurde darauf hingewiesen, daß es zwecklos sei, diese beiden Verfahren in einen Gegensatz bezüglich der Vor- und Nachteile zu bringen. Bei niedriger Temperatur könne man nicht Koks für Hochöfen oder große Mengen eines Gases von niedriger calorischer Stärke herstellen wie in Gasanstalten. Hingegen sei Tatsache, daß bei niedriger Temperatur eine große Anzahl verschiedener Produkte erhalten wurde, die in der industriellen Wirtschaft Absatz und Verwendung finden könnten, welche nicht durch Destillation bei hoher Temperatur erzielt würden. Die Ausbeute an Koks bei niedriger Temperatur sei größer als bei hoher, aber dieser Koks, der bei Verwendung guter Kohle einen ausgezeichneten Hausbrand ergebe, könne nicht in den Fällen benutzt werden, wo Härte und Dichtigkeit des Brennstoffes eine große Rolle spielte. Dieser Tieftemperaturkoks sei weich und könne leicht zermalmt werden; er enthalte noch eine beträchtliche Menge flüssiger Bestandteile und wäre keinesfalls ein Ersatz für Hochofenkoks. Andererseits sei die Gasmenge bei Tieftemperatur viel kleiner und entsprechend reicher an schweren Kohlenwasserstoffen. Nach dem Passieren von Skrubbern erhielt man wohl leichte flüssige Kohlenwasserstoffe, ähnlich dem Benzol aus Koksofengas, aber diese Öle, die wohl für Brennzwecke und für ganz andere Verwendung geeignet seien und noch einer genauen Forschung und Bearbeitung bedürfen, wären Paraffin oder cyclische Paraffinkohlenwasserstoffe, und der Teer enthielte keine oder wenigstens sehr wenig Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe. Bemerkenswert sei, daß einige französische Forscher aus Kohle mittels Lösungsmittel einige derselben Kohlenwasserstoffe nachgewiesen hätten, welche auch bei Tieftemperatur gefunden wurden; daraus ergebe sich, daß die Erzeugnisse der Destillation bei Tieftemperatur die Folgeerscheinung einer abbauenden Destillation seien, indem die betreffenden Produkte z. Tl. in der Kohle selbst enthalten seien und im Tieftemperaturteer einfach abdestilliert würden, ohne daß sich ihre Zusammensetzung ändere.

Koks. Die Semet Solvay Co., Hamilton, Ontario, gründete die Hamilton By-Products Coke Ovens Ltd., die für 2 Mill. Doll. eine Kokerei erbauen sollte. Die tägliche Gewinnung war auf 900 t Koks und 7 Mill. Kubikfuß Gas berechnet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ätznatron. Die Einfuhr Brasiliens an Ätznatron betrug 1913 7581385 kg, 1914 6607313 kg, 1915 10400343 kg, 1916 10327074 kg und 1917 7497199 kg. Der Bedarf nimmt infolge der wachsenden Textil-, Seifen-, Zucker- und anderen Industrien ständig zu. Rohstoffe zur Erzeugung von Ätznatron sind in Brasilien vorhanden. Die Regierung beabsichtigt daher, den ersten drei Ätznatronfabriken eine Anleihe bis zu 75% der Kosten jeder Fabrik mit 5% zu gewähren, ferner soll ein Höchstpreis von etwa 60 £ für die t der jährlichen Produktion festgesetzt werden.

Chemikalien. (London, 17. August.) *Anorganische.* Arsenik, gepulvert 100—105 s. für 1 t. Borax, gepulvert 43—46 s. für 1 cwt. Kali, blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 7 d., ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. — *Organische.* Campher, japan., raff. 4 s. 7 d. bis 6 s. Citronensäure 3 s. 4½ d. bis 3 s. 6 d. Weinsäure, engl. 3 s. 5½ d. bis 3 s. 6½ d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulvert 415—420 s. für 1 cwt.

— *Organische.* Vor dem Kriege wurde keine *Benzoesäure* in den Vereinigten Staaten erzeugt. Die Preise stiegen von 23 auf 850—1000 Cts. Von vielen Seiten wurde die Erzeugung aufgenommen, die Preise wurden sehr gedrückt, und schließlich blieben nur einige starke Erzeuger übrig; Ende 1917 waren die Preise 300—350 Cts. — Die Preise von *p-Amidophenol* blieben trotz starken Wettbewerbs 1917 infolge starker Nachfrage bei 400 bis 450 Cts. — *p-Nitrotoluol* stellten Anfang 1917 eine größere Anzahl Fabriken her. Die erzeugte Qualität war aber bei vielen nicht befriedigend. Schließlich blieben nur zwei Fabriken übrig, welche einen Preis von 12—13 M für 1 kg erzielten. — Infolge größeren Angebots gingen 1917 die Preise von *p-Nitranilin* von 160—170 auf 110—115 Cts. zurück, ebenso die Preise von *β-Naphthol* von 200 auf 65 Cts.

Manganverbindungen. Die Kalbfleisch Corp. hat ihre Fabrikation an Natriumpermanganat stark vergrößert.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. In Heijo, Pyeng-Yang, Korea, wird eine große Düngemittelfabrik eingerichtet; die vorläufige Gewinnung beträgt allerdings nur 6 t.

Phosphate. Svenska Superfosfatförsäljnings A.-B. in Stockholm will das kohlenführende Gebiet bei Billen Bay und die Phosphoritvorkommen auf Kap Thordsen am Isfjorden auf Spitzbergen übernehmen, eine Expedition unter Berging. Birger Jonsson u. a. zur systematischen Untersuchung sofort entsenden und verlangt dazu vom Staate die Hälfte der Kosten oder 75000 Kr.

— Die Noord-Nederlandsche Coöperatieve Kunstmestfabriek wurde in Zuidhorn, Holland, zwecks Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von Superphosphat und Ammoniaksuperphosphat von einer Anzahl holländischer Landwirte begründet.

Salpeter. Der Sitz der Elektrosalpeterwerke Akt.-Ges. ist von Gräfenheinichen nach Berlin verlegt worden. Vorstandsmitglieder sind Dr. Fritz Rothe, Leipzig, und Dr. Werner Siebert, Laufenburg, Schweiz; Prokurist ist Paul Winkler, Bitterfeld.

— J. Berkwood Hobsbawn und J. L. Grigioni der Firma Gibbs & Co. haben in einer Broschüre Einzelheiten über ihr verbessertes Verfahren zur Gewinnung von Salpeter veröffentlicht. Das Verfahren besteht in der Hauptsache in der Anwendung des Dorr-Apparates (Classifier) und unter Benutzung des Gegenstromsystems beim Auslaugen. Eine Versuchsanlage wurde in London 1914 errichtet und an die italienische Regierung verkauft. Eine größere Anlage in den Celia-Werken in Antofagasta ist in Betrieb.

— Außer der jetzt im Bau begriffenen zu Muscle Shoals, Alabama, will das Kriegsamt der Verein. Staaten noch eine zweite große Fabrik für Luftsalpeter mit 25 Mill. Doll. Kosten in der Nähe von Cincinnati anlegen.

Stickstoff. In seiner Antrittsvorlesung über »Die Bedeutung der Stickstoffrage und deren Lösung in der Schweiz« wies Privatdozent Dr. C. A. Agthe in Zürich darauf hin, daß für die Schweizer Landwirtschaft bis zum Kriege jährlich 2000—4000 t Nitrate, für die Industrie etwa 1000 t Salpetersäure und 500—600 t Nitrit eingeführt wurden. Noch bis vor kurzem war die Schweiz ganz auf die Zufuhr von Stickstoffverbindungen aus dem Auslande angewiesen, seit etwa 10 Jahren versucht man, diese Produkte mit eigenen Mitteln herzustellen. Als erste hat die Aluminiumgesellschaft Neuhausen in Chippis die Fabrikation von Salpetersäure aufgenommen und zwar nach dem Verfahren von Moscicki. In Bodio im Tessin stellen die Nitrumwerke nach einem anderen Verfahren Luftsalpetersäure und ebenso Nitrite für die Farbenfabriken her. Die schweizerische Produktion von Salpeter verdrängte rasch die Einfuhr aus dem Auslande, so daß schon in der ersten Hälfte des Jahres 1914 ebensoviel Salpetersäure ausgeführt werden konnte, als vordem jährlich eingeführt werden mußte. Durch Ausdehnung der bestehenden Anlagen werden wohl auch bald Nitrate gewonnen werden können, deren Zufuhr ebenso wie die der Salpetersäure seit Kriegsausbruch unterbunden ist. Die Sodafabrik in Zurzach könnte wohl dazu ihre Überproduktion an Soda beisteuern. An eine direkte Ammoniakerzeugung aus den Elementen ist in der Schweiz wohl kaum zu denken, schon weil dieser Prozeß vielzuviel Heizmaterial verschlingt, und weil der elektrische Lichtbogen nicht angewendet werden kann. Das Kalkstickstoffverfahren eröffnet in dieser Hinsicht vielleicht bessere Aussichten auf Erfolg, besonders da die Carbidindustrie in der Schweiz hochentwickelt ist. Doch ist zu berücksichtigen, daß der erforderliche Koks vom Auslande geliefert werden muß. Ebenso ist wieder Kohle notwendig zur Gewinnung des überhitzten Wasserdampfes, der bei der Ammoniakerzeugung nach diesem Verfahren gebraucht wird. Da in der Schweiz das bisher allgemein verwandte Ammonsulfat von den Gasfabriken nicht mehr in genügender Menge geliefert werden kann, könnte nach dem Vorschlag von Guye in Genf Ammoniak auch durch Reduktion von Stickoxyden mit Wasserstoff bei 250—300° und Nickel als Katalysator gewonnen werden, doch müßte die Rentabilität dieses Prozesses im Großbetriebe erst noch erwiesen werden. Ausgeschlossen ist also nicht, daß auch Ammoniak rationell gewonnen werden und so mit Hilfe der eigenproduzierten Salpetersäure der Landwirtschaft als Ammonnitrat zugeführt werden könnte. Die Verwertung des Luftstickstoffs nach dem Lichtbogenverfahren ist daher für die Schweiz das Gegebene, da auf diesem Wege alle wichtigen Stickstoffverbindungen gewonnen werden können, doch ist natürlich eine Erweiterung der bestehenden Betriebe unbedingt notwendig. Um den Schweizer Bedarf an Salpetersäure, Nitraten und Nitriten im Lande selbst zu decken, sind etwa 35000 P.S. an Elektrizität notwendig; sollte sich dieser Bedarf mit den Jahren verdoppeln, so brauchte man im ganzen etwa 55000 P.S. im Jahre, ein gewiß minimaler Betrag, wenn man bedenkt, daß der Schweiz pro Jahr etwa 3 Mill. P.S. zur Verfügung stehen, wovon heute etwa nur 500000 ausgenutzt werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Cochenille (London, 17. August) 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb.

Farbstoffe. Sämtliche Anmeldungen von Farbstoffen sind in der Schweiz auf vorgeschriebenen Formularen an die Sektion Chemie des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements, Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft (Farbstoffkontrolle Basel), zu richten. Die Kontrolle über den Verkehr mit Farbstoffen wird der Sektion Chemie der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft übertragen.

— Die Compagnie Nationale des Matières Colorantes et de Produits Chimiques, Paris, besteht nach dem in der Generalversammlung erstatteten Geschäftsbericht seit dem 31. Januar 1917. Das Syndicat National des Matières Colorantes hat in die Gesellschaft einen mit dem französischen Staat am 11. September 1916 abgeschlossenen Vertrag eingebracht betr. die Nutzbarmachung der für Kriegszwecke erbauten Sprengstoffabriken für die Zwecke der chemischen Industrie nach Friedensschluß. So sind die Vorstudien für die Umstellung des Betriebes der Pulverfabrik Oissel beendet, eine Fabrik für künstlichen Indigo ist im Bau; mit einer italienischen Gesellschaft ist ein Abkommen zwecks gegenseitiger Unterstützung getroffen und ebenso mit englischen Firmen Fühlung genommen worden. Zum Leiter ihres Forschungsinstituts für Indigo und Anthrachinon hat die Gesellschaft Prof. Noelting, früher in Mülhausen, und zum Leiter des bei Paris im Bau befindlichen Forschungslaboratorium Prof. Eugen Grandmougin gewonnen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (31. August.) Die Stellung des Handels mit Ölsaaten und Öl unter die Aufsicht der Regierung in den Vereinigten Staaten bedeutet nur eine halbe Maßnahme, wie es sich in anderen Handelszweigen längst erwiesen hat. Diese Maßnahme ist getroffen, um dem fortwährenden Drängen der Öffentlichkeit Rechnung zu tragen. Irgendwelchen praktischen Erfolg hat sie kaum. Der Preistreiberei ist nicht beizukommen, so lange Höchstpreise nicht festgesetzt sind. Noch weniger kann durch sie mehr Frachtraum, am allerwenigsten aber mehr Ware geschaffen werden. Der Zweck der Maßnahme ist laut Angabe der Regierung, für eine regelmäßige Versorgung bemüht zu bleiben. Mit anderen Worten: Den Mühlen können wie in England ausreichende Mengen Rohstoffe nicht mehr zugeführt werden. Was hereinkommt, soll regelmäßig verteilt werden. Diese Wirkung des U-Bootkrieges hat man in der Union wohl nicht erwartet, die von unseren Feinden für die Versorgung noch am günstigsten liegt. Die Anordnung der Bundesregierung bezieht sich zunächst auf die Versorgung mit Leinsaat, wofür die Ernteaussichten sich im Juli und August verschlechtert haben. Die Preise der Leinsaat waren an allen amerikanischen Märkten großen Schwankungen ausgesetzt, am Schluß indessen erneut sehr fest und steigend. Der Preisrückgang — wahrscheinlich eine Folge der staatlichen Maßnahmen — hat also nicht lange angehalten. Am La Plata hat die steigende Stimmung im großen und ganzen angehalten, obwohl die Vorräte schließlich wieder 45000 t statt anfänglich nur 10000 t betrugen. Vorübergehend stellte sich Leinsaat auf 25,75 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos, später trat geringe Ermäßigung auf 25,55 Pesos ein, für die Lage am La Plata indessen belanglos. Der Ausfuhrüberschuß am La Plata kommt nur für Nordamerika in Betracht, wenn es Frachtraum stellen kann. England erhält von dort bis zur neuen Ernte, also für etwa 6 Monate, jedenfalls nichts und sucht gesteigerte Zufuhr von Indien zu ermöglichen. In Nordamerika ist Leinöl im Preise etwas gestiegen. An den englischen Hauptmärkten wurde vorrätige Ware zum Höchstpreise von 75 Doll. das cwt. nur wenig gehandelt, weil es an Ware fehlt, bei Kaufgelegenheit höhere Preise übrigens willig bezahlt werden. In Holland waren Umsätze von Belang mangels Freigabe von Ware nicht zu ermöglichen. In feindlichen wie in neutralen Ländern sucht man eifrig nach Ersatz für Leinöl, wofür verschiedene Mittel vorgeschlagen werden. In England waren Rübsaaten gesucht. Unter den heutigen Preisverhältnissen gegenüber Leinsaat hat der Handel wenig Neigung, von jener zu verkaufen. Speiserüböl war zu 81 Doll. das cwt. nicht angeboten. An den holländischen Märkten blieb die Nachfrage im allgemeinen erfolglos. Der nominelle Preis ist 130 fl. die 100 kg. Ob die Beschlagnahmung der ägyptischen Baumwollernte auch der Versorgung mit Baumwollsaat nützen wird, muß zunächst bezweifelt werden. Raffiniertes Baumwollsaatöl notierte in London 67 Doll. und eßbares 75 Doll. das cwt., war indessen im freien Verkehr wie alle übrigen Öle nur wenig käuflich. Auf Coprah warten die englischen Mühlen schon einige Zeit vergeblich. Die Preise waren wie früher nominell 45 bis 46 £ die t. An den französischen Märkten liegen die Preise je nach Herkunft der Ware zwischen 240—247 Fr. die 100 kg. Sie sind also mehr als doppelt so teuer als in England.

— (London, 23. August.) *Coprah* unverändert. — *Holzöl* ist fest; chines. loko 164 s. für 1 cwt. — *Talg*, chines. weißer, vegetabilischer loko 72 s. für 1 cwt. — (Buenos Aires, 22. August.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 26,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

— Bisher war die Hauptmenge des im Britischen Reich verwendeten Dorschleber-Medizintrans fremden Ursprungs, da Neufundland in der Hauptsache nur industriellen für Lederzurichtung erzeugte. Jetzt aber stellt diese Kolonie auch gereinigten Tran, der dem feinsten norwegischen Medizintran gleichwertig sein soll, her, und das Imperial-Institute, London, gibt auf Wunsch Analysen, Namen der Ausfuhrfirmen usw. an.

— Scottish Oil Agency, Ltd., bildete sich mit 100000 £ Aktienkapital. Sekretär ist Rob. Miller, 29 sh Vincentstr., Glasgow.

— Als Zentralstelle zur Versorgung der Schweiz mit technischen Fetten, Ölen, Harzen und Wachsarten wird die Genossenschaft »Lipos« Zentralstelle für technische Fette in Bern bestimmt. Vom 25. August bis 30. September gelten folgende Höchstpreise: Schweinefett, Nierenfett, Ochsen- und Rinderfett (Talg), Kälber-, Schaf- und Ziegenfett, roh oder geschmolzen 650 Fr., Knochenfett 550 Fr., Pferde-, Kuttel- und Darmfett 450 Fr., Abdecker- und Abwasserfett 400 Fr. für 100 kg frei Versandstation, Emballage zu Lasten des Käufers. Für Verkäufe unter 100 kg sind im Detailhandel Zuschläge zulässig, aber höchstens 50 Rp. für 1 kg.

— Nach Angaben von H. O. Parker und H. C. Brill im Philippine Journ. 1917, S. 87—94, können über 60% des im Preßkuchen zurückbleibenden Öles gewonnen werden, wenn man einen Druck von 1000 lb auf 1 Quadratzoll anwendet. Wenn man das Material mit Wasser und Dampf 3 Stunden lang vor der Pressung behandelt, erhält man 80% des Öles durch eine einzige Pressung. In der Veröffentlichung sind auch nähere Angaben über andere Behandlungsweisen angegeben, wonach die Haltbarkeit des Öles erhöht werden soll. Beim Trocknen der Cocosnüsse in einem Luftstrom von 70—85° C. bis zur Austreibung der Feuchtigkeit bis auf etwa 10%, gewinnt man 80% des Öles in einer Pressung. Bei den angewandten Methoden erhält man Preßkuchen, die genügend rein für die menschliche Nahrung sind. Daraus hergestelltes Mehl enthielt 7,35% Wasser, 32,1% Öl, 4% Asche, 37,1% Rohfaser und 20,3% Proteine. Nach der Ansicht von Parker und Brill kann solches Mehl mit Vorteil als Ersatz für Weizenmehl und Schmalz(?) bei der Herstellung von menschlichen Lebensmitteln benutzt werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi second (London, 17. August) 11 £ bis 13 £ 7 s. 6 d. für 1 cwt.

Harze. (London, 23. August.) *Amerik. Fichtenharz* nominell.

Kautschuk. (London, 23. August.) Plantagensorten sind voll behauptet. First crepe, loko, August und Septbr. 2 s. 1¾ d., Oktober-Dezember 2 s. 2¾ d., Januar-März 2 s. 3½ d., Januar-Juni 2 s. 4 d., ribbed smoked sheet, loko, August und Septbr. 2 s. ½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 1¾ d. Parasorten sind fest. Hard fine, loko 3 s. 1½ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1¾ d., Oktbr.-Novbr. 3 s. 2 d., soft fine, loko und Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. 2½ d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 7½ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 8¼ d.

Schellack. (London, 23. August.) Am Lokomarkt fanden nur wenig Umsätze statt. T.-N.-Orange Basis fair 340 s.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 107/108, S. 433—436. Cöthen, den 7. September 1918. 42. Jahrgang.

Über die Verwendung von Titantrichlorid als Reduktionsmittel bei der Eisenbestimmung nach der Permanganatmethode in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.

Unter den Methoden für die Bestimmung des Eisens in Erzen und Hüttenprodukten nimmt, wenigstens in Deutschland, die von Reinhardt vervollkommnete, ursprünglich von Kessler herrührende, meist nach Zimmermann-Reinhardt benannte Methode seit Jahrzehnten eine führende Stellung ein, die sich auf erhebliche Vorzüge dieser handlichen Methode gründet. Dazu gehört ihre Unempfindlichkeit gegen die meisten der in den Eisenerzen vorkommenden Nebenbestandteile, wie Kobalt, Nickel, Chrom, Mangan, Blei, Zink, Titan und fünfwertiges Arsen. Das durch Zinnchlorür zunächst ebenfalls reduzierte und durch Permanganat oxydierbare Kupfer wird durch einen katalytisch beschleunigten Autoxydationsprozeß vollkommen oxydiert;[1]) ein von mir[2]) sowie von K. Schröder[3]) beobachtetes, mit scheinbarem Eisenverlust verbundenes Übergreifen dieses Prozesses auf die Ferrosalzlösung wurde zwar nicht von allen Analytikern wahrgenommen, doch lassen einzelne Bestätigungen bei der geringen Anzahl der bisher an diesen Untersuchungen beteiligten Chemiker die Unschädlichkeit dieses Metalles doch zweifelhaft erscheinen und machen bei größeren Mengen sowie für genaue Analysen die umständliche Beseitigung des Kupfers durch H_2S wünschenswert. Auch die Beseitigung des Zinnchlorürüberschusses durch Quecksilberchlorid ist mit gewissen Mängeln behaftet; die bei korrekter Arbeitsweise etwas umständliche Vorbehandlung durch Abkühlen der reduzierten Lösungen und 1½—2 Min. langes Stehenlassen nach dem Quecksilberchloridzusatz führt in der Praxis zu der nach der Literatur durchaus unzulässigen Abkühlung durch Verdünnen mit viel kaltem Wasser, welche man bei einer größeren Reihe von Proben gleichzeitig vornimmt, um diese dann hintereinander titrieren zu können. Für genauere Bestimmungen wird jedoch nur die obige, etwas zeitraubende Arbeitsweise in Betracht kommen, so daß eine Abkürzung oder ein Fortfall dieser vorbereitenden Arbeiten erstrebenswert erscheint.

Die dargelegten Erwägungen führten mich daher zur Untersuchung der Frage, ob nicht eine andere, einfachere Beseitigung des Zinnchlorürüberschusses oder die Verwendung eines anderen, einfacher zu zerstörenden Reduktionsmittels möglich wäre, ein Ziel, welches auch wegen der großen Giftigkeit des Quecksilberchlorids lohnend erscheint. Letztere kann wegen der zahlreichen, in Eisenhüttenlaboratorien beschäftigten jugendlichen Hilfskräfte, denen die übliche gesättigte Lösung in Standflaschen von 5—10 l Inhalt zugänglich ist, nicht ganz unbedenklich erscheinen und belastet den leitenden Chemiker mit einer erheblichen Verantwortung, zumal da wegen der längeren Arbeitszeit des ungeschulten Personals die Aufsicht nicht andauernd gleich scharf sein kann. Wenn aber trotzdem auch eigentliche Unfälle durch akute Vergiftung zu den Ausnahmefällen gehören, so ist doch bei der Bereitung, Umfüllung und Verwendung dieser starken Lösung ein gelegentliches Verschütten kleinerer und größerer Mengen kaum zu vermeiden, deren eingetrocknete Reste dann verstäuben und eingeatmet zu chronischen Vergiftungen führen können, ohne daß vielleicht deren Ursache richtig erkannt wird. Vom hygienischen Standpunkt aus ist daher die Beseitigung der bei der üblichen Eisenbestimmung erforderlichen Quecksilberchloridlösung entschieden wünschenswert. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen läge außerdem wegen der Beschlagnahme des Zinns und Quecksilbers und ihrer Salze ein Ersatz der letzteren bei der maßanalytischen Eisenbestimmung durch andere Stoffe im allgemeinen Interesse. Ich möchte daher im folgenden zeigen, wie es mir auf zweifache Art gelungen ist, die maßanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung nach der Permanganatmethode ohne Zinn- und Quecksilbersalze durchzuführen.

[1]) Stahl und Eisen 1908, Bd. 28, S. 508.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 830.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 907.

Als Reduktionsmittel gedachte ich Titantrichloridlösung anzuwenden, die bereits von Edmund Knecht und Eva Hibbert[4]) für eine lediglich auf den Reduktionsprozeß gegründete Methode der Eisenbestimmung benutzt wurde. Da diese Lösung Ferrisalze schon bei Zimmertemperatur glatt reduziert, mußte sie geeignet sein, das Zinnchlorür bei der üblichen Permanganatmethode zu ersetzen, falls es gelang, den zugesetzten Überschuß auf einfache Weise zu beseitigen. Bei der leichten Oxydierbarkeit des Titantrichlorids schien der Versuch aussichtsreich, die Oxydation des überschüssigen Reduktionsmittels durch den Luftsauerstoff zu bewirken, zumal wenn man sich erinnert, daß ja das bei der gebräuchlichen Permanganatmethode aus vorhandenem Kupfersalz durch Reduktion mit Zinnchlorür entstehende Kupferchlorür durch Autoxydation völlig beseitigt wird. In diesem Falle spielt allerdings ein katalytischer Vorgang mit; denn Kupferchlorür allein wird zwar, wie ich gezeigt habe,[5]) bei der Behandlung nach Kessler-Reinhardt zum großen Teile, durchschnittlich etwa zur Hälfte, aber keineswegs vollständig durch den Luftsauerstoff oxydiert. Erst die Gegenwart von Eisenchlorür veranlaßt durch katalytische Einwirkung die glatte und vollständige Oxydation des Kupferchlorürs durch den Sauerstoff der Luft. Die als sehr energisch geschilderte Sauerstoffaufnahme durch Titantrichlorid ließ eine vollständige Oxydation des Überschusses auch ohne katalytische Einwirkung als möglich erscheinen, andernfalls war die Hoffnung berechtigt, daß auch hier ein katalytischer Induktionsvorgang wie beim Kupferchlorür die an sich unvollständige Oxydation quantitativ gestalten würde; in letzterem Falle wäre allerdings die Frage zu prüfen, ob auch hier, wie zuweilen in dem Falle des Kupferchlorürs, ein Übergreifen des Oxydationsprozesses auf das Eisenchlorür und damit ein zu geringes Ergebnis der Permanganattitration eintreten könne. Die Versuche ergaben jedoch ein wesentlich anderes Verhalten des Titantrichlorids, die Oxydation durch den Luftsauerstoff erfolgte sehr viel träger, als nach vorliegenden Schilderungen erwartet wurde, ferner war eine induzierende Wirkung des Eisenchlorürs nicht zu beobachten, so daß die Beseitigung des Titantrichloridüberschusses durch den Luftsauerstoff nicht in Frage kommt. Trotzdem brauchte der Gedanke, ohne ein besonderes Zerstörungsmittel für den Überschuß des Titantrichlorids auszukommen, nicht aufgegeben zu werden, da es sich infolge des schon in der Kälte genügend rasch verlaufenden Reduktionsprozesses als möglich erwies, einen merklichen Überschuß des Reduktionsmittels überhaupt zu vermeiden und ohne Zusatz eines besonderen Indicators die Reduktion des Ferrisalzes so scharf durchzuführen, daß die darauf folgende Titration mit Permanganat brauchbare Werte liefert. Die Beendigung der Reduktion wird hier lediglich durch das Verschwinden der eigenen, in der ziemlich konzentrierten und stark sauren Lösung genügend intensiven Färbung des Ferrisalzes angezeigt, wofür allerdings eine hinreichend reine, helle Lösung Voraussetzung ist.

Bei Erzen und Schlacken, deren Lösungen durch gewisse Beimengungen dunkel gefärbt sind (Rostspäte, Puddelschlacken usw.), wird ein vorheriges Glühen der Proben oder Abfiltrieren des Lösungsrückstandes erforderlich sein, was ja auch bei der bisherigen Permanganatmethode bekanntlich von Vorteil ist. Die u. a. von der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute empfohlene Arbeitsweise, wonach eine größere Menge des Erzes erforderlichenfalles geröstet, dann gelöst und von der filtrierten Lösung ein aliquoter Teil zur Analyse benutzt wird, dürfte bei der nachstehend beschriebenen Methode für gewisse Erze und Schlacken angemessen sein. Die Reduktion des vierwertigen Titans zu dreiwertigem wird technisch jetzt wohl meist auf elektrolytischem Wege ausgeführt, sie läßt sich aber sehr leicht auch durch Zink bewirken, das sich allerdings nicht so einfach wie das früher benutzte Zinn (durch H_2S) aus der Lösung entfernen läßt, dessen Beseitigung aber für den vorliegenden Zweck garnicht erforderlich ist. Die Titanochloridlösung kann daher technisch durch Reduktion salzsaurer Lösungen des vierwertigen Titans mit Zink gewonnen und ohne Abscheidung des Zinkchlorids in den Handel gebracht werden; anderseits

[4]) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1551.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 831.

aber macht es auch keine Schwierigkeiten, die reduzierende Lösung im Laboratorium selbst herzustellen, wobei man vom käuflichen Natriumtitanat ausgehen kann. Dieses wird in starker Salzsäure gelöst, die etwas verdünnte Lösung erforderlichenfalls filtriert, wobei man zweckmäßig etwas Filterbrei zur Anwendung bringt, und darauf in einem ERLENMEYER-kolben mit aufgesetztem Trichter mit einem Überschuß von chemisch reinem, granuliertem Zink versetzt. Der Salzsäuregehalt wird so reguliert, daß eine lebhafte Wasserstoffentwicklung stattfindet; die Lösung nimmt nach kurzer Zeit eine rotviolette Färbung an, deren Intensität rasch zunimmt. Nachdem längere Zeit keine weitere Zunahme mehr zu beobachten war, läßt man das noch reichlich vorhandene oder erneut zugesetzte Zink sich größtenteils auflösen und filtriert die Lösung durch ein schnellaufendes Filter in die Vorratsflasche, welche zweckmäßig, wie bei Zinnchlorür üblich, mit Kohlensäureapparat und Bürette verbunden ist. Die Lösung zeigt sich indessen auch in einer einfachen Standflasche genügend haltbar, wenn man deren Luftraum durch kurzes Einleiten eines kräftigen Kohlensäurestromes mit diesem Gase füllt und dies nach jeweiligem Gebrauch wiederholt. Durch Behandlung mit Zink und Salzsäure kann man auch die Reduktionskraft der käuflichen Titantrichloridlösung erheblich steigern, da diese Lösung in der Regel größere Mengen vierwertigen Titans enthält, durch dessen Reduktion z. B. eine Zunahme des Wirkungswertes um etwa 20% festgestellt werden konnte.

Es bedarf kaum der Erwähnung, daß ein etwaiger Eisengehalt der Reduktionslösung bezw. der zu ihrer Herstellung benutzten Materialien, Natriumtitanat und Zink, Beachtung erfordert. Indessen läßt sich unter gewissen Bedingungen selbst eine eisenhaltige Titanlösung ohne Schaden verwenden, da ja die damit eingeführte Eisenmenge bei der unter gleichen Bedingungen vorgenommenen Titerstellung in gleicher Weise zur Wirkung gelangt und immer dem zu bestimmenden Eisengehalt proportional ist, sofern letzterer nur in Ferriform vorliegt und die Titanlösung seit der letzten Titerstellung keine merkliche Veränderung erfahren hat. Wird daher die Titanosalzlösung in diesem Falle durch Verbindung mit einem Kohlensäureapparate sorgfältig vor Oxydation geschützt und die Titerstellung in nicht zu langen Zwischenräumen mit Ferriverbindungen vorgenommen (Eisenoxyd, Eisenchloridlösung, Eisendraht in oxydierter Lösung usw.), und werden ferner etwaige oxydulhaltige Erze und Schlacken nach der Lösung mit Chlorat oxydiert, so ist auch ein Eisengehalt der Titanchlorürlösung auf das Ergebnis ohne Einfluß.

Nicht übergehen darf ich hier eine ungünstige Erfahrung, welche ich mit einer käuflichen Lösung machte. Ich hatte die vorliegende Methode im wesentlichen bereits 1915 mit einer von C. A. F. KAHLBAUM stammenden Titantrichloridlösung ausprobiert. Als ich nun neuerdings mit einer von E. MERCK bezogenen Lösung einige ergänzende Versuche vornehmen wollte, zeigte sich beim Titrieren mit der Permanganatlösung ein unscharfer Umschlag, welcher keine genaue Bestimmung zuließ. Da ein von der Beseitigung des Zinns herrührender Schwefelwasserstoffgehalt als Ursache vermutet werden konnte, wurde die Lösung im Kohlensäurestrom längere Zeit erwärmt, wobei nur eine reichliche Fällung von Metatitansäure auftrat, ohne daß eine Besserung beim Titrieren erzielt wurde. Diese Lösung war demnach für den beabsichtigten Zweck unverwendbar, während sie für die Methode von KNECHT und HIBBERT ohne Störung benutzt werden konnte. Als brauchbares Reduktionsmittel für die Permanganatmethode erwies sich dagegen neben dem von KAHLBAUM bezogenen Präparate die durch Reduktion von Natriumtitanat in der angegebenen Weise dargestellte Lösung.

Zur Prüfung der Methode wurden nun abgemessene Mengen einer Eisenlösung nach Zusatz von 20 ccm konz. Salzsäure (1,19) mit einer verdünnten Titantrichloridlösung bei Zimmertemperatur möglichst scharf reduziert, um alsdann nach Überspülung in die mit etwa $1^{1}/_{2}$ l Wasser und 50 ccm der üblichen Mangansulfatphosphorsäurelösung beschickte Titrierschale mit Permanganatlösung titriert zu werden. Es kamen einerseits je 20, andererseits je 3 × 20 ccm der Eisenlösung zur Anwendung, welche mit derselben Pipette abgemessen wurden, um so etwaige Pipettenfehler auszuschalten. Ferner wurden zur Untersuchung des Einflusses der in Erzen und Erzaufschlüssen häufig vorkommenden Fremdstoffe in derselben Weise abgemessene Eisenlösungen mit Lösungen jener Stoffe versetzt und der gleichen Behandlung unterworfen wie die reinen Eisenlösungen. Die zur Reduktion benutzte Titanlösung hatte ungefähr die Konzentration einer für die Eisenbestimmung gebräuchlichen Titerlösung, so daß 1 ccm derselben etwa 0,01 g Fe entsprach; sie war demnach erheblich schwächer als die sonst zur Reduktion dienende Zinnchlorürlösung; es steht jedoch der Verwendung stärkerer Lösungen nichts entgegen, nur dürfte es sich empfehlen, zuletzt in der Nähe des Endpunktes behufs Erzielung eines möglichst geringen Überschusses eine schwache Lösung zu verwenden. Dies gilt jedoch nur für die zunächst beschriebene Form des Verfahrens mit Vermeidung eines störenden Titanüberschusses; für die weiter unten angegebene Form mit Zerstörung des Überschusses fällt die erwähnte Beschränkung fort.

Um auch mit der bisherigen Zinnchlorürmethode einen Vergleich zu ermöglichen, wurden einige Parallelversuche auch nach dieser Methode ausgeführt. Die erhaltenen Zahlen sind in der nachstehenden Tab. I zusammengestellt. Eine vergleichende Betrachtung der Tabelle zeigt zunächst, daß die mit verschiedenen Eisenmengen erhaltenen Werte praktisch hinreichend proportional sind. Allerdings wurde bei kleineren Eisenmengen ein verhältnismäßig etwas höherer Verbrauch beobachtet als bei größeren;

Tabelle I. Reduktion mit Titantrichlorid.

Angew. Eisenlösung ccm	Zusätze	Verbrauchte Permanganatlösung ccm	Mittel ccm	Angew. Eisenlösung ccm	Zusätze	Verbrauchte Permanganatlösung ccm	Mittel ccm
20	—	18,68		3 × 20	—	55,74	
20	—	18,78		3 × 20	—	55,72	
20	—	18,81	18,77	3 × 20	—	55,59	55,69
20	—	18,78		3 × 20	—	55,77	
20	—	18,81		3 × 20	—	55,69	
20	—	18,78		3 × 20	—	55,62	
20	0,0015 g Pt	18,88		3 × 20	0,0030 g Pt	55,77	
20	0,0030 „ „	18,90		3 × 20	0,0015 „ „	55,72	
20	0,0005 „ „	18,87		3 × 20	0,0010 „ „	55,79	
20	0,028 g Cr	18,83		3 × 20	0,014 g Cr	55,69	
20	0,002 „ „	18,71					
20	0,004 „ „	18,73					
20	10 ccm $n/_{10}$-As_2O_5	18,78		3 × 20	10 ccm $n/_{10}$-As_2O_5	55,79	
20	10 „ „ „	18,81		3 × 20	10 „ „ „	55,67	
20	0,050 g Cu	18,73		3 × 20	0,050 g Cu	55,62	
		Reduktion mit Zinnchlorür.					
20	—	18,76		3 × 20	—	55,67	
20	—	18,68	18,70	3 × 20	—	55,59	55,63
20	—	18,67		3 × 20	—	55,64	

denn aus dem Mittelwert für 60 ccm berechnet sich für 20 ccm die Zahl 18,56, während 18,77 gefunden wurde. Der sich hier ergebenden Differenz von 0,21 ccm steht bei den Vergleichsbestimmungen nach der Zinnchlorürmethode eine solche von 0,16 ccm gegenüber, eine nicht sehr erhebliche Abweichung, welche sich bei einer größeren Anzahl von Bestimmungen nach der letzteren Methode wohl noch mehr ausgleichen würde, da früher von mir für diese Methode die Zahl 0,23 gefunden wurde.[6]) Berechnet man unter der berechtigten Annahme eines bei beiden Methoden für große und kleine Eisenmengen annähernd gleichen Mehrverbrauchs gegenüber der Titration in schwefelsaurer Lösung, wie er bei der Zinnchlorür-Permanganatmethode nach Versuchen von KINDER[7]) tatsächlich stattfindet, den Mehrverbrauch nach der in diesem Falle geltenden[8]) Formel $\frac{3a-b}{2}$, wobei a und b die für die einfache und dreifache Eisenmenge erhaltenen Zahlen bedeuten, so erhält man im ersteren Falle 0,31, im letzteren 0,24 ccm, während meine früheren Versuche im letzteren Falle 0,35 ccm ergaben. Die hier beobachteten Differenzen sind nicht wesentlich und bedingen nur einen geringen Unterschied zwischen den beiden Methoden hinsichtlich der Proportionalität der Werte.

(Schluß folgt.)

Die Beseitigung der Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in Form von Endlaugekalk.

Von **W. Hüttner**, Wustrow, Hannover.

Die Frage der Beseitigung der Fabrikendlaugen ist bekanntlich für die Kaliindustrie von einschneidender Bedeutung. Die staatlichen Behörden haben zwar, in richtiger Erkenntnis der Wichtigkeit der Kaliwerke für die deutsche Landwirtschaft und Industrie, nach Möglichkeit die Ableitung der stark salzhaltigen Abwässer in die Flußläufe gestattet, aber bei dem so raschen Wachstum des Kalibedarfs und der sich schnell vermehrenden Zahl der Kaliwerke muß schließlich einmal ein Zeitpunkt kommen, an dem die Flußläufe tatsächlich nicht mehr Härtebildner und Chloride aufzunehmen imstande sind. Die Kaliindustrie hat deshalb keine Mühe und kein Opfer gescheut, um Mittel und Wege aufzufinden, die es gestatten, das lästige Chlormagnesium in anderer Weise zu verwerten oder doch wenigstens unschädlich zu machen. Man dampft die Endlauge ein und gewinnt geschmolzenes oder krystallisiertes Chlormagnesium, oder man stellt aus dem leicht zu erhaltenden Magnesiumoxychlorid Salzsäure her. Weitere Mengen der Endlauge werden in der Steinholzindustrie, andere bei mancherlei chemischen Prozessen verwendet, aber das sind immer nur verhältnismäßig geringe Quantitäten, die sich auf diese Weise verwerten lassen. Die Hauptmenge der Endlauge muß doch den Flußläufen zugeführt werden.

Da jeder neue Weg Kaliabwässer, ohne Ableitung derselben in die Flüsse, zu beseitigen, für die Kaliindustrie von größter Bedeutung ist, möchte ich im Nachfolgenden auf die Möglichkeit der Nutzbarmachung erheblicher Mengen der unbequemen Chlormagnesiumlaugen in Form eines neuen Düngemittels, des Endlaugekalkes, hinweisen.

Zur Herstellung von 100 dz Endlaugekalk werden etwa 10 cbm Endlauge verbraucht, auf fünf Doppellader also rund 50 cbm. Diese entsprechen aber einer Verarbeitung von mehr als 1000 dz Normalcarnallit. Nehmen wir z. B. ein reines Carnallitwerk an, das doch lediglich auf die Verarbeitung seiner Rohsalze angewiesen ist. Dasselbe soll eine Konzession zur täglichen Verarbeitung von nur 2500 dz Rohsalz erhalten haben. Durch die Herstellung von täglich nur 500 dz Endlaugekalk werden täglich auch 50 cbm Endlauge beseitigt und somit die Leistung von Grube und Fabrik um 40% gesteigert werden.

Noch wichtiger ist die Herstellung des Endlaugekalkes für die Hartsalzwerke, die meistens überhaupt keine Endlaugekonzession besitzen,

[6]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 742.
[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 70. [8]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 739.

aber doch gern Sulfate herstellen möchten. Diese sind in der Lage, das bei der Fabrikation der schwefelsauren Salze entstehende Chlormagnesium in Form von Endlaugekalk auf die einfachste Weise zu beseitigen.

Die Apparatur zur Herstellung des Endlaugekalkes ist eine äußerst einfache und ohne wesentliche Kosten zu beschaffen. Einige alte Krystallisierkästen werden am Eisenbahngleis so aufgestellt, daß sie den Betrieb nicht hindern und bequem be- und entladen werden können. Dazu kommt noch ein größerer Kasten, der als Vorratsgefäß für Endlauge dient und durch eine Rohr- oder Rinnenleitung mit den Krystallisiergefäßen verbunden ist.

Die Fabrikation des Endlaugekalkes geschieht in folgender Weise:

Vom Eisenbahngleis aus wird der von der Endlaugekalk-Gesellschaft in Hamburg gelieferte gebrannte Fettkalk in die Krystallisierkästen eingeschaufelt, und zwar so, daß in einen Kasten von etwa 12 cbm Inhalt rund 50 dz Kalk kommen. Man verteilt denselben möglichst gleichmäßig über die ganze Bodenfläche und läßt dann in dickem Strahl soviel Endlauge darauf, daß der Kalk gut etwa 15 cm hoch mit Lauge überdeckt ist. Die Reaktion setzt sofort ein, und unter beträchtlicher Wärmeentwicklung und Aufsaugung der gesamten Flüssigkeit zerfällt der Kalk in eine krümelige Masse, die nach erfolgter Abkühlung sofort versandfähig ist.

Die chemische Zusammensetzung des Endlaugekalkes ist noch nicht genau ermittelt worden, jedenfalls aber besteht er aus einem Gemenge von Ätzmagnesia und verschiedenen Oxychloriden des Kalkes und der Magnesia, denen noch die geringen Mengen Chlorkalium, Chlornatrium und Magnesiumsulfat der Endlauge beigemengt sind. Letzteres setzt sich natürlich mit dem Kalk zu Gips um.[1]) Der Endlaugekalk ist als Düngemittel von entschiedener Wirkung, die in erster Linie auf die Gegenwart der Ätzmagnesia zurückzuführen ist. Letztere ist bekanntlich für die Bildung des Chlorophylls von besonderer Bedeutung und steigert, im richtigen Verhältnis zum Kalk dem Boden zugeführt, dessen Ertragsfähigkeit. Kalk und Kalksalze sind als gute Düngemittel längst bekannt. Sie müssen vor allen Dingen dort gegeben werden, wo viel Kali zum Düngen verwendet wird, weil, wie genugsam beobachtet, das Kali dem Boden den Kalk sehr schnell entzieht, ihn — wie der Landwirt sagt — ausmergelt. Die Kaliindustrie hat ein großes Interesse daran, daß möglichst viel Kalisalze verbraucht werden. Um aber keine Mißerfolge zu haben, muß der Landwirt nebenbei viel Kalk geben, und den kann er in bequemer und praktischer Form im Endlaugekalk haben.

Es dürfte noch zu erwägen sein, ob es nicht ratsam ist, einen Schritt weiterzugehen und gleich die bei der Chlorkaliumherstellung erhaltenen, heißen Lösungen sofort auf Endlaugekalk weiter zu verarbeiten, wobei neben der Beseitigung des Chlormagnesiums noch die Ersparung bedeutender Betriebskosten mit zu berücksichtigen ist. Natürlich müßte dann der Kaligehalt des Düngekalkes jedesmal analytisch festgestellt und dem Käufer berechnet werden.

[1]) Über die Analyse von Endlaugekalk vergl. Stutzer, Chem.-Ztg. 1917, S. 96.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Julius Tafel, früherer Direktor des Chemischen Instituts der Universität Würzburg, ist im Alter von 56 Jahren in München gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Fritz Heim, Studierender der Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 25. August.

Dr. Paul Kertesz, wie schon kurz gemeldet,[1]) im Alter von 30 Jahren. Nach Beendigung der Musterschule zu Frankfurt a. M. widmete er sich dem Studium der Chemie an den Technischen Hochschulen zu Darmstadt und Charlottenburg und promovierte Ende 1912 an der Universität Berlin. Nachdem er einige Monate als Assistent von Prof. Dr. O. N. Witt gewirkt, kam er in das wissenschaftliche Laboratorium der Firma C. A. F. Kahlbaum in Adlershof. Bei Kriegsbeginn rückte er von seinem Garnisonsort Königsberg gleich ins Feld, nahm an den großen Schlachten Ostpreußens teil, später bei denen bis Warschau, darauf in Galizien bei Zlota Lipa und dann wieder bei Dünaburg und Riga. Von hier aus kam er nach dem Westen, wurde Batterieführer und wirkte als solcher in den verschiedenen Kämpfen, bis er am 9. August bei Roye in Abwehr gegen vordringende Tanks durch Maschinengewehrfeuer den Tod erlitt.

Fabrikbesitzer C. Fiebiger, Chef der bekannten Firma Kluge & Pöritzsch in Leipzig und Prag-Karolinenthal, Fabriken ätherischer Öle, Essenzen und künstlicher Riechstoffe, beging am 2. September das Fest seiner silbernen Hochzeit und machte aus diesem Anlaß Stiftungen für die Gemeinde und Kirche in Probstdeuben, wo er seine Privatbesitzung hat; ferner bedachte er seine Angestellten mit Gratifikationen.

Betriebschemiker Prof. Dr. Hackeloer genannt Köbbinghoff ist zum Vorsteher der technischen Abteilung der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Berlin ernannt.

Kommerzienrat Arno Kämpfe aus Oelze, Großindustrieller der Hohlglasindustrie, ist am 26. August gestorben.

Bergingenieur Bengt A. Kjerrman, vorher am Eisenwerk in Avesta, wurde Vorsteher der Materialprüfungsanstalt und des Glühwerks am Eisenwerk Klosters A.-B. in Långshyttan, Schweden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ulrich Kreusler, langjähriger Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn-Poppelsdorf, konnte dieser Tage auf eine 50-jährige Tätigkeit im Dienste der landwirtschaftlichen Verwaltung zurückblicken.

F. W. Langley, Sekretär der Rubber Chemical Co. Ltd. in Birmingham, ist im Juli gestorben.

Max Manaberg, technischer Direktor der Cservenkaer Zuckerfabrik, ist am 11. August gestorben.

Oberingenieur Holger Nilsson, Betriebsleiter der Sulfitcellulosefabrik Storviks Sulfitaktiebolag bei Storvik, Schweden, wurde Direktor ihrer Stammfirma Kopparberg-Hofors Sagverks A.-B. in Ockelbo.

Kommerzienrat Pabst, früherer Teilhaber der Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther, Selb, und langjähriger Vorsitzender des Aufsichtsrats der Porzellanfabrik Tirschenreuth A.-G., Tirschenreuth, ist Ende August gestorben.

Direktor Pantel von der Kartoffelmehl-Sirup-Fabrik Alt-Damm beging vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum.

Dr. L. Ramberg, Laborator der Chemie an der Universität Lund, wurde zum Professor der Chemie an der Universität Upsala ernannt.

Dipl.-Ing. Max Reuschel ist zum ständigen Mitarbeiter beim Kaiserlichen Patentamt ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 416.

Dr. W. E. Ringer ist zum Ordinarius für physiologische Chemie an der Universität Utrecht ernannt worden.

Prof. Dr. Henrik Victor Rosendahl, Vorsteher des Farmaceutiska Institutet in Stockholm, starb am 11. August in Stocksund, 62 Jahre alt.

Giacomo Satelli, Professor der Chemie der Mailänder Universität, der in österreichische Gefangenschaft geraten ist, ist zum Leiter des chemischen Laboratoriums am Polytechnikum in Budapest ernannt worden.

Generaldirektor Schaltenbrand tritt von der Leitung der Hohenlohe-Werke zurück. Zu seinem Nachfolger ist der Generaldirektor der de Wendelschen Werke Pastor in Aussicht genommen.

Zivilingenieur K. Gösta H. Segerborg, vorher Assistent an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, Stockholm, erhielt Anstellung am Metallbüro der staatlichen Industriekommission.

Bergingenieur A. Söderqvist in Bullhyttan wurde Direktor der Trollhättans Elektrothermiska A.-B. in Trollhättan.

Hochschullehrgänge für Kriegsbeschädigte veranstaltet das stellvertretende Generalkommando des XVII. Armeekorps in Danzig. Der sechste dieser Lehrgänge beginnt am 14. Oktober 1918 und endet vor Weihnachten. Die Teilnahme an den Lehrgängen ist unentgeltlich. Meldungen der Bewerber sind von ihren Truppenteilen oder Lazaretten bis zum 25. September 1918 an das Versorgungsamt des XVII. Armeekorps in Danzig, Elisabethwall 2, einzureichen.

Die Technische Hochschule in Riga nimmt am 1. Oktober unter dem Namen »Baltische technische Hochschule« ihre Tätigkeit wieder auf.

Das Chemische Laboratorium Fresenius in Wiesbaden beginnt das nächste Wintersemester am 15. Oktober d. J. Während des letzten Sommersemesters war das Laboratorium von 43 Studierenden, einschl. 8 Hospitanten, besucht, darunter waren 34 Damen. Außer den Direktoren Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Heinrich Fresenius und Prof. Dr. Wilhelm Fresenius waren 3 Abteilungsvorsteher und Dozenten, 2 Assistenten im Unterrichtslaboratorium und 20 Assistenten und Laboranten in dem Untersuchungslaboratorium und der agrikulturchemischen Versuchsstation tätig. Außer wissenschaftlichen Arbeiten wurde eine große Anzahl von Untersuchungen, besonders im Auftrage der Rüstungsindustrie, im Interesse des Handels, des Bergbaues und der Landwirtschaft in den verschiedenen Abteilungen des Laboratoriums und der agrikulturchemischen Versuchsstation ausgeführt.

Die öffentlich-chemischen Laboratorien Dr. Brauer, öffentlich-chemische Untersuchungsstation vorm. Dr. Wackenroder und Dr. Uffelmann, technisch-chemisches Laboratorium Cassel und agrikulturchemische Untersuchungsstation Cassel haben sich vereinigt. Die Laboratoriumsräume befinden sich in der öffentlich-chemischen Untersuchungsstation Cassel, Opernstr. 3, wo eine besondere chemisch-technische Abteilung als Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Brauer und Dr. Uffelmann, polizeilich beeidete Chemiker, öffentlich-angestellte Handelschemiker und beeidete Zollamtschemiker, errichtet ist. Auch ist Dr. Brauer von der Zollverwaltung vereidigt worden.

Eine Deutsch-Mexikanische Gesellschaft mit dem Sitz in München ist gegründet worden, die die kulturellen und wirtschaftlichen Beziehungen zwischen den beiden Ländern fördern will. Ihr Arbeitsgebiet erstreckt sich über ganz Deutschland; Ortsgruppen sind zunächst in Berlin, Danzig, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Hamburg und Leipzig vorgesehen. Anmeldungen zur Mitgliedschaft sind zu richten an die Hauptgeschäftsstelle, München, Viktualienmarkt 12/II. Dem Arbeitsausschuß gehören an: Dr. R. Escales, München; Geh. Hofrat Prof. Dr. S. Günther, München; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Harries, Berlin-Grunewald; Hofbankier J. Kaffl, München; Kommerzienrat H. Kustermann, München, Fabrikbesitzer Adolf Oettinger, Nürnberg.

Neue Entwürfe deutscher Industrienormen sind im Heft 7 der Mitteilungen des Normenausschusses veröffentlicht. Einwände sind bis zum 1. Oktober d. J. der Geschäftsstelle des Normenausschusses der Deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, mitzuteilen.

Auskunft über deutsche Patente und Urheberrechte in England und darauf erteilte Licenzen gibt Interessenten die Nachrichten-Abteilung des Kgl. Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. Der Verbrauch der hauptsächlichsten Sorten wie der weniger gebräuchlichen hat in der letzten Zeit offenbar weiter nachgelassen, und der Schleichhandel mit Gewürzen bietet weniger ein Feld der Betätigung. Die Kleinverbraucher verzichten tunlichst auf die früher gebräuchlichen und kommen mit den gebotenen Ersatzmitteln gut aus, während gewisse Großverbraucher allerdings nach wie vor keine Bedenken tragen, die geforderten hohen Preise zu bezahlen. Die Lage des Gewürzmarktes ist so, daß dringender Bedarf gut befriedigt werden kann. Alle Angebote des neutralen Auslandes anzunehmen, liegt nicht die mindeste Veranlassung vor. Dem Verkauf minderwertiger Ersatzmittel ist durch die behördliche Beaufsichtigung der Herstellung von und des Handels mit solchen gut vorgebeugt. Zu erwägen wäre, ob bei allen Anpreisungen von Gewürzen, Ersatzmitteln und ähnlichen Stoffen von vornherein nicht auch genaue Preise und Gewichte angegeben werden müßten, um dadurch Irreführungen der Verbraucher tunlichst zu verhindern. Das Fehlen genauer Preise bezweckt, sich Gebote von Käufern zu verschaffen und hiervon das höchste herauszusuchen, wodurch Preistreibereien begünstigt werden. Wo keine Gewichte, aber Preise angegeben sind, ist es eben unmöglich, letztere auf ihre Berechtigung zu prüfen. Das Angebot war im allgemeinen lebhaft, beschränkte sich vielfach allerdings auf kleinere Mengen zu unregelmäßigen Preisen. Über Kuchen- und Musgewürze stehen dem Berichterstatter Erfahrungen nicht zu Gebote. Die geforderten Preise waren mäßig. Hier können allein Versuche Aufklärung geben. Für Nelken, reingemahlen und ganz, fehlten Preise. Vielfach läßt die angebotene Ware zu wünschen übrig. Macisblüte und Macisnüsse werden in kleineren Packungen angeboten, ohne Gewichte dieser Packungen zu nennen. Eine Prüfung des Preises ist auf diese Weise zunächst nicht möglich. Angebote auf Lieferung von Pfeffer in größeren Mengen sind allmählich seltener geworden, was dem im Inlande aus inländischen Rohstoffen erzeugten Kunstpfeffer zugute kommt, der als vollwertiger Ersatz angesehen werden kann, aber ganz wesentlich billiger ist als jener. Kümmel war mit verschiedenen Bezeichnungen angeboten. Offenbar sind ansehnliche Mengen im Markt, so daß übermäßige Forderungen nicht bewilligt zu werden brauchen. Die Preise für Majoran haben sich nur wenig geändert. Es wird gut sein, die angebotene Ware genau anzusehen. Künstlicher Zimt, der dem natürlichen ebenbürtig sein soll, scheint sich gut einzuführen. An Paprika fehlt es wohl nicht. Die Preise werden meistens recht hoch gehalten. Senfkörner fehlten unter den abgegebenen Angeboten auch nicht. Citronen- und Vanille-Aroma werden viel gekauft. Für besten sächsischen Kammfenchel muß der Preis erfragt werden. Kanehl (gemahlen), Auslandsware, kostete etwa den früheren Preis. Kümmel war auch im Tausch gegen andere Ware angeboten. Waldmeister findet auch als Tabakstreckungsmittel Verwendung. Von Fleischersatz-Extrakt und Knochenbrühextrakt lag mancherlei Angebot vor. Für Rosenpaprika war ein mäßiger Preis genannt. Suppenwürze findet guten Absatz. Angeboten waren auch sehr häufig Petersiliensamenpulver, Petersilienkrautpulver und Kümmelstreupulver. Die Preise hierfür erscheinen reichlich hoch. Von ätherischen Ölen waren Citronenöl und Bittermandelöl sehr gesucht. Gesucht waren auch Gewürze im allgemeinen, Zimtöl, Majoran, Thymian und Koriander. Für Speisegelatine zeigten die Käufer ebenfalls großes Interesse.

— (London, 27. August.) Schwarzer *Pfeffer* loko willig. Schwarzer Singapore 2 s. 1 d., Tellicherry 2 s. 3 d., Aleppy 2 s. $2^1/_2$ d., weißer Pfeffer ist stetig. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig.

Salvarsan. In England wurde als Höchstpreis bei Lieferung an Staatsinstitute festgesetzt: 0,1 g 1 s., 0,5 g 4 s. 6 d., 1 g 9 s., 3 g 25 s.; für Neosalvarsan: 0,15 g 9 d., 0,6 g 3 s., 1,5 g 7 s. 6 d., 3 g 14 s. 3 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Der Handel mit Edelmetallen (Gold, Silber und Platin) ist in der Schweiz am 1. September der Überwachung des Eidgenössischen Finanz- und Zolldepartements, Amt für Gold- und Silberwaren, unterstellt worden.

Eisen (Middlesbrough, 27. August) unverändert.[1])

Metalle. Zur Bekanntmachung Nr. M. 1./4. 15 K. R. A. am 1. Mai 1915 betr. Bestandsmeldung und Beschlagnahme von Metallen ist am 1. September die dritte Nachtragsbekanntmachung Nr. M. 122/8. 18 K. R. A. erschienen, die am 1. November d. Js. in Kraft tritt. Ihr Wortlaut ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern sowie Polizeibehörden einzusehen. Ein erläuterndes Merkblatt zu dieser Nachtragsbekanntmachung, aus dem hervorgeht, unter welchen Voraussetzungen und auf welchem Wege Bezugsscheine (und Verwendungserlaubnisse der Kriegs-Rohstoff-Abteilung) nachzusuchen sind, ist unter der Bezeichnung Vordruck Nr. Bst. 2384 b bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, erhältlich.

— (London, 30. August.) Die Preise für Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2])

Platin. Nach dem Geological Survey beläuft sich der Weltvorrat zurzeit auf mehr als 2,8 Mill. kg, wovon sich ungefähr 183500 kg reines Platin und 113400 kg andere Platinlegierungen in den Verein. Staaten befinden. Die Regierung setzte einen Höchstpreis von 105 Doll. für 1 Unze (28,219 g) fest.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die Standard Oil Co. stellte der Regierung zum kostenlosen Gebrauch das ihr gehörige Burton-Verfahren zur Gewinnung von Benzin zur Verfügung.

Erdöl. (London, 27. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall. in Fässern ab Station. — (Liverpool, 27. August.) *Petroleum* ist fest; 1 s. $10^1/_4$ d. bis 1 s. $11^1/_4$ d. für 1 Gall. in Fässern für raffinierte amerikanische Ware.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 412. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 431.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 4. August.) Die Preise sind während des Berichtsabschnittes so erheblich gestiegen, wie es wohl selten vorgekommen ist. Notierte doch greifbare Middling in New York anfänglich 31,45, vorübergehend indessen 37,60 und am Schluß immer noch 36,50 Cts. das Pfund, wobei es sich also um eine Preisspannung von nicht weniger als 615 Punkte handelt. Die Ernteaussichten haben sich im Laufe des Monats August weiter erheblich verschlechtert. Nach privaten Berichten ist der durchschnittliche Stand der Felder im August von 78,6 % auf weniger als 60 % gesunken. Außer den ungünstigen Erntenachrichten hat die politische Lage bei der ungewohnten Preissteigerung erheblich mitgewirkt. Die Beschaffung von Frachtraum wird immer schwieriger, und die zurückgehende Ausfuhr muß die Vorräte in der Union naturgemäß weiter anwachsen lassen. Interessant wird es daher sein, zu beobachten, wie sich der Markt nach Beginn der neuen Ernte verhalten wird, wenn der Krieg noch andauert, womit wohl bestimmt gerechnet werden muß. Die Verschlechterung des Felderstandes gab namentlich in den letzten Wochen Veranlassung zu reichlicher Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke, so daß die Preise leichtes Spiel hatten. Weitere Nachfrage für diesen Zweck ist zu erwarten, da früher umfangreiche Leerverkäufe getätigt worden sind, wofür es zumteil an Deckung noch fehlt. Von den Spinnern wurde auf die ungünstigen Ernteberichte hin viel greifbare Ware gekauft, und das Ausland trat ebenfalls als Käufer auf. Als die Witterungsmeldungen später befriedigender lauteten, gaben die Preise etwas nach. In New York kostete greifbare Middling 36,50 (31,45), August — (27,96), September 34,50 (28,05), Oktober 34,50 (28,11), November 34,09 (27,74), Dezember 33,94 (27,64), Januar 33,82 (27,55), Februar 33,75 (27,51), März 33,70 (27,51), April 33,65 (27,51) und Mai 33,60 (27,51) Cts. für 1 Pfd. England hat den dortigen Spinnern und Webern eine geringe Erweiterung der Verarbeitung zugestanden und die gesamte ägyptische Baumwollernte ab 1. August beschlagnahmt, so daß es mit der Einfuhr amerikanischer Baumwolle anscheinend schlecht bestellt sein muß. Zu berücksichtigen ist jedoch hierbei, daß die Anbaufläche in Ägypten nur $^1/_3$ der aus Friedenszeiten ausmacht. Die größere Verarbeitung hat die Nachfrage in England naturgemäß zunehmen lassen, und in Verbindung mit der Aufwärtsbewegung an den amerikanischen Märkten waren die Preise schließlich auch wesentlich höher. Liverpool notierte für greifbare amerikanische Middling 25,61 (22,71), August 24,77 (21,94), September 24,35 (21,94), Oktbr. 24,06 (21,09), Novbr. 23,85 (20,92), Dezbr. 23,70, und ägyptische für August 30,19 (30) d. für 1 Pfd. Am inländischen Papiergarnmarkt war das Geschäft lange Zeit sehr ruhig und erst in der Schlußwoche lebhafter.

Cellulose. (Stockholm, 15. August.) Der Absatz von Sulfitstoff nach Frankreich kam wieder in Gang, und es wurden 10000 t starkfaseriger zu baldigster Verschiffung dahin verkauft. Auch nach England war der Absatz lebhaft, da seine Regierung Extra-Einfuhrlicenzen für das laufende Halbjahr bewilligte. Deutsche Einfuhrfirmen machten bedeutende Einkäufe und deckten ungefähr ihren Bedarf für dies Jahr. Die Notierung ist fest und unverändert 360—365 Kr. fab. Göteborg, 310—320 Kr. fab. Bottnische Bucht, leicht bleichbarer Sulfitstoff 30—40 Kr. mehr, gebleichter 625 Kr. fab. Göteborg, rein netto, für 1 t. — Für Sulfatstoff ist der Markt infolge der gedrückten Lage der Spinnpapierindustrie durch Aufhören der Ausfuhr nach Deutschland interesselos, die Notierung fest und unverändert 345—370 Kr. fab. Ausfuhrhafen. — In feuchtem Holzschliff war die Nachfrage aus Deutschland sehr groß, und Verkäufe für September-Dezember wurden zu 90 Kr. für 1 t fab. Bottnische Bucht abgeschlossen; nach Frankreich und England wurden bedeutende Posten trockener Schliff für sofort verkauft.

Nesselfaser. Die Nessel-Anbau-Gesellschaft m. b. H. hat ein neues Merkblatt für die Nesselernte herausgegeben. Die Ablieferungsgebühr ist verdoppelt worden, der Vertrauensmann erhält jetzt für 100 kg trockene Stengel 8 M, der Obmann 2 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinöl* (London, 30. August), loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 3. Sept.) loko 4,28 Doll., (Winnipeg, 3. Sept.) für Oktbr. 4,11 Doll., (Duluth, 3. Septbr.) für Septbr. 4,33, für Oktbr. 4,22 Doll., alles für 1 bushel.

Waschmittel. Die »Efan« Waschmittel Ges. m. b. H. ist in Berlin mit 41000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Otto Becker in Berlin-Tempelhof.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummisauger. Gummi- oder Regeneratsauger, die als Mundstücke für Kindersaugflaschen Verwendung finden, sind vom 9. September an an die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin zu liefern; die Sauger dürfen außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. Das gleiche gilt für andere Gummi- oder Regeneratfabrikate, die zu Mundstücken für Kindersaugflaschen geeignet gemacht worden sind. Wer Gummi- oder Regeneratsauger aus dem Ausland einführt, ist verpflichtet, der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin durch eingeschriebenen Brief auf einem von dieser vorgeschriebenen Formulare den Eingang der Ware unter Angabe der Menge, des bezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsortes unverzüglich anzuzeigen.

Kautschuk. (London, 27. August.) Plantagensorten sind ruhig bei williger Tendenz; Preise nur wenig veränder. First crepe, loko 2 s. $1^3/_4$ d., Septbr. 2 s. $1^3/_4$ d., Oktober 2 s. 2 d., Oktober-Dezember 2 s. $2^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $3^1/_4$ d., ribbed smoked sheet, loko 2 s. $^1/_2$ d., Septbr. 2 s. 1 d., Oktbr. 2 s. 1 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 2 d. Parasorten sind andauernd fest. Hard fine, loko 3 s. 2 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 3 s. $2^1/_2$ d., soft fine, loko und Septbr.-Oktbr. 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. $7^1/_2$ d. Angekommen sind in London in der letzten Woche 400 t, geliefert wurden 563 t; der Vorrat betrug 13889 t.

Terpentinöl (London, 30. August) loko unverändert 120 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 109, S. 437—444. Cöthen, den 11. September 1918. 42. Jahrgang.

Erdöl und Steinkohle.

Von **Prof. Dr. J. Marcusson.**

Vor einer längeren Reihe von Jahren hat E. v. Beroldingen die Hypothese aufgestellt, Erdöl sei das nahe der Erdoberfläche kondensierte Destillationsprodukt der Mineralkohle, welche durch unterirdisches Feuer erhitzt würde. Zur Stütze seiner Auffassung führte er an: Erdbrände, das Vorkommen brennbarer Gase beim Erdöl und in der Kohle, das Vorkommen von Erdöl bei tätigen wie erloschenen Vulkanen und Thermen, den Zusammenhang der Gasausströmungen in Persien mit Erdöl usw. Gegen die Beroldingensche Hypothese sind vom geologischen Standpunkt aus schwerwiegende Bedenken geltend gemacht worden.[1]) Wäre das Erdöl tatsächlich ein Destillat der Mineralkohlen, so bliebe es unerklärlich, warum man so selten und dann auch so spärlich Öl in Kohlenflözen findet; ja es müßte vorausgesetzt werden, daß man nur in den Kohlenrevieren das Erdöl antrifft. Das Gegenteil ist richtig, Erdöl und Mineralkohle schließen sich fast überall aus.

In neuerer Zeit haben sich chemische Gesichtspunkte ergeben, welche die Frage eines etwaigen Zusammenhanges zwischen Erdöl und Steinkohle erneut in den Vordergrund des Interesses gerückt haben. Pictet und seine Mitarbeiter haben im Benzolauszug der Steinkohle sowie im Vakuumteer die gleichen gesättigten Kohlenwasserstoffe aufgefunden, wie sie im Erdöl enthalten sind, und haben nachgewiesen, daß erst bei der hohen Temperatur der Verkokung eine Aromatisierung dieser Kohlenwasserstoffe eintritt. Immerhin beträgt die Menge des von den genannten Forschern erhaltenen Benzolauszuges der Kohle nur 0,1%, die Menge des Vakuumteers 4%. Über die Zusammensetzung der Hauptmasse der Kohle und deren Beziehungen zum Erdöl herrschte bis vor kurzem noch völliges Dunkel. Im Anschluß an Untersuchungen über Kunstasphalte[2]) ist nun von mir festgestellt worden, daß die Asphaltene und ähnliche Umwandlungsprodukte des Erdöls in ihrem Verhalten gegenüber chemischen Agenzien große Ähnlichkeit mit der Steinkohle zeigen. Unter Asphaltenen werden die benzinunlöslichen bituminösen Stoffe der Natur- und Erdölasphalte verstanden; sie können durch Einblasen von Luft in erhitztes Erdöl leicht hergestellt werden. Die Asphaltene sind hochmolekulare Verbindungen, welche ebenso wie die Steinkohle neben weit überwiegenden Mengen Kohlenstoff Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten. Der Kohlenstoffgehalt liegt etwa in gleicher Höhe wie bei der Kohle, der Gehalt an Wasserstoff ist etwas größer, an Stickstoff geringer. Sauerstoff und Schwefel vermögen sich in den Asphaltenen gegenseitig zu vertreten; während aus Naturasphalten abgeschiedene Asphaltene lediglich oder fast ausschließlich Schwefel enthalten, zeigen die aus Petrolasphalt gewonnenen in der Regel überwiegenden Sauerstoffgehalt. Wie die Steinkohle weisen die Asphaltene beim Erhitzen starkes Aufblähungsvermögen auf, sie sind aber, im Gegensatz zur Kohle, in Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff löslich, ferner haben sie nicht tiefschwarze, sondern dunkelbraune bis braunschwarze Farbe und sind matt oder nur wenig glänzend. In einigen Naturasphalten, insbesondere im Grahamit, finden sich den Asphaltenen ähnliche, in kaltem Tetrachlorkohlenstoff unlösliche Verbindungen, die Carbene, welche nach Farbe und Glanz der Steinkohle vollkommen gleichen, sich aber durch ihre Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff unterscheiden. Noch weiter fortgeschrittene Umwandlungsprodukte des Erdöls kommen im Albertit und im Asphalt von Bentheim vor. Sie sind durch tiefschwarze Farbe sowie hohen Glanz ausgezeichnet und ebenso wie die Kohle in organischen Flüssigkeiten unlöslich. Es wird sich empfehlen, sie als *„Carboide"* zu bezeichnen. Die zu den nachfolgenden Prüfungen verwendeten Asphaltene waren aus hartem galizischen Erdölpech durch Benzin, die Carbene aus westindischem Grahamit durch kalten Tetrachlorkohlenstoff, die Carboide aus Albertit von Neuschottland durch siedendes Chloroform unlöslich abgeschieden. Die Ausbeute an Asphaltenen betrug 33%, an Carbenen 80%, an Carboiden 88%. Die Steinkohle war eine stark blähende Backkohle mit 80% Koksausbeute. Sie enthielt 80,8% C, 4,9% H, 1,5% S, 1,3% N, 4,9% O und 5,5% Asche. Ihre Verbrennungswärme betrug 7820 Calorien.

Alle drei Umwandlungsstufen des Erdöls zeigen ein sehr charakteristisches Verhalten gegenüber Schwefelsäure; sie bilden eigenartige wasserunlösliche Additionsprodukte. In derselben Weise reagiert, wie bei den Vergleichsversuchen ermittelt wurde, die Steinkohle. Übergießt man die Massen in gepulvertem Zustande mit konz. Schwefelsäure, so tritt Selbsterwärmung ein. Nach mehrstündigem Stehen (z. B. über Nacht) gießt man in Wasser, filtriert und wäscht kalt aus (durch heißes Wasser tritt teilweise Zersetzung ein). Die Reaktionsprodukte sind grauschwarze, mehr oder weniger glänzende Massen. Die Ausbeute beträgt 100—110%, der Gehalt an Schwefel 2,5—5,1%. Steinkohle steht hinsichtlich des Schwefelgehaltes in der Mitte.

Beim Kochen mit Wasser oder verdünnter Salzsäure spalten die neuen Verbindungen Schwefelsäure ab, gegen alkoholische Natronlauge sind sie jedoch beständig. Die Asphalten- und Carbenschwefelsäure lösen sich, sofern Trocknen bei höherer Temperatur vermieden wird, in Pyridin, die Lösung kann, ohne Trübung, beliebig mit Wasser versetzt werden. Die verdünnte Lösung wird durch Mineralsäuren sowie durch Chlorcalcium, Eisensulfat, Silbernitrat usw. unter Bildung der entsprechenden Metallsalze gefällt. Die Reaktionsprodukte der Carboide und der Kohle sind in Pyridin unlöslich.

Bei einer zweiten Versuchsreihe wurden die Proben zunächst wie oben mit kalter Säure behandelt, dann aber noch zwei Stunden im Dampfbade erwärmt. Die Ausbeute war jetzt 4—5% höher, der Schwefelgehalt etwas größer. Nur bei den Carboiden waren die Unterschiede erheblicher. Sämtliche Reaktionsprodukte waren in Pyridin unlöslich. Endlich wurde zur Erzielung möglichst weitgehender Einwirkung rauchende Schwefelsäure verwandt. Die Ausbeuten betrugen nunmehr 119—156%, der Schwefelgehalt 6,8—10,1%, er lag durchschnittlich 7% über dem Schwefelgehalt der ursprünglichen Proben. Die Kohle nahm mit 7,9% Schwefel und 138% Ausbeute eine Mittelstellung ein. Das Verhalten gegen Wasser sowie gegen Salzsäure entsprach dem obigen. Beim Erwärmen mit konz. wässriger Kalilauge spalteten die aus Carboiden und Steinkohle erhaltenen Verbindungen einen beträchtlichen Teil der angelagerten Schwefelsäure wieder ab, der Schwefelgehalt lag dann etwa in gleicher Höhe wie bei den mit konz. Schwefelsäure in der Wärme erhaltenen Produkten. Die aus Asphaltenen und Carbenen mittels rauchender Säure gewonnenen Stoffe waren gegen wässrige Kalilauge beständig.

Setzt man konz. Schwefelsäure zu einer Aufschwemmung von fein gepulverten Asphaltstoffen oder von Kohle in Methylal, so entstehen Formolite. Chlorsulfonsäure wirkt schon in der Kälte energisch ein, die Reaktionsprodukte enthielten keine nennenswerten Mengen Chlor. Beim Behandeln sowohl der Asphaltstoffe wie der Kohle mit rauchender Salpetersäure bilden sich dunkelbraune Dinitroverbindungen:

1 g der Substanz wird in 5 ccm der Säure (spezif. Gew. 1,52) allmählich eingetragen, nötigenfalls unter geringer Wasserkühlung. Im Falle der Steinkohle empfiehlt es sich, die Reaktion durch Erwärmen zu Ende zu führen. Man verdünnt mit Wasser, saugt das Reaktionsprodukt ab und wäscht die Säure völlig aus. Die Ausbeute lag zwischen 121 und 130%. Die Nitroverbindungen der Asphaltstoffe waren in Aceton völlig löslich, die Nitrokohle löste sich bis auf einen kleinen Rest, sofern sie, noch feucht, unmittelbar mit Aceton behandelt wurde. Der Rest ergab bei nochmaligem Nitrieren weitere acetonlösliche Produkte. Im ganzen erhielt man 111% lösliche und 19% unlösliche glänzende (nicht rußartige) Anteile. Der Stickstoffgehalt der löslichen Produkte lag zwischen 6,2 und 4,8%. Der höchste Wert entfiel auf die Nitroasphaltene, der niedrigste auf die Nitrokohle, der die Nitrocarboide und Nitrocarbene mit 5,3% bezw. 5,0% N am nächsten kamen. Sämtliche Nitroverbindungen waren unlöslich oder nur sehr wenig löslich in Äther, Benzin, Benzol, Alkohol, Eisessig und Chloroform, lösten sich dagegen leicht in Aceton, Dichlorhydrin und Pyridin. Konz. Schwefelsäure löste schon in der Kälte mit großer Leichtigkeit, beim Eingießen der Lösung in Wasser schied sich eine schwarze, in Wasser unlösliche Schwefelsäureverbindung ab. Die Acetonlösung der Nitrokörper war durch eine ätherische

[1]) Vergl. Engler-Höfer, Das Erdöl, Bd. 2, S. 82.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, I, S. 121.

Lösung von Eisenchlorid oder von Quecksilberbromid unter Bildung von Doppelverbindungen fällbar. Beim Übergießen der Nitrokörper mit n/2-alkoholischer Kalilauge trat Selbsterwärmung ohne Lösung ein; nach Entfernen der Lauge löste sich der Rückstand in Wasser mit tiefbrauner Färbung völlig auf. Die Lösung schäumte wie Seifenlösung, wenn auch wesentlich schwächer; sie war fällbar durch Silbernitrat, Chlorcalcium, Eisensulfat unter Bildung der entsprechenden Salze. Mineralsäuren verursachten einen braunschwarzen Niederschlag, der sich leicht in Alkohol und Aceton löste, in Benzin, Benzol, Äther, Chloroform, Eisessig und Acetanhydrid jedoch unlöslich war. Ähnlich wie alkoholische Kalilauge wirkt Pyridin auf die Nitroverbindungen ein. Die Pyridinlösung ist mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar, sie wird durch Mineralsalze und -säuren gefällt. Im Filtrat der Fällung findet sich Stickoxydul, ebenso bei Verwendung von Soda, Ammoniak oder Kalilauge anstelle von Pyridin. Salpetersäure oder salpetrige Säure sind dagegen nicht nachweisbar. Unter dem Einfluß des Pyridins sowie der Alkalien und Alkalicarbonate tritt offenbar eine Isomerisation der vorliegenden Nitrokörper unter Bildung von Alkalisalzen der Isonitroverbindungen ein. Letztere bedingen die tiefbraune Färbung der wässerigen Lösung. Beim Ansäuern tritt ein teilweiser Zerfall der Isokörper unter intramolekularer Oxydation und Abspaltung von Stickoxydul ein.

Die Ergebnisse der Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure auf die Asphaltstoffe und auf Kohle sind im einzelnen in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Einwirkung
von Schwefel- und Salpetersäure auf Asphaltstoffe und Steinkohle.

Material	Schwefelgehalt	Einwirkung von Schwefelsäure: konz. Schwefelsäure von Zimmerwärme, Ausbeute	konz. Schwefelsäure von Zimmerwärme, Schwefelgehalt	konz. Schwefelsäure von 100°, Ausbeute	konz. Schwefelsäure von 100°, Schwefelgehalt	rauch. Schwefelsäure von 100°, Ausbeute	rauch. Schwefelsäure von 100°, Schwefelgehalt	Schwefelgehalt nach Laugenbehandlung	Einwirkung von rauch. Salpetersäure: Ausbeute	Acetonlösliche Anteile	Stickstoffgehalt der löslichen Anteile
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Asphaltene	0,16	110	4,7	115	6,4	138	7,6	7,3	127	völlig löslich	6,2
Carbene	2,6	106	6,2	110	7,8	156	10,1	10,1	124	desgl.	5,0
Carboide	0,24	100	2,5	119	5,5	119	6,8	5,4	121	desgl.	5,3
Steinkohle	1,5	110	5,1	115	5,5	134	7,9	5,5	130	111	4,8

Das Verhalten der Steinkohle gegenüber Salpetersäure zeigt, daß freier Kohlenstoff in der Kohle nicht enthalten ist; es weist vielmehr auf die Gegenwart cyclischer Verbindungen hin. Bezüglich der Bindung des Sauerstoffs ergibt sich folgendes: Der Sauerstoff kann nicht in Form von Carboxyl oder Phenolhydroxyl vorliegen, denn die Kohle ist unverseifbar, es sind nur Spuren von Säuren abscheidbar. Körper mit alkoholischen Hydroxylgruppen sind von PICTET und BOUVIER[3]) im Benzolextrakt der Kohle in geringer Menge nachgewiesen. Der gesamte Benzolextrakt betrug aber nur 0,1%. Die Hauptmenge der Sauerstoffverbindungen der Kohle kann nicht aus Alkoholen bestehen, denn die mit konz. Schwefelsäure erhaltene Verbindung war durch alkoholische Lauge nicht spaltbar, der mit rauchender Salpetersäure gewonnene Körper wurde zwar durch Alkali angegriffen, spaltete aber keine Salpetersäure ab, die Zersetzung verlief vielmehr in anderer Richtung. Aus Alkoholen durch Schwefelsäure oder Salpetersäure erhaltene Alkylester müßten durch alkoholisches Kali verseift werden. Auch spricht eine ältere Beobachtung von HEUMANN und KÖCHLIN,[4]) nach der die Kohle mit Sulfurylchlorid selbst in der Siedehitze nicht reagiert, gegen das Vorliegen von Alkoholen. Aldehyde kommen ihrer leichten Veränderlichkeit halber in Dauerstoffen von der Art der Kohle nicht vor. Gegen das Vorhandensein von Ketogruppen spricht die große Ähnlichkeit der Kohle mit den Asphaltenen, in welch letzteren ihrer Bildungsweise nach Ketone nicht enthalten sein können.

Es bleibt nur anzunehmen, daß sich der Sauerstoff in Brückenbindung vorfindet. Bei dieser Bindungsart ist das Verhalten der Kohle gegenüber Schwefelsäure und anderen Agenzien leicht erklärlich. Verbindungen mit Brückensauerstoff vermögen Schwefelsäure unter Bildung von Oxoniumsalzen aufzunehmen, wobei sowohl neutrale wie saure Salze gebildet werden können. Sie sind ferner befähigt, mit Quecksilberbromid und Eisenchlorid Doppelverbindungen zu bilden.

Versetzt man eine Benzollösung von Asphaltenen mit einer ätherischen Lösung von Quecksilberbromid oder Eisenchlorid, so entsteht ein beträchtlicher Niederschlag, einerlei, ob stark schwefelhaltige aus Naturasphalten oder schwefelarme aus Erdölpech abgeschiedene Asphaltene verwendet wurden. Mit Steinkohle kann man die Reaktion ihrer Unlöslichkeit halber naturgemäß nicht in gleicher Weise ausführen; es hat sich aber gezeigt, daß Nitrokohle, welche in Aceton löslich ist, noch die Fähigkeit hat, ebenso auch Nitroasphaltene, mit Eisenchlorid und Quecksilberbromid unlösliche Verbindungen einzugehen. Auch mit konz. und rauchender Schwefelsäure reagiert die Nitrokohle unter Bildung von Additionsverbindungen.

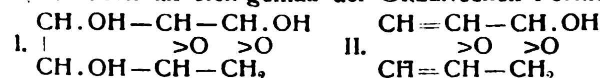
Von Additionsreaktionen der Kohle war bisher nur ihre Fähigkeit bekannt, bei der Jodzahlbestimmung Halogen aufzunehmen. Man hat daraus auf das Vorliegen von ungesättigten Verbindungen geschlossen. Nun haben allerdings PICTET und BOUVIER im Benzolextrakt (0,1%) der Kohle ungesättigte Kohlenwasserstoffe nachgewiesen, die Hauptmenge der Kohlensubstanz hat jedoch gemäß nachfolgendem gesättigten Charakter: Lägen olefinische Stoffe vor, so müßten diese bei der Behandlung mit rauchender Schwefelsäure oder Salpetersäure zerstört werden, die mit letzterer Säure erhaltene Nitroverbindung wäre nicht imstande, noch in gleicher Weise wie die ursprüngliche Kohle Schwefelsäure zu addieren. Gegen das Vorliegen von Benzoldoppelbindungen spricht auch der Umstand, daß die Steinkohle weder mit konz. noch mit rauchender Schwefelsäure wasserlösliche Sulfosäuren bildet, wobei besonders ins Gewicht fällt, daß im Steinkohlenteer sich findende, der Kohle sehr ähnliche Harze, welche anscheinend bei hoher Temperatur durch Aromatisierung aus der Kohle entstanden sind, glatt sulfuriert werden können.[5]) Die mit Schwefelsäure aus der Kohle sich bildenden Produkte zeigen nicht den Charakter von Sulfosäuren, sondern von Schwefelsäureoxoniumverbindungen. Der Schwefel hat in der Kohle keine wesentliche Bedeutung, er ist in der Hauptsache an Mineralstoffe gebunden. In den organischen Schwefelverbindungen der Kohle dürfte der Schwefel die gleiche Rolle wie in den analog sich verhaltenden Asphaltenen einnehmen, also in Brückenbindung vorliegen.

Für den chemischen Aufbau der Steinkohle ergibt sich somit, daß die Kohle neben Aschenbestandteilen, geringen Mengen von Stickstoffverbindungen, Alkoholen, Säuren und Kohlenwasserstoffen in der Hauptsache polycyclische gesättigte Sauerstoff- und Schwefelverbindungen enthält, deren Sauerstoff bezw. Schwefel sich in Brückenbindung vorfindet.

Ähnliche Atomgruppierung besitzen nach meinen früheren Untersuchungen[6]) die aus Erdöl entstehenden Asphaltene. Trotzdem wird man nicht ohne weiteres auf einen genetischen Zusammenhang zwischen Steinkohle und Erdöl schließen können. Man wird vielmehr erst zu prüfen haben, ob sich nicht auch ohne Annahme eines derartigen Zusammenhanges der Befund der chemischen Untersuchung erklären läßt. Vom geologischen Standpunkte aus hat die Frage der Entstehung des Erdöls und der Steinkohle durch die POTONIÉschen Untersuchungen eine erhebliche Klärung erfahren. Nach POTONIÉ ist das Erdöl aus fettreichen Wasserorganismen entstanden, die Steinkohle dagegen aus cellulosereichen Landpflanzen, unter geringer Mitwirkung von Wasserorganismen. Über die chemischen Prozesse, welche sich bei der Steinkohlenbildung abgespielt haben, ist bisher nur wenig bekannt. In dem von POTONIÉ für die Kohle angenommenen Ursprungsmaterial pflanzlicher, in geringerem Maße tierischer Herkunft finden sich drei verschiedene Gruppen von Stoffen: Fett-, Wachs- und Harzstoffe, Eiweißkörper und Kohlenhydrate. Daß die Fett-, Wachs- und Harzstoffe bei höheren Temperaturen und Drucken, wie sie bei der Kohlenbildung angenommen werden, in ungesättigte Kohlenwasserstoffe übergehen, und daß letztere durch Polymerisation und Oxydation asphaltartige Verbindungen liefern können, ist nach den bekannten ENGLERschen Versuchen über Erdölbildung ohne weiteres einleuchtend. Die entstandenen Asphaltstoffe liegen in der Steinkohle hauptsächlich in Form der unlöslichen Carboide vor. Die von PICTET und RAMSEYER im Benzolextrakt sowie im Vakuumteer der Kohle nachgewiesenen erdölartigen Bestandteile sind noch nicht umgewandelte oder nicht umwandelbare Kohlenwasserstoffreste.

Von Eiweißkörpern des Urmaterials rührt der meist geringe durchschnittlich 0,8% betragende Stickstoffgehalt der Kohle her. Nähere Untersuchungen über die Zusammensetzung der Stickstoffverbindungen liegen, soweit mir bekannt, bisher nicht vor. Die stickstoffhaltigen Bestandteile der Asphalte bestehen nach C. ENGLER und MAC GARVEY[7]) aus hydrierten Pyridinbasen; RICHARDSON hat im Trinidadasphalt auch chinolinartige Verbindungen nachgewiesen. Es ist anzunehmen, daß die Stickstoffverbindungen der Kohle gleich oder ähnlich zusammengesetzt sind.

Von Kohlehydraten finden sich in den Landpflanzen hauptsächlich die Lignocellulosen, die eine Verbindung, vielleicht aber auch nur ein inniges Gemenge von eigentlicher Cellulose mit Lignin sind. Die Cellulose stellt schon an sich gemäß der GREENschen Formel (I.) eine



polycyclische gesättigte Verbindung dar, welche Sauerstoff in Ringform, daneben aber noch Hydroxyle enthält. Solche Hydroxylverbindungen neigen zur Abspaltung von Wasser. Anderseits bestehen zahlreiche Übergänge von den Kohlehydraten zur Furangruppe. Ein Blick auf die obige Formel der Cellulose zeigt, daß diese durch Verlust von Wasser und Kohlensäure, deren Abspaltung für den Prozeß der Inkohlung charakteristisch ist, in Furanderivate überzugehen vermag. Dies trifft auch für das Lignin zu, dem GREEN die Formel II zuschreibt, das aber noch eine Methoxylgruppe aufweist. Die Furane ihrerseits gehen durch Polymerisation leicht in unlösliche gesättigte Körper über, sie »verharzen«. Ich erachte die Gegenwart von verharzten Furanderivaten in der Kohle für gegeben. Das Furan selbst enthält 70,6% C, 5,8% H und 23,6% O, während Steinkohle durchschnittlich 82% C, 5% H und 13% O hat. Dagegen kommt das Benzofuran (Cumaron)

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 2486.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, S. 1737.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1918, S. 121.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 346.
[7]) Mac Garvey, Inaug.-Dissert. 1892, S. 16.

der Kohle in der Elementarzusammensetzung nahe. (81,4% C, 5,1% H und 13,5% O.) Es geht sehr leicht in das gleich zusammengesetzte polymere Cumaronharz über. Nimmt man entsprechend einer Vermutung von RUSSIG[8]) an, daß in der Kohle dem Cumaronharz ähnlich konstituierte Verbindungen von gesättigtem Charakter enthalten sind, so ist es erklärlich, daß sich im Steinkohlenteer als charakteristische Bestandteile das Cumaron (im Vorlauf) und Phenole (im Mittelöl) finden, da beide neben Kohlenwasserstoffen auch bei der trockenen Destillation des Cumaronharzes entstehen. Vorgebildet sind die Phenole in der Kohle nicht, da sie sich in nennenswerten Mengen weder im Benzolextrakt noch im Vakuumteer finden. Die Carboide liefern, wie durch Vergleichsversuche festgestellt wurde, bei der trockenen Destillation keine Phenole.

Das Mischungsverhältnis von Carboiden (aus Fett-, Wachs- und Harzstoffen) einerseits, von verharzten Furanderivaten und etwaigen sonstigen Zerfallprodukten der Cellulose anderseits bedingt z. T. die Verschiedenheit der einzelnen Steinkohlensorten. Die festgestellte Ähnlichkeit im Verhalten der Kohle und der Asphaltstoffe gegenüber Schwefelsäure und sonstigen Agenzien ist nicht nur auf den Carboidgehalt der Kohle, sondern auch darauf zurückzuführen, daß die Spaltungsprodukte der Cellulose, obwohl mit den Carboiden nicht identisch, doch wie diese polycyclische Struktur haben, gesättigt sind und den Sauerstoff in Brückenbindung enthalten.

Nach Vorstehendem läßt sich sowohl das Vorkommen von Erdölkohlenwasserstoffen in der Steinkohle wie auch die nahe chemische Verwandtschaft der Steinkohle mit den aus Erdöl entstehenden Asphaltstoffen in ungezwungener Weise erklären, ohne daß ein genetischer Zusammenhang zwischen Kohle und Erdöl angenommen werden müßte.

Die Herstellung hochfeuerfester Gefäße aus nichttonhaltigen Massen, insbesondere aus Zirkonoxyd.

Von **Hans Arnold.***)

3. **Das Brennen.** Bevor wir uns dem eigentlichen Brennprozeß selbst zuwenden, wollen wir kurz die Frage nach einem geeigneten Ofen erörtern. Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, bestimmte Ofenkonstruktionen zu besprechen,[44]) vielmehr handelt es sich darum, das zweckmäßigste Heizprinzip und die geeignetste Art des Brennens darzulegen. Über die einzelnen Ofenkonstruktionen gibt es ja auch eine genügende Anzahl belehrender Werke. Während man sich bei der Glasbereitung schon lange der elektrischen Heizung auch im Betrieb bedient, ist in der Keramik diesem Gebiet nicht so große Aufmerksamkeit geschenkt worden, weil man für alle wichtigen Zwecke mit dem bisherigen Feuerungssystem auskam. Erst die Verwendung höher schmelzender Oxyde, wie Aluminiumoxyd, Magnesiumoxyd und Zirkonoxyd, brachte ein eingehenderes Studium der elektrischen Heizquellen mit sich. Die äußerst zahlreichen Laboratoriumskonstruktionen, die hohe Temperaturen von 2000° C. und darüber zu erreichen gestatten, leiden an dem Mangel, daß sie nur einen ganz kleinen Heizraum besitzen[45]) und sich nicht ohne weiteres in größeren Dimensionen ausführen lassen. Für die Praxis liegt die Schwierigkeit darin, daß so hohe Temperaturen wie 2000° C. innerhalb eines genügend großen Raumes erzeugt werden müssen, und daß die Temperatur sowohl während des Anheizens als auch im Vollbetrieb gleichmäßig im Brennraum verteilt sein muß.

Bei Verwendung elektrischer Energie können wir drei Typen der Heizung unterscheiden: den Widerstandsofen, den Lichtbogenofen und den Induktionsofen. Von diesen kommt für keramische Zwecke, bei denen es sich um langsame und gleichmäßige Erwärmung handelt, besonders der Widerstandsofen in Betracht. Unter den Widerstandsöfen sind diejenigen sehr geeignet, bei denen der Heizwiderstand aus kleinkörniger Kohle gebildet wird. Einmal lassen sich solche Ofen, zumal unter Benutzung der von Simonis[46]) angegebenen Verbesserungen, mit größerem Heizraum konstruieren, und zweitens ist die Regulierung für einen allmählichen gleichmäßigen Temperaturanstieg bei einfacher Bedienung möglich. Hat man Drehstrom zur Verfügung, so kann man das Anheizen mit Hilfe der Nullschienenspannung ganz langsam vornehmen, indem man zunächst die Spannung zwischen der Nullschiene und einer Phasenklemme benutzt. Da die Nullschienenspannung $= \frac{\text{Netzspannung}}{1,74}$ ist, so beträgt die beim Anheizen verwendete Nullschienenspannung z. B. 126,4 V. bei einer Netzspannung von 220 V. Natürlich läßt sich die Temperatur auch anders regulieren. Eine Steigerung der Ofenhitze erreichte Borchers[47]) auf sehr sinnreiche Weise. Als einen Pol verwendet er einen angebohrten Kohlenstab und konzentriert dabei die Stromlinien und damit die Wärmewirkung von dem äußeren Zylinder nach der Achse des Kohlenstabes im Verhältnis der konzentrischen Kreise des Ofeninnenmantels zum Umfang der Zentralelektrode. Dasselbe Resultat sucht die Firma Bolle & Co.[48]) dadurch zu erreichen, daß sie durch Hindernisse aus Stoffen wie Magnesit und Carborund dem Strom in der Umgebung des Schmelzgefäßes einen nur möglichst schmalen Durchgang gestattet. Die Kohlegriesöfen weisen einige Nachteile auf, vor allem den, daß der Kohlegries seinen Widerstand dauernd ändert, und der Ofen daher ständiger Bewachung bedarf. Demgegenüber stellen die neuerdings viel benutzten Transformatorschmelztiegelöfen einen erheblichen Fortschritt dar.[49]) Den Heizwiderstand bildet der Schmelztiegel, der in einen wärmeisolierenden Kranz, z. B. von gesintertem, gewöhnlichem, grobem Kies eingesetzt ist. In den Sekundärstromkreis ist ein Widerstand eingeschaltet, der mehrere Anzapfstellen enthält, und außerdem kann eine Vorrichtung zur Hintereinander- und Parallelschaltung der Widerstandsspulen oder der Transformatorwicklungen getroffen werden, so daß eine feinere Einstellung der Stromstärke und damit des Temperaturanstieges in verschiedenen Stufen möglich ist. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft gibt an, daß der von ihr konstruierte Ofen, dessen Handhabung außerordentlich bequem ist, zur Erreichung von 3000° C. bei kleineren Tiegelabmessungen einen Stromverbrauch von etwa 20 KVA. hat. Der Temperaturanstieg in dem Ofen ist sehr schnell, dagegen ist die Wärmeverteilung im Tiegel nicht sehr gleichmäßig.

Wenden wir uns dem eigentlichen Brennprozeß der Zirkongeräte zu, so ergibt sich als wichtigste Frage: welches ist der Einfluß der beim Brennen auftretenden reduzierenden Gase? Es sei gleich gesagt, daß das Anreduzieren der Geräte für viele Zwecke nicht schädlich und bei ihrer späteren Verwendung im elektrischen Ofen sogar oft erwünscht ist, da der Scherben durchweg dichter wird. Will man die Wirkung der reduzierenden Gase vermindern, so kann man sich im Laboratorium eines der mannigfachen Vakuumöfen[50]) bedienen. Für die Praxis wäre dies vorläufig noch eine große Verteuerung und Komplizierung, und deswegen mußte man sich anders zu behelfen suchen. Eine geeignete Konstruktion, die reduzierenden Gase, also in erster Linie Kohlenoxyd, durch Einblasen von Luft zu oxydieren, hat HIRSCH[51]) angegeben. NERNST und GLASER[52]) verwandten anstelle der Kohle Rohre aus einer Masse, die wie die NERNSTschen Glühstifte zusammengesetzt ist, und die nach Vorwärmung selbst leitend wird. Zwar wird dadurch die reduzierende Atmosphäre im Brennraum vermieden, indessen ist die Lebensdauer der Heizrohre infolge der elektrolytischen Zersetzung gering. Die gleiche Schwierigkeit macht sich auch bei Tiegeln aus Zirkonerde bemerkbar, doch dürfte sie sich durch Anwendung der BORCHERSschen Ofenkonstruktion wohl überwinden lassen. Im Anschluß an die NERNSTschen Arbeiten hat STEINMETZ[53]) einen Ofen konstruiert, bei dem die Wände aus hochfeuerfesten Materialien, wie Silicaten, Wolframaten u. a., bestehen und bei höheren Temperaturen selbst die Stromleitung übernehmen. Dieses Prinzip ließe sich vielleicht für keramische Zwecke mit Vorteil ausgestalten. Für die Praxis wird es fast nie nötig sein, die reduzierenden Gase auszuschließen, weil bei späterer Verwendung doch in der Hauptsache die Erhitzung in elektrischen Ofen in Frage kommt. Außerdem kann man die Anreduzierung der Gegenstände durch vorsichtiges oxydierendes Brennen bei niederen Temperaturen leicht rückgängig machen.

Die Ofengase und die Luft wirken bei verschiedenen Temperaturen in verschiedener Weise ein, was sich durch die verschiedene Färbung kundgibt. RUFF unterscheidet etwa folgende Stufen:

bei 2000° C. blaugraue Färbung durch Bildung von niederem Oxyd
„ 2200° „ rotbraune „ „ „ „ „ „
„ 2400° „ blauschwarze „ „ Aufnahme von Kohlenstoff und Carbidbildung.

Die rotbraune Färbung wird bedingt durch gleichzeitige Anwesenheit von goldfarbenem Zirkonstickstoffcarbid. Zu diesen Beobachtungen von RUFF sei bemerkt, daß für die Färbung und besonders für die Intensität derselben ganz geringe Mengen TiO_2 eine große Rolle spielen. Das Titanoxyd bildet bereits um 1500° C. ein blaues Oxyd mit Bronzelüster, das etwa der Zusammensetzung Ti_7O_{12} entspricht. Diese sehr intensiv gefärbte Verbindung bewirkt hauptsächlich die Färbung, während ganz TiO_2-freies ZrO_2 bei 2000° C. noch fast durchweg weißgrau aussieht.

Die in reduzierender Atmosphäre gebrannten Stücke, die prächtig purpurbraun mit Bronzelüster gefärbt sind, sind sehr fest und hart und lassen sich bei größeren Wandstärken an Carborundum-Schleifscheiben polieren; sie gewinnen dann ein Aussehen, das an schwarzen Marmor erinnert, und vertragen ein Hinfallen auf harten Boden, ohne zu zerbrechen. Infolge der prächtigen Färbungen dürfte auch die Verwendung von zirkon- und titanoxydhaltigen Massen im Kunstgewerbe noch eine erhebliche Rolle spielen.

Brennt man anreduzierte oder gefärbte Gegenstände nachträglich in der Muffel auf etwa 1000° C., so erhält man Stücke von weißer bis gelber Farbe. Eine Schwierigkeit für dieses oxydierende Nachbrennen liegt aber darin, daß die Gegenstände im Brande wachsen und dadurch leicht springen und besonders ein Abblättern der Oberschicht eintritt. Auch wird das Brenngut viel poröser und oft unansehnlich. Man kann sich da leicht durch Zusatz von kleinen Mengen fremder Oxyde[54]) zum Gießschlicker helfen. Als besonders geeignet hat sich ein Zusatz von 3—5% Aluminiumoxyd erwiesen. Auch ein

[8]) Chem.-Ztschr. 1901/02, S. 344.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 413, 426.
[44]) Vergl. auch Podszus, Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 17.
[45]) Ruff, Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 177.
[46]) Sprechsaal 1907, Heft 1.
[47]) Die elektrischen Ofen, 2. Aufl., S. 71. [48]) Engl. P. 5751/1907.
[49]) Z. B. der von Hellberger konstruierte und von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in den Handel gebrachte Ofen.
[50]) Ruff, Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 82, S. 387.
[51]) Stahl u. Eisen 1908, S. 413. [52]) V. St. Amer. P. 684296.
[53]) V. St. Amer. P. 773821. [Tonind.-Ztg. 1917, Bd. 41, S. 175.
[54]) Ruff und Lauschke, Sprechsaal 1916, Bd. 49, S. 270ff.; s. auch Spengel,

gleicher Prozentsatz Ton oder Yttriumoxyd leistet gute Dienste; in letzterem Falle sind die Geräte nach dem Brande leicht ockergelb gefärbt. Ein Zusatz von Magnesiumoxyd liefert rein weiße Gefäße, die indessen stark porös sind. Auch ein Zuschlag von Kieselsäure bewährte sich nicht. Der gebrannte Scherben hatte einen schlechten Klang und war noch porös. Bei der Auswahl der Zusätze ist, wie RUFF gezeigt hat, auf die Brenn- und Gebrauchstemperatur Rücksicht zu nehmen.

Fragt man nach der erforderlichen Brenntemperatur, so wird 2000° C. entsprechend SEGER-Kegel 42 das Richtige treffen. Bei dieser Temperatur, die man im elektrischen Ofen ohne große Schwierigkeit erreicht, ist der Scherben für die meisten Zwecke hinreichend dicht geworden, so daß Flüssigkeiten nicht mehr oder nur noch sehr langsam aufgesogen werden. Soll der Scherben auch nach der Oxydation recht dicht sein, so kann man mit der Temperatur noch höher, etwa auf 2200—2300° C. gehen. Hierbei ist allerdings zu beachten, daß bei Verwendung von Zusätzen ein Teil derselben verdampft, so daß dadurch die Porosität wieder erhöht wird. Indessen ist die Ausprobierung einer geeigneten Massenzusammensetzung für eine bestimmte Dichte nicht schwierig. Es sei hier hervorgehoben, daß man beim Brande, um überhaupt feste Geräte aus ZrO_2 zu erhalten, auf jeden Fall die Temperatur von 1700° C. überschreiten muß, da die Hauptschwindung zwischen 1600° und 1700° C. spontan einsetzt. Offenbar haben wir es hier mit einer Umwandlung des ZrO_2 zu tun, die in gleicher Weise verläuft wie die des Chromoxyds bei 500° und der Tonerde bei 750° C.[55])

Die Temperaturbestimmung erfolgt am bequemsten mit dem Wannerpyrometer. Die dabei einzuhaltenden Vorsichtsmaßregeln und Korrekturen sind in der Literatur oft besprochen worden und sind dem Betriebsführer soweit geläufig, daß er leicht einen intelligenten Arbeiter zur Temperaturmessung anlernen kann. Schwieriger ist die richtige Aufstellung und Unterbringung des Brenngutes im Ofen, wodurch ein Verziehen der Stücke vermieden wird.

Über die Einwirkung der Unterlage hat RUFF verschiedene Beobachtungen gemacht. Für die Gefäße aus ZrO_2 dürfte eine Unterlage aus dem gleichen Material,[56]) etwa eine Platte oder gestampftes Pulver, das einfachste und beste sein. Um das Verziehen zu verhindern, das RUFF nach seinem Verfahren bei fester Auflage stets beobachtete, half er sich dadurch, daß er die Gefäße an einem Kohlenstabe aufhängte, der mit Hilfe eines Motors gleichmäßig gedreht wurde. Das Verfahren ist für die Praxis nicht anwendbar. Ein erheblicher Teil des Ausfalls läßt sich schon dadurch vermeiden, daß man die Gegenstände beim Herausnehmen aus der Form sorglich vor Deformationen bewahrt und mit dem Herausnehmen wartet, bis das Gußstück die nötige Festigkeit bekommen hat. Im Brande bringt man bei langen Stücken Stützen und Auflagen aus Kohle oder ZrO_2 an; bei runden Stücken erhält man die gleichmäßige Rundung durch mitschwindende Deckel oder übergreifende Auflagen.

Wie leicht begreiflich, sind auch bereits eine Reihe von Versuchen ausgeführt worden, Zirkontiegel durch Überziehen mit Glasuren völlig dicht zu machen. Diese Versuche sind bis jetzt sämtlich an zwei Umständen gescheitert. Einmal sind Ausdehnungskoeffizienten und Schwindungsverhältnisse[57]) von ZrO_2 und den anwendbaren Glasuren so verschieden, daß entweder Abblättern eintrat oder die Glasuren haarrissig wurden. Zweitens müssen die Glasuren sehr hoch schmelzend sein, und daher ist bis zum Eintritt des Schmelzens dem Kohlenstoff und den reduzierenden Gasen die Möglichkeit gegeben, sich zwischen die einzelnen Teilchen einzulagern bezw. mit den Glasuren zu reagieren, wodurch das Glattschmelzen verhindert wird. Auch die Verwendung des Vakuumofens brachte hierbei keine Verbesserung, da die sich fortwährend entwickelnden Gase bereits in statu nascendi reagieren. Allgemein ist die Frage nach einer guten Glasur für Zirkongefäße bis jetzt nicht gelöst, wohl aber gelingt es,[58]) einigermaßen brauchbare Glasuren für Gefäße, die nur bei bestimmten Temperaturen benutzt werden, herzustellen. Die leicht flüssigen Glasuren, die bei Temperaturen zwischen 1000 und 1200° C. aufgeschmolzen sind, müssen etwas dicker aufgetragen werden, damit sie nicht einziehen. Auch darf man später bei der Benutzung die Temperatur nicht zu weit steigern, da die Glasuren sonst völlig aufgesaugt werden. Hingegen werden sie durch Aufnahmen von ZrO_2 aus dem Scherben erheblich strengflüssiger und können bei höheren Temperaturen als diejenigen, bei denen die Glasur aufgebrannt wurde, benutzt werden.

Als Beispiel einer leichtflüssigen Glasur, die auf einen vorgebrannten Scherben aufgetragen wird, sei folgende angeführt:

	Versatz: 139,0 T. Kalifeldspat
$3\,SiO_2,\ 0{,}35\,Al_2O_3 \begin{cases} 0{,}50\,CaO \\ 0{,}25\,K_2O \\ 0{,}25\,MgO \end{cases}$	„ 10,2 „ Aluminiumoxyd
	„ 90,0 „ Quarz
	„ 50,0 „ Marmor
	„ 21,0 „ Magnesit.

Eine geeignete leichtflüssige, borsäurehaltige Glasur ist folgende:

	Versatz: 108,0 T. Quarz
$1{,}8\,SiO_2 \begin{cases} 1{,}2\,B_2O_3 \\ 0{,}1\,Al_2O_3 \end{cases} \begin{cases} 0{,}4\,K_2O \\ 0{,}6\,MgO \end{cases}$	„ 148,8 „ Borsäure
	„ 10,2 „ Aluminiumoxyd
	„ 40,4 „ Salpeter
	„ 50,4 „ Magnesiumcarbonat.

Als Beispiel für Glasurzusammensetzungen, die bei hohen Temperaturen zwischen 1900 und 2000° C. aufgebrannt werden, sei angeführt:

	Versatz: 278,0 T. Kalifeldspat
$8\,SiO_2,\ 0{,}8\,Al_2O_3 \begin{cases} 0{,}5\,K_2O \\ 0{,}5\,MgO \end{cases}$	„ 30,6 „ Aluminiumoxyd
	„ 42,0 „ Magnesit
	„ 300,0 „ Quarz

Die Glasur schmilzt bei 1900° C. glatt und überzieht den Scherben gleichmäßig, wird aber beim Erkalten haarrissig. Daraufhin wurde der Kieselsäuregehalt gesteigert:

	Versatz: 278,0 T. Feldspat
$10\,SiO_2,\ 0{,}7\,Al_2O_3 \begin{cases} 0{,}5\,K_2O \\ 0{,}5\,MgO \end{cases}$	„ 20,4 „ Aluminiumoxyd
	„ 42,0 „ Magnesit
	„ 420,0 „ Quarz.

Diesmal waren die Risse feiner. Eine Mischung der beiden zuletzt erwähnten Glasuren im Verhältnis 1 : 1 zeigte noch erheblich weniger Risse. Endlich sei noch eine Glasur angeführt, die selbst ZrO_2 enthält:

	Versatz: 222,4 T. Feldspat
	„ 40,8 „ Aluminiumoxyd
$13\,SiO_2,\ 0{,}8\,Al_2O_3,\ 1{,}2\,ZrO_2 \begin{cases} 0{,}4\,K_2O \\ 0{,}6\,MgO \end{cases}$	„ 147,6 „ Zirkonoxyd
	„ 50,4 „ Magnesit
	„ 696,0 „ Quarz

Die Haarrisse treten nicht auf, hingegen ist die Glasur etwas matt und mit zahlreichen Bläschen bedeckt. Steigert man den Gehalt an ZrO_2 noch weiter, so werden die Glasuren zwar haarrißfrei, aber matt, rauh und unansehnlich.

Bevor also die Frage nach einer brauchbaren Glasur für Zirkongefäße allgemein gelöst ist, muß man sich von Fall zu Fall in der beschriebenen Weise durch Versuche helfen. So hat sich denn durch geeignete Benutzung der neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften auf so verschiedenen Gebieten wie dem der Kolloidchemie und der Erzeugung hoher Temperaturen mittels elektrischer Energie das wissenschaftlich und praktisch hochbedeutsame Gebiet einer neuen Keramik entwickelt. Dadurch wird die industrielle Verwertung außerordentlich hoher Temperaturen ermöglicht, und umgekehrt werden die Konstrukteure elektrischer Ofen und moderner Feuerungsanlagen eine wichtige Hilfe bei ihren weiteren Arbeiten erhalten.

[55]) Vergl. Keppeler, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Tone; Keramische Rundschau 1913, Bd. 21, S. 307.

[56]) Ruff und Lauschke, Sprechsaal 1916, Bd. 49, S. 270ff.

[57]) Vergl. Schlußabsatz von Abschnitt 2 dieses Aufsatzes, Chem.-Ztg. 1918, S. 428.

[58]) Dr. Knöfler & Co., D. R. P. 287276, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 388; Arnold, V. St. Amer. P. 1121890; Podszus, Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 155.

Zuschriften.

Über Kalisalze aus Ungarn.[1])

Es wäre natürlich eine ganz hervorragende Leistung, wenn es gelänge, besonders unserer heimischen Landwirtschaft eine neue Kaliquelle zu erschließen, die uns vom Auslande unabhängig macht. Leider geht die Sache nicht so einfach, und es war ganz richtig, wenn Prof. von Konek-Norwall die Ausführung von gewissen Bedingungen abhängig macht. Es sei mir gestattet, unter gleichzeitiger Richtigstellung einiger Angaben, vor allem darauf hinzuweisen, daß der Ideal-Alunit, wie die Tschermaksche Formel ihn darstellt, im ganzen großen Gebiete des Bereger und Zempléner Komitates, als solcher isoliert, überhaupt nicht vorkommt. Kleine Drusen in Quarzlinsen oder in sulfatisiertem Trachyt eingesprengt, kommen wohl vor, aber man kann von Glück sagen, wenn beim Abbau des Gesteines vielleicht $1/_5$ in Form von schwammförmigem Trachyttuff mit zahlreichen kleinen Krystallen zu Tage tritt; alles andere ist von tauben Quarzknollen, von Metamorphosen nach Feldspath und sandigem Kaolin durchsetzt, so daß eine gute Durchschnittsanalyse, so wie sie bei uns in jahrzehntelangem Betriebe erfolgte, nur Gehalte von 6,75% K_2O und 27,1% Al_2O_3 ergeben hat. Die Höchstwerte für diese beiden wichtigen Bestandteile betragen 7,8% Kali und 29,7% Tonerde. — Welch' großer Ballast kommt da in den Betrieb, und wie billiges Brennmaterial muß zur Verfügung stehen, um die Mengen Quarz staubfein mit zu vermahlen und die geringe Menge Kali herauszuholen. Dabei bedenke man, daß ja nicht die durch Analyse gefundene Zahl ausgebracht wird, sondern im besten Falle, will man die Waschwässer nicht weiter eindampfen, nur 84—85% Ausbeute erreicht werden können. Deshalb beschränkte sich bis in die 70 Jahre die Alaungewinnung auf die primitive Aufarbeitung der neben den gräflich Schönbornschen Urwäldern erschlossenen Alunit-Steinbrüche, auf die Abröstung der groben Stücke mit dem an Ort und Stelle geschlagenen Holze und die nachherige Auslaugung der Haufen des aufgeschlossenen Gutes. Es war eine Industrie unter Gottes freiem Himmel in Munkács. Erst 1888 begann eine industrielle Aufbereitung des aus den Beregszaszer-Brüchen gewonnenen Alunites in der chemischen Fabrik in Nagybocsko, die nur 110 km von diesem Vorkommen entfernt liegt. Es wird dort noch heute Alaun und schwefelsaure Tonerde aus dem Alunit gewonnen, und es hat sich gezeigt, daß selbst bei noch so vorsichtiger Aufschließarbeit im Muffelofen eine Rückgewinnung der entstehenden schwefligen Säure und des SO_3 ein vergebliches Bemühen war; auch die im Großen angestellten Ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 365.

suche, beim Torösten des gut vorbereiteten und staubfein verwendeten Gutes, schweflige Säure und SO_3 in die Schwefelsäurekammer zu bekommen, scheiterten an der großen Verdünnung der Gase und der Notwendigkeit, komplizierte Staubkammern zwischenschalten zu müssen. Die in dem Aufsatz vorerst theoretisch erörterten Probleme sind somit schon vor Jahren praktisch erprobt worden — allerdings wurde dabei nicht das Kalisalz als Düngemittel ins Auge gefaßt —, aber es sollte der Betrieb durch Gewinnung der Schwefelsäure als Nebenprodukt des Alauns ökonomischer gestaltet werden. — In den letzten 30 Jahren wurde seitens der Nagybocoskoer Fabrik jedes halbwegs abbauwürdige Vorkommen in der Umgebung von Beregszasz, Bene und Muzsaly untersucht, z. T. durch Tagbau, z. T. durch Stollentrieb aufgeschlossen, und es gab viele Enttäuschungen zufolge der höchst ungleichförmigen Zusammensetzung des Gesteins sowohl in chemischer als physikalischer Hinsicht. Manche Berge sind äußerst hart und die Vorzerkleinerung dadurch sehr mühsam; die stark kaolindurchsetzten Stellen sind zudem sehr kaliarm.

Man bedenke ferner, daß bei den hohen Brennmaterialpreisen es wohl zu überlegen sein wird, ob man auf gegenwärtiger Grundlage nur Alaun und Tonerdesulfat darstellen oder durch Anwendung hoher Hitze und nachheriges Auslaugen, Eindampfen, Krystallisieren und sonstige Manipulationen ein teures Kalisalz von 14—15% Gehalt an schwefelsaurem Kali gewinnen will. Es muß ferner erwähnt werden, daß der Kieselsäuregehalt des Alunites in manchen Jahren bis auf durchschnittlich 46% stieg, was bei dem großen Aufwand an Kraft für die Zerkleinerung nicht wenig für die Rentabilität bedeutet. Wenngleich ein so mühsam zerkleinertes, nachher calciniertes Produkt dennoch nur 14—15% Kalisulfat enthält, so ist dies gegenüber dem Kainit mit etwa 22—24% Kalisulfat oder gegenüber den geringsten Staßfurter Abraumsalzen mit 11—12% oder dem Kaluszer Salz mit 19% Kalisulfat doch eigentlich ein recht armes Ergebnis. Die Verarbeitung der Abraumsalze auf Kalisulfat ist dabei ein sehr einfacher Vorgang, ohne viel mechanischen Aufwand, und wird an Ort und Stelle betrieben. Was die Verwendung des Alunits zur Erzeugung von Aluminium anlangt, so kann nicht genug davor gewarnt werden. Erst in jüngster Zeit hat ein großes Konsortium den Plan endgültig fallen lassen müssen in der Überzeugung, daß es wohl vernünftiger sei, ein Mineral wie den ungarischen Bauxit mit zumindest 66% Al_2O_3 auf Aluminium zu verarbeiten, als den Alunit mit 26% an die von der Lagerstätte über 400 km entfernten Erdgasquellen zu schleppen, abseits von allen Hauptbahnen, und dort den Ballast von 74% auf »Nebenprodukte«, z. B. Kalisalze, zu verarbeiten.

Was Prof. von Konek-Norwall über die Verwendung der Alunite von Marysvale im Staate Utah sagt, ist am besten illustriert durch die Selbstkritik der Amerikaner,[2]) die laut einem Aufsatz des Chemical Trade Journal vom 25. August 1917 die Kaliproduktion in den Verein. Staaten aus Alunit als ein disappointing — eine große Enttäuschung hinstellt und zu bedenken gibt, daß trotz des Riesenpreises von 350—400 Doll. für 1 t, wie er jetzt im Kriege erzielt wird, kein ersprießliches Arbeiten möglich sei, wenngleich der Friedenspreis des Kalisalzes 32—35 Doll. betrug. Darum kann nicht energisch genug vor einem Alunit-Abenteuer gewarnt werden. Es soll keine Propaganda gemacht werden, um etwa heimisches oder fremdes Geld bei uns für Pläne festzulegen, die von vornherein als totgeboren zu bezeichnen sind. Eine kleine Alaunindustrie kann dabei bestehen, aber, um Kalisalze zu erzeugen und dabei Riesenmengen tauben Gesteins zu bewegen, hieße wirklich: parturiunt montes, nascetur rideculus mus. Wer Näheres darüber lesen will, ob meine Ausführungen übertrieben sind, den verweise ich auf die Literatur.[3])

Wir würden uns glücklich schätzen, wenn in Ungarn eine Kaliindustrie auf gesunden Grundlagen erstehen könnte; aber was wir über die unverläßlichen theoretischen Rechnungen von manchen Geologen bisher gehört haben, das bezog sich alles nur auf die Oberfläche. In der Tiefe wurden bisher nur wenige Vorkommen abgebaut, und das, was die »Clotilde« chemische Fabrik in 30 Jahren gefördert hat, von Szarvasbánya, Kuklabánya, Derekaszeg, Perényibánya, Muzsaly und 15 anderen Stellen, erwies sich stets nach der Tiefe hin als unverläßlich, und ein Stollentrieb auf dem Gebiete des Grafen Schönborn, der in einem um 20 m tieferen Horizont das beste Lager angriff, hat vollkommen versagt. 1908 hat Dr. Kosmat von der Geologischen Reichsanstalt in Wien eine eingehende Erforschung des Beregsaszer und Muzsalyer Alunitvorkommens für uns vorgenommen und ist dabei auch zu wenig positiven Resultaten gelangt. Sehr störend sind die zahlreichen Verwerfungen und das Auftreten großer Kaolinlinsen. Was aber als wichtig erwähnt werden muß, das ist, daß gerade die besten Alunite dort anzutreffen sind, wo der edelste ungarische Wein wächst; es ist lauter Hegyalyaer Gelände, üppige Weingärten, die zerstört werden müßten, um einen Großbetrieb zu schaffen. Wie würde da der Wettbewerb zwischen Kalisalzen und Tokayer Wein ausfallen?

Budapest, 6. August 1918. **Alexander Frankl.**

[2]) Vergl. Chem. Ind. 1917, S. 406, sowie Stutzer, Chem.-Ztg. 1916, S. 69.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 446; Chem.-Ztg. 1915, S. 932 (Kritik über Marysvale); 1916, S. 20, 69 u. 188; Chem.-Ztg. 1917, S. 158; Metallurgical and Chemical Engineer 1915, S. 841; Zeitschr. angew. Chem. 1917, II, S. 178; Österr. Chem.-Ztg. 1904, Nr. 1/2 (Verarbeitung des Alaunsteins von Beregsasz) usw.

Vereinfachtes Arbeiten mit dem Nitrometer.[1])

Dipl.-Ing. R. Kaesbohrer gibt eine Methode an, die das Abmessen der entstandenen ccm NO erleichtern soll; doch ist die angeführte Methode noch hinreichend unbequem und mit verschiedenen Fehlerquellen behaftet. Wenn z. B. die beiden Schenkel des Nitrometers nicht gleich stark sind, was in der Praxis wohl stets der Fall ist, so ist ein genaues Einstellen der Quecksilberkuppen stets sehr schwierig. Außerdem ist es sehr oft unmöglich, in dem Gasschenkel die Quecksilberkuppe zu erkennen, da die Schwefelsäure infolge von Hg_2SO_4 undurchsichtig geworden ist. Ferner ist das Öffnen des Hahnes zum Druckausgleich entschieden zu verwerfen. Das Quecksilber gerät in den Schenkeln in Schwingungen, und es kann je nach dem Öffnen des Hahnes ein Unterdruck in dem Gasschenkel entstehen. Folgende Arbeitsweise umgeht diese Schwierigkeiten: Nach beendeter Gasentwicklung und Temperaturausgleich läßt man in den Ansatz über dem Hahn konz. H_2SO_4 ein, richtet es so ein, daß etwas Unterdruck in dem Gasschenkel herrscht, läßt konz. H_2SO_4 durch Öffnen des Hahnes einfließen und spült damit zugleich die Wandungen des Nitrometers, die bei jeder Stickstoffbestimmung mit weißem Schlamm, Hg_2SO_4 bedeckt sind, ab. Durch die einfließende Schwefelsäure wird der Unterdruck im Gasschenkel geringer, und es tritt bald der Augenblick ein, wo in dem Schenkel nur noch Atmosphärendruck herrscht. Ist dieser Punkt erreicht, d. h. fließt keine H_2SO_4 mehr hinzu, so wird der Hahn geschlossen, und man liest die ccm NO ab. Diese Methode benötigt nur ein einmaliges Ablesen, und es fällt die gleiche Einstellung der Quecksilberkuppen fort. Nach dieser Einstellungsmethode arbeite ich schon 3 Jahre täglich, und die Analysen, die zum Vergleich nach der Methode von Schulze-Tiemann ausgeführt wurden, stimmen mit den nach dieser Methode gewonnenen völlig überein, während die anderen Einstellungsmethoden nie etwas Exaktes leisteten.

Geesthacht, 21. Juni 1918. **A. Scherz**, Dipl.-Ing.

* * *

Was zunächst den ersten Einwand bezügl. der Einstellung der Quecksilberkuppen betrifft, so ist nicht ersichtlich, durch welche Umstände die Genauigkeit derselben bei ungleichem Schenkeldurchmesser leiden sollte, da Capillardepression, die Dipl.-Ing. Scherz vielleicht im Auge hat, bei solchen Querschnitten doch längst ausgeschlossen ist. Tatsache ist zwar, daß beide Kuppen einen verschiedenen Krümmungsradius besitzen, da der Wert der Oberflächenspannung an der mit Säure überschichteten Kuppe natürlich ein ganz anderer ist als an der nicht überschichteten. Ich kann aber nicht finden, daß die Einstellung dadurch erschwert würde. — Der zweite Einwand, das Öffnen des Hahnes betreffend, beruht auf einem Mißverständnis. Scherz scheint der Meinung zu sein, daß diese Operation ganz langsam und vorsichtig vorgenommen werden müsse, damit das Quecksilber nicht in Schwankungen gerate. Diese Vorsicht ist aber entbehrlich. Nach Einstellung und Volumenablesung öffnet man vielmehr den Hahn vollständig, läßt das selbstverständlich in Schwingungen geratende Quecksilber sich völlig beruhigen und mißt dann die Kuppendifferenz ab, wobei der Hahn offen bleiben kann. Dieser Druckausgleich ist völlig einwandfrei und mir sympatischer als die Scherzsche Variante, gegen die man einwenden kann, daß Schwefelsäure eine Flüssigkeit von beträchtlicher Viscosität ist, und daß beim Nachfüllen derselben möglicherweise eine Wärmetönung auftreten kann. — Ich halte daher die Scherzsche Arbeitsweise weder für genauer noch für bequemer als die meinige. Sicherlich ist letztere aber die sparsamere, da sie das Nachfüllen von Schwefelsäure vermeidet.

Planegg, den 1. Juli 1918. **Dipl.-Ing. R. Kaesbohrer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 296.

Vermischte Nachrichten.

Hermann Fuldner, langjähriger Direktor der Porzellanfabrik Limbach A.-G., übernimmt am 1. Oktober die Oberleitung der Porzellanfabrik Weiden Gebr. Bauscher A.-G. Sein Nachfolger wird O. Georgi, Selb.

J. G. Mc Intosh, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Farben, Firnis- und Ölindustrie, ist Ende Juni im Alter von 63 Jahren in London gestorben.

Prof. Dr. Lassar-Cohn in Königsberg feierte am 6. September seinen 60. Geburtstag.

Die Nahrungsmittelchemiker Dr. Olig in Emmerich und **Dr. Willeke** in Frankfurt a. M. sind zu planmäßigen Vorstehern bei den chemischen Untersuchungsämtern der Beschaustellen für ausländisches Fleisch in Emmerich und Frankfurt a. M. ernannt worden. Dr. Olig erhielt das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Prof. Dr. Max Philip, Mitbegründer und über 28 Jahre lang Teilhaber des Öffentlichen Chemischen Laboratoriums Dr. Hundeshagen & Dr. Philip, Stuttgart, sowie Privatdozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart, ist am 31. August im Alter von 56 Jahren seinem langen, schweren Leiden erlegen.

Dem Böttinger-Stipendium zur Ermöglichung des Besuches deutscher Brauerschulen durch junge Braubeflissene hat Geh. Rat Dr. von Böttinger 10000 M überwiesen. Die Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik hat eine Böttinger-Medaille gestiftet.

Das von dem bekannten Industriellen J. N. Tata in Bangelore gegründete Forschungsinstitut hat im Kriege eine weitere Ausdehnung erfahren. Die Abteilung für organische Chemie wird von Prof. Dr. J. J. Sudborough, die für allgemeine Chemie von Prof. Dr. H. E. Watson, die für angewandte Chemie von Prof. G. J. Fowler geleitet. Unter den Erfolgen des Institutes seien genannt: die Destillation von Sandelholz und dessen Reinigung — die betreffende Fabrik bringt dem Staate große Reineinnahmen —; die Untersuchung von Ginger-Grasöl; die Herstellung von Aceton nach dem Gärungsverfahren — hierfür wird eine Regierungsfabrik eingerichtet —; die Verwertung der Blüte von Bassia Latifolia zur Gewinnung von Zucker und Alkohol behufs Begründung einer einheimischen Motorsprit-Industrie; die Gewinnung von Sirup aus Mahua-Extrakt; die Verwertung der einheimischen natürlichen Farbstoffe; die Frage der Anwendung von Schellack usw.; die Errichtung einer Seifenfabrik in Mysore und von Gelatinefabriken zur Verwertung der Knochen.

Die 26. Versammlung deutscher Gießereifachleute findet im Zusammenhang mit der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien, die am 21. September abgehalten wird, in Wiesbaden am 20. September im Kurhaus statt. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Geh. Bergrat Prof. B. Osann, Klausthal: *Der wirtschaftlich günstigste Kuppelofenbetrieb*; Dr.-Ing. S. G. Werner, Düsseldorf: *Die Grundlagen für die Anwendung betriebswissenschaftlicher Methoden in der Gießerei* und Dr. Otto Brandt, Düsseldorf: *Lehrlingsausbildung in Gießereien.*

Angestellte, die nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versichert sind und aus der Versicherungspflicht ausscheiden würden, weil sich ihr Jahresarbeitsverdienst auf über 5000 M erhöht, bleiben versicherungspflichtig, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M nicht übersteigt. Für ihre Versicherung ist, solange ihr Jahresarbeitsverdienst 5000 M übersteigt, die Gehaltsklasse J maßgebend. Angestellte, die aus der Versicherungspflicht wegen Erhöhung ihres Jahresarbeitsverdienstes auf über 5000 M ausgeschieden sind, werden wieder versicherungspflichtig, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M nicht übersteigt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugeverfahren. D R P. 308285, Kl. 12. P. Meyer, Berlin-Johannisthal 20. 4. 1917.
Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem, flüssigen Pech oder anderen bituminösen Bindemitteln. Österr. Anm. 3140/17. Wilhelm Glawe, Zaborze, O.-S. 4. 7. 1917.
Bunsenbrenner mit im Brennerkopf angeordneten Lamellen zur gesonderten Zuführung von Luft und Gas. Dtsch. Anm. J. 18655, Kl. 4; Zus. z. Pat. 306591. A. Irinyi, Altrahlstedt b. Hamburg. 19. 3. 1918.
Destillieren, Kochen und —. D R P. 308649, Kl. 12. H. Frischer, Cöln. 22. 9. 1917.
Einfüllen, luft- und wasserdichtes —n von Waren nach D R P. 305410. D R P. 308315, Kl. 81; Zus. z. Pat. 305410. Fr. Zach, Drahowitz b. Karlsbad. 24. 3. 1914.
Entfärbungskohle, Gewinnung und Wiederbelebung von — großer Entfärbungskraft durch Erhitzen kohlenstoffhaltiger Substanzen. Österr. Anm. 1250/17. Österreich. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E. 19. 3. 1917.
Entgasen von Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. D R P. 308288, Kl. 13. A. Holle, Düsseldorf. 21. 7. 1916.
Flüssigkeit, Abmessen von gleichen Mengen einer —. Dtsch. Anm. K. 66101, Kl. 42. O. V. Kjögx, Bergen, Norw. 25. 4. 1918.
Filteranlage. Ost. Anm. 3811/15. Ph. Frankenberger, Gera-R. 27. 9. 15.
Gasretorte, Entladen und Wiederbeschicken von —n. Dtsch. Anm. E. 22337, Kl. 26. Alfr. Eitle, Stuttgart. 14. 5. 1917.
Heizkörper, Vermeidung von Ansammlungen nicht kondensierender Gase in —n. D R P. 308648, Kl. 12. O. Schmeißer, Charlottenburg. 17. 12. 1916.
Hohlbrikett. Österr. Anm. 6127/16. W. Mach, Liesing. 27. 12. 1917.
Kammeröfen, Tür für — zur Erzeugung von Gas und Koks und dergl. Dtsch. Anm. K. 62688, Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 22. 7. 1916.
Kesselspeisewasserbehälter mit Einrichtung, das Wasser vor der Aufnahme schädlich wirkender Gase zu schützen. D R P. 308650, Kl. 13. A. Holle, Düsseldorf. 6. 8. 1916.
Körniges Gut, Behandlung pulveriger oder —es mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. Dtsch. Anm. St. 20891, Kl. 40; Zus. z. Pat. 303475. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 11. 4. 1916.
Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern. Dtsch. Anm. Sch. 51444, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 18. 5. 1917.
Plastische Massen, Herst. —. D R P. 308643, Kl. 39. E. und Fr. Martin, Meißen. 20. 1. 1916.
Schmelzofen mit Tiegeln aus Quarzgut oder Quarzglas. D R P. 308318, Kl. 31. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik Ges. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 11. 4. 1917.
Schmierölersatz. D R P. 308385, Kl. 23. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 10. 1915.
Schwemmapparat und Waschapparat. D R P. 308612, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk, und Wilh. Jul. Bartsch, Schlachtensee b. Berlin. 27. 7. 1917.
Setzmaschine für Kohle und Erz. D R P. 308296, Kl. 1. J. Herrmann, Lüdinghausen, Westf. 4. 7. 1917.
Starklicht-Glühlampe mit Reflektor nach Pat. 75639. Österr. Anm. 1287/17, Zus. z. P. 75639. F. Vogel, Wien. 21. 3. 1917.
Trinkwassersterilisation mittels Wasserstoffsuperoxyd-Carbamidlösungen. Österr. P. 75956. Mor Moskovits & Sohn, Nagyvárad, Ung. 15. 12. 17.
Trocknen von körnigem Gut mittels hindurchgesaugter oder hindurchgedrückter Luft. Dtsch. Anm. D. 32250, Kl. 82. H. P. Dinesen, Herlöv, Dänemark. 31. 12. 1915.
Trommelfilter mit Tuchspannvorrichtung. Dtsch. Anm. A. 29318, Kl. 12. Ascherslebener Maschinenbau-Akt.-Ges. (vorm. W. Schmidt & Co.), Aschersleben. 11. 5. 1917.
Ultrafilter und Verfahren zu seiner Herstellung. Dtsch. Anm. O. 10594, Kl. 12. W. Ostwald, Großbothen, Sa. 30. 4. 1918.
Wasser, Ausscheidung von Sand, insbes. von Schwemmsand, aus Brunnen- oder dergl. —. Österr. Anm. 1335/16. I. Steiner und P. Lohn, München. 24. 3. 16. — Reinigen und Klären von —, speziell Trink- und Gebrauchs—. Österr. P. 76052. O. Vollmar, Dresden. 15. 11. 1916.
Zusatzspeisewasser, Gewinnung von — für Dampfkessel. D R P. 308617, Kl. 13. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 2. 6. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinn. von — und anderen Nebenprodukten aus bituminösen Brennstoffen. Österr. Pat. 76111. »Montania« Brennstoffverwertung Ges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 15. 3. 1918. — Vergasungsverfahren zur Gewinnung von —. Österr. Pat. 76113. Österr. Verein für chem. und metallurg. Produktion, Aussig a. E. 15. 9. 1916.
Emaillierung, Herst. von Schmelzen für die — eiserner Gegenstände. D R P. 308293, Kl. 48. Rudolph Koepp & Co., Ostrich i. Rhg., und Ph. Eyer, Halberstadt. 22. 11. 1913.
Kunsttuffstein. D. G. M. 686021, Kl. 80. Stengel & Hofer, München. 12. 6. 18.
Percarbonat, Herst. von —en aus Carbonaten und Wasserstoffsuperoxyd. Österr. Anm. 4335/16. Chem. Fabrik Coswig-Anhalt und H. Wächter, Coswig. 15. 9. 1916.
Quarzgegenstände, Erschmelzen von plattenförmigen —n im elektrischen Ofen mit Heizwiderständen. Österr. Anm. 59/15. P. L. Pfannenschmidt, Dewsbury, Großbritannien. 7. 1. 1915.
Rohphosphat, Behandlung von —en, welche freie Kieselsäure enthalten. Österr. Anm. 3067/16. Coronet Phosphate Co., New York. 7. 7. 1916.
Straßendecken, Herst. von bituminösen —. Österr. Anm. 6785/14. Straßenbau-Ges. Wayss m. b. H., Frankfurt a. M. 17. 8. 1914.
Superphosphat, Zerkleinerung und Lagerung von —. D R P. 308619, Kl. 16. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 15. 2. 1917.
Zement, Brennen von — und dergl. in Drehöfen. Österr. Anm. 4946/16. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 30. 5. 1914.

Organische Großindustrie.

Formaldehyd, Herstellg. von Kondensationsprodukten aus — und Phenolen. Österr. Anm. 5225/16. A. W. Coster van Voorhut, Haag. 8. 11. 1916.
Gerben. D R P. 308386, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 16. 2. 1916.
Häute, Beizen von —n. Österr. Anm. 7670/14. Dr. G. Eberle & Co., Stuttgart. 14. 11. 1914.
Holz, Verdichten von —. Österr. P. 76053. F. und H. Pfleumer, Dresden und Loschwitz. 15. 12. 1917. — Behandlung von — und sonstigen cellulosehaltigen Stoffen. Ungar. Anm. Z. 1186. Zellstoffabrik Waldhof. 6. 10. 1917.
Kohlenwasserstoff, Behandlung von flüssigen —en. Österr. Pat. 76144. Standard Oil Co. of Indiania, Whiting, V St A. 15. 1. 1918.
Lackleder, Trocknen von — unter Anwendung ultravioletter Strahlen. Österr. Anm. 3045/17. Fa. Cornelius Heyl, Worms. 30. 6. 1917.
Naphthasulfosäure, Reinigung von aus ihren Salzen ausgeschiedenen, salzhaltigen —n. Österr. Anm. 657/16. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg. 14. 2. 1916.
Papierleimmittel, Herstellg. eines —s. Österr. Anm. 479/16. C. Wohlfart, Gratkorn, Steiermark. 3. 2. 1916.
Rohparaffin, Reinigen von —. Dtsch. Anm. D. 34315, Kl. 23. A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S. 16. 3. 1918.
Sprengstoff, plastischer, schwer gefrierbarer —. Dtsch. Anm. A. 28867, Kl. 78, und Ung. Anm. A. 2430. S. Adde, Grängesberg und Strängnäs, Schweden. 20. 12. 1916 bezw. 13. 11. 1917.
Seifenersatz. D R P. 308609, Kl. 8. Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 3. 6. 1916.
Sulfitablauge, Behandlung vergorener — vor dem Destillieren. Österr. Anm. 3413/16. Aktiebolaget Ethyl, Stockholm. 26. 7. 1916.
Zuckerfüllmasse, Kühlen von — in Plattenformen. Österr. Anm. 1911/17. G. A. Widström, Landskrona, Schweden. 26. 4. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blut, Darst. einer lipoidartigen stickstoffhaltigen Verbindung aus —. Österr. Anm. 1904/17, Zus. z. Pat. 73354. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 26. 4. 1917.
Halogencalcium-Stärkepräparat, Herst. trockener —e. D R P. 308616, Kl. 12. Ed. Ritsert, Frankfurt a. M. 16. 9. 1915.
Inulin, Gewinnung von — und Lävulose aus Pflanzen. Dtsch. Anm. N. 16524, Kl. 89. A. Daniel, Charlottenburg. 18. 9. 1916.
Muscheln, Verarbeitung von — für Nahrungsmittelzwecke. Dtsch. Anm. B. 82565, Kl. 53. Beltzin-Werke G. m. b. H., Emden. 29. 9. 1916.
Quecksilberderivate, Darst. v. — von Phthaleinen und analogen Verbindungen. D R P. 308335, Kl. 22. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 28. 11. 1914.
Schwermetall, Herst. von Salzen der —e. D R P. 308396, Kl. 12. Dr. Hans Kühl, zement- und mörteltechnisches Laboratorium, Berlin-Lichterfelde. 23. 6. 1917.
Stärke, Gewinnung von — und Nebenprodukten, insbesondere Futtermitteln, aus zerkleinerten Kartoffeln. Dtsch. Anm. F. 38882, Kl. 89. Fr. Fritsche, Berlin-Schöneberg. 19. 5. 1914.
Verbandsstoffe, Schutzhülle zum Verpacken von —n. D R P. 308355, Kl. 81. W. Brynk, St. Petersburg. 14. 6. 1913.
Verhinderungsmittel, Herst. eines Kesselsteinlöse- und —s. Österr. Anm. 344/13. O. Burchard, Gommern, Bez. Magdeburg. 27. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Di- und Triarylmethanfarbstoffe, Darst. echter Küpen von —n. D R P. 308298, Kl. 8. H. Wieland, München. 1. 9. 1916.
Gewebe, Herst. von Mustern auf —n aller Art durch Carbonisieren. Österr. Anm. 4256/14. Heberlein & Co., A.-G., Wattwil, Schweiz. 9. 5. 1914.
Photographie, Herst. von in Naturfarben projizierbaren —n. Österr. Anm. 8181/14. L. Tissier, Paris. 23. 12. 1914.

Metalle.

Chromstahl, Härten von zu Magneten bestimmten Stücken aus —. D R P. 308291, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges., Remscheid-Hasten. 8. 9. 1916.
Eisenschwamm, Herst. eines stark kohlenhaltigen —s. Dtsch. Anm. P. 35259, Kl. 18. H. Poetter, Düsseldorf. 11. 3. 1916.
Erze, Verbesserung der Laugerei sulfidischer — mit Ferrisalzen. Dtsch. Anm. J. 17571, Kl. 40. Ilobaer St. Stefan Gewerkschaft, Budapest. 17. 12. 15.
Kupfer, unmittelbare Herst. von desoxydierten Legierungen des —s. Österr. Pat. 76021. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges. Werk Dommeldingen, Dommeldingen, Luxembg. 15. 2. 18.
Legierungen, Einschmelzen von — und Metallen, insbesondere von Zink. Dtsch. Anm. L. 45106, Kl. 40. M. Lissauer & Co. und Wilh. Venator, Cöln a. Rh. 17. 3. 1917.
Martinofen, Abkürzung der Kochperiode in —. Dtsch. Anm. M. 61831, Kl. 18. W. Mathesius, Charlottenburg. 18. 9. 1917. — Beschickungsvorrichtung für Vorwärm- oder —. D R P. 308297, Kl. 18. P. Uellner, Antwerpen. 6. 8. 16.
Metallrohre, Einführen von Bleiseelen in aus anders gearteter Struktur bestehende —e. D R P. 308395, Kl. 7. G. Fr. W. Barckmann, Hamburg. 13. 11. 1917.
Metallsulfide, Behandlung von —n mit Silicium oder Siliciumlegierungen unter Gewinnung des an den Metallen gebundenen Schwefels. Dtsch. Anm. N. 15944, Kl. 40. Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 25. 8. 1915.
Stoßofen. Dtsch. Anm. F. 43135, Kl. 18. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., Akt.-Ges., Troisdorf, und H. Bansen, Troisdorf. 27. 4. 1918.
Temperofen, Glüh- und — mit Rostfeuerung. D R P. 308361, Kl. 18. A. Hütz, Mettmann, Rhld. 14. 10. 1917.
Tiegelschmelzofen. D R P. 308307, Kl. 31; Zus. z. P. 307361. Basse & Selve, Altena i. W. 31. 10. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Nach Angaben von John F. Queeny, dem Präsidenten der Monsanto Chem. Co., St. Louis, errichtete diese Ende 1917 eine neue Anlage für 1½ Mill. Doll., um Zwischenprodukte und pharmazeutische Artikel herzustellen. — Die Charlotte Drug Comp. in Charlotte, Mich., wurde 1917 von C. C. Weiskopf gegründet. — Die Powers-Weightman Rosengarten Co. in Philadelphia stellt Acetylsalicylsäure, Acetanilid und Hexamethylentetramin her.

Gewürze. (London, 29. August.) Der Lokomarkt für schwarzen *Pfeffer* war schwach veranlagt, und die Preise sind weiter zurückgegangen. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 11 d., Tellicherry 2 s. 2 d., Aleppy 2 s. 1½ d. Die Tendenz für weißen Pfeffer ist stetig bei ruhigem Geschäft. Muntok ist mit 3 s. 7½ d. notiert, weißer Singapore mit 3 s. 7 d. — *Sansibar-Nelken* loko 3 s., Basis fair.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Die Metallfirma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt steht mit der Böhm. Unionbank in Verhandlung betr. Gründung einer Gesellschaft zum Betrieb des Antimon- und Goldbergwerkes bei Mileschau, Böhmen, das bisher im Eigentum der Firma M. Rose & Co. in Paris war.

Bergbau. Die Niedersächsische Bergbau Ges. m. b. H. ist in Hannover mit 100000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Bankdirektor Rudolf van Erkelenz, Crimmitschau.

— Sociedad Ibérica de Estudios y Exploraciones Mineras, Bilbao, wurde zur Untersuchung und Ausbeutung von Bergwerken aller Art mit einem Kapital von 1 Mill. Pesetas gegründet.

— In England wird eine besondere Abteilung bei der Regierung vorgeschlagen, die sämtliche Grubenangelegenheiten bearbeiten soll. Dieser Vorschlag, ein sogen. »Department of Mines« zu gründen, wird von den vier leitenden Instituten, nämlich der Institution of Mining and Metallurgy, der Institution of Mining Engineers, dem Iron and Steel Institute und dem Institute of Metals, unterstützt.

— El Salvadore Silver Mines Co., Wilmington, wurde mit 3 Mill. Doll. Kap. gegründet, die Empire Newada Mines Co., Delaware, mit 3,5 Mill. Doll.

Eisen. Die Skodawerke in Pilsen haben das alte Eisenbergwerk in Eipowitz bei Pilsen erworben.

— (Stockholm, 29. August.) Laut Bericht des schwedischen Eisenwerksvereins war die Herstellung von marktfertigem Walz- und Schmiedeeisen und Stahl bis Ende Juli sogar unter die entsprechende niedrige Zahl des Vorjahres gesunken, ebenso für Luppen und Gußblöcke. Die Roheisenherstellung wurde durch reichliche Holzkohlenzufuhr und Hinzukommen eines neuen großen Werks bis Mai erheblich gesteigert, dann vermindert; seit Ende April sind 21 Hochöfen abgeblasen. Die Ausfuhr ist nach den kriegführenden Ländern gesunken, Juli trat ein Ausfuhrverbot ein, und so betrug die Gesamtausfuhr im Juli nur 25282 (i. V. 46322, 1916: 54196) t. Für Januar-Juli war die Erzausfuhr um 420000 t kleiner als i. V. Gegenwärtig ist nach mehreren Monaten starker Zurückhaltung der Käufer und dadurch bedeutenden Preisfalls wieder vermehrter Eisenbedarf eingetreten und die Walzwerke sind mit Aufträgen gut versehen, der Preis durch die stetig steigenden Herstellungskosten fester und für einige vom Preisfall am meisten betroffenen Artikel gestiegen. Roheisen liegt schwächer, besonders für Ausfuhr, die Überseeausfuhr ist in schlechter Lage, die Kauflust bei den Kriegführenden gering.

Erze. Große Eisen- und Nickelerzlager sind im Verbeekgebirge auf Celebes in der Nähe des Hafens Malili nachgewiesen worden.

Gold. Barnato Bros. haben 1918 das Areal der Springs South Geduld an die Newstate Areas Ltd. übertragen. Die neue Gesellschaft hat ein Kapital von 1½ Mill. Pfd. und beabsichtigt, zwei Schächte niederzubringen, die auf 1100—1200 m das Reef anfahren sollen. — British Platinum & Gold Corp., London, wurde mit einem Kapital von 250000 £ gegründet.

Mangan. Eine deutsche Gesellschaft hat das Manganerzvorkommen bei Jamboli, Kreis Burgas, Bulgarien, von einer bulgarischen Gesellschaft zwecks Ausbeutung angekauft.

— Die Socieda de Anonyma Mineraçao de Itajuru, Rio de Janeiro, betreibt mit 60000 Milreis Kapital die Verwertung von Manganerzen.

Metalle. (London, 6. Septbr.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 347,50, für 3 Monate 347,50, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 33 s. 6 d. für 1 cwt. Silber (Höchstpreis) 49½ d. für 1 Unze.

— Metals Chemical Ltd., Welland, Ont., wurde mit einem Kapital von 1 Mill. Doll., Federal Zinc and Lead Co., Ltd., Montreal, mit 3 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Molybdän. The Wood Molybdenite Co., Ltd., Ottawa, Ont., wurde mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Nickel. B. Dunstan, der Hauptgeologe der Regierung in Queensland, hat in deren Govern. Min. Journ. vom August 1917 Angaben über die Nickelvorkommen in Queensland gemacht.

Zinn. Die amerikanischen Firmen Goldschmidt Detinning Company und Goldschmidt Thermit Company haben sich zur Metal and Thermit Corporation, New York, zusammengeschlossen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 29. August.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall. in Fässern.

— An großen Ölgesellschaften wurden Ende 1917 in Delaware in den Vereinigten Staaten u. a. gegründet: International Sisal Petroleum Co., Dover, 1 Mill. Doll. Kapital; Globe Oil Co., 3 Mill. Doll. Kapital; High Gravity Oil Co., 3 Mill. Doll. Kapital; Kentucky Petroleum Corp., 800000 Doll. Kapital; Phillips Petroleum Co., Dover, 3 Mill. Doll. Kapital; Green River Oil Co., 2 Mill. Doll. Kapital; Constantin Refining Co., Wilmington, 5 Mill. Doll. Kapital; United States Petroleum Co., Cuba, 1 Mill. Doll. Kapital; Unatah Basin Producing & Refining Co., 3 Mill. Doll. Kapital. Gründer sind: F. D. Wise, C. A. Campbell, J. P. Kochler, Indianapolis, Ind.; Southwest Oil & Ref. Co., 1 Mill. Doll. Kapital; Gründer waren: J. B. Aiken, Oklahoma City, Okla., F. H. Crawford, Enid, Okla., H. B. Dorley, Ardmore, Okla.; Allies Oil & Gas Co., Oklahoma City, Okla., 1 Mill. Doll. Kapital; Gründer waren: H. B. Houghton, C. M. Jones, Jose W. Moore, Oklahoma City, Okla.; Imperial Read Corp., 1650000 Doll. Kapital; Gründer waren: S. B. Howard, G. V. Reilly, G. Ermold jr., New York; Decatur Union Chem. Co., Decatur, Ill.; Gründer waren: B. F. Danneile, W. E. G. Mayes, T. C. Buxton, A. L. Hawver, P. S. Replogle; Southern Products Co., Louisville Ky., Kentucky, 60000 Doll. Kapital; Gründer waren: J. C. Murphy, M. J. Daly und Frank Heath; American Petroleum Co., Baltimore, Maryland, 1½ Mill. Doll. Kapital; Gründer waren: Matthew Gault, 825 Equitable Building, Harold Tchudi und William D. Macmillan. — Die American Alcolene Corp. wurde 1917 mit 20000 Doll. Kap. in Dover, Del., gegründet, um Petroleum u. dgl. zu gewinnen. — Die New York-China Valley Oil Syndicate, Inc., New York City, wurde 1917 mit 1 Mill. Doll., die Glen Rock Oil Co. 1917 mit 20 Mill. Doll. Kapital in Delaware, die Independent American Oil & Sulphur Corp., Wilmington, Del., Mitte 1917 mit 15 Mill. Doll. Kapital von A. M. Holleran, M. H. Morris und Ferris Giles, Wilmington, die Kentucky Producers & Refiners Corp. in Delaware mit 10 Mill. Doll. Kapital gegründet, um Ölländereien auszubeuten und für 1 Mill. Doll. eine Raffinerie nach dem Sherman-Verfahren zu errichten. — Die Doheny Pacific Petroleum Co., Casmalia, Cal., wurde von E. L., C. E. und E. L. Doheny jr., J. C. Anderson und Ollin Wellborn, Los Angeles, Cal., mit 5 Mill. Doll. Kapital Ende 1917, die Majestic Oil Co. Ende 1917 mit 2 Mill. Doll. Kapital von H. M. Thatcher, Lewis D. Sampson und Godfr. Hunter, Louisville, die Travis Oil Co. in Delaware mit 15 Mill. Doll. Kapital von C. L. Limbinger, F. A. Armstrong und C. M. Egner 1917 gegründet.

Torf. Durch eine Verordnung in Ungarn sind die Eigentümer von Torflagern, welche zur Feuerung geeigneten Torf liefern, verpflichtet, dieselben auf Aufforderung auszubeuten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bromverbindungen. (London, 3. August.) In England setzten die Hersteller den Bromkalipreis Anfang August herab auf 6 s. bis 6 s. 4 d. granl., 6 s. 6 d. bis 6 s. 10 d. kryst.; japanisches ist reichlich. Unverändert kosten Ammoniaksalz 10 s., Bromnatrium 5 s. 6 d. für 1 lb.

Calciumcarbid. Nitrogenium Stockholm, die in Österreich und Deutschland während des Krieges mehrere Carbidfabriken errichtete, baut zur Zeit eine Anlage für jährlich 30000 t Carbid in Norwegen bei Indre Aalvig für A.-S. Bjölvefossen. Die Anlage ist seit August mit 2 Carbidöfen zu je 8400 KW in Betrieb. Zum Brennen des Kalkes wurden 5 Fahneljelm-Kalköfen (mit Generatorfeuerung) errichtet; 4 Carlson-Kalkstickstofföfen sind noch im Bau. Die Zentrale soll 46000 PS liefern können, der Wasserfall hat eine Höhe von 864 m.

— Der Preis für Carbid wurde in Schweden nach einem Abkommen des Staates mit den Herstellern in losem Gewicht von 1 auf 1,07 Kr. für 1 kg (in Originalpackung unverändert 1,25 Kr.) ab 26. August erhöht und die Herstellung von 30000 (im vorigen Winter nur 16000) t vereinbart.

Chemikalien. Die größten Chemikalienhandlungen Japans haben sich zu einem Verbande zusammengeschlossen, der in der Hauptsache wohl eine Einkaufsgesellschaft darstellt. Allmonatlich treffen sich die Vertreter der Firmen in Osaka. Im Januar d. Js. schlossen 70 Delegierte leitender Firmen gemeinschaftlich Wareneinkäufe im Betrage von 1,3 Mill. Yen ab. Es sind jedenfalls die Rohstoffe auch im fernen Osten so hoch im Preise gestiegen, daß der Verband durch eine Vereinigung der Käuferkreise einen Widerstand organisieren wollte. Anscheinend ist diese Absicht gelungen. Nichtsdestoweniger sind Chemikalien im großen und ganzen auch in Japan ungemein teuer, weil aus Europa nichts zu bekommen ist und Amerika bedingungslos fast alle chemischen Produkte mit einem Ausfuhrverbot belegt hat.

Chlorkalk. Der finnische Senat übertrug den Betrieb der neuen vom Staat angelegten Chlorkalk- und Ätzkalifabrik zu Kajana der Kajaanin Puutavara O.-Y., die 3 neue Chlorkalkkammern bauen wird, und ernannte als Vorstand der Direktion dieser und seiner zweiten gleichartigen Fabrik in Warkaus die Ingenieure Georg Holm, Th. Saelan und A. T. Nikander.

Kohlensäure. Frankreich erhebt jetzt eine Verbrauchssteuer auf flüssige Kohlensäure für Mineralwässer; für in Zylindern oder Röhren eingeführte 1 Fr. auf 1 kg, in Kapseln oder anderen kleinen Behältern 2 Ct. auf 10 g Säure; entsprechend auf inländische.

Radium. Als Ergebnis eines Abkommens mit dem Radium-National-Institut, ein wirksames Verfahren für Radiumherstellung aus den Carnotiterzen in Colorado und Utah zu finden, hat das Grubenamt der Verein. Staaten jetzt Radium im Werte von 180000 Doll., das nur 38000 Doll. Kosten verursachte, für wissenschaftlichen Gebrauch zur Verfügung, überließ dem Institut 6½ g und wies ein Verfahren nach, reine Radiumverbindungen aus dem Erz zu ⅓ des Radium-Marktpreises zu erzeugen. (?)

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Ein neues Verfahren zur Herstellung von Zinkbleifarben aus oxydierten Zink- und Bleierzen nach dem V. St. Amer. Pat. 1257136 von Singmaster & Breyer wird von der New Jersey Zinc Co. in New York benutzt.

Teer. Beim Verkauf von rohem Steinkohlenteer oder von Mischteer (Gemisch aus Steinkohlenteer und Braunkohlenteer) durch die Erzeuger (Gaswerke,

Kokereien und sonstige Betriebe, in denen Steinkohlenteer anfällt) dürfen je nach der Höhe der Teererzeugung dieser Werke im Jahre 1917 die nachstehend angeführten Preise vom 21. August an in Osterreich nicht überschritten werden, und zwar: a. von Gaswerken mit einer Erzeugung 1. bis zu 1000 q 15 K, 2. von mehr als 1000—5000 q 14 K, 3. von mehr als 5000 bis 10000 q 13 K, 4. von mehr als 10000—50000 q 12 K, 5. über 50000 q 11 K, b. von Kokereien und sonstigen Betrieben mit einer Erzeugung 1. bis zu 1000 q 12 K, 2. von mehr als 1000—5000 q 11 K, 3. von mehr als 5000 bis 10000 q 10 K, 4. von mehr als 10000—50000 q 9 K, 5. über 50000 q 8 K. Beim Verkauf von destilliertem Steinkohlenteer (Kriegsteer) durch Teerproduktenfabriken dürfen je nach der Menge des 1917 verarbeiteten rohen Steinkohlenteers nachstehende Preise nicht überschritten werden: 1. von Teerproduktenfabriken, welche höchstens 50000 mz verarbeitet haben, 17 K, 2. von Teerproduktenfabriken, welche mehr als 50000 mz verarbeitet haben, 12,50 K. Die Preise verstehen sich für den Verkauf von Mengen von 10 mz aufwärts und für je 100 kg Reingewicht der verkauften Ware, frei Erzeugungsstätte des Verkäufers, ohne Behälter, gegen sofortige Barzahlung ohne Abzug. Wird nicht frei Erzeugungungsstätte des Verkäufers geliefert, so kann dieser die tatsächlich aufgelaufenen Fracht- und Fuhrkosten aufrechnen und ferner gewisse Zuschläge als Vergütung für die Behälter nehmen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. In Osterreich beabsichtigt die Glanzstoffabriks-Aktiengesellschaft in St. Pölten, Nieder-Osterreich, eine Tochtergesellschaft der Elberfelder Glanzstoffabriken A.-G., die Errichtung von Fabriken, in welchen Stapelfaser und Kunstseide aus Cellulose nach dem Viscoseverfahren, gewonnen werden soll. Aus der Stapelfaser kann man durch Mischen mit Schafwolle Gewebe erzeugen, welche sich sehr gut bewährt haben.

Faserstoffe. Die Deutsche Faserveredelungswerke A.-G. in Neustadt i. Schwarzwald ist mit 300000 M Kapital gegründet worden. Vorstand ist Fabrikdirektor Max Karl Kuchenmüller, Freiburg i. B.

Holzdestillation. Kanadas Hartholzdestillation, erst vor etwa 20 Jahren in Fenelon Falls, Ont., begonnen, umfaßt jetzt 12 Werke mit Verkohlungskraft von über 1000 t Hartholz in 24 Std. und erzeugt jährlich 75000 t Holzkohle, 13000 t essigsauren Kalk, 1,25 Mill. Gall. Methylalkohol, ferner Acetonöl, Formaldehyd und erst seit Kriegsausbruch Essigsäureanhydrid, Methylacetat, Natriumacetat.

Papier. Durch Verordnung vom 13. August sind in Osterreich Papier und Pappe beschlagnahmt. Das Verfügungsrecht steht dem Wirtschaftsverbande der Papierindustrie, Wien, I, Wiesingerstr. 1, zu.

— Der Finnländische Papierfabrikenverband, Finska papperbruksföreningen, und der finnländische Celluloseverband, Finska cellulosaföreningen hat mit dem Holzschleifereiverband, Finska träsliperiföreningen, ein Zentralkontor der finnländischen Papierindustrie Finska pappersindustriens centralkontor unter dem Vorsitz von H. Serlachius begründet.

Textilwaren. In Ungarn wird Typha anstelle von Jute und Ramie fabriksmäßig verarbeitet. Von anderen Ersatzstoffen wird auch Papier und Nesselfaser verwendet. Die aus der Türkei kommende Baumwolle dient ausschließlich für den Heeresbedarf.

Zellstoff. Die Zellstoff-Verwertungs-Akt.-Ges. (Zellsack) ist in Pirna mit 300000 M Aktienkapital gegründet worden. Den Vorstand bilden die Kaufleute Oskar Meyer, Pirna, Walther Krähmer, Pirna, und Albert Wagner, Heidenau.

— In Osterreich-Ungarn soll das Gustav Türksche Zellulongarn-Verfahren mit Hilfe der Unionbank in Wien durch die zu gründende Osterreichische Zellulongesellschaft m. b. H. verwertet werden, an der sich die Lizenznehmer und die Türk-Gesellschaft m. b. H. beteiligen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinöl* (London, 6. Septbr.), loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 6. Sept.) loko 4,06 Doll., (Winnipeg, 6. Sept.) für Oktbr. 3,87 Doll., (Duluth, 6. Septbr.) für Septbr. 4,11, für Oktbr. 3,98 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 29. August.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 35000 t und werten 26,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest. Die Zufuhren von Leinsamen an den Hafenplätzen sind befriedigend.

Holzöl. Bei der Herstellung von Kwang Yu (verfeinertem Holzöl) in China wird t'utzu und t'o-shen benutzt; ersteres ist ein eisenhaltiger Ton, letzteres anscheinend Mennige. Bei dem Verfahren, das etwa 2 Std. in Anspruch nimmt, wird das Holzöl in großen Eisengefäßen gekocht und, sobald eine Verdickung eintritt, werden die Mineralsubstanzen hinzugefügt, und zwar etwa von jedem Material 1 Unze pro Katty (etwa 600 g) Ol. Das t'utzu soll das Ol vom Wasser befreien, während die mennigeartige Substanz dem Ol die richtige Färbung geben und ferner verhindern soll, daß dieses unklar wird. Das so hergestellte Kwang Yu wird in China zum Wasserdichtmachen von Seide usw. gebraucht und ferner für Lack, nachdem verschiedene Farbmittel hinzugefügt sind. Es ist nicht zu verwechseln mit dem Holzöllack (lacquer varnis) aus China und Japan, der im Rohzustande von dem che shu-Baume oder der Rhus vernicifera gewonnen wird.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 29. August.) Die Tendenz des Marktes war schwach bei etwas nachgebenden Preisen.. First crepe, loko wurde zu 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $1^1/_4$ d. umgesetzt, Septemberware zu 2 s. $1^3/_4$ d. bis 2 s. $1^1/_2$ d., Oktoberware 2 s. 2 d., Oktober-Dezember-Lieferung 2 s. $2^1/_2$ d., Januar-Märzware 2 s. $3^1/_2$ d. bis 2 s. $3^1/_4$ d., ribbed smoked sheets notierten loko 2 s. $^1/_4$ d., Septemberware ebenfalls 2 s. $^1/_4$ d., Oktoberware 2 s. 1 d., Oktober-Dezemberware 2 s. $1^1/_4$ d., Januar-Märzware 2 s. 2 d. Parasorten waren wiederum fest, besonders für harte Sorten bestand Begehr. Hard fine, loko notierte 3 s. 3 d. für Septbr.-Oktbr. und Oktober-Novemberware. Soft fine, loko und September-Oktoberware 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und September-Oktoberware 1 s. $7^1/_2$ d.

Schellack (London, 29. August) ist unverändert. In Calcutta wurden am 20. August nach Kabelberichten 93 Rupien gefordert.

Terpentinöl (London, 6. September) loko unverändert 120 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Brot. In Norwegen sollen die Bäcker ab 19. August allem Roggen- wie Weizenbrot 15% Maismehl zusetzen, wofür der Höchstpreis 68 (für feines Roggen- und Weizenmehl 75) Kr. ist.

Futtermittel. Aus Roßkastanien wird bekanntlich Stärkemehl, Aceton und Alkohol gewonnen. Die Kastanienstärke konnte nur für Appreturzwecke, für Seifen und für Kleister verwendet werden, und diese Industrie wurde in Frankreich bald wieder aufgegeben. Auch Kastanienöl, ähnlich dem Mandelöl, und Saponin wurde gewonnen, ferner auch das Tannin und Aesculin (zu pharmazeutischen Zwecken) verwertet. Ungemischt verfüttert schaden Kastanien dem Vieh durch ihre bitteren Bestandteile; mit Olkuchen vermischt, scheinen sie unschädlich zu sein, jedoch nicht für die Kühe, weil die Milch einen unangenehmen Geschmack davon annimmt. Bisher bewährte es sich am besten, die Kastanien über Nacht wässern zu lassen, sie dann eine Stunde lang zu kochen und sie, nachdem sie getrocknet sind, einzustampfen und mit Melasse vermischt zu verfüttern.[1]) Der Hauptzweck der in Frankreich angeordneten Kastaniensammlungen ist die Alkoholgewinnung gewesen. 1913 erzeugte Frankreich 3 Mill. hl reinen Alkohol, 1914 nur 1650000, neuerdings etwa 2 Mill. Die Spirituseinfuhr, besonders aus Amerika, stieg von 180000 hl 1913 auf 445000 hl 1915 und 1330000 hl 1916. Seit 1917 hat die Einfuhr aus Amerika allerdings fast gänzlich aufgehört und ist nur zu einem ganz geringen Teile durch spanische Kornbranntweine ersetzt worden. Die Alkoholpreise stiegen beträchtlich, und es wurde immer schwerer, Ersatz zu schaffen. 100 kg getrocknete, geschälte Kastanien, zur Gärung gehackt, liefern 20—22 l absoluten Alkohol. Der französische Boden bringt ungefähr 18000 t Kastanien hervor. Das Ackerbauministerium hat beschlossen, die Kastanienverwertung zu fördern.

Kriegskaffee. Der bisher in Osterreich aus 5% Bohnenkaffee, 25% Füllstoffen und 70% Zuckerkaramel bestehende Kriegskaffee soll in Zukunft statt 70% 50% Zuckerkaramel und dafür eine entsprechend größere Menge an Surrogatstoffen erhalten.

Kunsthonig darf in Dänemark laut neuer Verfügung vom 24. August höchstens 22% Wasser und nicht weniger als 76% Invertzucker enthalten. Der Höchstpreis ist an Kleinhändler 1,15—1,20 Kr., Verbraucher 1,45 Kr. für 1 kg, Papier oder Pappe einschl., sonst ausschl. Packung, die abzüglich 5 Ore zum berechneten wirklichen Preise zurückzunehmen ist.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 2. Septbr.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225—250 fl., Magermilch 180—200 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 31—32 fl., Magerkondensmilch 27—28 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Käse wird teilweise ausgeführt, die Butterausfuhr stockt gänzlich.

— In Norwegen wurde der Höchstpreis für kondensierte Milch in Flaschen von Värne Klosters Mälkefabriker A.-S. an Grossist oder Kleinhändler von 31,75 auf 32,75 Kr., bar mit 2%, für 1 Kiste mit 24 Flaschen (zu je 350 ccm), an Verbraucher von 1,45 auf 1,50 Kr. für 1 Flasche (die zu 0,35 Kr. das Stück, Kiste mit 24 leeren Flaschen zu 9,10 Kr. zurückgenommen werden); für Trockenmilch von 5,50 auf 5,70 Kr. (an Verbraucher von 6 auf 6,20) in Kartons bezw. von 5,25 auf 5,45 (5,75 auf 5,95) Kr. in losem Gewicht für 1 kg erhöht.

— Die Ausfuhr Dänemarks an kondensierter Milch betrug 1910 631000 kg, 1911 1942000 kg, 1912 3103000 kg, 1913 2893000 kg und 1914 3467000 kg.

Sirup. Der Höchstpreis in Dänemark wurde auf 1,20 Kr. für 1 kg an Verbraucher festgesetzt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die amerikanische Regierung will neben ihren anderen technischen Versuchsanlagen auch eine solche für die Verwendung flüssiger Luft einrichten. Vorschläge für ein neues Verfahren stammen von G. S. Rice vom U. St. Bureau of Mines. Dieser gebraucht ein Gemisch von verschiedenen kohlenhaltigen Substanzen, die in eine mit einem Detonator versehene Patrone getan werden. Trotzdem zurzeit nur Sauerstoff erhalten werden kann, der 55% O enthält, sollen bei den Versuchen von Rice Ergebnisse erzielt worden sein, die einer 75-%ig. Wirkung von 40-%ig. Dynamit gleichkamen.

Zündhölzer. Beim Verkaufe von Zündhölzchen dürfen in Osterreich vom 20. August an nachstehende Preise nicht überschritten werden: Packungen gemäß § 4, Abs. 2 der Zündmittelsteuer-Vollzugsvorschrift vom 1. Septbr. 1916: a) Waggonweise. Preis für 100 Stück Einzelpackungen (Schachteln oder Kapseln), Netto Kasse, frachtfrei der dem Wohnorte des Käufers nächstgelegenen Eisenbahn- oder Schiffsstation: Schweden, d. h. ungeschwefelte, nur an präparierter Reibfläche entzündliche (schwedische) 8,25 K, Mikado Nr. 56 (andere ungeschwefelte) 7,15 K, 100er Schwefel (geschwefelte) 5,40 K, Schwefel Nr. 65 (geschwefelte) 7,50 K; b) in Mengen unter einer Waggonladung, aber in Originalkisten (Fabrikspackung). Preis für 100 Stück Einzelpackungen (Schachteln oder Kapseln), Netto Kasse wie a): Schweden, d. h. ungeschwefelte, nur an präparierter Reibfläche entzündliche (schwedische) 8,55 K, Mikado Nr. 56 (andere ungeschwefelte) 7,45 K, 100er Schwefel (geschwefelte) 5,65 K, Schwefel Nr. 65 (geschwefelte) 7,80 K; c) mindestens 100 Stück Einzelpackungen (Schachteln oder Kapseln), aber weniger als eine Originalkiste. Preis für 100 Stück Einzelpackungen (Schachteln oder Kapseln), Netto Kasse, ab Geschäftslokal des Verkäufers: Schweden, d. h. ungeschwefelte, nur an präparierter Reibfläche entzündliche (schwedische) 8,85 K, Mikado Nr. 56 (andere ungeschwefelte) 7,85 K, 100er Schwefel (geschwefelte) 5,95 K, Schwefel Nr. 65 (geschwefelte) 8,20 K; d) Preis für eine Einzelpackung (Schachtel oder Kapsel), Netto Kasse, ab Geschäftslokal des Verkäufers: Schweden, d. h. ungeschwefelte, nur an präparierter Reibfläche entzündliche (schwedische) 0,10 K, Mikado Nr. 56 (andere ungeschwefelte) 0,10 K, 100er Schwefel (geschwefelte) 0,07 K, Schwefel Nr. 65 (geschwefelte) 0,10 K.

— Durch Verordnung wurde in Ungarn der Zündholzindustrieverband geschaffen, welchem sämtliche Unternehmungen angehören, die Zündhölzchen fabriksmäßig erzeugen.

— Eine japanische Gesellschaft mit 3 Mill. Yen Kapital baut eine Streichhölzerfabrik in Tsingtau.

[1]) Vergl. Serger, Chem.-Ztg. 1916, S. 221 und 296.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 110/111, S. 445—448. Cöthen, den 14. September 1918. 42. Jahrgang.

Zur Bestimmung und Bewertung der natürlichen und künstlichen Bitumina mittels eines neuen „Bitumenprüfers“.

Von **Prof. Dr. Dupré**, Cöthen.

Schon in Friedenszeiten wurden mehr oder weniger große Mengen Bitumina den Gummi- bezw. Kabelmischungen, welche für die Isolierung der Drähte dienten, zugesetzt. Für die Wertbestimmung der Bitumina, der Peche und Asphalte, die zur Verwendung gelangten, gab es bislang keine besonderen Normen. Sie wurden vielmehr fast ausschließlich als Markenartikel gehandelt. Jeder Verbraucher hatte auf empirischem Wege festgestellt, wieviel Teile Trinidad-Asphalt, Eagle-Bitumen, Bermudez-Asphalt oder Mineralrubber er seinen Mischungen zuzusetzen habe. Bereits in Friedenszeiten machte sich hierbei der Übelstand bemerkbar, daß einmal vielfach Verfälschungen der Bitumina vorkamen, und daß anderseits innerhalb der einzelnen Marken selbst sehr erhebliche natürliche Abweichungen auftraten. Wenn diese Unterschiede während der Friedenszeit keine besonders große Rolle spielten, weil der Zusatz der Bitumina für die Kabel- und Gummimischungen nicht wertbestimmend war und durch die sonstigen Beimengungen und Füllstoffe, vor allen Dingen durch Zusatz von mehr oder weniger Kautschuk und Regenerat ausgeglichen werden konnte, änderte sich dieses Bild in der Kriegszeit. Heute ist die Grundlage solcher Mischungen vielfach nicht mehr Kautschuk und Kautschuk-Regenerat, sondern vor allen Dingen natürliche und künstliche Bitumina. Wenn auch Kautschuk und Regenerat wegen der spezifischen Eigenschaften gerade des Naturgummis nicht direkt zu ersetzen sind, so hat es sich aber doch gezeigt, daß, wenn man eine geeignete Auswahl unter den zur Verfügung stehenden Bitumina trifft, sehr wohl geeignete Mischungen herstellbar sind. Es hat sich somit aus der Praxis heraus die Notwendigkeit ergeben, den Wert der zurzeit im Markte vorhandenen Bitumina nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu beurteilen.

Erforderlich ist vor allen Dingen die Feststellung der Zähigkeit, Elastizität und Klebfreiheit der Masse einerseits und der Härte und Homogenität anderseits. Zähigkeit, Elastizität und Klebfreiheit können bislang nur nach mechanischen Methoden durch Walzproben usw. bestimmt werden; für die Feststellung der Härte und im gewissen Sinne der Homogenität liefert dagegen die Tropfpunktsbestimmung gegenwärtig die beste Grundlage. Denn die chemische Analyse stößt bekanntlich im Gebiet der Bitumina nach jeder Richtung hin noch auf zu große Schwierigkeiten, als daß sie für technische Untersuchungen und Zwecke brauchbar wäre.

Zur analytischen Kennzeichnung und technischen Bewertung von Fetten und ähnlichen Stoffen hat man sich ja auch bereits schon früher des Tropfpunktes als eines Wertmessers bedient. Pohl, Finkener und Ubbelohde[1]) haben dahingehende Apparate konstruiert, von denen aber nur der des letzteren zuverlässige Ergebnisse liefert und sich eingeführt hat. Es wäre deshalb auch nur logisch, wenn auf Grundlage der Tropfpunktsbestimmungen eine Klassierung der Bitumina vorgenommen würde. Wir haben nun eine solche für technische Zwecke dadurch geschaffen, daß wir auf Grund des höheren oder niederen Tropfpunktes zwei Klassen, die der *Edel-* und *Halbbitumina*, aufgestellt haben, wie aus den weiteren Ausführungen ersichtlich ist. Da nun für Bitumina der Ubbelohdesche Apparat nicht handlich und verwendbar genug ist, wie wir uns durch zahlreiche Versuche überzeugt haben — er war auch wohl in der Tat von vornherein für Bitumina nicht berechnet — so sahen wir uns genötigt, in Gemeinschaft mit den Harburger Chemischen Werken Schön & Co., einen geeigneten Apparat zu konstruieren.[2]) Unser neuer Bitumenprüfer gestattet nun eine leichte, schnelle und sichere Bestimmung des Tropfpunktes der Bitumina und liefert auch sonst für Wachse, Paraffine, Fette und dergl. sehr genaue Ergebnisse, wie nachfolgende Belegzahlen beweisen:

Paraffin	Mexikanisches Eagle-Bitumen	Original Trinidad épuré
49 1/2 °	77 °	105 °
50 °	77 °	105 3/4 °
50 °	77 1/4 °	106 °
50 1/4 °	76 1/2 °	106 °
50 °	75 1/2 °	104 °
49 1/4 °	76 °	104 °
Mittel: 50 °	Mittel: 76 1/2 °	Mittel: 105 °

Es haben sich nun interessante Versuche und Beobachtungen ergeben über die Steigerung des Tropfpunktes durch Zusätze von Kaolin, Kreide, Kieselerde usw. Heute sollen jedoch nur einige Resultate mitgeteilt werden, die besonders für die Kabelindustrie von Wert sind. Es hat sich nämlich gezeigt, daß für die Herstellung geeigneter Kabelmischungen trotz geringen Kautschukgehaltes die Verwendung gut elastischer und doch harter und zäher Bitumina Grundbedingung ist. Dem Fachmann ist bekannt, daß diese Anforderungen nur von ganz wenigen Bitumen, die deshalb auch schon vor dem Kriege relativ hoch bezahlt wurden, erfüllt werden. Zu diesen Bitumensorten zählen in der Hauptsache einige wenige Vorkommen des sogen. Mineralrubbers bezw. Elaterits. Alle anderen natürlichen Bitumenvorkommen oder künstlich aus Erdölrückständen, Mineralölpechen usw. gewonnenen Bitumina, welche wir am besten als *Halbbitumina* bezeichnen wollen, sind entweder zu weich, zu wenig elastisch, zu hart, zu schnell austrocknend, oxydieren zu schnell oder besitzen eine zu große Menge nicht entfernbarer Verunreinigungen, als daß sie für die Fabrikation von Kabelmasse in Frage kommen könnten. Da nun infolge des Krieges diese seltenen natürlichen Elaterit- bezw. Mineralrubbersorten nicht mehr erlangbar sind, haben findige Köpfe versucht, sog. Isoliergoudrone, Isolatmassen, Isoline und dergl. herzustellen, dadurch, daß an und für sich weiche natürliche oder künstliche Bitumina mit einem Tropfpunkt von etwa 40—60°, welcher charakteristisch für die Klasse der Halbbitumina ist, mit Kaolin, Kreide und dergl. in starkem Maße, bis 40% und mehr, versetzt werden. Durch diesen Zusatz wird den Massen der Anschein einer größeren Härte und eines hohen Tropfpunktes gegeben. Die mineralische Füllung wirkt als Skelett und setzt dem Zerfließen Widerstand entgegen. Abgesehen davon, daß durch diese Füllung mit Fremdkörpern die Zähigkeit des Bitumens leidet, wird in Wirklichkeit nur eine Verzögerung in dem Zerfließen der Masse bei höherer Temperatur erreicht, keinesfalls eine Veredelung des Materials. Denn die Deformation mit solchen Isoliermassen hergestellter Kabel erfolgt nur einige Zeit später, aber mit derselben Sicherheit, als wenn das ungefüllte Bitumen verwendet worden wäre. Es zeigt sich eben, daß der natürliche hohe Tropfpunkt von etwa 75—95° und höher, welcher die Klasse der Edelbitumen kennzeichnet, nicht durch grobe mechanische Zumengung mineralischer Füllstoffe zu gewöhnlichen Bitumen ersetzt werden kann. Überhaupt läßt sich eine Veredelung der gewöhnlichen Bitumina, Asphalte, Peche und dergl. in der Richtung der Erhöhung des Tropfpunktes unter gleichzeitiger Wahrung dauernder Elastizität und Geschmeidigkeit nicht auf mechanischem Wege und durch mechanische Mittel, sondern nur durch tiefgreifende chemische Umwandlung der Bitumina erreichen, wie sie unseres Wissens derzeit nur von den Harburger Chemischen Werken Schön & Co. ausgeübt wird.

Die Klarstellung dieser Verhältnisse wurde auf sehr einfache Weise durch den neuen Bitumenprüfer erreicht. Es zeigt sich bei eingehenden Untersuchungen, daß der Tropfpunkt eines natürlichen oder künstlichen Bitumens durch einfache mechanische Beimengung von 30—40% Kaolin, Kreide, Kieselerde und dgl. nur um 6—7° erhöht werden konnte. Wurde dagegen das Bitumen mit einer Beimengung von 30—40% mineralischer Bestandteile nach einer bestimmten, von Schön & Co. zum Patent angemeldeten Arbeitsmethode, die hier deshalb noch nicht beschrieben werden kann, behandelt, so gelang es, den Tropfpunkt eines Bitumens von 41° auf 115° zu

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1220. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 398.

erhöhen. Es traten hier dieselben Verhältnisse auf, die bei der Bildung des sogen. Original-Trinidad-Asphalt épuré vorliegen, der auch einen Tropfpunkt von 105° bis 115° aufweist neben etwa 30—40% mineralischen Beimengungen. Behandelt man nämlich das gefüllte und präparierte Bitumen bezw. den Original-Trinidad-Asphalt épuré mit Benzol und filtriert von dem Füllstoff, löst also die organische Bindung zwischen mineralischem Füllstoff und Bitumen, so gewinnt man das Ausgangsbitumen nach Vertreibung des Lösungsmittels wieder, nämlich bei dem künstlichen Asphalt épuré ein Bitumen vom Tropfpunkt 41° und bei dem Original-Trinidad-Asphalt épuré ein Bitumen vom Tropfpunkt 60°. Es zeigt sich also hier ein deutlicher Unterschied gegenüber der mechanischen Beimengung der gleich großen Menge Füllstoffe, welche, wie wir vorhin erwähnten, nur eine Tropfpunktserhöhung von 6—7°, also von 41° auf 47—48° ergab. Dieser eben geschilderte Weg der gewissermaßen organischen Einlagerung der Füllstoffe in das Bitumen gewährt zwar die Möglichkeit einer Tropfpunktserhöhung, doch kann weder der Original-Trinidad-Asphalt épuré noch der künstliche Asphalt épuré mit dauerndem Erfolg als Grundsubstanz von Kabelmassen verwendet werden, weil die Elastizität beider Bitumen eine zu geringe geworden ist, so daß das Material, weil zu spröde, auf dem Drahte bricht. Es kann günstigenfalls nur als Beimengung für elastische zähe Bitumina von etwas niedrigerem Tropfpunkt verwendet werden. Die organische Einlagerung der Füllstoffe ruft sowohl beim natürlichen Asphalt épuré wie beim künstlichen eine chemische Veränderung des Bitumens nicht hervor, sondern bewirkt nur gewisse Änderungen physikalischer Natur.

Der zweite Weg der Erhöhung des Tropfpunktes und damit der Umwandlung von Halbbitumen in Edelbitumen besteht darin, durch chemischen Eingriff das Gefüge des Bitumens ohne den groben Zusatz mechanischer Beimengung so zu verändern, daß eine Härtung erfolgt, die sich durch eine Erhöhung des Tropfpunktes ausdrückt. Es erfordert dies Verfahren eine besondere Sorgfalt, damit die Elastizität und Geschmeidigkeit, welche Vorbedingung für die Verwendbarkeit eines solchen künstlichen Edelbitumens als Kabelmasse sind, gewahrt bleiben. Es ist leider hier nicht möglich, dieses Verfahren, wie es in Harburg ausgeübt wird, zu beschreiben. Jedenfalls steht fest, daß als Grundstoff für Kabelmassen nur ein künstliches oder natürliches Edelbitumen in Frage kommen kann, welches trotz hoher Geschmeidigkeit, Zähigkeit, Elastizität und Klebfreiheit einen Tropfpunkt von mindestens 75° bis 95° haben muß gegenüber dem weit niedrigeren (40—60°) der gewöhnlichen Asphalte, Petrolpeche, Goudrone usw., kurz der Halbbitumina, da andernfalls Deformationserscheinungen der Drähte bei einer Außentemperatur von etwa 20—30° mit Sicherheit zu erwarten sind, wenn auch noch so viele mineralische Füllstoffe der Masse beigemengt werden. Deshalb sind, eben des zu niedrigen Tropfpunktes wegen, dessen Bestimmung einen unfehlbaren Maßstab für die Härte und damit den technischen Wert des Bitumens darstellt, auch bereits früher schon von den Kabeltechnikern die der Klasse der Halbbitumina angehörigen weichen, natürlichen oder künstlichen Goudrone, Asphalte, Petrolpeche und dergl., welche meistens einen Tropfpunkt von etwa 40—60° aufweisen, als Grundsubstanzen für die Kabelmasse abgelehnt worden. Die Tropfpunktsbestimmungen dieser Massen mit dem Bitumenprüfer nach DUPRÉ bestätigen so die Richtigkeit des auf empirischem Wege gefundenen Urteils, indem der durch Füllstoffe, Zusatz von hartem Steinkohlenpech und dergl. vorgetäuschte höhere Tropfpunkt als scheinbarer gekennzeichnet wird.

Über den Nachweis des Ergotinins.

Von **Dr. Ludwig Wolter.**

Das Ergotinin findet sich neben anderen basischen Substanzen im Mutterkorn (secale cornutum), dem auf Roggen wachsenden parasitischen Pilze Claviceps purpurea. Es ist bereits vor etwa 40 Jahren von CHARLES TANRET[1]) gefunden und eingehend studiert worden. Die Mengen, in denen das Alkaloid aus dem Rohmaterial erhalten wird, sind sehr gering, da 1 kg gutes frisches Mutterkorn nur etwa 1,2 g Ergotinin liefert, das nach dem von TANRET angegebenen Verfahren im krystallisierten Zustande (0,4 g) bezw. im amorphen (0,8 g) dargestellt werden kann.

Es bildet lange, farblose Nadeln oder eine schwammige Masse, ist lichtempfindlich und wird daher leicht braungelb. Bei 210° C. beginnt es zu sintern und schmilzt unter Schwärzung bei etwa 219° C. In Wasser ist es nicht löslich, wohl aber in Alkohol, Äther und Chloroform. Das optische Drehungsvermögen des krystallisierten Ergotinins ist ungewöhnlich hoch. Die alkoholische Lösung zeigt $\alpha_{[D]} = +334$ bis 336° C., doch hat Tanret auch Ausnahmen gefunden, verursacht durch einen Gehalt an amorphem Ergotinin, das, ebenfalls rechtsdrehend, ein weit geringeres Rotationsvermögen zeigt, $\alpha_{[D]} = +192$ bis 195° C.

Die alkoholische fluorescierende Lösung des Ergotinins gibt die allgemeinen Alkaloidreaktionen; von außerordentlicher Empfindlichkeit ist nach TANRETS Angabe die Reaktion mit Kaliumquecksilberjodid, die noch bei einer Verdünnung von 1 : 1 240 000 deutlich eintritt. Als für das krystallisierte sowohl wie für das amorphe Ergotinin charakteristische Reaktion bezeichnet TANRET die Färbung, die seine alkoholische, ätherische oder am besten essigätherische Lösung beim Behandeln mit konz. Schwefelsäure gibt. Zunächst entsteht nach TANRET eine gelbrote Färbung, die rasch in violett und blau übergeht. Zusatz von viel Wasser bringt die Färbung nicht zum Verschwinden.

L. ROSENTHALER[2]) führt als charakteristische Reaktion auf Ergotinin an:

»Unterschichtet man eine Lösung des Alkaloids in Eisessig, die man mit einer Spur von Eisenchlorid versetzt hat, mit konz. Schwefelsäure, die ebenfalls eisenhaltig sein kann, tritt an der Grenzzone ein azurblauer Ring auf.«

Diese Reaktion rührt von KELLER[3]) her, der sich des Ergotinins zum Nachweis von Mutterkorn bedient, indem er dieses mit Äther innerhalb 1/4 Stunde öfters durchschüttelt und die Lösung filtriert. Aus dem Filtrat werden durch einige Tropfen einer Mischung von 5 ccm Salzsäure und 100 ccm Äther gelbe Flocken von Ergotinin ausgeschieden, die, in Eisessig gelöst und über eisenoxydhaltige konz. Schwefelsäure geschichtet, den erwähnten azurblauen Ring erzeugen. Ich habe diese Angaben nachgeprüft und gefunden, daß die Reaktionen, besonders die TANRETsche, nur unter bestimmten Bedingungen einwandfrei gelingen. Vor allem sind zu konzentrierte Lösungen des Alkaloids zu vermeiden.

Ist z. B. 1 mg Ergotinin in 3 ccm Essigäther gelöst, so erhält man beim Unterschichten mit konz. Schwefelsäure eine Mißfärbung. An der Berührungsstelle bildet sich ein brauner, darunter ein blaubrauner Ring, der besonders bei durchfallendem Licht, das durch ein weißes Papier gedämpft ist, deutlich sichtbar wird. Allerdings wird der braune Ton langsam reiner und rotvioletter; eine gelbrote Färbung zu Anfang der Einwirkung habe ich jedoch nicht deutlich bemerken können, ebensowenig ein reines Blau. Mit ebenfalls 1 mg Ergotinin wurde die von Rosenthaler angegebene Reaktion ausgeführt, indem der Ergotininlösung in Eisessig 1 Tropfen einer 0,2%igen Eisenchloridlösung zugesetzt wurde. Der Ring war grünschwarz, während die untere Zone bei vorsichtigem Bewegen blauschwarz gefärbt wurde, und zwar deutlicher als in Abwesenheit von Eisenchlorid.

Ich vermutete, daß die Färbung der Lösung von einer Oxydation herrührte, da Eisenchlorid wesentlich fördernd auf die Bildung des gefärbten Ringes einwirkte. Daher glaubte ich, durch Zusatz eines energischen Oxydationsmittels die Reaktion noch weiter verschärfen zu können, was auch in der Tat durch Zufügen einer Spur H_2O_2 gelang.

Wurde also 1 mg Ergotinin in etwa 3 ccm Essigäther gelöst, mit 3 ccm Schwefelsäure unterschichtet und dann, nachdem die oben erwähnte Mißfärbung eingetreten war, aus einer Pipette 1 Tropfen 3%iges Wasserstoffsuperoxyd zugefügt, so entstand an der Auffallstelle des Tropfens auf die Berührungszone eine tiefe Färbung von reinstem Blau, die sich bei vorsichtigem Bewegen der ganzen Flüssigkeit mitteilte. Da Wasserstoffsuperoxyd in dieser hervorragenden Weise die Reaktion verschärfte, suchte ich die Empfindlichkeitsgrenze festzustellen und fand dabei, daß die von Tanret angegebene Reaktion sich einwandfrei nur ausführen läßt, wenn das Alkaloid in großer Verdünnung vorliegt. In folgender Zusammenstellung gebe ich einen Vergleich der mit und ohne H_2O_2 ausgeführten Proben:

A. Lösung von 0,01 g Ergotinin in 10 ccm Essigäther.

1. 1 ccm = 0,001 g Ergotinin, verdünnt mit 2 ccm Essigäther, unterschichtet mit 3 ccm konz. H_2SO_4, braunroter Ring, darunter blaubräunlicher Ring.	1 ccm = 0,001 g Ergotinin, behandelt wie nebenstehend; nach Eintritt der Färbung zugefügt 1 Tropfen 3-%ige H_2O_2-Lösung. An der Auffallstelle tiefblaue Färbung, beim Bewegen prachtvoll rein blauer Ring.
2. 0,1 ccm = 0,0001 g Ergotinin, verdünnt mit 3 ccm Essigäther, unterschichtet mit 3 ccm konz. H_2SO_4, sehr deutlich rötlichblauer Ring, darunter schön blauer feiner Ring an der Berührungsstelle.	0,1 ccm = 0,0001 g Ergotinin, behandelt wie nebenstehend. Zugabe von 1 Tropfen H_2O_2. Sofort tiefblaue, etwa 5 mal stärkere Färbung als ohne H_2O_2.

B. Lösung von 0,01 g Ergotinin in 10 ccm Essigäther, auf das 10fache Volumen verdünnt.

1. 0,2 ccm = 0,000002 g Ergotinin, verdünnt mit 3 ccm Essigäther, unterschichtet mit 3 ccm H_2SO_4, deutlich rötlichblauer Ring.	0,2 ccm = 0,02 mg Ergotinin, ebenso behandelt. Auf Zusatz von 1 Tropfen H_2O_2 sofort stark blauer Ring.
2. 0,1 ccm = 0,01 mg wie oben behandelt, kaum sichtbarer Schein eines Ringes.	0,1 ccm = 0,01 mg ebenso behandelt, Zusatz von 1 Tropfen H_2O_2 läßt die Blaufärbung des Ringes noch deutlich hervortreten.

Zusammenfassung. Es ist also nach vorstehenden Untersuchungen bei der Ausführung der TANRETschen Ergotinin-Reaktion sehr darauf zu achten, daß sie nur mit ganz geringen Mengen angestellt werde, da man mit mehr als 1 mg unbedingt Mißerfolg hat. Ferner hat sich gezeigt, daß sich mit Hilfe der Verschärfung durch H_2O_2 noch weniger als 0,01 mg Ergotinin nachweisen läßt, während die Empfindlichkeit der TANRETschen Probe bei 0,02 mg ihr Ende erreicht hat. Die Ringfärbungen sind am deutlichsten, wenn die Reaktionen in Probiergläsern von 10—12 mm Durchmesser ausgeführt und, unter Dazwischenschaltung eines weißen Papierblattes, gegen Licht betrachtet werden.

[1]) Ann. Chim. Phys. 1879, 5. Reihe, Bd. 17, S. 493; Ztschr. anal. Chem. 1876, Bd. 15, S. 344; 1881, Bd. 20, S. 119.

[2]) Der Nachweis organischer Verbindungen, S. 684, Stuttgart, 1914.

[3]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1895, S. 303; Pharm.-Ztg. 1896, Bd. 41, S. 143; Chem. Zentralbl. 1896, I, S. 765.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Oberstabsarzt Dr. Hans Geitner, Mitinhaber der Farbenfabrik GEITNER & Co. in Schneeberg i. S., am 1. September, 45 Jahre alt.

Dr. Richard Hertzka, Prokurist der FÜRSTLICH LICHTENSTEINSCHEN BRAUEREI LÖW & HERTZKA, Rumburg, k. k. Leutnant der Res., am 9. August an der italienischen Front im Alter von 37 Jahren.

Fabrikant Paul Stratmann, Teilhaber der Firma RÜTGERS & Co., Bergische Lack- und Farbenwerke in Gräfenrath.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Leopold Heppe, Direktor der Bitumenwerke in Unna; Dr. Hans Friedmann, Geschäftsführer der C. Habel Brauerei G. m. b. H., Berlin; Dr. Heinrich Ladewig, Elmshorn, Korpsstabsapotheker; Rudolf Richter, Leutnant der L., Teilhaber der Freiberger Chemischen Werke vormals A. Brunne & Co., Freiberg i. S.; b) Zweiter Klasse: Geh. Regierungsrat Dr. Arnold, Stabsapotheker, Hannover. — Paul Dehne, Mitinhaber der Eisengießerei A. L. G. Dehne, Halle, der Titel Kommerzienrat. — Dem Privatdozenten und Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe Dr.-Ing. Adolf König der Titel eines a. o. Professors. — Dr. Ernst König, Privatdozent für Chemie, und Dr. Peter Danckwortt, Privatdozent für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Breslau, der Titel Professor.

Stadtrat Prof. Dr. v. Bach, der seit 40 Jahren der Technischen Hochschule in Stuttgart als Lehrer der Maschinenbaukunde angehört, feierte dieser Tage sein 50-jähriges Berufsjubiläum als Ingenieur. Schüler und Freunde überreichten ihm das Ergebnis einer Sammlung als Stiftung der Stuttgarter Hochschule.

Dr. Friedrich Goliwitz aus Berlin ist vor kurzem gestorben.

August Gundlach, Besitzer der Hessischen Ton-, Graphit- und Schmelztiegelwerke in Großalmerode, starb vor kurzem.

Direktor Hauser aus Poitschach wurde Leiter der Papierfabrik Watheus, Tir.

Chemiker Ottomar Henzold ist in Düsseldorf am 26. August im 60. Lebensjahr gestorben.

J. E. Leonhardt, Mitinhaber der Fa. Rex-Conservenglas-Gesellschaft Leonhardt & Kleemann, Bad Homburg, starb am 23. August im 65. Lebensjahre.

Kommerzienrat Julius Mahr, Seniorchef der Celluloidfabrik vorm. Johann Mahr & Söhne, Naumburg a. S., ist am 31. August im Alter von 76 Jahren gestorben.

Ernst Nagel, Generaldirektor der Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann A.-G., Harburg, starb am 5. September. In Dresden am 29. November 1844 geboren, war Nagel zurzeit der älteste Chemiker der Kaliindustrie. Er studierte auf der Technischen Hochschule in Dresden und kam im jugendlichen Alter von 21 Jahren nach Staßfurt. 4 Jahre war er dort in verschiedenen Fabriken tätig; 1870 baute er in Staßfurt eine Chlorkaliumfabrik für die Firma Thörl & Heidtmann in Harburg, die 1872 in die heutige Aktiengesellschaft umgewandelt wurde, deren Leitung er bis 1883 in Händen hatte. In dem gleichen Jahr übernahm er die Leitung der Fabrik und Aktiengesellschaft in Harburg, die er mit gutem Erfolge bis zu seinem Tode geführt hat.

Dr. Hans Nicklas, Assessor an der Geologischen Landesuntersuchung, habilitierte sich für Bodenkunde an der Technischen Hochschule in München.

Bernhard Steinlein, alleiniger Inhaber der Firma Gebr. Steinlein, Lederfabrik, Berlin, ist im Alter von 37 Jahren am 6. September gestorben.

Prof. Dr. J. Weigelin, Dozent an der landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, ist am 29. August in Stuttgart verschieden.

Dr. Hans Wislicenus, Professor der Chemie an der Tharandter Forstakademie, wurde zu ihrem Rektor für 1918/19 gewählt.

Als Mitglieder der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften sind bestätigt worden: Fabrikbesitzer Dr. Otto Frentzel, Charlottenburg; Chemische Fabrik Knoll u. Co., Ludwigshafen a. Rh., Vertreter Kommerzienrat Hans Knoll; Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gesellschaft, Eisleben, Vertreter Oberberg- und Hüttendirektor Dr. Vogelsang; Chemische Fabrik E. Merck, Darmstadt, Vertreter Dr. E. E. Merck; Generaldirektor der Dynamit Aktiengesellschaft vorm. Alfred Nobel u. Co., Florian-Franz Richter, Hamburg; Rheinische Aktiengesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation, Cöln, Vertreter Generaldirektor Dr. Paul Silberberg; Fideikommißbesitzer Egmont von Tielesch-Reusendorf, Neu-Altwasser, Schles., und der Verein Chemischer Fabriken, Mannheim, Vertreter Kommerzienrat Direktor Dr. Rudolf Frank.

Die Royal Society of Arts verlieh die Albert-Medaille für 1918 Sir Richard Tetley Glazebrook, dem Direktor des National Physical Laboratory.

Die chemische Abteilung im Inspektionsamt des britischen Munitionsministeriums wurde in ein Direktorat umgebildet; G. H. Perry ist Direktor, O. Trigger technischer Beirat, F. G. Edmed und A. Y. Elsden Inspektoren, ersterer für Sprengstoffe.

Die Ausfuhr-Gesellschaft m. b. H., Berlin, Friedrichstr. 109/10, hat ein Merkblatt über ihre Zwecke und Ziele und ihre Geschäftshandhabung herausgegeben.

Die Planta, eine Gesellschaft zur Verwertung von Arznei- und Industriepflanzen wurde in Prag unter dem Vorsitze von Dr. F. Malinsky mit 300000 K gebildet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brikett, Herst. von —s. Schwz. Pat. 79146. P. Lamberty, Zeist, Niederlande. 1. 3. 1918.
Destillatvorwärmer, stehender — für die Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. D R P. 308768, Kl. 23. L. Steinschneider, Brünn-Königsfeld. 14. 10. 1917.
Elektrischer Leiter, Herst. — aus Natrium. D R P. 308787, Kl. 12. Ludw. Luckhardt, Cassel. 2. 6. 1917.
Elektroosmotische Entwässerung. Schwz. Pat. 79177. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 31. 1. 1918.
Erwärmen, Kochen usw. beliebiger Stoffe. D R P. 308726, Kl. 4. Robert Grisson, Berlin-Wilmersdorf. 13. 5. 1917.
Filteranordnung mit ringförmig kreisender Filterfläche. D R P. 308727, Kl. 12. L. Honigmann, Aachen. 12. 6. 1917.
Flüssigkeiten, Mischen von — und pulverförmigem Material. D R P. 308783, Kl. 12. A.-G. Siegener Dynamitfabrik, Förde. 11. 3. 1916.
Gas, Ableitung von —en bei der Wärmebehandlung kohlenstoffhaltiger Substanzen. Dtsch. Anm. F. 39892, Kl. 10. H. Fehn, Helmstedt, Braunschw. 12. 4. 1915. — Selbsttätige Regelung des Zuflusses von Waschflüssigkeiten für —e. Schwz. P. 79178. L. Bergfeld, Durlach. 10. 9. 1917.
Kesselspeisewasser, Reinigung von — in einem Behälter durch Kesseldampf. D R P. 308728, Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 16. 9. 1916.
Luft, Ozonisierung von —, z. B. in geschlossenen Räumen, Unterseebooten, Luftschiffen und dergl. Dtsch. Anm. M. 62671, Kl. 65. Hugo Mestern, Charlottenburg, und S. Bloch, Berlin. 20. 2. 1918.
Ölfilter, auswechselbares — mit selbsttätigem Olabschluß. D R P. 308752, Kl. 12. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 23. 11. 1917.
Plastische Massen, Herstellg. — aus Federn. D R P. 308755, Kl. 39. Max Matthaey, Berlin. 12. 12. 1916.
Preßelektrode, Herstellung von —n für galvanische Elemente. Dtsch. Anm. E. 21320, Kl. 21. F. Eisner, Berlin-Westend, und O. Koehler, Berlin-Friedenau. 29. 10. 1915.
Tierkörperverwertungsapparat D R P. 308753, Kl. 16, Zus. z. Pat. 308152. H. Goslar, Aachen. 15. 11. 1916.
Vakuumisoliergefäß, Herstellg. von —en aus Porzellan oder dergl. D R P. 308772, Kl. 34. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Selb, Bayern. 20. 9. 1917.
Vakuumelektrode. D R P. 308673, Kl. 30. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 7. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihaltige Gesteine, Aufschließung —. D R P. 308690, Kl. 80, Zus. z. P. 304080. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeb.-Buckau. 24. 6. 14.
Betonpfähle, Herstellung von ein- oder mehrwulstigen —n. D R P. 308749, Kl. 84. M. G. Schinke, Dresden. 1. 10. 1916.
Dachplatte aus Zementmörtel. Schwz. Pat. 79139. J. Filli-Biert, Schuls (Graubünden), Schweiz. 11. 1. 1918.
Düngemittel, Herst. von —n. D R P. 308659, Kl. 16. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 30. 1. 1917.
Eisenbetonmauerwerk. Schwz. P. 79138. E. Litzler, Basel. 18. 5. 1918.
Glas, Erschmelzen von — aus für sich gebildetem Alkalisilicat und den anderen —bestandteilen. D R P. 308698, Kl. 32. H. I. F. Strandh, Forserum, Schweden. 28. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Hefe, Filtrieren einer — enthaltenden Flüssigkeit. Schwz. P. 79176. E. A. Meyer, Clifton, Großbritannien. 5. 2. 1918.
Klebstoff, Herstellung eines nicht trocknenden —es. D R P. 308754, Kl. 22. H. Küchle, Darmstadt. 16. 2. 1917.
Pfropfen, Herst. von — aus Papier. D R P. 308682, Kl. 54. Adam Hartl, Tiefenbach a. D. 12. 7. 1917.
Stalldünger, Erhöhung des Düngewertes von — und Jauche. D R P. 308658, Kl. 16. A. Stutzer, Godesberg a. Rh. 25. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Anthrimid, Darst. von —en. D R P. 308666, Kl. 22. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 8. 1916.
4,4'-Diamino-2,2', 5,5'-tetramethyltriphenylmethan, Darst. von —. D R P. 308785, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 7. 16.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Film, Herst. von —s und hochbeanspruchten Celluloidplatten. Dtsch. Anm. D. 33205, Kl. 39. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 30. 1. 1917.
Seide, Beschwerden von — in Stücken. D R P. 308766, Kl. 8. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 19. 1. 1917.

Metalle.

Metall, Blankglühen von —en und Legierungen. Dtsch. Anm. M. 60392, Kl. 48. H. Schulz, Charlottenburg. 18. 10. 1916.
Metallstäbe, Kaltwalzen von —n. Dtsch. Anm. Sch. 51944, Kl. 7, Zus. z. P. 273439. E. Schultze, Berlin-Grunewald. 22. 9. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1246. Dr. M. Novak, Frankfurt a. O. Eingegangen am 10. Septbr. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Campher. Die Camphererzeugung Japans[1]) betrug 1917 1333 (1916 2640), die Formosas 4000 (5953) t, die Ausfuhr von Rohcampher aus Formosa betrug 3700 (4728) und von raffiniertem Campher aus Japan 1875 (3457). Campherverbraucher sind die Formosan Camphor Refining Co., die Nippon Camphor Refining Co. und die japanischen Celluloidfabriken in einer Menge von etwa 4800 t.

Drogen. Die Burgundy Powder and Chemicals Ltd., 10000 £ Kapital, betreibt den Handel mit Drogen und Chemikalien, ebenso Paul Walmsley & Son Ltd., in Preston, 10000 £ Kapital.

Gewürze. (London, 2. September.) Schwarzer *Pfeffer*, loko, ist fest. In der letzten Woche wurden 6 t schwarzer Pfeffer gelandet; geliefert wurden 11 t. Die Vorräte betragen 2497 t gegen 2587 t im Vorjahre. Von weißem Pfeffer wurden 21 t gelandet, 20 t geliefert; die Vorräte belaufen sich auf 776 t gegen 2154 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* haben ruhiges Geschäft. Eine Einfuhr war in der letzten Woche nicht zu verzeichnen; geliefert wurden 96 Ballen, die Vorräte belaufen sich auf 11378 Ballen gegen 14466 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Cer. Die wichtigsten Cererzeugnisse der Verein. Staaten sind oxalsaures Cer und metallisches Cer (Mischmetall) mit etwa 50% Cer, das, mit 30% metallischem Eisen legiert, die pyrophoren Legierungen, Cereisen und Auermetall usw. ergibt. Der Preis des Cereisens betrug 1917 25 Doll. für 1 lb., der für oxalsaures Cer 90 Cts. für 1 lb.

Eisen. Electric Steel Co. of America, Wilmington, wurde zwecks Herstellung von Elektrostahl mit 4 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Metalle. (London, 9. Septbr.) Die Preise für Kupfer, Zink, Blei, Weißblech und Silber sind unverändert.[2]) Zinn, prompt 343,50 £, für 3 Monate 343,50 £ für 1 t.

Schwefelkies. Piritas y Fosfatos, Bilbao, wurde zwecks Ausbeutung von Schwefelkies- und Phosphatminen usw. mit 1 Mill. Ptas Kapital gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 2. September.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10\frac{1}{2}$ d., wasserhelles 1 s. $11\frac{1}{2}$ d. für 1 Gall. in Fässern ab Quai.

Kohle. In Brasilien errichtete die Central Rail Road Gesellschaft in Barra do Pirahy eine aus Amerika bezogene Anlage zur Pulverisierung von Kohle. Die Fabrik ähnelt einer Zementfabrik und sollte $2\frac{1}{2}$—3 Mill. M kosten. Von der getrockneten und zerkleinerten Kohle gehen etwa 80% durch ein Sieb von 200 Maschen. Bei den Versuchen konnte eine Lokomotive, deren Kessel mit kaltem Wasser gefüllt war, binnen 65 Min. mit Volldampf fahren, und nach einer Fahrt von 160 km über hügeliges Gelände enthielt die Feuerung gar keinen Staub und sehr wenig Rückstand. Auf diese neue große Industrie in den Verein. Staaten, welche die Herstellung von Apparaten zur Pulverisierung von Kohle betreibt, sei besonders hingewiesen. In den amerikanischen Konsularberichten wird betont, daß in Brasilien und anderen Ländern ein außerordentlich großes Feld für solche Anlagen ist.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Die Faserstoff-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin C. 8, Taubenstr. 8/9, steht unter der Leitung von Karl Blüth, der bisher im Kriegsausschuß für Textil-Ersatzstoffe tätig war.

— Australische Gesellschaften, u. a. die Posidonia Fibres, Ltd., und die Anglo Foreign Fibre Co., Ltd., stellen aus Seetang Fasern her und suchen sie in Japan einzuführen.

Jute. (London, 2. September.) Keine Einfuhr; geliefert wurden 23 t; die Vorräte betrugen 1470 t gegen 10805 t im Vorjahre.

Vulkanfiber. Die Industria Della Fibra Vulcanizzata, Monza, wurde zwecks Herstellung von Vulkanfiber mit 2 Mill. Lire Kapital gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinöl* (London, 10. Septbr.), loko unverändert 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 10. Sept.) loko 4,05 Doll., (Winnipeg, 10. Sept.) für Okt. 3,86 Doll., (Duluth, 10. Septbr.) für Sept. 4,07, für Okt. $3,96\frac{1}{2}$ Doll., alles für 1 bushel.

Speisefette. (Berlin, 7. September.) Die Notwendigkeit einer allgemeinen Heraufsetzung der Butterhöchstpreise, wie sie ab 1. ds. Mts. in Kraft getreten ist, läßt sich nicht bestreiten. Auf den Schleichhandel wird die Preiserhöhung indessen keinerlei Einfluß ausüben, ebensowenig wie die Versorgung der Allgemeinheit dadurch gebessert werden kann. Auf die Dauer werden alle durch den Krieg notwendig gewordenen gesetzlichen Bestimmungen nur wenig beachtet, was am meisten wohl bezüglich der Beschaffung von Fett und Butter der Fall ist. Die ungenügende Ablieferung von Milch und Butter in verschiedenen Landesteilen hat dazu geführt, daß Butterfässer und Zentrifugen gesperrt worden sind. Der überwiegend feuchten Witterung während des Berichtsabschnittes ist in der letzten Woche heiteres und trockenes Wetter gefolgt, das auch auf die Milchgewinnung günstigen Einfluß ausüben muß, obwohl um diese Jahreszeit auch unter normalen Verhältnissen die Milchgewinnung bereits nachzulassen beginnt. Wenn die Witterung günstig bleibt, wird dies der Futtererzeugung und damit unserer Fettversorgung zugute kommen. Die Zulagen von Fett an die Rüstungsarbeiter werden regelmäßig gegeben und sind jedenfalls ein Zeichen dafür, daß es mit unserer weiteren Fettversorgung befriedigend aussieht, trotz des Schleichhandels und sonstiger Manipulationen der Erzeuger. Bei der Anmeldung zum Buttersyndikat, das hauptsächlich für die Einfuhr aus dem Osten gebildet ist, scheint vielfach nicht mit der nötigen Genauigkeit verfahren zu sein, wie aus Äußerungen aus Kreisen des Verbandes deutscher Butterfirmen hervorgeht. Über die Herkunft der vor dem Kriege eingeführten Mengen wollen die Beteiligten offenbar nicht gern Auskunft geben. Der Aufsichtsrat ist aber berechtigt, bei etwaigen Zweifeln die Geschäftsbücher der betroffenen Firmen nachprüfen zu lassen. Die endgiltige Gründung des Buttereinfuhrsyndikats soll nunmehr in der zweiten Septemberwoche erfolgen. Hoffentlich wird sie unsere Fettversorgung weiter verbessern helfen. Ohne diese Wirkung wäre das Syndikat weiter nichts als eine Neuauflage der Z. E. G. Das bisher gezeichnete Kapital beläuft sich auf rund 4 Mill. M. Im allgemeinen ist der Buttereinfuhrhandel vom Syndikat wenig erbaut. Er war aber gewissermaßen gezwungen, sich daran zu beteiligen, damit nicht die viel befehdete Z. E. G. das Geschäft allein in ihre Gewalt bekam. Weil die Butterzufuhr in England erheblich nachgelassen, mußten andere Fette zur Befriedigung des Bedarfes der Bevölkerung herangezogen werden. Die Verteilung von Naturbutter wird stark eingeschränkt, um Vorräte für den Winter zu schaffen. Die irische Landwirtschaft hat ihre Forderungen wesentlich erhöht, die wohl oder übel bewilligt werden müssen, um die Versorgung für den Winter nicht zu gefährden. In Holland war das Geschäft im allgemeinen unregelmäßig, Molkereibutter notierte in Leeuwarden 2,85—2,80 fl. für 1 kg. Aus Anlaß der Butterknappheit in England wird Dänemark die Ausfuhr dorthin in diesen Tagen wieder aufnehmen, nachdem sich hier für Rechnung Englands ansehnliche Vorräte angesammelt haben. Auf Drängen der Molkereien wird die Abrechnungszahl ab 1. November von 230 auf 285 Kr. erhöht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 71. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 443.

Gärungsgewerbe.

Bier. 1915/16 betrug in Österreich die Bierproduktion rund 11,8 Mill. hl, 1916/17 gegen 2,4 Mill. hl.

Hefe. Die dem Landesverband norwegischer Hefefabriken (De Norske Gjaerfabrikkers Landsforening) angehörigen Hefefabriken haben sich mit 2,5 Mill. Kr. Kap. zu De norske Gjaer- og Spritfabrikker A.-S., Kristiania, zusammengeschlossen.

Hopfen. (10. September.) Der Rückgang des Hopfenanbaues hat das Interesse an dem Ernteausfall nach den bestehenden ungünstigen Aussichten naturgemäß wesentlich gesteigert. Trotz des geringeren Ertrages gegenüber normalen Verhältnissen werden die Mittelmächte indessen in der Lage sein, ihren Bedarf entsprechend der geringeren Bierherstellung zu befriedigen. Der Ertrag der österreichisch-ungarischen Hopfenernte wird auf etwa 48000—50000 gegenüber 135000—140000 Ztr. im Vorjahre geschätzt. In Deutschland schwanken die Schätzungen zwischen 36000—50000 gegenüber 187000 Ztr. im Vorjahre. In Deutschland wird daher die Einfuhr aus Österreich zu Hilfe genommen werden müssen. Die Stimmung für 1917er Hopfen konnte sich während des Berichtsabschnittes gut befestigen, ohne daß es jedoch möglich gewesen wäre, die Preise wesentlich zu erhöhen. Die Tagesumsätze am Nürnberger Markt schwankten zwischen 20—50 Ballen. Je nach Güte und Herkunft der Ware forderten die Abgeber 175—235 M für 50 kg ab Nürnberg. Die Besitzer von Ware waren im Verkauf schließlich sehr zurückhaltend, weil sie mit weiteren Preissteigerungen rechnen. Die Spekulation nahm großes Interesse am Geschäft, ohne daß es ihr jedoch gelungen wäre, größere Posten Ware an sich zu bringen. Brauereien wie Kundschaftshandel trugen keine Bedenken, die Forderungen der Abgeber zu bewilligen. Die in Österreich von der Reichshopfenstelle festgesetzten Mindestpreise sind recht hoch bemessen und betragen für Saazer Hopfen 600—650 K, Auscha Polepper Plattenhopfen 540—600 K und Daubaer Rot- und Grün-, steirische und oberösterreichische Hopfen 450—500 K bezw. 510 Kr. die 50 kg. Im Saazer Lande ist in den frühen Lagen z. T. bereits mit dem Pflücken begonnen worden. In Österreich wie in Deutschland hat sich der Beginn der Ernte unter der Einwirkung der Witterung gegenüber normalen Verhältnissen um etwa 1—2 Wochen verspätet. Nach Festsetzung der obigen Mindestpreise bemächtigte sich der alten Hopfen sehr feste Stimmung. Für kleinere Mengen Saazer 1917 bezahlten die Käufer 310—330, für Fremdhopfen 290 bis 315 und für alte Hopfen 200—210 K verpackt und 180—200 K die 50 kg unverpackt. Wie am Nürnberger Markt waren auch hier die Besitzer von Ware schließlich sehr zurückhaltend in der Erwartung neuer Preissteigerungen.

Malz. Die Exportmalzfabrik Heller & Husserl, Olmütz, wird durch die österreichische Kreditanstalt in eine gleichnamige Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Wien und einem Aktienkapital von 3 Mill. Kr umgewandelt. Im Interessenkreis des Bankinstituts befindet sich seit kurzem die Exportmalzfabrik Ignaz und Wilhelm Bries, Olmütz, und seit drei Jahren die Exportmalzfabriken Schindler & Stein, Brünn. Letztere hat beschlossen das Aktienkapital zum Zwecke der Erwerbung der verschiedenen Unternehmungen der Firma Erste Wiener Exportmalzfabrik Hauser & Sabotka, Wien-Stadlau, von 3 auf 16 Mill. Kr zu erhöhen.

Spiritus. Die International Alkohol Corp. wurde 1917 mit 4 Mill. Doll. Kapital in Delaware von L. F. Rebori, Frank Cusick und A. Sheard, New York City, gegründet, um Alkohol aus Holzabfällen zu gewinnen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die Semperit-Gummiwerke A.-G., Wien, hat aus synthetischem Kautschuk unter Leitung des technischen Direktors L. Fischer ihren ersten Fesselballon hergestellt.

— (London, 2. September.) Der Markt für Plantagensorten war ruhig, und die Preise waren nur wenig verändert. First crepe, loko notierte 2 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. $1\frac{1}{4}$ d., Septemberware 2 s. $1\frac{3}{4}$ d. bis 2 s. $1\frac{1}{2}$ d., Oktoberware 2 s. $2\frac{1}{4}$ d., Oktober-Dezember-Lieferung 2 s. $2\frac{1}{2}$ d., ribbed smoked sheets wurde loko mit 2 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. $1\frac{1}{4}$ d. quotiert, Septemberware mit 2 s. $\frac{1}{2}$ d., Oktoberware mit 2 s. 1 d., und Oktober-Dezemberware mit 2 s. $1\frac{1}{3}$ d. Hard fine, Para ist fester bei einem Preise von 3 s. $3\frac{1}{2}$ d. für Lokoware, 3 s. 4 d. Septbr.-Oktbr.-Lieferung. Soft fine nominell zu 3 s. 2 d. Caucho ball, loko und September-Oktober-Lieferung 1 s. $7\frac{1}{2}$ d.

Schellack (London, 2. September) ist unverändert. Calcutta meldete am 24. August einen Preis von 89 Rupien.

Terpentinöl (London, 10. September) loko unverändert 120 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 112, S. 449–456. Cöthen, den 18. September 1918. 42. Jahrgang.

Aus der englischen und amerikanischen Schwefelsäureindustrie.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Vor fast zwei Jahren trat ich energisch für ein gemeinsames, geeintes Vorgehen der deutschen Verbraucher an Schwefelkies und Erzeuger von Schwefelsäure ein.[1]) Theoretisch waren die deutschen Verbraucher von der Notwendigkeit eines gemeinsamen Vorgehens überzeugt, praktisch aber zeigten sich große Schwierigkeiten, weil Sonderinteressen und monopolartige Bestrebungen großer Gruppen die kleineren Schwefelkieshandelsfirmen und mittleren und kleineren Verbraucher zu majorisieren versuchten. In der Zwischenzeit hat hoffentlich das Reichswirtschaftsamt die notwendige Einigung erzwungen. Die Verhältnisse in England ziehe ich in folgenden Ausführungen zum Vergleich heran, weil die Lage des Schwefelkies- und Schwefelsäuremarktes in dieser Zeit einer wirtschaftlichen Revolution die größte Aufmerksamkeit verdient.

Der von der Regierung im Februar 1917 erwählte Ausschuß hatte folgende Zusammensetzung: Vorsitzender Percy Ashley, Board of Trade; stellvertretender Vorsitzender A. P. Cross, Fertiliser Manufacturers Association; andere Beisitzer: W. S. Curphey, R. R. Enfield, F. W. Harbord, Sir William Pearce (Spencer Chapman & Messel, Ltd.), R. G. Perry (Chance & Hunt, Ltd.), Howard Spence (Peter Spence & Sons, Ltd.), Sir A. Steel-Maitland, R. J. Thompson, D. Milne Watson (Sulphate of Ammonia Association). Dem Bericht dieses Ausschusses seien folgende Angaben entnommen: Die Aus- und Einfuhr von Schwefelsäure spielte vor dem Kriege keine Rolle. Die Erzeugung geschah fast ausschließlich in Bleikammern, die Nachfrage nach konzentrierter Säure war sehr gering; drei Firmen deckten den ganzen Bedarf mit ihren Kontaktsystemen und Konzentrierungsanlagen. Die Hauptverbraucher benutzten Kammersäure. Eine Schätzung der vor dem Kriege möglichen Erzeugung an Schwefelsäure ist schwierig; sicherlich konnte mehr erzeugt werden, als Nachfrage war. Dies hing stark damit zusammen, daß Schwefelsäure für Düngezwecke zu bestimmten Jahreszeiten verlangt wird. Vor dem Kriege verbrauchten die Düngemittelindustrie und die Ammonsulfatfabriken etwa je 30% der Erzeugung. Ferner wurde für die Erzeugung von Chlorkalk eine größere Menge benutzt, desgleichen für die Herstellung von Salzsäure, Sulfat, Alaun, Eisen, Fettgewinnung aus Rückständen in der Textilindustrie, Kupfersulfat, ferner in Färbereien, Bleichereien, in Farbenfabriken, Ölraffinerien und in der Sprengstoffindustrie. Bei Kriegsbeginn wurde auf Veranlassung von Lord Moulton ein Beratungsausschuß für Schwefelsäure gebildet. Die Schwefelsäurefabrikanten willigten ein, den Bedarf der Regierung für Munitionszwecke anderen Bestellungen voranzustellen. Am meisten litt naturgemäß unter den Kriegslieferungen die Düngemittelindustrie. Die Ausdehnung der Sprengstoffindustrie hat weitreichende Veränderungen in der Herstellung von Schwefelsäure hervorgerufen. Anfangs wurden nur Konzentrationsanlagen gebaut. Die Kammersäure für diese wurde dadurch erhalten, daß man die Bleikammersysteme intensiver ausnutzte, die Abgabe der Schwefelsäure an die Düngemittelindustrie verringerte und für gewisse Industrien saures Sulfat als Ersatz für Schwefelsäure benutzte. Beträchtliche Mengen von Oleum wurden aus den Vereinigten Staaten eingeführt. Als diese Maßnahme nicht genügte, wurden neue ausgedehnte Fabriken für Oleum in Verbindung mit den Regierungs-Sprengstoffabriken errichtet; ebenso wurden die privaten Fabriken ermutigt, ihre Kammersysteme zu vergrößern und Konzentrierungsanlagen zu bauen. Das Resultat der jetzigen Produktionsfähigkeit ist, daß eine Ziffer in der Produktion erreicht ist, die bei weitem den Verbrauch vor dem Kriege übersteigt, und damit ist ein äußerst schwieriges wirtschaftliches Problem für die Kriegsfolgezeit geschaffen. Angenommen, nach dem Kriege würden normale Arbeitsbedingungen eintreten, so ist die Gewinnung von Kammersäure um 60% größer als vor dem Kriege, und von diesen 60% entfällt etwa die Hälfte auf die Produktionsfähigkeit von Anlagen, die entweder dem Munitionsministerium gehören oder von diesem gepachtet sind; die letzteren arbeiten meistens nach dem Kontaktsystem.

Die Erzeugung von Ammonsulfat und Superphosphat vor dem Kriege war die Hauptgrundlage des Absatzes von Schwefelsäure. Die Nebenproduktengewinnung hat starke Fortschritte gemacht. Vor dem Kriege handelte es sich um etwa 400000 tons Ammoniak, berechnet auf Ammonsulfat. Etwa 15% der Erzeugung kamen nicht in Form von Ammonsulfat auf den Markt, sondern wurden in andere Ammoniakprodukte umgewandelt. Der einheimische Verbrauch an Ammonsulfat betrug vor dem Kriege nur etwa 60000 t, der Rest wurde ausgeführt. Einige Jahre vor dem Kriege war die Erzeugung an Superphosphat in England in einem recht ungewissen Zustande; die Einfuhr ausländischen Superphosphates nahm sehr stark zu, die Ausfuhr ging zurück und zwar von 160000 t 1911 auf 63000 t 1913. Der Rückgang der Ausfuhr ist teilweise eine Folge der Errichtung von Superphosphatfabriken in Ländern, die früher dies Düngemittel einführten, und z. T. eine Folge des kontinentalen Wettbewerbes, wo mit Hilfe von billigerer (als Nebenprodukt erhaltener) Schwefelsäure in Zinkhütten und in einigen Fällen dank besonders günstiger Frachten der englische Wettbewerb ungünstiger lag als im Auslande. England hatte sowohl Schwefelkiese wie Phosphate einzuführen.

Die Ausdehnung in der Erzeugung von Ammoniak hat zusammen mit der Nebenproduktengewinnung der Kokereien während des Krieges in England gewisse Fortschritte gemacht. Die Erzeugung von Ammonsulfat hat indessen eine vorübergehende Verringerung erfahren, da große Mengen Ammoniaks zur Erzeugung von Ammonnitrat verwandt wurden. Schwefelsäure wurde in erster Linie für Sprengstoffe benutzt. Bedeutende Anlagen sind errichtet worden, um rohes Ammoniak zu konzentrieren. Ein großer Teil des Ammoniaks für Munitionszwecke wurde so in eine Form gebracht, bei welcher Schwefelsäure nicht benötigt wurde. Infolgedessen ging die Erzeugung von Ammonsulfat von 350000 auf etwas über 250000 tons jährlich zurück. Da anderseits die gesamte Einfuhr an Chilesalpeter für Munition benutzt wurde, stieg der einheimische Verbrauch an Ammonsulfat für Düngezwecke. Das Landwirtschaftsministerium strebt danach, den gesamten Überschuß an Ammonsulfat im Lande für Düngezwecke zu verwenden. Die Ausfuhr fällt demgemäß fort; nur geringe Mengen dürfen nach verbündeten Ländern und britischen Besitzungen ausgeführt werden. Die Erzeugung von Superphosphat ist infolge des Mangels an Schwefelsäure stark zurückgegangen.

Vor dem Kriege wurden in England hauptsächlich spanische und norwegische Schwefelkiese benutzt. Im Kriege ist die Verwendung von australischer Zinkblende mehr aufgekommen. Gesetzlich ist noch nicht verboten, daß die Gase von Zinköfen von der schwefligen Säure befreit werden müssen. Dies sollte geschehen. Die Hauptverwendung von Schwefelsäure nach dem Kriege wird in der Düngemittelindustrie sein. Großbritannien wird voraussichtlich für seine Landwirtschaft mehr Ammonsulfat benötigen, aber die Ausfuhr hierin wird wahrscheinlich zurückgehen, weil Deutschland solche großen Mengen Kunstsalpeter herstellt. Wenn in England die Herstellung von Kunstsalpeter ebenfalls aufgenommen wird, geht der Verbrauch an Schwefelsäure zurück, da diese für die Herstellung von Salpetersäure nicht mehr benötigt würde. Es handelt sich also in der Hauptsache um eine Ausdehnung und Förderung der Düngemittelindustrie. Unzweifelhaft kann Großbritannien eine weit bedeutendere Menge Superphosphat verbrauchen; Sachverständige erkennen an, daß solch vergrößerter Verbrauch sehr wünschenswert sei. Die Verwendung der großen Schwefelsäureanlagen zur Herstellung von Superphosphaten muß auch ein Anreiz sein, um die Landwirtschaft zu heben und den Boden besser auszunutzen, aber in jedem Falle bleibt ein großer Überschuß an Schwefelsäure, dessen Verwendung nicht möglich ist. Daher müssen alle Fabriken zusammenarbeiten, um im nationalen Interesse die Leistungsfähigkeit zu erhöhen und die Produktion zu verbilligen. *Sämtliche Schwefelsäurefabriken müssen sich zu einer Vereinigung zusammenschließen;* der repräsentative Charakter solcher Vereinigung sollte durch alle notwendigen Mittel sichergestellt werden. Mindestens 35% der vor dem Kriege möglichen Erzeugungsfähigkeit an Schwefelsäure steht nach dem Kriege derart zur Verfügung, daß eine Verwendung dieses Überschusses Schwierigkeiten machen wird. Von den gemachten Vorschlägen kommt eine Produktionsverringerung für jede Fabrik nicht in Frage, da solches Vorgehen bedeuten würde, daß wenig leistungsfähige Anlagen in Betrieb bleiben und damit unnötig die Produktionskosten der gesamten Industrie belasten. *Das Ziel muß sein, die weniger rationell arbeitenden Anlagen auszuschalten und dadurch den Produktionsüberschuß zu verringern.* Manche Fabrikanten kommen dadurch in eine peinliche Lage, aber die Regierung wie die nicht rationell arbeitenden Fabriken müssen entschlossen sein, Fabriken mit geringer Leistungsfähigkeit gänzlich zu schließen; die Regierung sollte gewisse Summen für Entschädigungen zur Verfügung stellen. Das Reichsschatzamt sollte entsprechende Verfügungen erlassen, wodurch das Niederlegen von Fabriken erleichtert wird. Einige Anlagen sind beizubehalten, um der Steigerung des Verbrauches, die vor dem Kriege 2–3% jährlich betrug, Rechnung zu tragen. Trotz der Niederlegung von Fabriken mag noch immer eine Überproduktion für die ersten Jahre nach dem Kriege vorhanden sein.

Unter den Empfehlungen des Ausschusses ist bemerkenswert, daß auf Regierungskosten in den verschiedenen Bezirken Grundstücke, die leicht für die Landwirte der Nachbarschaft zugänglich sind, zur Demonstration der Wirkung von Düngemitteln zur Verfügung gestellt werden.[2]) Ferner wird der Regierung nahegelegt, *alle Unterlagen und Ziffern über die Fabrikationskosten von Schwefelsäure und von anderen Chemikalien, die durch das Munitionsministerium und andere Abteilungen des Kriegsministeriums und der Regierung während des Krieges erhalten sind, zu veröffentlichen* und möglichst weit zu verbreiten, damit alle an der chemischen Industrie interessierten Firmen ein genaues Bild über die Gestehungskosten erhalten und fortan in systematischer Weise diese wichtigen Fragen studieren. Ebenso weist der Bericht auf die Notwendigkeit hin, daß *technische Chemiker vom Staate besser anerkannt werden müßten.*

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 98.

[2]) Siehe meine Vorschläge in meinem Aufsatze über Nordamerika und die notwendige Propaganda in Düngemitteln; Chem.-Ztg. 1918, S. 50.

Gegenüber diesen Darstellungen verweise ich auf meinen seit fast zwei Jahren verfolgten Standpunkt: 1. Einigkeit, 2. Zurücktreten von Sonderinteressen im nationalen Interesse, 3. offene Aufdeckung der Produktionsverhältnisse und Erzeugungskosten, 4. ein Aufgeben der lächerlichen Geheimniskrämerei, 5. Verhinderung neuer Fabriken bei dem Mangel an Rohstoffen in der Kriegsfolgezeit (z. B. Verbot von neuen Gründungen wie einer neuen Superphosphatfabrik bei Stettin), 6. die Notwendigkeit wirtschaftlicher Führung durch unparteiische, über den Sonderinteressen stehende Männer. (Schluß folgt.)

Über die Verwendung von Titantrichlorid als Reduktionsmittel bei der Eisenbestimmung nach der Permanganatmethode in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.*)

Was nun die Versuche mit zugesetzten Fremdstoffen betrifft, so sind die durch *Platin* verursachten Abweichungen erheblich geringer als bei der üblichen Methode. Das Platinchlorid wird zwar durch Titantrichlorid ebenfalls zu Chlorür reduziert, erzeugt jedoch mit dem Überschuß nicht wie mit Zinnchlorür eine braune Färbung der Lösung. Der geringere Mehrverbrauch an Permanganatlösung dürfte sich in der Weise erklären, daß das Titantrichlorid nicht, wie das Zinnchlorür, eine Doppelverbindung mit dem Platosalz eingeht, deren beide Bestandteile später durch das Permanganat oxydiert werden müßten. Hier ist vielmehr nur das entstandene Platosalz wieder zu oxydieren, so daß der Mehrverbrauch erst bei viel größeren Platinmengen eine merkliche Größe erreicht, und somit ein Vorteil gegenüber der Methode von Kessler-Reinhardt erzielt wird. Bei der letzteren Methode wurde von mir früher für 2 mg Pt ein Mehrverbrauch von 0,3—0,4 ccm beobachtet, während die Tab. I für 3 mg Pt nur einen solchen von etwa 0,1 ccm aufweist.

Die Wirkung des *Chroms* wurde mit Mengen bis zu 0,028 g entsprechend 2,8 % bei 1 g Einwage untersucht; diese Mengen übten, wie bei der gebräuchlichen Permanganatmethode, so auch hier keinerlei Einfluß auf die Titration aus. Das Chrom wurde in Form einer n/5-Kaliumbichromatlösung, von welcher 1 ccm 0,00347 g Cr entspricht, der Eisenlösung zugesetzt. Allerdings war hier die Schwierigkeit, beim Reduzieren der stark gefärbten Lösung den Endpunkt genau zu treffen, größer als bei der üblichen Permanganatmethode, bei welcher ja ein kleiner Überschuß des Reduktionsmittels zulässig ist. Das Ziel konnte daher bei größeren Chrommengen nur mit Hilfe einer Tüpfelprobe erreicht werden; mittels eines fadenförmig ausgezogenen Glasstabes oder einer Capillare wurden der Lösung winzige Tropfen entnommen und mit kleinen Mengen Rhodanammonlösung auf einer Porzellanplatte zur Reaktion gebracht; so wurde mit Titantrichlorid bis zum Verschwinden der Eisenrhodanidreaktion reduziert. Bei Überschreitung des Endpunktes konnte der Überschuß mit Kaliumbichromatlösung zurückgenommen werden, wodurch die zugesetzte Chrommenge noch um ein geringes vermehrt wurde. Wünscht man die hier beschriebene, bei größeren Chrommengen notwendige Arbeitsweise zu vermeiden, so bietet das im folgenden angegebene zweite Verfahren der Anwendung von Titantrichlorid ein Mittel dazu.

Es sei bei dieser Gelegenheit ein Irrtum berichtigt, welcher sich in die Literatur eingeschlichen hat und auch bereits in eines unserer neueren Lehrbücher[9]) übergegangen ist. Durch den Bericht der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute »Über den Einfluß der das Eisen begleitenden fremden Metalle auf die Eisentitration nach C. Reinhardt«[10]) wird der Eindruck erweckt, als ob die Reduktion der Chromsäure nicht ganz leicht erfolge und jedenfalls erst zuletzt vorsichgehe. Tatsächlich wird jedoch die Chromsäure auch bei Zimmertemperatur durch Zinnchlorür augenblicklich reduziert; sie würde außerdem, wenn dies auf direktem Wege nicht erfolgte, indirekt durch das erste entstehende Ferrosalz reduziert werden, da Ferrosalze bekanntlich Chromsäure in saurer Lösung sofort reduzieren; man denke nur an die alten Methoden von Penny und von Schwarz, welche von dieser Eigenschaft Gebrauch machen. In Wirklichkeit erfolgt also die Reduktion der Chromsäure gleich zu Anfang des Prozesses und nachher erst die des Ferrisalzes, da vorher etwa entstehendes Ferrosalz sofort durch die Chromsäure wieder oxydiert werden würde. Die a. a. O. erwähnte gelb-grüne Färbung, deren völliges Verschwinden allerdings abgewartet werden muß, rührt von noch vorhandenem Ferrisalz her, dessen gelbe Färbung mit der rein grünen des bereits vorhandenen Chromchlorids jene Mischfarbe liefert.

Es war sodann die Wirkung des *Arsens* zu untersuchen; daß dieses Element in der dreiwertigen Form nicht vorhanden sein darf, ist selbstverständlich, da diese durch Permanganat oxydiert wird. Dreiwertiges Arsen muß also wie bei der üblichen Permanganatmethode zu fünfwertigem oxydiert werden. Zu untersuchen war aber noch die Frage, ob das Arsen in der letzteren Form auch hier unschädlich ist, da eine Reduktion der Arsensäure durch das Titantrichlorid immerhin denkbar wäre. Das in fünfwertiger Form zugesetzte Arsen, dessen Menge überall 10 ccm $n/_{10}$-As_2O_5-Lösung = 0,0375 g As betrug, ist indeß völlig wirkungslos.

Die beiden Versuche mit Zusatz von *Kupferlösung*, welche die Tabelle enthält, zeigen einen kleinen Minderverbrauch gegenüber dem Durchschnitt, so daß hier möglicherweise die bekannte verlustbringende Wirkung des Kupfers sich geltend gemacht haben kann, was jedoch wegen der geringen Anzahl der Versuche nicht mit Bestimmtheit behauptet werden soll. Bei der großen angewandten Kupfermenge, welche einem Kupfergehalt von 5 % im Erz entspricht, sind die Abweichungen sehr gering, da ich mit gleichen Mengen nach der üblichen Methode Abweichungen bis zu 0,3 und 0,4 ccm erhalten habe. Die Methode dürfte demnach auch in diesem Punkte der älteren nicht nachstehen.

Weitere Versuche mit Kupferzusätzen führten mich zu einer neuen Form der Verwendung des Titantrichlorids, welche im folgenden erörtert werden soll. Zunächst wurde eine wie bisher mit Titantrichlorid genau reduzierte Eisenlösung, welche keine Rhodanreaktion mehr gab, mit 10 ccm der obigen Kupfersulfatlösung (= 0,05 g Cu) versetzt. Sie gab jetzt starke Rhodanreaktion, demnach war ein erheblicher Teil des Eisenchlorürs durch das Cuprisalz unter Bildung einer entsprechenden Menge Cuprosalz oxydiert worden. Da letzteres nun bei der Permanganattitration unter den üblichen Bedingungen bekanntlich im allgemeinen wirkungslos ist, indem es durch den Luftsauerstoff oxydiert wird, so sollte man bei dem vorliegenden Versuch einen erheblichen Verlust erwarten. Das Ergebnis blieb jedoch mit 18,68 ccm nur um ein geringes hinter dem Durchschnitt 18,74 zurück. Wie das zu erklären ist, ob vielleicht dadurch, daß bei der starken Verdünnung in der Titrierschale eine Verschiebung des Gleichgewichtszustandes in der Weise stattfindet, daß das Ferrosalz unter Rückbildung des Cuprisalzes wiederhergestellt wird, wie aus einigen qualitativen Versuchen hervorzugehen scheint, muß ich vorläufig dahingestellt sein lassen; die Tatsache der Unschädlichkeit einer größeren Cuprisalzmenge trotz ihrer durch die Rhodanreaktion nachweisbaren stark oxydierenden Wirkung auf das Ferrosalz ließ jedoch in Verbindung mit der bekannten Erscheinung, daß vorhandenes Cuprosalz durch Autoxydation verschwindet, den Gedanken aussichtsvoll erscheinen, die Beseitigung eines zugesetzten Titantrichloridüberschusses durch Cuprisalz zu versuchen. Es würde sich eine dem Titanüberschuß entsprechende Menge Cuprosalz bilden, welches durch den Luftsauerstoff beseitigt würde, während der Überschuß des Cuprisalzes ebenfalls ohne Wirkung wäre. Die Versuche bestätigten diese Ansicht vollkommen; es konnte selbst mit recht großen Titanosalzüberschüssen gearbeitet werden, welche sich durch das Kupfersulfat vollkommen beseitigen ließen (Tab. II).

Tabelle II. Reduktion mit Titantrichlorid.

Angew. Eisenlösung	Zusätze	Überschuß der $TiCl_3$-Lösung	Kupfersulfatlösung zur Zerstörung d. $TiCl_3$-Ueberschusses	Verbrauchte Permanganatlösung	Mittel
ccm		ccm	ccm	ccm	ccm
20	—	0,05	10	18,71	
20	—	1,0	10	18,66	
20	—	0,3	etwa 3	18,66	
20	—	0,7	5	18,65	18,66
20	—	0,5	5	18,63	
20	—	1,0	10	18,65	
20	—	0,5	5	18,63	
20	1 ccm $CuSO_4$ = 0,005 g Cu	1,0	10	18,63	
20	5 ccm $CuSO_4$ = 0,025 g Cu	0,5	10	18,65	
20	1 ccm $CuSO_4$ = 0,005 g Cu	0,5	5	18,63	
20	0,003 g Pt	1,0	5	18,73	
20	0,003 „ „	0,5	5	18,75	
20	0,018 „ Cr	2,5	10	18,63	
20	0,018 „ „	reichlicher Überschuß	5	18,72	
20	0,020 „ Ni	0,5	5	18,61	
20	10 ccm $n/_{10}$-As_2O_5	0,5	5	18,61	
20	10 „ „ „	1,0	5	18,58	
3 × 20	—	1,0	10	55,49	
3 × 20	—	0,7	5	55,42	
3 × 20	—	0,5	5	55,39	55,41
3 × 20	—	1,0	10	55,39	
3 × 20	—	?	?	55,34	
3 × 20	1 ccm $CuSO_4$ = 0,005 g Cu	1,0	10	55,44	
3 × 20	10 ccm $CuSO_4$ = 0,050 g Cu	1,0	10	55,49	
3 × 20	1 ccm $CuSO_4$ = 0,005 g Cu	0,5	5	55,44	
3 × 20	10 ccm $CuSO_4$ = 0,050 g Cu	?	10	55,44	
3 × 20	0,003 g Pt	1,0	5	55,53	
3 × 20	0,006 „ „	0,5	5	55,64	
3 × 20	0,035 „ Cr	?	?	55,49	
3 × 20	0,018 „ „	?	5	55,43	
3 × 20	0,030 „ Ni	0,5	5	55,39	
3 × 20	10 ccm $n/_{10}$-As_2O_5	0,5	10	55,42	
3 × 20	10 „ „ „	?	5	55,42	
		Reduktion mit Zinnchlorür.			
20	—	—	—	18,76	
20	—	—	—	18,68	18,70
20	—	—	—	18,67	
3 × 20	—	—	—	55,67	
3 × 20	—	—	—	55,59	55,63
3 × 20	—	—	—	55,64	

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 433.

[9]) Krug, Die Praxis des Eisenhüttenchemikers 1912, S. 211.

[10]) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 508.

Hier zeigen zunächst die ohne Zusätze erhaltenen Werte befriedigende Übereinstimmung und hinreichende Proportionalität: Aus der Mittelzahl für die größere Eisenmenge 55,41 berechnet sich für den dritten Teil dieser Menge die Zahl 18,47, während 18,66 gefunden wurde = +0,19 ccm. Für die übliche Permanganatmethode ergeben sich die entsprechenden Zahlen 18,54 statt 18,70 = + 0,16 ccm. Der Mehrverbrauch gegenüber der Titration in schwefelsaurer Lösung ergibt sich nach der Formel $\frac{3a-b}{2}$ (s. o.) zu + 0,29 ccm, bei der Vergleichsmethode zu + 0,24 ccm. Die Zahlen für die letztere sind also um ein geringes günstiger, wobei jedoch zu bemerken ist, daß diese Methode hier in ihrer genauesten Form unter peinlicher Beobachtung der bekannten Vorsichtsmaßregeln zur Anwendung kam, für deren Preisgabe zugunsten schnellerer Arbeit man in der Praxis meist mit einem weit höheren Mehrverbrauch rechnen muß. Anderseits bietet die neue Methode der Praxis kaum Angriffspunkte zu derartigen Abänderungen, wie sie bei der Zinnchlorürmethode den höheren Mehrverbrauch verursachen, da die einzelnen Handgriffe bereits die denkbar einfachsten sind. Ferner dürften sich die Mittelwerte der Zinnchlorürmethode bei einer größeren Anzahl von Bestimmungen noch mehr zugunsten der Titanchlorürmethode verschieben, zumal da frühere Versuche einen etwas höheren Wert ergaben (s. o.). Die Werte für letztere fallen noch etwas günstiger aus, wenn man die Versuche mit vor der Reduktion zugesetzter Kupferlösung zum Vergleich mitheranzieht, was ohne Zweifel zulässig ist, da diese Versuche sich im Prinzip von jenen gar nicht unterscheiden; sie mußten ausgeführt werden, um dem Kupfergehalt der Erze Rechnung zu tragen. Das so zugesetzte Kupfer wurde demnach vollständig mitreduziert, während das nachher zugefügte dem üblichen Quecksilberchloridzusatz entspricht und nur teilweise, dem vorhandenen Titanchlorürüberschuß entsprechend, reduziert wird. Da letzterer jedoch absichtlich sehr verschieden bemessen wurde, so enthielten die Lösungen in beiden Fällen wechselnde Mengen von Cupro- und Cuprisalz und können als gleichartig angesehen werden. Bei Einbeziehung dieser Versuche ergeben sich die Durchschnittszahlen 18,65 und 55,43, wonach sich der Mehrverbrauch zu 0,26 ccm berechnet statt 0,29, gegenüber 0,24 bei der Zinnchlorürmethode. Eine schädliche Wirkung des Kupfers in negativem Sinne konnte nicht beobachtet werden, selbst nicht bei den eben erwähnten Versuchen mit vor der Reduktion zugesetzter Kupferlösung, deren Zahlen sämtlich nahe dem Durchschnitt liegen. Allerdings fallen die Zahlen der Kupfersulfatmethode im ganzen etwas niedriger aus als die nach KESSLER-REINHARDT mit Zinnchlorür erhaltenen: 18,66 gegen 18,70 und 55,41 gegen 55,63. Auch bei den folgenden, an demselben Tage unmittelbar neben einander angestellten Parallelversuchen mit einer anderen Lösung zeigt sich dieser Unterschied:

Titantrichloridmethode:	20 ccm Eisenlösung	= 20,15 ccm $KMnO_4$
	3 × 20 „ „	= 60,15 „ „
Zinnchlorürmethode:	20 ccm Eisenlösung	= 20,25 ccm $KMnO_4$
	3 × 20 „ „	= 60,30 „ „

Ob diese Abweichung jedoch auf negative Kupferwirkung zurückzuführen ist, erscheint fraglich, da diese dann hier in allen Fällen sehr gleichmäßig aufträte, was mit den bisherigen Beobachtungen nicht im Einklang steht. Außerdem wäre die Wirkung hier nur gering, da mit annähernd gleichen Kupfermengen, welche bei den größeren Eisenmengen bis zu 0,050 g Cu gingen, früher Verluste von 0,3—0,4 ccm,[11]) bei der Bichromatmethode (Rotgrünmethode) sogar bis 1,1 ccm[12]) beobachtet wurden. Es bietet sich hier indessen eine andere Erklärungsmöglichkeit: Der Mehrverbrauch bei der bisherigen Eisentitration in salzsaurer Lösung gegenüber der schwefelsauren setzt sich zusammen aus dem durch die Salzsäure und dem durch das als Acceptor wirkende Quecksilberchlorür bewirkten Anteile; da der letztere bei der Reduktion mit Titantrichlorid fortfällt, finden die niedrigeren Zahlen hierdurch ihre Erklärung. Auf die Analysenergebnisse hat die besprochene Erscheinung keinen Einfluß, da durch die gleichartig vorzunehmende Titerstellung ein Ausgleich erfolgt.

Die Gegenwart von Platin wirkt auch hier aus den schon oben angeführten Gründen weniger störend als bei der üblichen Permanganatmethode, der Mehrverbrauch an Permanganatlösung ist nur gering, und die Unsicherheit des Umschlags fällt fort. Mit Mengen von 0,003 g Pt wurden nur Mehrbeträge von 0,07—0,12 ccm, mit der für diese Verhältnisse gewaltigen Menge von 0,006 g Pt ein solcher von 0,23 ccm erzielt. Es wird daher nur bei größeren Platinmengen eine Abscheidung erforderlich sein.

Chrom erwies sich auch hier als unschädlich; das Arbeiten damit ist im übrigen hier bedeutend bequemer als bei der zuerst beschriebenen Modifikation der Methode und sicherer als bei der Reduktion mit Zinnchlorür, weil die Methode einen bedeutenden Überschuß anzuwenden gestattet und dadurch das Erreichen des Endpunktes der Reduktion erleichtert. Bei der Zinnchlorürmethode ist die Erkennung dieses Punktes bei größeren Chrommengen durchaus nicht so sicher; man wird oft nach Zusatz einiger weiterer Tropfen bemerken, daß das anscheinend schon erreichte reine Grün noch reiner und intensiver geworden ist, und kommt so schließlich, um sicherzugehen, zu einem erheblichen Überschuß an Zinnchlorür, welcher bei dieser Methode schädlich wirkt. Mit Titantrichlorid kann man jedoch durch vorsichtige Reduktion zunächst den Übergang der Mischfarbe in reines Grün erreichen und dann beobachten, wie bei weiterem Zusatz wiederum eine Mischfarbe, diesmal mit der violetten Färbung des Titantrichlorids, entsteht. Es ist dann sicher ein erheblicher Überschuß vorhanden, welcher durch den Kupferzusatz leicht beseitigt wird.

Ein Zusatz von Nickelsulfat bewirkte in Mengen, welche 0,02 bis 0,03 g Ni entsprechen, keine Störung. Die durch Nickel hervorgerufene Grünfärbung erreicht bei weitem nicht die Stärke der durch Chrom bewirkten. Endlich zeigte sich auch bei dieser Form der Methode fünfwertiges Arsen ohne schädliche Wirkung.

Zu erwähnen ist noch, daß beim Eingießen der mit Titantrichlorid reduzierten Eisenlösung in die Titrierschale, bei kleineren Eisenmengen meist erst während des Titrierens, eine Trübung durch Ausscheidung von Titansäure entsteht, welche jedoch das Erkennen des Endpunktes keineswegs beeinträchtigt. Obwohl bei vorstehenden Versuchen absichtlich oft unnötig große Titanüberschüsse angewandt wurden, erwies sich eine Menge von 0,025 g Cu zu deren Beseitigung als völlig ausreichend, sie könnte wahrscheinlich noch herabgesetzt werden, zumal wenn man einen zu reichlichen Überschuß von Titantrichlorid vermeidet. Die angewandten Überschüsse waren oft so groß, daß nach erfolgter Entfärbung eine mehr oder weniger starke Rosafärbung eintrat, was keineswegs erforderlich ist. Die Titantrichloridlösung, welche hier sehr verdünnt zur Anwendung kam, so daß sie in ihrer Stärke etwa der zum Titrieren benutzten Permanganatlösung entsprach, wird man zweckmäßig erheblich stärker anwenden und dann nach erzielter Entfärbung nur wenige Tropfen Überschuß zugeben.

Die günstigen Ergebnisse bei der Beseitigung des Titantrichloridüberschusses durch Kupferlösung veranlaßten mich, dieses Mittel auch bei der Zinnchlorürreduktion zu versuchen. Auch hier wurden günstige Zahlen erhalten, wenngleich wegen der geringen Anzahl der Versuche ein endgiltiges Urteil noch vorbehalten bleiben muß.

Reduktion mit Zinnchlorür, Beseitigung des Überschusses mit Kupfersulfat:

20 ccm Eisenlösung verbrauchten nach Reduktion mit $SnCl_2$ und Zusatz von 5 ccm $CuSO_4$ 18,62 ccm $KMnO_4$,

20 ccm Eisenlösung + 5 ccm $CuSO_4$ verbrauchten nach Reduktion mit $SnCl_2$ und Zusatz von 5 ccm $CuSO_4$ 18,62 ccm $KMnO_4$,

20 ccm Eisenlösung + 5 ccm $CuSO_4$ verbrauchten nach Reduktion mit $SnCl_2$ und Zusatz von 10 ccm $CuSO_4$ 18,60 ccm $KMnO_4$,

3 × 20 ccm Eisenlösung verbrauchten nach Reduktion mit $SnCl_2$ und Zusatz von 10 ccm $CuSO_4$ 55,35 ccm $KMnO_4$,

3 × 20 ccm Eisenlösung + 5 ccm $CuSO_4$ verbrauchten nach Reduktion mit $SnCl_2$ und Zusatz von 10 ccm $CuSO_4$ 55,35 ccm $KMnO_4$,

Auch diese Zahlen bleiben hinter den mit Zinnchlorür und Quecksilberchlorid erhaltenen Mittelzahlen der Tabelle II, 18,70 und 55,63, etwas zurück, stimmen aber mit den durch Reduktion mit Titantrichlorid erhaltenen, 18,66 und 55,41, befriedigend überein. Es ist demnach zur Beseitigung des Überschusses auch bei der Reduktion mit Zinnchlorür im $CuSO_4$ ein gutes Mittel gegeben. Das Ausbleiben schädlicher Kupferwirkungen führt mich auf die Vermutung, daß diese Erscheinung an die Gegenwart des Calomelniederschlages gebunden sein könnte.

Zusammenfassung. Das Titantrichlorid kann statt Zinnchlorür zur Reduktion salzsaurer Ferrisalzlösungen benutzt werden, welche nach der Permanganatmethode titriert werden sollen. Die Anwendung kann entweder durch genaue Reduktion unter Vermeidung eines Überschusses erfolgen oder wie bei Zinnchlorür unter Zusatz eines Überschusses, welcher durch etwas Cuprisalzlösung leicht und sicher beseitigt wird. Die letztere Form der Methode erfordert statt der bedeutenden Menge Quecksilberchlorid nur eine sehr geringe Menge Kupfer; ein weiterer Vorteil liegt darin, daß die Wirkung des Kupfers nach kurzem Umschütteln vollendet ist, während das Quecksilberchlorid eine etwa 2 Minuten lange Einwirkung erfordert und dadurch bei genauem Arbeiten Zeitaufwand, bei der technischen Vorausbehandlung mehrerer Proben die Möglichkeit der Oxydation infolge zu langen Stehens mit sich bringt. Ein besonders günstiger Umstand ist aber der Fortfall des als Acceptor wirkenden Quecksilberchlorürs, dessen Menge bei technischen Arbeiten meist nicht unbedeutend und nicht immer gleich ist und so einen Faktor der Unsicherheit darstellt. Auch vom hygienischen Gesichtspunkt aus verdient die neue Methode den Vorzug. Die Beseitigung des überschüssigen Reduktionsmittels durch Kupferlösung konnte auch bei Anwendung von Zinnchlorür vorgenommen werden, ohne daß dabei eine nachteilige Wirkung des Kupfers festgestellt werden konnte.

[11]) Chem.-Ztg. 1908, S. 831. [12]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 15.

Sitzungsberichte.

Verein Österreichischer Chemiker.

Sitzung vom 27. Oktober 1917. — Vors.: Wegscheider.

J. Nussbaum: *Über Alkalichlorid-Elektrolyse.* Vom Vortr. wird zunächst einleitend auf die technischen Methoden zur Zerlegung der Alkalichloride, insbesondere des Kochsalzes, hingewiesen. Die für diese Zerlegung in neuerer Zeit immer mehr Bedeutung gewinnenden elektrolytischen Methoden werden in zwei große Gruppen geteilt, und zwar: 1. Verfahren, bei welchen das abgeschiedene Alkalimetall zunächst in eine Legierung übergeführt wird, und 2. Verfahren, bei welchen der Elektrolyt in zwei Teile, den Anolyten und den Katholyten, durch mechanische Hilfsmittel getrennt wird. Innerhalb der letzteren Gruppe kann man wieder unterscheiden zwischen a) solchen Verfahren, bei welchen diese Trennung mittels für den Elektrolyten möglichst undurchlässiger, für den elektrischen Strom (bezw. Ionen) hingegen möglichst durchlässiger Trennwände (poröse Diaphragmen) erfolgt, b) Verfahren, bei welchen Anolyt und Katholyt direkt miteinander in Berührung stehen und die Trennung nur infolge ihres verschiedenen spezifischen Gewichts aufrechterhalten bleibt, und c) Verfahren, welche den Übergang von einer zur anderen Gruppe der angeführten Verfahren bilden, insbesondere die verschiedenen Filterdiaphragmen-Verfahren. Bei der Elektrolyse finden sowohl Änderungen der Konzentration als auch der Dichte statt. Auf diesen Konzentrations- und Dichteänderungen beruhen die unter b) und zum Teil auch unter c) angeführten Verfahren. Aber auch das Volumen und das Gewicht des Elektrolyten ändern sich. Das Gewicht nimmt stets infolge Verdunstung und infolge des Entweichens von Chlor und Wasserstoff ab. Für diese Abnahme werden Formeln und für die Verdunstung eine Tabelle angegeben. Dann wendet sich Vortr. den Dichteänderungen während der Elektrolyse zu. An einer vom Vortr. aus eigenen Versuchen berechneten Tabelle und an Kurven wird die Abhängigkeit der Dichte von der Zusammensetzung besprochen und auf einen eigentümlichen Fall einer unerwarteten Dichteänderung hingewiesen. Während der Elektrolyse wird der Elektrolyt bei der unter 1 angeführten Gruppe von Verfahren an der Kathode spezifisch leichter, wogegen er bei den Verfahren der Gruppe 2 an der Kathode spezifisch schwerer wird. Die beschriebenen Erscheinungen werden aus der elektrolytischen Dissoziation, den Gleichgewichten zwischen Ionen und undissoziierten Molekülen und aus der Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen erklärt. Die mittlere (Kohlrauschsche) Wanderungsgeschwindigkeit der gelösten Elektrolyte wird erklärt und deren Bedeutung für die technische Elektrolyse im Gegensatze zur wahren Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen besprochen. Für die Durchflußgeschwindigkeit des Elektrolyten bei den Schichtungs- und Filterdiaphragmenverfahren ist nicht die wahre (für die technisch gebräuchlichen Konzentrationen übrigens nicht genau bekannte) Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen, sondern die mittlere Wanderungsgeschwindigkeit des gelösten Elektrolyten (im Gegensatz zu manchen Angaben der Literatur) maßgebend. Zur Klärung der Vorgänge bei der Elektrolyse wurden vom Vortr. Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeit gemischter Elektrolyte ($NaCl + NaOH$) ausgeführt. Aus diesen Messungen wurde mit Hilfe einer graphischen Methode die Zusammensetzung der isohydrischen Lösungen ermittelt und die so erhaltenen Resultate in Kurvenform dargestellt. An Hand dieser Kurven wird gezeigt, daß (entgegen von Annahmen der Literatur) auch in sehr verdünnten Natriumhydroxydlösungen die Dissoziation niemals eine vollständige sein kann, solange Lösungen irgend erhebliche Mengen von Natriumchlorid enthalten. Hieraus folgt direkt die Richtigkeit der vom Vortr. gegebenen Theorie der Schichtungsverfahren. Zum Schluß weist Vortr. darauf hin, daß die Ermittlung der Vorgänge bei der Elektrolyse in quantitativer Richtung große praktische Bedeutung besitzt, insbesondere, sobald es gelingt, auch die bei der Elektrolyse erhaltene Alkalikonzentration in Abhängigkeit von den anderen Variablen (wie Arbeitsbedingungen, Stromausbeute usw.) der Rechnung zugänglich zu machen; denn ebenso wie Vortr. für die Elektrolysenspannung seinerzeit zeigen konnte, kann es auch nur eine ganz bestimmte Alkalikonzentration geben, bei welcher die Elektrolyse am wirtschaftlichsten vorsichgeht.

Plenarversammlung vom 12. und 26. November 1917. — Vors.: Wegscheider.

E. Abel: *Die spezielle Relativitätstheorie (elementar dargestellt).* Die Zeitdauer, innerhalb derer ein Lichtstrahl, an einem planparallelen Spiegel in starrem Abstand von der Lichtquelle reflektiert, zu dieser zurückkehrt, wird, gleichgiltig, ob die Lichtquelle auf der Erde sich in Ruhe oder in geradlinig gleichförmiger Bewegung befindet, in allen Richtungen übereinstimmend gefunden. Zur Ermittlung dieser Erfahrungstatsache (Isotropie des Raumes) bedarf es außer eines Längen- eines Zeitmeßinstrumentes, z. B. einer »Lichtuhr«, d. i. eines zwischen zwei fixierten planparallelen Spiegeln hin- und hergehenden Lichtstrahls, dessen einmalige Hin- und Herpendelung die Zeiteinheit (Sekunde) bedeuten mag. Der Befund der Isotropie läßt sämtliche Lichtmessungen (Lichtgeschwindigkeit 300000 km/sek.) und Uhreneinstellungen so ausfallen, als wenn die Lichtquelle, ungeachtet ihrer Anteilnahme zumindest an der Bewegung der Erde (30 km/sek.), in absoluter Ruhe wäre. Diesen Meßergebnissen stellt Vortr. das entgegen, was nach den einfachsten Gesetzen der Bewegungslehre zu erwarten wäre: die Sekundenlänge länger als die »Ruhe-Sekunde« und veränderlich mit der Uhr-Orientierung; die Strahlrückkehrdauer parallel zur Bewegungsrichtung am größten, senkrecht dazu am kleinsten, also die (scheinbare) Lichtgeschwindigkeit nach verschiedenen Richtungen verschieden; die gegenseitige Einregulierung der Uhren nicht nur von der Raumrichtung, sondern auch von der Uhrenrichtung abhängig. Also müßten Lichtmessungen eine geradlinig-gleichförmige Bewegung des Eigensystems zu ermitteln erlauben. Daß dies nicht der Fall ist, bedarf der Aufklärung. Hier setzt die Einsteinsche Relativitätstheorie bezw. deren Vorgängerin, die Lorentzsche Kontraktionshypothese ein. Nach letzterer erfährt jedes geradlinig-gleichförmig sich bewegende System parallel zu seiner Bewegungsrichtung eine Kontraktion derart, daß durch die so hervorgerufene Verkürzung des Strahlrückkehrweges die Verlängerung der Strahlrückkehrzeit eben abkompensiert wird. Hierdurch ist für den Mitbewegten die Isotropie des Raumes in der Tat hergestellt; die Längenverkürzung bleibt ihm infolge des unveränderten Verhältnisses zwischen Meßlänge und Meßstab verborgen, desgleichen die Sekundenverlängerung gegenüber der »Ruhesekunde.« (Im Banne der Isotropie vermutet er Strahlen über für ihn gleiche Wegstrecken gleiche Zeiten unterwegs, und er begeht daher bei seiner Uhrenregulierung ihm gleichfalls unbewußte Täuschungsfehler, die darauf hinauslaufen, daß im Sinne seiner Bewegung jede folgende Uhr um einen bestimmten Betrag hinter der nachfolgenden zurückgeht.) Von einem Ruhesystem, das der Bewegte passiert, wird diese Uhrenstellung wahrgenommen, desgleichen dessen Kontraktion in der Bewegungsrichtung und die Verlangsamung der »bewegten« Zeit. Zu genau den gleichen Urteilen gelangt nun aber, wie Vortr. im einzelnen zeigt, auch das bewegte System hinsichtlich des ruhenden. Der Bewegte sieht den Ruhenden bewegt, dessen Längen in seiner (scheinbaren) Bewegungsrichtung verkürzt, seine Zeit gedehnt, seine Uhren, jede Vorderuhr gegenüber der Hinteruhr, zurückgehend. Mithin ergeben sich unter geradlinig-gleichförmig sich bewegenden Systemen — der Spezialfall Ruhe ist hierin natürlich eingeschlossen — sämtliche Messungen an jedem der Eigensysteme völlig identisch, sämtliche Messungen jedes der Systeme an einem der anderen völlig reziprok. Sämtliche Naturvorgänge spielen sich auf jedem der Systeme nach Gesetzen genau gleicher Fassung ab. Die Raum- und Zeit-Relativität ist eine vollkommene; sie schließt, von Einstein zum Prinzip erhoben, die Lorentzsche Kontraktionshypothese in sich. Aus der Relativierung von Raum und Zeit folgen aber noch sehr viel weitgehendere Veränderungen als bloß solche von Maßstäben und Uhren. Vortr. legt dar, daß unter anderem Körpergröße und Körperform, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, Farbe und Temperatur und Maße relativiert werden. Der Satz von der Konstanz der Masse, dieses Grundgesetz der Chemie, hat seine strenge Giltigkeit verloren. Alle Gesetze der Newtonschen klassischen Mechanik müssen eine Veränderung erfahren; die Newtonsche Mechanik, die alte Physik, wird zu einem Spezialfall ($v = 0$) der Lorentz-Einsteinschen Mechanik, der neuen Physik. Die formalen Beziehungen zwischen den Raum- und Zeitablesungen relativ zu einander sich geradlinig-gleichförmig bewegender Systeme, die sogen. Lorentzschen Transformationsgleichungen, lassen sich unter Zuhilfenahme des Kunstgriffes der Einführung der Lichtuhr unmittelbar hinschreiben, wodurch leichthin jener Standpunkt erreichbar wird, der am tiefsten in das Wesen der speziellen Relativitätstheorie hineinblicken läßt, in die durch diese vermittelte, neuartige Raum-Zeit-Auffassung (Einstein-Minkowski). Mit einem Ausblick auf das verallgemeinerte Relativitätsprinzip schließt Vortr.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 22. April 1918. — Vors.: P. Painlevé.

Paul Sabatier und Georges Gaudion: *Über die Crotonisierung des Äthylaldehyds: Bildung von Butanol und Hexanol aus Äthanol.* — F. Roux: *Über die Golderze der Elfenbeinküste.*

Paris, Sitzung vom 29. April 1918. — Vors.: Ed. Perrier.

E. Ariès: *Über die Spannung des gesättigten Dampfes der dreiatomigen Flüssigkeiten.* — P. Chevenard: *Bestimmung der zum Härten des Stahls mit Kohle notwendigen Abkühlungsgeschwindigkeiten.* — C. Matignon und F. Meyer: *Über das Natriumammoniumsulfat.* — E. Saillard: *Das Gleichgewicht einiger Bestandteile der Zuckerrübe während der Zuckerfabrikation.* — L. Devillers: *Bestimmung des in vitro mittels Pankreatin unverdaulichen Rückstandes des Korns und seiner Müllerei- oder Bäckereiprodukte.*

Paris, Sitzung vom 6. Mai 1918. — Vors.: P. Painlevé.

Th. Schloesing-Sohn: *Über einen Düngungsversuch.* Eine Düngung mit Ammoniumnitrat lieferte fast ebenso gute Ernteergebnisse wie eine solche mit Ammoniumsulfat. Die Versuche werden fortgesetzt. — Charles Richet und Lucien Flament: *Von einigen Unregelmäßigkeiten der Harnabscheidung nach starkem Wundfieber.* Bei allen Schwerverwundeten zeigte sich eine beträchtliche Verminderung der Harnabscheidung; ebenso ging auch die Harnstoffbildung zurück, und zwar bis auf 44% der normalen bei nicht tötlich Verletzten, bis auf 30% bei tötlich Verletzten. Das Verhältnis des Harnstoffstickstoffs zum Gesamtstickstoff blieb im Harn der noch Heilbaren normal, sank aber sehr stark bei den tötlich Verletzten. — Léon Guillet: *Einfluß des Cadmiums auf die Eigenschaften der Kupfer-Zink-Legierungen.* Eine Veränderung der mechanischen Eigenschaften des Messings zeigt sich erst bei einem Gehalt von etwa 1% und mehr Cadmium. Das überschüssige Cadmium bleibt dann ungelöst und ist im Dünnschliff als solches zu erkennen, bei 1—2% in Gestalt dünner Fäden, bei mehr als 2% in Gestalt runder Körner. Die Stoßfestigkeit der Legierungen ist bei mehr als 1%, die Zugfestigkeit erst bei mehr als 2% Cadmium vermindert. — Gabriel Lincio: *Die Lagerung von Spießglanz und Pyrit mit fossilen Nautiloiden bei Su Suergin (Villasalto, Sardinien).*

Paris, Sitzung vom 13. Mai 1918. — Vors.: L. Guignard.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Einwirkung von Eisenoxyd auf Kieselerde.* Die zur Auskleidung der Schmelzöfen dienende Kieselerde nimmt auf capillarem Wege Eisenoxyd auf, und zwar besonders in reduzierendem Mittel. Die eindringenden Eisensilicate treiben die Silicoaluminate des Kalkes vor sich her, und diese reichern sich in der folgenden Schicht an, deren Schmelztemperatur dadurch vermindert wird. Dadurch kommt das schnelle Unbrauchbarwerden der Kieselbriketts bei zu starkem Erhitzen des Ofens. — A. de Gramont: *Über einige Anwendungen der Spektralanalyse zu verschiedenen, die Landesverteidigung betreffenden Fragen.* — Bied: *Über die Rolle des Eisenoxyds und des Kalkes als Bindemittel bei der Herstellung von Kieselbriketts.* Eisenoxyd allein wirkt nicht als Bindemittel, wohl aber bei gleichzeitiger Anwendung von Kalk. Die Erniedrigung des Schmelzpunktes ist ganz unbedeutend, sie blieb z. B. bei Zusatz von 3% Eisenoxyd (geröstete Pyrite) und 1% Kalk innerhalb der Versuchsfehlergrenze (1725° C. statt 1730° C.). — E. Rengade: *Über die Zusammensetzung der aus dem Innern des Martinofens stammenden Kieselbriketts.* Es lassen sich deutlich vier Zonen unterscheiden: Die innerste Zone A ist glasiert und bildet Höcker und Stalaktiten; der Bruch zeigt eine gleichförmige graue, oft blasige Masse, bestehend aus geschmolzenen Tridymitkrystallen, welche einen undurchsichtigen schwarzen Bestandteil einschließen. Die nächste Zone B, von A scharf getrennt, ist schwarz oder dunkelgrau und setzt sich aus großen Tridymitkrystallen und dem genannten schwarzen Bestandteil zusammen. Die dritte Zone C bildet den Übergang zu der vierten Zone D von unveränderter Brikettmasse. — Ed. Chauvenet und L. Nicolle: *Über das neutrale Zirkonylnitrat.* — De Chardonnet: *Behandlung der Waschwässer bei der Kunstseidefabri-*

kation. 1 kg fertige Seide benötigt zur Herstellung etwa 4 cbm Wasch- und Denitrierwässer. Diese enthalten im cbm 0,65 kg Salpetersäure, 1,1 kg Schwefelsäure, 0,175 kg staubförmigen Schwefel und 0,11 kg Calcium. Da sie wegen des hohen Gehaltes an freier Säure nicht in die Flüsse geleitet werden dürfen, bringt man sie in geeigneten Teichen mit überschüssigem Kalk, am besten freiem Kalk, zur Neutralisation zusammen. Bei einer Tagesproduktion von 1000 kg Seide sind etwa 0,5 ha solcher Teiche von 0,8—1 m Tiefe erforderlich, in denen das Waschwasser etwa 24 Std. verbleibt. Die neutralisierten Waschwässer wirken ungemein günstig auf den Pflanzenwuchs und sind für die Tierwelt nicht schädlich. — E. Voisenet: *Ist die Reaktion von Adamkiewicz auf die Glyoxylsäure oder auf den Formaldehyd zurückzuführen?* [1]) Die Untersuchungen des Vortr. über eine neue Farbreaktion der Albuminoide mit salpetersäurehaltiger Schwefel- oder Salzsäure bei Gegenwart einer Spur Formaldehyd führen zu dem Schluß, daß der entstehende Farbstoff bei beiden Reaktionen der gleiche ist, und daß die Anwesenheit von Formaldehyd zu seiner Entstehung nötig und hinreichend ist.

Paris, Sitzung vom 21. Mai 1918. — Vors.: Léon Guignard.

E. Ariès: *Über die Spannung des gesättigten Dampfes vieratomiger Stoffe.* — C. Matignon: *Die säurefesten Ferrosiliciumlegierungen.* Die untersuchten Legierungen erwiesen sich dem Ferrobor überlegen und dem teureren Borchers-Metall gleichwertig, sofern Salpetersäure allein sowie organische Säuren in Frage kommen. Ein geringer Gehalt an Nickel vergrößert die Widerstandsfähigkeit. Von Salzsäure wurden alle Legierungen angegriffen. Zur Untersuchung gelangten: *Métillure* (französ.) mit 16,92% Si, 81,05% Fe, 0,88% Mg, 0,25% Al, 0,592% C, 0,173% P und 0,01% S; *Etianit I* (ital.) mit 15,07% Si, 82,40% Fe und 0,62% Mg; *Etianit II* mit 15,13% Si, 80,87% Fe, 0,53% Mg, 2,23% Ni, 0,82% C, 0,06% P und 0,03% S; *Ironac* (amerikan.) mit 13,16% Si, 83,99% Fe, 0,77% Mg, 1,08% C, 0,78% P und 0,05% S; *Durion* (amerikan.) mit 15,51% Si, 82,23% Fe, 0,66% Mg, 0,83% C, 0,57% P und 0,01% S. — Massol und Faucon: *Absorption der ultravioletten Strahlen durch die Phenylderivate des Methans.* — Ed. Chauvenet und L. Nicolle: *Über die basischen Zirkonylnitrate.* — Daniel Berthelot und René Trannoy: *Über den Zuckergehalt des Sorgho (Sorghum saccharatum) in den verschiedenen Entwicklungsstadien.* — Lucien Cavel: *Über den antiseptischen Wert einiger ätherischer Öle.* Die antiseptisch wirkende Menge betrug bei den nachstehend genannten ätherischen Olen in ‰: Thymian 0,7, Origanum 1,0, Portugal 1,2, Verbene 1,6, chines. Zimt 1,7, Rose 1,8, Nelke 2,0, Eucalyptus 2,25, Minze 2,5, Geranium (Rose de France) 2,5, Vetiver 2,7, Bittermandel 2,80, Gaultheria 3,0, ind. Geranium 3,1, Wintergrün 3,2, Reine des prés 3,3, Aspik 3,5, Sternanis 3,7, Iris 3,8, Zimt 4,0, Quendel 4,0, Birke 4,8, Anis 4,2, Senf 4,2, Rosmarin 4,3, Kümmel 4,5, Pomeranzen 4,75, Lavendel 5,0, Melisse 5,2, Ylang-Ylang 5,6, Wacholder 6,0, Fenchel 6,4, Reseda 6,5, Knoblauch 6,5, Citronen 7,0, Cajeput 7,2, Sassafras 7,5, Heliotrop 8,0, Cedrat 8,4, Terpentin 8,6, Petersilie 8,8, Veilchen 9,0, Campher 10,0, Angelika 10,0, Patschuli >15,0.

[1]) Vergl. Hopkins und Cole, Proc. Roy. Soc. 1901, Bd. 68, S. 21.

Paris, Sitzung vom 27. Mai 1918. — Vors.: P. Painlevé.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Über die Anwendung der Brinell-Kugel zur Untersuchung von Konstruktionsmaterialien.* — Balland: *Über die Ersatzmittel des Getreides im Kommißbrot.* — J. Martinet: *Synthesen in der Reihe des α-Naphthindols.* — Karen Bramson: *Die Herstellung von Papiermasse usw. aus welkem Laub.* Frankreich hat vor dem Kriege jährlich 500000 t Papiermasse aus Österreich und Deutschland bezogen und dafür 100 Mill. Fr. bezahlt. Es könnte sich für die Zukunft von dieser Einfuhr durch Sammeln und Verarbeiten von welkem Laub unabhängig machen, von dem es jährlich 35—40 Mill. t besitzt, während 4 Mill. t zur Versorgung der gesamten Papierfabrikation des Landes genügen. Die Blattnerven werden ausgelaugt, gewaschen und gebleicht und liefern die Papiermasse; der Blattstaub kann zu Brennstoffen oder Futtermitteln verarbeitet werden. 1 t Laub ergibt 250 kg Papiermasse und 500 kg Futtermehl bezw. 200 kg Kohle, 30 kg Teer, 1 kg Holzessig und 600 g Aceton. — C. Galaine und C. Houlbert: *Über die Verkohlung und Destillation von Torf, Sägespänen, Haushaltungsabfällen und anderen leichten organischen Stoffen.* Die Destillation der genannten leichten Stoffe geschieht am besten in großen Drehretorten mittels eines Apparates, der nach dem Prinzip der Kaffeeröstereien gebaut ist, mit dem Unterschiede, daß die Destillationsgase aufgefangen werden.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Niels Bohr, Kopenhagen, wurde für seine bahnbrechenden Untersuchungen über die Konstitution der Materie und Serienspektren die Prof. C. M. Guldberg-Medaille von der Universität Kristiania verliehen.

Ludwig Ferber, techn. Leiter der Neuen Papiermanufaktur A.-G. Straßburg i. E., ist in Ruprechtsau am 23. Aug. im Alter von 80 Jahren gestorben.

Dr. H. Jacob, Privatdozent an der chemischen Abteilung und Assistent am chemisch-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule München, ist die erbetene Enthebung von seiner Stelle bewilligt worden.

Johann Jirek, Vizepräsident der Zuckerfabrik in Chorudim und Mitbesitzer der Zuckerfabriken in Močowitz und Libitz a. E., starb am 25. August im Alter von 79 Jahren.

Denis König, Colorist der Badischen Anilin- und Sodafabrik, ist vor kurzem gestorben.

Folke Kylberg, bisher Direktor des Martin-, Elektrostahl- und Walzwerks in Halmstad, Schweden, wurde Verwaltungsdirektor bei A.-S. Christiania Staalverk, das bedeutend erweitert wird. Sein Nachfolger in Halmstad wird Claes Wahlund, bisher Leiter von Odebergs Bruk.

Max Löwy, Besitzer der gleichnamigen Spiegelglasfabrik in Fürth, ist am 4. September im Alter von 52 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Wilhelm Manchot wurde zum Vorstand der Chemischen Abteilung an der Münchner Technischen Hochschule gewählt.

Kais. Rat Karl L. Merker, Direktor i. R. der Gräflich von Thun-Salmschen Porzellanfabrik in Klösterle, ist am 2. Sept. im 75. Lebensjahre gestorben.

Prof. Camillus Nyrop in Kopenhagen, Geschichtsschreiber der dänischen Industrie und ihrer Vertreter, starb am 6. August, 75 Jahre alt.

Eirik Schöning, norweg. Ingenieur bei der Soc. anon. des Bauxites et Alumines de Provence, Tochterfirma der norwegischen A.-S. Höyangfaldene, starb am 27. August in Marseille am Typhus, 29 Jahre alt.

Chemiker Dr. Robert Wache und Assistent **Dr. Paul Dienst** wurden zu Kustoden, **Dr. H. Pfeiffer** zum Chemiker bei der Kgl. Geologischen Landesanstalt in Berlin ernannt.

Dr. Heinrich Wulfert, früherer Direktor der Zuckerfabrik Lübz, starb am 2. September in Braunschweig.

Joseph Young, Analytiker des Kreises Leicester und von Leicestershire, Northamptonshire und Rutland, ist am 13. Juli im Alter von 73 Jahren in Leicester gestorben.

Ingenieur C. G. Zickerman in Limhamn bei Malmö wurde Direktor der neuen A.-B. Kinnekulleverken, die am Kinnekulle-Berg einen Kalkbruch und Gewinnung von Ol aus Schiefer betreiben wird.

An die Universität Dorpat sind für das Wintersemester 1918/19 berufen: Hollmann für organische Chemie, Dr. Krüger für Physiologie mit Einschluß der physiologischen Chemie, Landerer für anorganische Chemie, Prof. Dr. Stamm für Pharmazie und Pharmakognosie, alle aus Dorpat, und Prof. Dr. Trendelenburg aus Freiburg i. B. für Pharmakologie.

Die Bonner Universität wird ihr 100-jähriges Bestehen am 3. August 1919 begehen. Die Gründung einer Studentenbücherei ist beschlossen worden.

Die British Scientific Instrument Research Association hat sich in England gebildet, um gemeinsam Forschungen auf dem Gebiete optischer Gläser und wissenschaftlicher Instrumente durchzuführen. Die Leitung liegt in den Händen von G. Beck, W. Zambra, H. J. S. Stobart, Glass Works, Smethwick, W. R. Ottway, Orion Works, A. Hughes, G. W. Heath, F. C. Watts, R. A. Whipple von der Cambridge Scientific Instrument Co. und J. Hasselkus.

Für die zweite Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie am 24.—26. September in München sind folgende Vorträge vorgesehen: Prof. Escherich, München: *Über das neue Forschungsinstitut zur Bekämpfung tierischer Schädlinge und Vorschläge zum weiteren Ausbau der angewandten Entomologie;* Prof. Heymons, Berlin: *Über die Bekämpfung der Mühlen- und Speicherschädlinge im Kriege;* Dr. Frickhinger, München: *Über die Bekämpfung der Mühlenschädlinge in Bayern;* Dr. Stellwaag, Neustadt a. d. H.: *Über die Verwendung von Blausäure zur Bekämpfung der Rebschädlinge;* Prof. Haase, Jena: *Blausäure als Mittel gegen Läuse, Wanzen und andere Parasiten;* Prof. Zander, Erlangen: *Über die Vererbung bei den Bienen* und Dr. Fulmek, Wien: *Über die Arsenfrage im Pflanzenschutzdienst.*

Zur Errichtung eines metallographischen Forschungs-Instituts haben schwedische Eisenwerke und Gruben-Gesellschaften 1050000 Kr. der Stockholmer Hochschule als Geschenk überwiesen.

Zu Mitgliedern der Handels- und Industriekommission in Finnland, welche u. a. die Ein- und Ausfuhrbewilligungen erteilt (alle Einfuhr ohne Erlaubnis ist ab 23. Juni verboten), ernannte der Senat u. a. als Vertreter der chemischen Industrie Ingenieur V. Tammenoksa in Tainionkoski und Dr. Henrik Ramsay in Helsingfors, der Metallindustrie Ingenieur J. Stjernvall, Helsingfors, und Ingenieur H. Schwartzberg in Lahtis.

Ein Verein Mitteleuropäischer Staatenbund bezweckt die Begründung eines mitteleuropäischen Staatenbundes und die Erhaltung der Grundlagen deutscher Volksart und Kultur. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle, Rechtsanwalt Dr. R. von Damm, Berlin W. 35, Linkstr. 35.

Auf die Erzeugung und den Handel mit Ersatzlebensmitteln finden vom 1. Oktober ab die Bestimmungen der Bundesratsverordnungen vom 7. März 1918 und die preußischen Ausführungsbestimmungen vom 9. April Anwendung. Nur die mit Genehmigung hergestellten Ersatzlebensmittel dürfen in den Handel gebracht werden, jede Ausverkaufsfrist läuft am 30. September ab.

Die Biersteuer-Ausführungsbestimmungen sind in Nr. 34 des »Zentralblatts für das Deutsche Reich« vom 5. September 1918, S. 863—1014, abgedruckt und enthalten u. a. Anleitungen zur Feststellung a) des Stammwürzegehaltes beim Biere und b) des Schwundes der Brauereien.

Eine Anleitung zur Ermittlung des Gehalts an titrierbarer Säure in Limonaden und anderen künstlich bereiteten Getränken sowie in konzentrierten Kunstlimonaden und Grundstoffen zu solchen, berechnet als Weinsäure, ferner eine Anleitung zur *Untersuchung von Speiseessig* sowie »Vorläufige Bestimmungen über die Ermittlung des *Weingeistgehaltes im Wein*« sind in Nr. 15 des »Nachrichtenblatts für die Zollstellen« vom 15. August 1918, S. 52—56, abgedruckt.

5630 Fachzeitschriften bestanden 1913 nach einem Bericht von W. Diebener in der 32. ordentlichen Hauptversammlung des Deutschen Verlegervereins am 27. April ds. Js., in Deutschland, mehr als in irgend einem anderen Lande. Die technischen Zeitschriften stehen dabei obenan: seit 1890 sind 838 neue Blätter dieses Gesamtgebietes erschienen, in der gleichen Zeit auf dem Gebiete des Handels und Verkehrs 461, der Rechtswissenschaft 458, Theologie und Philosophie 435, Philologie und Pädagogik 383, Naturwissenschaften und Medizin 351. Neuerscheinungen der Unterhaltungs-, Frauen- und Jugendzeitschriften waren 340, der Land- und Forstwirtschaft 309, der Kunst und Literatur 181, des Sports 181, des Militärs und der Marine 28. Wie in allen Ländern sind aus kriegswirtschaftlichen Gründen auch in Deutschland manche Zeitschriften eingegangen, und zwar sind 1503 dauernd eingegangen, 1171 vorübergehend; dagegen sind 1319 neugegründet worden. Gegenwärtig erscheinen demnach 1355 Fachzeitschriften weniger als 1914. Die Tagespresse weist etwa 4000 Blätter auf.

Gegen das verhetzende Northcliffe Zeitungssystem wendet sich die Zeitschrift »The Great Anti-Northcliff Mail«, die von der »Great Anti Publishing Co.«, Postfach Selnau, Zürich, herausgegeben wird und nach dem Kriege zur Bekämpfung der »Northcliffe-Zeitungen« in allen Ländern dienen soll.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunsteinelektroden, Regenerieren verbrauchter —. Dtsch. Anm. M. 61469, Kl. 21. F. Müller, Wien. 19. 6. 1917.
Brennstoff, Feuerung für feste —e. Schwz. Pat. 79050. C. M. Wessling, Ouchy-Lausanne, Schweiz. 12. 4. 1918.
Brikett. Ung. Anm. G. 4767. T. Gyárfás, Kispest. 19. 9. 1917.
Chemische Prozesse, Ausführung von —n. Schwz. P. 79063. E. Barthelmess, Neuß a. Rh. 23. 6. 1915. — Durchführen — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 79064. V. Gerber, Zürich. 31. 1. 1918.
Destillationsverfahren. Osterr. P. 76147. Heinrich Hirzel G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, und B. Neumann, Leipzig-Connewitz. 15. 12. 1917.
Dichtungsmaterial, Herstellg. von —. Ung. Anm. A. 2450. Z. Aczél und M. Wagner, Nagybecskerek. 17. 1. 1918.
Filter für Bier oder dergl. mit übereinander angeordneten —schichten. Ung. Anm. U. 479. Unionwerke A.-G., Mannheim. 22. 5. 1918.
Flüssigkeiten, feuersichere Einlagerung brennbarer —. Osterr. Pat. 75977. J. Muchka, Wien. 15. 1. 1918.
Glühkörper, Herst. von —n für Hängeglühlicht. Osterr. P. 76011. Westf. Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen. 15. 2. 1918.
Kammerofen mit Gasfeuerung zu deren Betrieb. Ungar. Anm. B. 8053. L. Benedek, Neuberg. 9. 3. 1918.
Kathode, Herstellg. von Elektronen abgebenden —n. Osterr. Anm. 5055/15. Vereinigte Telephon- und Telegraphenfabriks-Akt.-Ges. Czeija, Nissl & Co., Wien. 18. 12. 1915.
Kesselstein, Verhinderung des Absetzens von — an den Wandungen von Dampfkesseln, Vorwärmern und dergl. durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. R. 45806, Kl. 13. O. Rummel, Berlin. 24. 4. 1918.
Kläranlage für das Betriebswasser von Wasserkraftanlagen und andere sinkstoffhaltige Flüssigkeiten. Schwz. P. 79129, Zus. z. P. 75317. H. Dufour, Basel. 23. 8. 1917.
Koks, Herst. von —. Osterr. P. 76019. A. Riedel, Kössern. 15. 2. 1918.
Luft, Anreicherung der — mit flüssigem Brennstoff. Dtsch. Anm. E. 22375, Kl. 46, Zus. z. P. 301523. O. Eck, Godesberg a. Rh. 31. 5. 1917.
Schachtöfen, Begichten von — mittels stetiger Förderer. Dtsch. Anm. P. 34735, Kl. 18. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. 6. 4. 1916.
Schwemmfilter mit in einem Gefäße angeordneten Filterelementen. Osterr. Anm. 3651/14. E. Hány & Co., Meilen, Schweiz. 20. 4. 1914.
Stoff, Herst. eines plastischen —es. Schwz. P. 79068. Société Française du Céramoïd, Paris. 18. 1. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Herst. von neutralem —. Schwz. P. 79179. F. Capron, Barcelona. 4. 2. 1918.
Baustein. Ung. Anm. W. 4555. J. Walland, Wien. 12. 6. 1918.
Dachziegel, Herst. von —n, Wand- und Fußbodenbekleidungsplatten, Wasserleitungsröhren und dergl. Ung. Anm. N. 1802. J. Nagy, Torda. 11. 4. 18.
Kalk, Rösten, Brennen und Sintern von —, Zement, Magnesit und ähnlichen Produkten. Schwz. P. 79278, Zus. z. P. 77636. H. Hagenbuch, Baden, Schweiz. 22. 4. 1918.
Kunststein, Herst. von —. Ung. Anm. B. 8153. A. Bédy, Brassó. 6. 6. 18.
Kohlensäure, Herst. von — und — entwickelnden Präparaten. Ung. Anm. V. 1723. B. Vilmos, Brassó. 8. 9. 1917.
Stickstoff, Herst. von — aus Luft. Schwz. P. 79065. C. Andreucci, Rom. 10. 1. 1918.
Zement, Herst. einer Emulsion zum Wasserdichtmachen von — und dergl. Dtsch. Anm. R. 42479, Kl. 80. Record-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 19. 10. 15. — Drehofen mit elektrischer Heizung für Herst. von —. Schwz. Pat. 79049. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 23. 1. 1918.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Erwärmen und Aufbringen von — und anderen bituminösen Materialien. Osterr. P. 75936. W. C. Merrill, Boston, V St A. 15. 6. 17.
Cumaronharz, Herstellg. von —. Engl. P. 117016. C. Ellis, N. L. Foster und Ellis-Foster Co. 13. 11. 1917.
Fäkaldünger, Herstellg. von —. Ungar. Anm. Sch. 3617. D. Schlesinger, Debreczen. 7. 5. 1918.
Gerben mittels Aluminiumsalze. Osterr. Anm. 5928/16. O. Röhm, Darmstadt. 16. 12. 1916.
Gerbmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 79130, Zus. z. Pat. 78282. Chem. Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 4. 7. 1917.
Gerbstoffabfall als Rohstoff zur Herst. von Pappe und Papier. Ung. Anm. P. 4713. R. Pfeifer, Eisenstein. 30. 7. 1917.
Gummiersatz, Herstellg. von —. Ung. Anm. D. 2867. M. L. Drasköczy, Budapest. 16. 9. 1917.
Harz, Extrahieren von —, Terpentin und Olen. V St A P. 1252058. J. E. Teeple, Montclair, N. J. 12. 1. 1914. — Ununterbrochene Herstellg. von schmelzbaren, löslichen künstlichen —en aus nichtlöslichen Phenolaldehyd—en. V St A P. 1259347. L. Berend, Amöneburg. 28. 6. 1915.
Holz, Destillation von — oder ähnlichem Material. Engl. P. 116939/40. Seaman Waste Wood Chemical Co. 30. 6. 1917.
Kautschuk, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von vulkanisiertem — gegen die Einwirkung von Licht, Luft und Wärme. Osterr. Pat. 76012. Revere Rubber Co., Providence, V St A. 15. 2. 1918. — Herstellung von — aus —haltigen Pflanzen. Ung. Anm. F. 3963. Felten & Guilleaume Kábel-, Sodrony és Sodronykötélgyár Részvénytársaság, Budapest. 28. 9. 17.
Kunstharz, Herst. eines —es. Osterr. Anm. 5028/17. C. Böhler, Dresden. 26. 10. 1917. — Herstellg. von dauernd schmelzbar und löslich bleibenden —en aus unschmelzbaren Phenolaldehydharzen. Osterr. Anm. 1122/16. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und L. Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 13. 3. 1916.
Leim, Herst. von — oder Gelatine niederschlagenden Substanzen. Engl. P. 116933. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 29. 6. 1917. — Herst. von — oder ähnliche Substanzen niederschlagenden Stoffen. Engl. Pat. 116936. Deutsch Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. 29. 6. 1917.
Leuchtgas, Erzeugung von —, Kraftgas und Koks sowie Gewinnung von — und Kraftgas neben Koks in einem Schachtofen. Dtsch. Anm. M. 60022 bezw. Zus.-Anm. M. 61277 und M. 61692, Kl. 26. F. Muhlert, Göttingen. 7. 8. 1916 bezw. 7. 5. und 11. 8. 1917.
Öl, Gewinnung von —. Schwz. P. 79066. K. Röber, Weimar. 25. 5. 1918.
Papiergewebe, Überziehen von —n mit Nitrocelluloselösungen. D R P. 308615, Kl. 8. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde. 6. 11. 1917.
Seife, Herst. von schwefelhaltiger —. Engl. P. 117060. T. Tanaka. 1. 8. 17.
Sericinseife, Herst. eines Ersatzes für —. Engl. P. 117042, Zus. z. P. 100169. Gebr. Schmid. 4. 9. 1917.
Sprengstoff, Verwertung von —en, welche Ammonnitrat und Kaliumperchlorat enthalten, zu Düngezwecken. Ungar. Anm. H. 6156/57/58. Sprengstofffabriken Hoppecke A.-G., Cöln, und H. Pauling, Berlin-Lichterfelde. 10. 5. 1918.
Sprengstoff. Engl. P. 116773. F. C. Lynde. 29. 6. 1917.
Toluol, Herst. von —. Engl. P. 115066. O. B. Evans. 20. 4. 1917.
Wasch- und Walkmittel, Herst. eines fettsäurefreien —s. Schwz. P. 79057. E. Gips, Aachen. 13. 3. 1917.
Wein, Altern von —, Bier und anderen alkoholhaltigen Getränken und Reinigen von Riechstoffen und dergl. auf elektrischem Wege. Osterr. Anm. 7267/13. C. Henry, Coye, Frankreich. 23. 8. 1913.
Zuckerrohr, Vermehren des Ertrages aus —. V St A P. 1252101. Ch. F. Eckart, Olaa, Hawaii. 18. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desoxycholalsäure, Herst. neuer Additionsverbindungen der —. V St A P. 1252212. H. Wieland, München. 16. 5. 1917.
Eiweißstoff, Gewinnung der —e aus stärkehaltigen Früchten zum Zwecke der Herstellung von Gebrauchsgegenständen. Schwz. P. 79067. J. Takamine, New York, und S. Satow, Sendai, Japan. 13. 7. 1917.
Gallensäure, Darst. von ungesättigten —n oder deren Ester. Ungar. Anm. R. 4107. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 11. 2. 1918.
Gase, keim- und insektentötende —. Engl. Pat. 117124. L. Durand und G. Bottin. 4. 7. 1917.
Genußmittel, Geruchs- und Geschmacksverbesserung von Nahrungs- und —n. Ungar. Anm. R. 4123. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Welinghoven. 5. 5. 1918.
Glykolyl-p-aminophenoläther, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3973. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 10. 1917.
Kalkpräparat, Herst. eines in trockene, haltbare Form zu bringenden —es. Schwz. P. 79115. W. O. F. Schilsky, Charlottenburg. 26. 2. 1918.
Lebensmittel, Konservieren von —n. Osterr. Anm. 3661/15. Fr. Hugh, New York. 15. 9. 1915.
Mittel zur Heilung von Geschwüren und Wunden. Osterr. Anm. 3952/16. R. Mandl, Budapest. 23. 8. 1916. — Herstelluug eines —s zur Vertilgung von tierischen Schädlingen auf Pflanzen. Schwz. Pat. 79036. A. Baggenstoss, Langwiesen b. Feuerthalen, Schweiz. 19. 6. 1918.
Phosphorsäure, Herstellung eines Borderivates der —. Engl. Pat. 116735. B. Levin. 16. 5. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Darstellg. von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender —e. Osterr. P. 76016. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 15. 10. 1917.
Batik-Effekt, eigenartige Herst. von —en. Osterr. P. 76020. A. E. Diener, Fürstenberg. 15. 2. 1918.
Celluloseart, Nutzbarmachung kurzfaseriger —en. Ungar. Anm. T. 2790. V. Tedesko, Knittelfeld. 15. 2. 1918.
Fasermaterial, Herst. von —. Osterr. P. 76114. B. Possanner v. Ehrenthal, Cöthen-Anhalt, M. von Halle, Hamburg, und K. Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien. 15. 2. 1918.
Tetrakisazofarbstoff, Darst. blauer —e. Osterr. P. 76018, Zus. z. P. 72639. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 15. 12. 1917.
Tinte, Herst. von — zum Drucken auf Papier. Engl. P. 117023. J. Hope. 7. 12. 1917.
Wäschestärke, Herstellg. einer als Rohstärke verwendbaren —. Ung. Anm. R. 4087. Ringe & Co., Dresden. 8. 1. 1918.
Wollähnliche Produkte, Herst. — aus tierischem Haar verschiedener Art, insbesondere Kaninchenhaar. Osterr. P. 76115. A. Gall, Mastig b. Arnau, Böhmen. 15. 2. 1918.

Metalle.

Aluminium, Lot zum Löten von —. Schwz. P. 79077. K. Binggeli, Bern. 3. 5. 1918.
Erz, Aufbereitung von —en nach dem Olschwimmverfahren. Osterr. Anm. 515/16. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 5. 2. 1916.
Kupfer, Behandeln von —. V St A P. 1257943. W. T. Howard, Baltimore, Md. 25. 6. 1915. — Schmelzen von — und ähnlichen Metallen. V St A P. 1259467. T. W. Cavers, Copperhill, Tenn. 29. 6. 1917.
Kupferverbindung, Herstellung von —en aller Art. Ungar. Anm. H. 6071. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. I. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 17. 1. 1918.
Metallgegenstände, Gießen von —n. Schwz. Pat. 79205. F. Reichhardt, Frankfurt a. M. 2. 7. 1914.
Metalloberfläche, Herst. eines zum Überziehen von —n dienenden Stoffes auf kaltem Wege. Ung. Anm. F. 4038. F. Fischer, Budapest. 7. 5. 1918.
Oxydschicht, Herstellung einer schwarzen — auf eisernen Gegenständen als Mittel gegen Rost. Schwz. Pat. 79069. A. Landolt, Zürich. 19. 6. 1918.
Zink-Bleilegierung. Ungar. Anm. F. 4009. H. Falkenberg, Weetzen bei Hannover. 8. 2. 1918.
Zinnabfälle, Entzinnen von —n. V St A P. 1260119. O. K. Zwingenberger, Tompkinsville, N. Y. 8. 6. 1911.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Das Chemisch-Technische Ingenieurbüro Hermann Frischer, Beratungsstelle für die chemische Großindustrie, hat seinen Sitz von Cöln nach Berlin-Zehlendorf-Mitte, Paulstr. 4, verlegt.

— Der Gemeinderat von Graz fördert besonders jene Industrien, welche dort noch nicht vertreten sind, durch Überlassung billiger Baugründe, elektrischer Kraft, Nachlaß städtischer Baugebühren und Steuern, wenn sie sich im Stadtgebiete ansiedeln. Diesbezügliche Auskünfte erteilt die Sektion Steiermark des Reichsverbandes der österreichischen Industrie in Graz, Feuerbachgasse 16.

Apparate. Feld & Vorstman, Ges. m. b. H., Apparatebauanstalt, Bendorf a. Rh., hat sich mit C. Weinbrenner, Ges. m. b. H., Dampfkesselfabrik, Neunkirchen, unter der Firma Feld & Vorstman, Ges. m. b. H., Bendorf, zusammengeschlossen. Die Firma Feld & Vorstman befaßt sich seit Jahren mit dem Bau von Apparaten für die chemische Großindustrie und mit der Einrichtung ganzer chemischer Fabriken. Bisher war ihr Hauptgebiet die Glyceringewinnung, auf dem sie sich durch jahrelange Erfahrungen einen Weltruf erworben hat. Vor nicht langer Zeit hat sie sich auch dem Ofenbau für die chemische Industrie zugewandt. Die Firma C. Weinbrenner, Ges. m. b. H., Dampfkesselfabrik, Neunkirchen, Bezirk Arnsberg, seit 1873 bestehend, zählt zu den bedeutendsten Kesselfabriken des Siegerlandes. Die nun vereinigten Werke haben sich vornehmlich das Ziel gesetzt, noch eingehender als bisher die Beziehungen zur chemischen Großindustrie zu pflegen. Fritz Weinbrenner, Neunkirchen, tritt in das Direktorium der Bendorfer Firma ein, es bleibt ihm aber wie bisher die Weiterleitung der Neunkirchener Abteilung vorbehalten.

Fässer. Der Verkehr mit Fässern und Behältern aller Art hielt sich im allgemeinen in den letzten Monaten in engen Grenzen, weil der Verbrauch unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen wesentlich nachgelassen hat. Was die Lage des Holzmarktes angeht, die hauptsächlich für die Anfertigung neuer Fässer bestimmend ist, so haben sich die Erwartungen der Verarbeiter bisher nicht erfüllt. Zeitweise schien es, als wenn die Holzpreise nachgeben wollten, bis später neu auftauchender größerer Bedarf für die Heeresverwaltung jedoch festere Stimmung erzeugte. Die Rücksicht auf unsere Valuta zwingt uns, nicht mehr einzuführen, als unbedingt nötig ist, weshalb die Ankäufe im neutralen Auslande auf das Mindestmaß beschränkt werden müssen. Für gewisse Zwecke wird der Bedarf an Fässern während der nächsten Monate mehr oder weniger größer sein, für andere jedoch wieder geringer, so daß sich bis zu einem bestimmten Grade ein Ausgleich ermöglichen lassen wird. Darauf dürfen sich die Verbraucher allerdings nicht verlassen, da mit einem Überfluß an Material nicht zu rechnen sein wird, wenn auch gegenwärtig größeres Angebot sich im Markt befindet, das nicht gerade leicht untergebracht werden kann. Die in diesem Jahre gegenüber den früheren Kriegsjahren nicht unwesentlich größere Ölsaaternte hat die Nachfrage nach eichenen Ölbarrels in der letzten Zeit etwas gesteigert. Der beauftragte Handel bemühte sich infolgedessen, Ware ausfindig zu machen, um solche den Werken zuzuführen. An den Preisen hat sich während der letzten Zeit wenig geändert. Im großen und ganzen sind die Verbraucher nicht gerade wählerisch und suchen weniger gute Ware sich schon selber herzurichten. Für mehr oder weniger beschädigte Ware bezahlt der Faßhandel bis zu 25% weniger als für reparaturfreie Ware. Während in der Margarineindustrie schon in nächster Zeit größerer Bedarf an Kübeln vorhanden ist, wird dieser bei den Marmeladefabriken geringer sein. Aus diesem Grunde lag auf Lieferung von Marmeladenfässern und Marmeladenkübeln größeres Angebot vor, welche natürlich auch für andere Zwecke leicht verwandt werden können. Für fülldichte einbödige Fässer aus dem Rheinlande in größeren Posten waren genaue Preise nicht genannt. Ein großer Posten gebrauchte buchene Fässer, füllfertig mit Eisenreifen, 68×34 cm, etwa 1 Ztr. fassend, beschlagnahmefrei, kann ab sächsischer Station sofort geliefert werden. Fichtene Holzspunde, Holzscheiben und Holzzapfen, auch imprägniert, sind in großen Mengen preiswert zu beziehen. Bierlagerfässer waren anscheinend hauptsächlich in Süddeutschland gesucht, von Käufern Preise aber nicht genannt. Gebrauchte Margarinekübel waren im Handel angeboten und bedangen je nach der Größe verschiedene Preise. Neue Packfässer aus Kiefernholz, etwa 70×42 cm groß oder kleiner, können in großen Posten fortlaufend geliefert werden. Holzeimer mit Henkel, auch für Einmachezwecke geeignet, etwa 30×30 cm, waren von den Herstellern ebenfalls in größeren Posten, aber ohne Nennung von Preisen, angeboten. Staubsichere Packfässer, besonders für Lebensmittel, aus Holz werden aus dem Schwarzwald in guter Ausführung geliefert. Das Angebot war für die verschiedenen Zwecke im allgemeinen ausreichend. Von den Forderungen der Hersteller und des Handels wird daher manches abzuhandeln sein.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chromerz. Die Chromerzgewinnung der Verein. Staaten 1918 wird die von 1917 um mehr als 25% übertreffen. Der Bedarf der Verein. Staaten beträgt etwa 150000 t Chromerz. Die Förderung von Chromeisenstein, hauptsächlich in Kalifornien, betrug 1917 43725 Groß-t und in den ersten 4 Monaten 1918 14862 t von 50% Erzgehalt. 38%ig. Erz kostet im Großhandel 47,50 Doll. die t fob. Pazifische Küste für Abschlüsse, die sich über das ganze Jahr erstrecken, 30%ig. Erz 19,50 Doll. die t. Das 1917 an der Pazifischen Küste verkaufte Erz hatte einen Gehalt von 30—55% Chromoxyd und kostete durchschnittlich 26 Doll. die t. Heute würde der Mindestpreis für dasselbe Erz 47,50 Doll. für die t betragen. Eine Einfuhr von Erz findet jetzt aus Kanada, Neufundland, Brasilien usw. statt, früher aus Südafrika.

Eisen. Zur Einfuhrzentralisation, Großhandel und Agentur in Eisenwaren und Maschinen schlossen sich Finnlands Handelsfirmen dieser Branche zu der mit 2 Mill. finn. M gebildeten Järnkontoret A.-B. (Rautakonttori O.-Y.) in Helsingfors zusammen.

Eisen. (Middlesbrough, 6. September.) Die Tendenz des Eisenmarktes war fest bei stetiger Nachfrage. Nr. 3 Cleveland Roheisen wurde mit 95 s. für den heimischen Verbrauch und mit 114 s. für den Export nach Frankreich und Italien notiert. Gemischte Sorten East Coast Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach alliierten Ländern.

— Die U. S. Steel Corporation errichtet auf Wunsch des Kriegsamtes auf Neville Island im Ohioflusse bei Pittsburgh ein neues großes Werk für Kriegsmaterial und plant die Anlage neuer Hochöfen für Ingots in unmittelbarer Nähe davon.

— Die Toyo Seitetsu Co. (The Oriental Iron Manufacturing Co.) wird über ein Kapital von 40 Mill. Yen verfügen und hauptsächlich die Erze des Tochu Bergwerks verarbeiten.

Erze. South Manchuria Mining Co. in Daire wurden für Bergbau und Raffinieren von Erzen mit 3 Mill. Yen Aktienkapital von Kapitalisten in Tokio und Dairen gegründet.

Gold. Die British Platinum and Gold Corporation Ltd. wurde mit einem Kapital von 250000 £ zwecks Ausbeutung von Platin- und Goldlagern im Chocogebiet in Columbien gegründet.

Kupfererz. Große Vorkommen, namentlich am Jovatten-Tal, von Kupfer- und Schwefelkies und Kupferglanz wurden im südlichen Lappland aufgefunden; die vom Staatsgeologen Tegengren entdeckten am Vardöfjäll sind bereits vom schwedischen Staat übernommen worden.

Metalle. (London, 12. September.) Die Metallnotierungen sind sämtlich unverändert.[1])

— Die Bergwerksproduktion Kanadas betrug in (1000 t):

	1917	1916		1917	1916
Eisenerz für die Ausfuhr verkauft	169	140,6	Nickelerz	42	41,5
Roheisen	1171	1169	Kobalterz	0,5	0,4
Manganerz	0,158	0,979	Zinkerz	15,6	11,7
Kupfer u. Kupfererz	54,4	59,8	Molybdän	0,136	0,079
Blei und Bleierz	16	20,5	Chromit	36	27
			Magnesit	58	55

Platin. Die kanadische Regierung untersucht z. Zt. die Platinvorkommen in den Tälern Tulameen und Similkameen, Britisch-Kolumbien, die auch Osmium, Iridium und Gold im Sand und Geröll enthalten.

Weißblech. Die amerikanischen Fabrikanten, die hinsichtlich des Bezuges von Zinn auf das Ausland angewiesen sind, verbrauchen ungefähr 50% der Ausbeute der Erde. Die Zinnindustrie der Verein. Staaten liefert gegenwärtig Erzeugnisse im Werte von 100 Mill. Doll. im Jahre. Von dem hierzu nötigen Zinn kamen vor dem Kriege mehr als 90% aus dem fernen Osten; jetzt jedoch geraten die Verein. Staaten in immer größere Abhängigkeit von Bolivia, wo etwa 20% der gesamten Ausbeute der Erde erzeugt werden. Die Einfuhr ist seit 1900 (70 Mill. lbs.) auf mehr als das Doppelte, der Wert von 19 Mill. Doll. 1900 auf 68 Mill. Doll. 1917 gestiegen. Seit Aufkommen der Weißblechindustrie 1893 sind für den Ankauf von Zinn 700 Mill. Doll. verausgabt worden, hergestellt wurden in dieser Zeit etwa 25000 Mill. lbs. Weißblech. Die Ausfuhr von Weißblech betrug 1917 523 Mill. lbs. Davon gingen 64 Mill. lbs. nach Argentinien, 30 Mill. lbs. nach Indien, 20 Mill. lbs. nach Niederländisch-Ostindien, 11 Mill. lbs. nach den Straits Settlements, 23 Mill. lbs. nach China, 49 Mill. lbs. nach Japan und 2 Mill. lbs. nach dem Asiatischen Rußland. 1916 erhielt Großbritannien 54 Mill. lbs., für 1917 sind die Zahlen nicht bekannt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chlor. Die neue elektrolytische Fabrik für Chlor und Ätznatron der H. N. Morris & Co., Ltd., in Middlewich kam nach großer Verzögerung und Verteuerung, da die Regierung sich nicht, wie anfangs geplant, daran beteiligte, teilweise im März in Betrieb. Zur Verwertung ihres Abfallproduktes Wasserstoff und zur Ammoniak- und Nitratherstellung im großen bildete sich ein Syndikat. Die Firma besitzt die Aktienmehrheit in der Middlewich Salt Co., auch für das beabsichtigte Zusammenarbeiten mit Schweizer Interessenten in Farbstoff- und Zwischenprodukten-Erzeugung; sie hat sich ferner an der Ausbeutung einer neuen Elektrolytzelle beteiligt.

Chromverbindungen. Einar G. Andersen, Gerbstoffgroßhandlung in Kopenhagen, Farverg. 2, übernahm den Verkauf von Chromalaun und Kaliumbichromat, welche Chromläderfabriken Jörgen Winther in Roskilde nach einem Patent ihres Ingenieurs Iwan Clausen herstellt.

Tang. Algin & Co., Ltd., in Penzance, 1 Alexandraroad, will mit 11000 £ Aktienkapital Seetang verarbeiten und extrahieren, Präparate daraus herstellen und Kaliverbindungen gewinnen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die mit 600000 Fr. von M. Vincent gebildete S.-A. des Etablissements Bourgeois in Paris, 9 Boul. de Denain, erzeugt chemische Nebenprodukte, besonders Düngemittel aus Schlachthausblut.

— In einem Bericht über Düngemittel wird der Anbau in England folgendermaßen angegeben: Land für Getreide usw. vor dem Kriege 13,4, nach dem Kriege 17 Mill. acres, Wiesen und Grasland vor dem Kriege 33,3, nach dem Kriege 29,7 Mill. acres. Nach Sir Charles Fielding sollten 48 Mill. acres den gesamten Bedarf an Lebensmitteln in England erzeugen, und hierfür würde ein weiterer Verbrauch von 300000 t Ammonsulfat oder Salpeter — diese Schätzung ist im Vergleich zu Deutschland außerordentlich niedrig — an Superphosphat 900000 t und an basischer Schlacke für Grasland 1,2 Mill t, also insgesamt ein Mehrverbrauch von 2,4 Mill. t benötigt werden. Der aus Regierungsbeamten, Industriellen und Landwirten bestehende Ausschuß hat der Regierung auf das Nachdrücklichste nahegelegt, daß ein energischer

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 448.

landwirtschaftlicher Betrieb und der angemessene Verbrauch von Düngemitteln erzwungen werden müsse.

Düngemittel. Die Universal-By Products, Pittsburgh, Pa., errichtete 1917 in Petersburg, Fla., für 300000 Doll. Fabriken zur Verwertung von Fischabfällen. — Morris Fertilizer Comp. in Atlanta, Ga., baut eine neue Fabrik für 125000 Doll.; jährlich sollen dort 60000 t Düngemittel erzeugt werden. — Die Virginia-Carolina Chemical Comp. erwarb die Mount Pleasant Comp. in Mount Pleasant, Tenn., und errichtet große Anlagen für 250000 Doll. in Jacksonville, Florida. — The Pensacola Fertilizer and Oil Comp. wurde in Delaware von Mc Grath, L. Kallman und F. W. Miller, New York City, mit 250000 Doll. gegründet, um Menhadenfische auf Ol und Düngemittel zu verarbeiten. — Die 1917 begründete Nitro-Phospho Corp. in Richmond, Va., arbeitet mit 500000 Doll. Gründer sind: M. C. Patterson, Präsident, Thomas S. Winston, Vizepräsident, und John Ladstreet, Sekretär und Direktor. Beabsichtigt ist die Einrichtung von 6—10 Anlagen zur Herstellung eines Bodenbelebungsmittels (soil revitalizer). — Die Tidewater Lime & Fertilizer Comp., Richmond, Va., wurde 1917 mit einem Kapital von 125000 Doll. gegründet. — Die Texas Nitrate & Fertilizer Comp. in Alpine, Texas, schließt Salpeterlager in Presido County auf.

Kalisalze. In London hat sich eine Zentralorganisation, die British Potash Company, unter Beteiligung der englischen Regierung gebildet, die lösliche Kalisalze aus der Hochofenschlacke oder dem Gichtstaub gewinnen will und eine Fabrik in Oldbury angeblich in Betrieb gesetzt hat. Irgendwelche nutzbringende Gewinnung von Kalisalzen auf diesem Wege erscheint völlig ausgeschlossen.[1])

Kunstdünger. In Josefihütte bei Pilsen wird eine Kunstdüngerfabrik errichtet.

Phosphate. Die Bergbau-Gesellschaft m. b. H. Limburg a. Lahn in Limburg a. L. bezweckt die Ausbeutung von Phosphoriten und dergl. mit 100000 M Kapital. Geschäftsführer ist Ingenieur Karl Korkhaus, Limburg.
— Eine Erforschung der Phosphatlager Spitzbergens wird in Schweden mit Unterstützung der Regierung geplant.

Stickstoff. In der Unterhaussitzung vom 2. Mai ds. Js. erklärte der Parlamentssekretär des Munitionsministeriums Kellaway auf eine Anfrage von Sir W. Beale, daß das Haberverfahren zur Gewinnung von Ammoniak durch britische Patente geschützt gewesen sei, die aber sehr unbestimmt gehalten waren, sodaß eine Fabrik ohne ausgedehnte Forschungstätigkeit nicht errichtet werden konnte. Die vorgenommenen Abänderungen sind durch ungefähr 12 Teilpatente geschützt, die sämtlich auf die Namen der Mitglieder der Forschungsabteilung lauten, die dem Munitions-Inventions-Department untersteht. Erst jetzt könne die fabrikmäßige Herstellung in Erwägung gezogen werden. Vorschläge über andere Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff wurden vom Nitrogen Products Comitee des Munitions-Inventions-Department eingehend geprüft; der Schlußbericht ist zu erwarten.
— Das V. St. Am. P. 1256935 von Mathias Sem in Kristiania, betr. Stickstoffverbindungen verschiedener Metalle, ist von der Norway assignor to Det Norsk Aktieselskab for elektrokemisk Industri Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania, übernommen worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Färberei. Die Seidenzwirnerei und Färberei F. Zwicky, Näh- und Stickseiden-Fabrik in Wallisellen, Zürich, ist in Zwicky & Co. abgeändert. Der Sohn des bisherigen Inhabers Ernst Zwicky und der Schwiegersohn C. A. Burckhardt-Zwicky sind in das Geschäft als Teilhaber eingetreten.

Farbstoffe. Die Brennereibesitzer H. Walker & Söhne, Walkerville, beabsichtigen die Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von Anilin- und anderen Farbstoffen in Detroit b. Sandwich mit einem Kostenaufwand von 200000 £.
— Fabrication General española de Colores, Gerardo Collardin S. A., Akt.-Ges., Barcelona, wurde zwecks Herstellung chemischer Produkte und Farbstoffe mit einem Kapital von 2 Mill. pts. gegründet.

Teer. Die Aktiengesellschaft Norsk Tjaereindustri wurde mit 200000 Kr. Kapital zwecks Herstellung von Teerpappe und ähnlichen Erzeugnissen gegründet.
— Die 640 Koppers Nebenprodukten-Ofen enthaltende neue bedeutende Fabrik der Carnegie Steel Co. in Clairton bei Pittsburgh, Penns., begann Ende Juni z. T. den Betrieb für Hochofenkoks, schwefelsauren Ammoniak, Kohlenteer, leichte Ole und Gas; eine zweite ebenso große Fabrik ist dort im Bau.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. In Dänemark sollen die Margarinefabrikanten den Versuch aufgegeben haben, Walöl aus Grönland zu verarbeiten, da der Fischgeschmack nicht entfernbar sei. Nach einem Bericht der De-No-Fa-Gesellschaft in Frederiksstad kann Walöl nur für Margarine gebraucht werden, wenn es mit bedeutenden Mengen pflanzlicher Fette vermischt wird. Im Gegensatz hierzu steht ein Regierungsbericht, wonach Walöl ein durchaus genießbares Fett ergibt, wenn es bei einer Temperatur von 35—38° C. gehärtet wird, während bisher eine Temperatur von 40—50° angewandt wurde. Nach diesem Berichte soll sogar ungehärtetes Walöl zum Konservieren von Sardinen geeignet sein und bei der Mischung mit pflanzlichen Fetten Oleomargarine ersetzen.
— *Leinsaat* (Minneapolis, 13. September) loko 4,12, (Winnipeg, 13. September) für Oktober 3,84, (Duluth, 13. September) für September 4,13, für Oktober 3,96½ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 5. September.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 30000 t und werten 26,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Wachs. Das Barry-Wachs stammt von den fruchtlosen Wachsbüschen Myrica cordifolia. Die Pflanze wächst auf Sandboden in Südafrika, vielfach auf Regierungsländereien. Jedes Jahr wird das Abpflücken der Beeren öffentlich ausgeschrieben. Vor dem Kriege ging die Ausfuhr an diesem Wachse hauptsächlich nach Deutschland, wo es für Grammophonplatten und Bohnerwachs benutzt wurde. Eine Firma in Kapstadt soll 15—20 t jährlich gesammelt haben. Der Preis betrug 90—100 Pf für 1 lb. Man nimmt an, daß bedeutend größere Mengen in Südafrika gewonnen werden können.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 265.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Gerbstoffabrik A.-B. Svenska Garfämnesfabriken in Linkoeping, Schweden, wurde mit 400000 Kr. Aktienkapital gegründet. Den Vorstand bilden Lederfabrikant C. Segerdahl, Ingenieur Ahlfors in Kimstad und andere. Direktor wird N. M. Malm, Linköping.
— Die Sociedade anonyma Companhia Manufactura de Taninos et Anilinas, Rio de Janeiro, wird die Fabrik Santa Luzia in Tutoy, Maranhão, wieder in Betrieb setzen.

Leder. Anstelle des Vertrauensmannes der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Gerbstoffe, Häute und Felle zur Lederbereitung, Leder und Lederwaren, Dr. Lübbers, ist der Geschäftsführer des Zentralvereins der deutschen Lederindustrie, e. V., Rudolf Goerrig, Berlin SW. 11, Bernburger Straße 24/25, bestellt worden.
— Die Sektion L (Leder) der K. R. A. ist nach Berlin W. 9, Budapesterstraße 1, verlegt worden. Telephonanschluß über die Zentrale der Kriegsleder-Aktiengesellschaft Nollendorf 4856/63.

Leim. Die Reliable Paste Co. wurde 1917 in Chicago von W. H. Dorsey, J. S. Patty und O. W. Stein gegründet. — Die Wheeling Chem. Products Co., 3101 Jacob Street, Wheeling, W.-Va., stellt Zündhölzer, Leim und andere Erzeugnisse her.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 6. September.) Die Tendenz für Plantagensorten war träge und willig. First crepe, loko notierte 2 s. 2¼ d. bis 2 s. 2 d., Septemberware 2 s. 2¼ d. bis 2 s. 2 d., Oktoberware 2 s. 2¾ d., Oktober-Dezember-Lieferung 2 s. 3¼ d. bis 2 s. 3 d., ribbed smoked sheets, loko stellten sich auf 2 s. 1 d., Septemberware ebenfalls 2 s. 1 d., Oktoberware 2 s. 1½ d., Oktober-Dezemberlieferung 2 s. 2 d., Januar-Märzlieferung 2 s. 2¾ d. Parasorten hatten ruhiges Geschäft. Hard fine, loko 3 s. 8 d., Oktbr.-Novbr.-Lieferung und Novbr.-Dezbr.-Lieferung 3 s. 7 d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., Oktbr.-Novbr.- und Novbr.-Dezbr.-Ware 1 s. 8½ d.

Schellack (London, 6. September) ist unverändert. Calcutta meldete am 27. August einen Preis von 90 Rupien.

Stärke. Zucker.

Honig. Als Höchstpreis gilt in Dänemark ab 24. August für Bienenhonig 4 Kr. an Grossisten, 4,35 an Kleinhändler (in Packungen unter 5 kg 4,50), im Kleinverkauf 5 Kr. für 1 kg; für Kunsthonig 1,15—1,20, an Verbraucher 1,45 Kr. für 1 kg.

Stärke. Eine mit 25000 £ gebildete Firma in Kapstadt, Südafrika, will jährlich aus 25000 Säcken Mais 3 Mill. lbs. Stärke, 192000 lb. Maisöl, ferner Olkuchen, Glucose, Wäscheblau usw. herstellen.

Zucker. (Magdeburg, 14. September.) An den Rohzuckermärkten herrschte während der verflossenen vier Wochen kein nennenswerter Verkehr. Die Fabriken haben ihre Bestände bis auf geringe Reste geräumt und warten auf den Beginn der Rübenverarbeitung, der sich infolge der in der letzten Zeit überwiegend kühlen und regnerischen Witterung möglicherweise etwas verzögern wird. Den Fabriken ist natürlich sehr daran gelegen, bald Näheres über die Verteilung von Rohzucker neuer Ernte zu erfahren, um sich zeitig hierauf einrichten zu können. Die Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte, Einsendung der Füllsäcke durch die Raffinerien usw. ist mit mehr Umständen als sonst verknüpft. Anscheinend werden aber die behördlichen Stellen hierauf auch die nötige Rücksicht nehmen, da nach zuverlässigen Angaben schon innerhalb der nächsten Woche die Verteilung vorgenommen werden soll. Die Rübenverarbeitung wird vereinzelt vielleicht in der ersten Oktoberwoche aufgenommen werden können. Die unbefriedigende Witterung der letzten Wochen läßt es aber geraten erscheinen, die Zuckerrüben möglichst lange im Boden stecken zu lassen. Eine Benachteiligung der Ernteaussichten ist durch die unbeständige Witterung bisher nicht eingetreten, weil die Entwicklung der Rübenfelder der in den früheren Jahren bekanntlich vorauseilt war. Nach wie vor kann an der Aussicht einer guten Mittelernte festgehalten werden. Wenig angenehm berührt sind die Fabriken davon, daß über die Höhe des Zuckerpreises im neuen Betriebsjahr noch keine Entscheidung getroffen ist. Mit Genehmigung der Reichszuckerstelle sind zwischen Fabriken und Raffinerien über Lagerung von Rohzucker bereits Verträge abgeschlossen. Das Geschäft mit Verbrauchszucker befriedigte die Raffinerien nur zu Anfang des Berichtsabschnittes, ließ aber später überall nach, nachdem die Verteilung weiterer ansehnlicher Mengen Einmachzucker beendet war. Gerade jetzt klagen die Raffinerien wieder ganz besonders über säumige Einreichung der Bezugsscheine seitens der Kommunalverbände, wodurch jene in ihren Dispositionen natürlich arg gestört werden. In England waren die Preise unverändert bei zunehmender Nachfrage. Die Vorräte lagen Ende August auf 200000 gegen 70000 t vor Jahresfrist geschätzt, wogegen solche in der Union gegen das Vorjahr um nicht weniger als 200000 t abgenommen haben, weshalb die Kopfration dort bekanntlich um ⅓ verringert werden mußte. In Osterreich ließ die Witterung vielfach auch zu wünschen übrig, trotzdem sind die Ernteaussichten nach wie vor befriedigend. Auch in Holland hat die ungünstige Witterung die Aussichten der Rübenernte bisher nicht beeinträchtigt.
— Durch Verordnung wurde sowohl in Osterreich als auch in Ungarn der Zuckerzoll außer Kraft gesetzt. Als Einfuhrland kommt nur die Ukraine in Betracht.
— In Norwegen gilt als Raffinade-Höchstpreis 1,20 Kr. an Proviantierungsräte, 1,27 (in 5 kg-Packung 1,30, kleinerer 1,33) Kr. für 1 kg.
— Im abgelaufenen Betriebsjahre erzeugten die sechs bulgarischen Zuckerfabriken 1100 Waggons Zucker gegen 2400 zur Friedenszeit.
— Die Universität von Kalifornien gab ein Heft »Sirup aus süßem Sorghum« heraus. Prof. Cruess von ihrer Ackerbau-Abteilung rät allen Farmern und Vorortbewohnern, kleine Mengen Sorghum-Zuckerrohr (Gras) zu bauen; die Anlage einer Fabrik für 20 Gall. Sirup täglich koste nur 86,95 Doll., die Kosten des Anbaues und der Ernte samt Herstellung des Sirups seien nur 0,74 Doll. für 1 Gall.
— Kubas Zuckerausfuhr 1917/18 betrug 1,13 (i. V. 1,28) Mill. t, seine Lager am 30. April 1918 (1917) 1,04 (0,74) Mill. t, sein eigener Verbrauch 44400 (38000) t.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 113/114, S. 457—460. Cöthen, den 21. September 1918. 42. Jahrgang.

Über die Untersuchung der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse.

Von A. Müller,
Ingenieurchemiker der städtischen Gaswerke zu Charlottenburg.

Bekanntlich ist die ausgebrauchte Reinigungsmasse der Gaswerke in der jetzigen Kriegszeit ein sehr wertvolles Verkaufsprodukt. Zur Vermeidung häufiger Differenzen zwischen den Analysenbefunden der Käufer und Verkäufer erfordert besonders die Schwefelbestimmung große Genauigkeit. In einer dieses Thema behandelnden Mitteilung[1]) ist eine Arbeitsweise angegeben, die als eine sog. Konventionsmethode zu einer sicheren und schnellen Ermittlung des Schwefel- und Blaugehaltes der Verkaufsmasse führen soll. Mit dieser Methode möchte ich nun im folgenden die Masseuntersuchungen vergleichen, wie ich sie in meiner langjährigen Laboratoriumstätigkeit ausgeführt habe.

Die Bestimmung des Schwefels: Nach der empfohlenen Methode werden 10 g der Analysenprobe in einen mit Marke 105 ccm versehenen, mit Glasstopfen verschließbaren Mischzylinder gegeben, etwa 75 ccm Schwefelkohlenstoff hinzugefügt und öfters tüchtig durchgeschüttelt. Der Zylinder bleibt einige Stunden sich selbst überlassen; es folgt dann unter Berücksichtigung des Massevolumens das Auffüllen mit Schwefelkohlenstoff bis zur Marke 105 ccm. Nach nochmaligem Durchschütteln und Absitzenlassen werden von der Extraktionsflüssigkeit 50 ccm, entsprechend 5 g Substanz, abpipettiert und in einen gewogenen Kolben filtriert. Nach Auswaschen des Filters mit Schwefelkohlenstoff wird der Kolben vom Lösungsmittel vollständig befreit, getrocknet und zurückgewogen. — Dieses Arbeitsverfahren weist meiner Ansicht nach einige Mängel auf. Das Abmessen einer leicht beweglichen, sehr flüchtigen Flüssigkeit, wie es im vorliegenden Falle der Schwefelkohlenstoff ist, sowie das Auswaschen des im Filter ausgeschiedenen Schwefels mit Schwefelkohlenstoff bilden leicht Fehlerquellen. Ferner liegt eine Unsicherheit der Methode darin, daß nichts erkennen läßt, ob die Schwefelextraktion durch den in kaltem Zustande verwendeten Schwefelkohlenstoff immer vollständig erfolgt ist. Diese Ungewißheit dürfte auch dadurch nicht zu beseitigen sein, daß man den Schwefelkohlenstoff, wie Verf. es vorschreiben, während einiger Stunden auf die Masse einwirken läßt. Somit kann auch die Methode auf schnelle Ausführbarkeit nicht viel Anspruch haben. Schließlich sind noch neben dem wegen der Feuergefährlichkeit und Giftigkeit an und für sich schon lästigen Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff das vorsichtige Abpipettieren des Schwefelkohlenstoffvolumens aus dem Mischzylinder, das nachherige Auswaschen des Filters mit Schwefelkohlenstoff, ferner der übermäßige Verbrauch an Schwefelkohlenstoff gewisse Übelstände.

Für eine genaue, verhältnismäßig schnelle und ohne besondere Belästigung auszuführende Schwefelbestimmung kommt m. E. nur die Schwefelextraktionsmethode nach Drehschmidt[2]) in Frage. Das Verfahren hat folgende Vorzüge: Anwendung einer größeren Substanzmenge 15—20 g. Eine etwaige Wasserbestimmung eines lufttrockenen Analysenmusters kann bei nur einmaliger Einwage einer Schwefelbestimmung in dem Extraktionstiegel vorangehen. Der Schwefelkohlenstoff läuft, beinahe bis auf seinen Siedepunkt erwärmt, durch die Masse und gewährleistet somit eine bedeutend schnellere und vollständige Auslösung des Schwefels. Der Extraktionsvorgang dauert knapp 2 Stunden. Das Ablaufen des nicht mehr gefärbten Schwefelkohlenstoffs aus dem Extraktionstiegel gilt als sicheres Zeichen, daß der Schwefelauszug wirklich beendet ist. Die Zurückwägung des Tiegels mit der entschwefelten Masse nach Trocknung bis zur Gewichtskonstanz gestattet unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der Analysenprobe gleichzeitig eine gute Kontrolle.

Ausführung: Der Extraktionstiegel ist ein zylindrisches Porzellangefäß von ungefähr 4 cm Durchmesser und 5 cm Höhe mit durchlöchertem Boden und vorspringendem Rande. Der Boden wird zunächst mit einer dünnen Schicht Glaswolle, dann mit einer Schicht von aufgeschlämmtem Asbest bedeckt. Die Lagen werden fest eingedrückt und müssen so hoch sein, daß ein Durchdringen von Masseteilchen unmöglich ist. Nach vollständiger Trocknung des Tiegels erfolgt die Einwage von 15—20 g Masse. Für die Wasserbestimmung wird der Tiegel mit dem Masseinhalt bei ungefähr 80° C. zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der Tiegel wird nun in einen Trichteraufsatz derartig eingesetzt, daß dessen 3 Eindrückungen als Auflagen für den Tiegelrand dienen. Der obere Teil des Aufsatzes trägt den Rückflußkühler, der untere Teil ist mit dem gewogenen, ungefähr 70 ccm Schwefelkohlenstoff enthaltenden Destillierkolben verbunden. Der Kolbeninhalt wird auf dem Wasserbad erhitzt; die Schwefelkohlenstoffdämpfe gelangen in den Rückflußkühler, werden dort kondensiert, laugen die Masse vollständig aus, um dann als Rohschwefellösung in den Destillierkolben zurückzutropfen. Die Extraktion wird so lange fortgesetzt, bis das Lösungsmittel vollkommen wasserhell aus dem Tiegel läuft. Nach Abdestillieren des Schwefelkohlenstoffs aus dem Kolben und Entfernen der letzten Reste durch Einblasen von Luft erfolgt die Trocknung des Kolbens und Tiegels bis zur Gewichtskonstanz. Die Zunahme des Kolbens sowie die Gewichtsabnahme des Tiegels zeigen den Gehalt an Rohschwefel an.

Die Bestimmung des Blaugehaltes: Dieselbe erfolgt, wie Verf. vorschlagen, nach dem Knublauchschen Verfahren,[3]) das bekanntlich auf der Wechselwirkung zwischen Kupfersulfat und Ferrocyankalium beruht. Der ungefähre Endpunkt der Reaktion wird durch Tüpfeln, der genaue durch Filtrierproben festgestellt, was viel Zeit beansprucht und recht umständlich ist, außerdem Übung und Geduld erfordert und daher leicht zu unsicheren Resultaten führt. Dazu kommt noch als Fehlerquelle die Möglichkeit, daß sich bei der mehrstündigen Einwirkung des Alkalis auf die Masse Rhodan bildet. Wenn auch sonst die Blaubestimmung nach Knublauch sich der fabrikmäßigen Verarbeitung der Masse möglichst anpaßt, so kann sie doch m. E. durch die Feldsche Methode,[4]) die zwar um einige Zehntel % höhere Gehaltswerte liefert als die nach Knublauch ermittelten, voll und ganz ersetzt werden. Bedeutende Zeitersparnis, Übersichtlichkeit und Genauigkeit kennzeichnen das Feldsche Verfahren.

Ausführung: Zu 2 g Masse gibt man in einer Reibschale 1 ccm $FeSO_4$-Lösung (278 g $FeSO_4$ im l) und 5 ccm NaOH (320 g NaOH im l). Nach 5 Minuten langem Verreiben fügt man langsam unter ständigem Umrühren 30 ccm $MgCl_2$-Lösung (610 g $MgCl_2$ im l) hinzu und spült die ganze Masse mit soviel heißem Wasser in den Destillationskolben von ungefähr 700 ccm Inhalt, daß das Flüssigkeitsvolumen etwa 200 ccm beträgt. Nach etwa 5 Minuten langem Kochen werden 100 ccm kochende $HgCl_2$-Lösung (27,1 g im l) in die kochende Flüssigkeit gegossen. Darauf wird wieder etwa 10 Minuten lang gekocht, dann der Kolben mit dem Destillationsapparat verbunden, 30 ccm H_2SO_4 (392 g H_2SO_4 im l) durch den Tropftrichter zugegeben und etwa 20 bis 30 Minuten destilliert. Die Vorlage wird mit 20 ccm NaOH (80 g im l) beschickt. Das Destillat wird in einen 250 ccm Meßkolben gespült, eine Messerspitze Bleicarbonat zur Beseitigung einer durch Schwefel etwa entstandenen Trübung hinzugesetzt und geschüttelt. 100 ccm, entsprechend 0,8 g Masse, werden unter Zusatz von 5 ccm KJ-Lösung (41,5 g im l) mit $n/_{10}$-$AgNO_3$ bis zum Auftreten einer gelblich milchigen Trübung titriert. 1 ccm $n/_{10}$-$AgNO_3$ = 0,009556 g Blau (Fe_7Cy_{18}). Die ganze Analyse kann bequem in $1^1/_3$ Stunden ausgeführt werden. Bemerken möchte ich noch, daß die sich ansammelnden Quecksilberrückstände durch Ausfällen mit $BaCl_2$ wieder zu $HgCl_2$ verarbeitet werden können, und somit größere Beschaffungskosten für das $HgCl_2$ fortfallen.

Gang der Untersuchung einer ausgebrauchten Reinigungsmasse: 500 g eines sorgfältig nach Vorschrift der Versuchs- und Lehrgasanstalt Karlsruhe genommenen, grob zerkleinerten Durchschnittmusters werden in einem flachen viereckigen Blechkasten auf einer noch 0,1 g genau anzeigenden technischen Wage abgewogen und bei etwa 60° C. 5 Stunden lang getrocknet. Die Masse bleibt dann an einem staubgeschützten Ort bis zur Gewichtsbeständigkeit stehen. Die Differenz der Wägung vor dem Trocknen und der letzten Wägung ergibt den Gehalt an sog. Luftfeuchtigkeit = L. $\frac{100 - L}{100}$ ist dann bekanntlich der Faktor, mit dem die Prozentgehalte an Schwefel und Blau des lufttrockenen Analysenmusters zu multiplizieren sind, um die der Originalmasse zu erhalten. Die lufttrockene Masse wird möglichst fein pulverisiert und dient als Analysenprobe zur Ermittlung des Schwefel- und Blaugehaltes, wie vorher eingehend beschrieben.

Mit diesem Vergleich der Untersungsmethoden wollte ich die schnellere und sichere Ausführbarkeit der Schwefelextraktionsmethode nach Drehschmidt und des Verfahrens zur Blaubestimmung nach Feld erweisen und hoffe damit manchen Fachgenossen eine Anregung gegeben zu haben.

[1]) Zeitschr. angew. Chem. 1918, I, S. 45.
[2]) Journ. Gasbel. 1892, S. 269; Lunge, Chem. techn. Untersuchungsmethoden, Bd. 2, S. 664; Bertelsmann, Leuchtgasindustrie, Bd. 1, S. 272.
[3]) Journ. Gasbel. 1889, S. 450, 1892, S. 221; Lunge, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, Bd. 2, S. 666.
[4]) Journ. Gasbel. 1904, S. 545; Bertelsmann, Leuchtgasindustrie, Bd. 1, S. 274.

Aus der englischen und amerikanischen Schwefelsäureindustrie.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.*)

Sir William Pearce schätzt den Überschuß der Schwefelsäureerzeugung in Großbritannien nach dem Kriege auf 350000 t, andere Schätzungen belaufen sich auf sogar 4—500000 t. Daraus ergibt sich, daß nicht nur eine Einschränkung der Erzeugung zu erfolgen hat, sondern daß, wie der Bericht des englischen Regierungsausschusses bereits ausführt, die am wenigsten wirtschaftlich arbeitenden Fabriken stillgelegt werden müssen oder überhaupt für

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 449.

die Zukunft als Produzenten ausscheiden müssen. Die Notwendigkeit dieses Schrittes ist in England derart erkannt, daß sich fast gar keine Gegner gegenüber diesem Vorschlage fanden; »es bleiben nur diejenigen am Leben, die am stärksten sind«. Natürlich ist die Aufgabe zu lösen, festzustellen, welche Fabriken unrationell arbeiten, und welche Entschädigung solchen Fabriken für ihre Stillegung zu zahlen ist. Die Regierung hat zugestimmt, daß die Schwefelsäurefabriken auf ihre Anlagen 10%, gerechnet vom Jahre 1915, abschreiben können, und daß die Regierung einen besonderen Fonds anlegt, welcher zur Entschädigung der stillzulegenden Fabriken dient. Es handelt sich also in gewisser Weise um eine ähnliche Einrichtung wie in Deutschland, wo die den Schwefelsäurefabriken gemachte Auflage zur Abschreibung der neuen Schwefelfabriken benutzt wird. In diesem Falle sollen aus dem Regierungsfonds in England die alten Fabriken abgeschrieben werden. Wert wurde bei den Verhandlungen darauf gelegt, daß jeder Schwefelsäureerzeuger der Vereinigung beitreten *muß;* Ausnahmen werden natürlich *nicht* gestattet. Besondere Wichtigkeit wurde auch in England den Ansichten der kleinen Fabrikanten zugewandt, welche fürchteten, daß ihre Interessen vernachlässigt werden, und daß »wie die Erfahrung in der Vergangenheit gezeigt habe, in Vereinigungen dieser Art die Leitung in die Hand von drei oder vier großen Firmen oder Direktoren gelegt wird, sodaß die kleineren Firmen stark benachteiligt werden«. Der Vorsitzende Max Muspratt gab die Versicherung ab, daß »die kleinen Fabrikanten« nicht mit Füßen getreten werden sollten.

Das Chem. Trade Journ. bemerkt zu den Vorschlägen des Ausschusses mit Recht: Wenn die Nationale Vereinigung der Schwefelsäurefabrikanten ihren Titel mit Recht tragen will, müssen die einzelnen Mitglieder dieser Vereinigung alle Meinungsverschiedenheiten und Eifersüchteleien fallen lassen, sie müssen alle Informationen und alle Handelsinteressen und Arbeitsergebnisse im vollen Sinne des Wortes unter einen Hut bringen. Ferner muß ein Zentralbüro oder eine sogenannte Informationsabteilung eingerichtet werden, an welche eine richtig und fachmännisch geleitete Versuchsstation in Verbindung mit einer größeren und leistungsfähigen Fabrik angeschlossen ist. Diese Zentrale muß von allen einzelnen Mitgliedern der Vereinigung organisiert und unterstützt werden; sie muß von ihr alle notwendigen Informationen über Herstellungskosten und Versuchsergebnisse erhalten wie auch alle Informationen über die weitere Ausgestaltung und die Zukunftsaussichten ihrer Industrie. Solche Zentrale würde in keiner Weise mit der Unternehmungslust der einzelnen Mitglieder in Widerspruch stehen; sie würde Versuche machen und Verbesserungen in den Anlagen und Verfahren einführen.[3]) Solche Schwefelsäurezentrale würde sich wohl rentieren und Dividenden zahlen können. Aber zuerst erfordert sie ein Mindesteinkommen, das von allen Interessenten garantiert werden muß. Die Kosten der Schwefelsäuregewinnung vor dem Kriege kommen nicht mehr in Frage. Zahlenmäßige, aus der Praxis entnommene Angaben über Schwefelsäuregewinnungskosten der Jahre 1910—1913 sind kaum veröffentlicht. Patente für die Benutzung der Kontaktverfahren[4]) kommen kaum noch in Frage, bezw. die Licenzgebühren sind wesentlich ermäßigt. Die Kosten des Schwefelkieses bezüglich Frachten und Lieferungsbedingungen seitens der Gruben sind für die nächsten Jahre ungewiß. Ebenso zweifelhaft ist, welcher Preis für Rohschwefel zu zahlen ist. In England scheint man das Grilloverfahren vorzuziehen und als Hauptkonkurrenten für das Kammerverfahren zu betrachten, weil die Grillosäure frei von Eisen, Arsen und anderen Verunreinigungen ist. Der englische Ausschußbericht erwähnt nicht die Möglichkeit eines gemischten Systems, das, wie in den Verein. Staaten, das Kammerverfahren mit dem Kontaktverfahren kombiniert. Die Grundfrage ist: Was wird die Einheit Schwefel nach dem Kriege kosten? Was wird man für Abbrände erhalten? Ferner fragt sich, welche Verbesserungen in Drehöfen und anderen Einrichtungen gemacht sind, und welchen Einfluß die größere Verwendung von Schwefel in den Verein. Staaten auf die Fabrikationseinrichtungen gehabt hat? Die aus Schwefel erhaltenen reicheren Gase führen zu einer Ersparung an Löhnen und laufenden Ausgaben sowie an den Kosten für Reinigung der Gase. Möglicherweise führt die vergrößerte und verbilligte Erzeugung an Schwefel in den Verein. Staaten, der verminderte Absatz Italiens an Schwefel und die vergrößerte Erzeugung Japans sowie die Ausnutzung von Schwefellagern in Spanien zusammen mit der Tonnage- und Frachtfrage dazu, daß auch nach dem Kriege eine Anzahl Fabriken die Verwendung von Schwefel anstelle von Schwefelkiesen beibehalten wird. Es ist wünschenswert, durch Veröffentlichung der Kosten über die Entfernung des Arsens vergleichende Unterlagen zu erhalten, um daraus die nötigen Schlüsse ziehen zu können. Es handelt sich um die Entfernung des Arsens vor dem Eintritt der Gase in den Glover oder vor der Oxydierung der Gase nach dem Kontaktverfahren und andererseits um die Methoden, nach welchen in der Säure das Arsen ausgefällt wird.

[3]) Siehe meine wiederholten Hinweise auf die Forschungslaboratorien von Verbänden in England und Nordamerika, die den Vorteil vor den deutschen Einrichtungen haben, daß 1. mehr praktische Ziele verfolgt werden, und 2. hochbezahlte, von Nebeneinnahmen unabhängige, besonders tüchtige Praktiker-Forscher die Leitung haben. Im Gegensatz hierzu verweise ich auf die Geheimniskrämerei der Zinkhüttenindustrie Deutschlands, deren einzelne Firmen sehr beträchtliche Summen für Wettbewerbs-Forschungen, neue Öfen usw. ausgegeben haben. Und was sind die Resultate? Wieviel Geld hätte als Bestandteil unseres Volksvermögens gespart werden können, wenn Einigkeit geherrscht hätte, wenn Erfahrungen ausgetauscht worden wären, wenn Geheimniskrämerei ebenso wie bei der Eisen- und Stahlindustrie der meisten Länder und bei der metallurgischen Industrie der Vereinigten Staaten (besonders bei den Kupferhütten) als lächerlich gebrandmarkt worden wäre!?

[4]) Die in den Verein. Staaten angewandten Kontaktverfahren, das der »Badischen« im Besitz der General Chemical Co., das Verfahren »Grillo-Schröder« im Besitz der New Jersey Zinc Co., das »Mannheimer« im Besitz der Firma Wilke in Buffalo, N. J., und das »Tentelewsche« im Besitz der Merrimac Chemical Co., werden jetzt von einer Gesellschaft kontrolliert, deren Leitung die General Chemical Co. hat. Nach dem Engl. Pat. 11077/1916 von O. Ellis in Montclair, N. J., werden Chromoxyd und das Oxyd eines Schwermetalles zusammen als Katalysator zur Herstellung von Schwefelsäure benutzt und sollen regelmäßig große Mengen schwefliger Säure absorbieren. Als Schwermetalle werden aufgeführt: Blei, Antimon, Zinn, Cadmium. Der Katalysator wird in einer porösen Form benutzt und ist frei von Alkali.

Der englische Ausschußbericht fordert die Veröffentlichung der zahlenmäßigen Angaben und Kalkulationen erst nach dem Kriege. Es ist aber nach Ansicht des Chem. Trade Journ. wünschenswert, daß diese Angaben schon jetzt veröffentlicht werden, damit die englischen Schwefelsäurefabrikanten »ihr Haus in Ordnung bringen,« bevor die große internationale Konkurrenz nach dem Kriege einsetzt. Diese Forderung auf Veröffentlichung der Unterlagen bezieht sich auch auf die vergleichenden Gestehungskosten nach den verschiedenen Systemen und bezüglich der verschiedenen Stärken der hergestellten Säuren. Dadurch, daß diese Unterlagen durch eine unparteiische Zentrale schon jetzt geprüft werden, wird es schneller gelingen, herauszufinden, welche Fabriken nicht leistungsfähig sind.

Über die Lage der Schwefelsäurefabrikation in den Verein. Staaten hat Lewin B. Skinner, der Generaldirektor der Western Chemical Co. in Denver und konsultierender Ingenieur der Central-Construction-Corporation in Harrisburg, Pa., ausführliche Angaben im Metall. Chem. Eng. Januar 1918 veröffentlicht.

Danach sind infolge der geringeren Zufuhr von Schwefelkiesen aus Spanien eine große Anzahl Firmen zur Benutzung von Schwefel übergegangen. Die Gase aus Pyriten enthalten nach Skinner etwa 8%, die aus Schwefel gewonnenen hingegen etwa 12% SO_2. Schwefel liefert etwa 3 t 66°ig. Säure oder 4 t 60°ig. Säure. Wenn der Schwefel zu etwa 36 Doll. für 1 t verkauft wird, bedeutet dies also, daß allein der Schwefel 12 Doll. für 1 t 66°ig. Säure kostet. Anderseits kann man rechnen, daß die Verarbeitung von Schwefelkiesen an Anlage- und Betriebskosten etwa 2 Doll. für 1 t mehr ausmacht als die Verarbeitung von Schwefel. Mithin würde dieser Schwefelpreis etwa 32 Cts. (also 1,40—1,50 M) für die Einheit entsprechen, wenn man die Verluste beim Rösten berücksichtigt. Da selten der Preis für Schwefelkies mehr als 30 Cts. beträgt, ist auch jetzt dessen Verwendung im allgemeinen vorteilhafter als die von Schwefel. Nach Skinner wird wahrscheinlich in Zukunft in der amerikanischen Schwefelsäureindustrie allmählich die Benutzung von Schwefelkiesen abnehmen und ebenfalls die von Schwefel. Volkswirtschaftlich richtiger würde es sein, die Schwefelsäurefabriken hauptsächlich oder nur an den Orten zu haben, wo Schwefel als Nebenprodukt — das noch jetzt in großen Mengen in die Luft geht — zur Verfügung steht, nämlich in den Zink- und Kupferhütten. Die Entfernung, über welche die Schwefelkiese und auch der Schwefel transportiert werden müßten, sei größer als die der Säure, wenn diese noch mehr in den Kupfer- und Zinkhütten erzeugt würde, wo sie jetzt verlorenginge. Die Eisenbahnen müßten ebenso wie für andere Massengüter billige Frachten für Schwefelsäure einführen. Wenn dies nicht der Fall wäre, würde aller Wahrscheinlichkeit nach die chemische Großindustrie sich mehr nach dem Auslande hinziehen, wo aus Abgasen schweflige Säure billig erhalten werden könne.

Wenn ich diese Angaben und Vorschläge mit *Rußland* vergleiche, so ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Schwefelsäureindustrie im Moskauer Bezirk und bei Iwano-Wosnessensk bezieht ihre Kiese in Friedenszeiten größtenteils aus Schweden oder Spanien und Portugal und dann per Eisenbahn. Hingegen sind große Schwefelkiesvorkommen im Ural vorhanden; die Entfernung beträgt allerdings 2000 km oder mehr. Die Frachten für Schwefelkies sind außerordentlich billig, aber nach der Einrichtung von großen modernen Schwefelsäurefabriken im Ural — eine kleinere, aber nicht an der Bahn gelegene Fabrik besteht seit etwa 10 Jahren in Sissert, und eine große moderne Anlage ist im Kriege in Kyshtim gebaut worden — würde m. E. der Transport von Schwefelsäure nach dem Moskauer Industriebezirk lohnender sein als die Herstellung an Ort und Stelle: auch hier hängt es von der Frachtfrage ab. Die russischen Eisenbahnen bewilligten sehr niedrige Frachten für Rohstoffe, nicht aber solche für Fabrikate.

Über die Düngemittel-Versorgung der südlichen Bezirke der Verein. Staaten, die hauptsächlich den Baumwollanbau pflegen, hat L. B. Skinner einige interessante Angaben gemacht. Danach ist die große Entwicklung der amerikanischen Sprengstoffindustrie mit der Tatsache zu verdanken, daß die Superphosphatfabriken ihre Schwefelsäure für Sprengstoffzwecke abgaben. Dadurch sind aber dem Baumwollboden nicht genügend phosphathaltige Düngemittel zugeführt worden. Hierzu kam bekanntlich der große Ausfall an deutschen Kalidüngemitteln. Nicht nur auf Kali, sondern auch auf den Mangel an Superphosphaten und den Mangel an Arbeitskräften ist der Rückgang zurückzuführen. Die notwendige vermehrte Ausbeute an Baumwolle wie an anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen macht es dringend notwendig, daß baldmöglichst diese südlichen Bezirke wieder eine geregelte Zufuhr an Düngemitteln erhalten. Es mag mehrere Jahre dauern, bis der südliche Boden einen normalen Gehalt an Phosphor und Kali hat und ähnliche Erträge ergibt wie vordem.

In diesen Darlegungen wird der aufmerksame Leser und Interessent genügend Stoff zum Nachdenken finden. Entweder werden wir großzügig, weitblickend und energisch in unseren wirtschaftlichen Maßnahmen und ziehen aus den vollkommen veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen die nötigen Schlußfolgerungen oder .....

Eine Bemerkung über Zinkstaub.

Von O. Binder.

Zinkstaub benutzt man in der analytischen Chemie vielfach zu Reduktionen. Ich habe nun gefunden, daß der Zinkstaub sehr erhebliche Mengen Chlor enthalten kann. Wird man daher z. B. ein chlorsaures Salz reduzieren, um den Chlorgehalt bezw. die Chlorsäure zu bestimmen, so erhält man falsche Zahlen. Da bei Sprengstoff-Untersuchungen der Gehalt an Chlorsäure häufig bestimmt wird, so ist es demnach für diesen Zweck nötig, den Zinkstaub auf Chlor zu prüfen.

Zuschriften.

Adelheid Bleichröder-Stiftung.

Von einem Bewerber wird uns geschrieben:

Die Erträgnisse der Adelheid Bleichröder-Stiftung werden durch den Vorstand der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte verteilt. Die letzte Verteilung hat im Jahre 1913 stattgefunden. Da 1914 keine Naturforscherversammlung abgehalten werden konnte, hat der Vorstand beschlossen, die Verteilung der Erträgnisse der beiden Stiftungen vorläufig auszusetzen. Die Gesuche und Beurteilungen sollten bis zur nächsten Naturforscherversammlung aufrecht erhalten bleiben. — Dem in der allerersten Periode des Krieges gefaßten Beschlusse des Vorstandes lag die Annahme zugrunde, daß ein Teil der Bewerber im Felde stand, ein anderer Teil der Einberufung entgegensehen mußte, und daß es diesen Bewerbern gegenüber eine Benachteiligung bedeutete, wenn die Verteilung erfolgte. Man wird einsehen, daß dieser Beschluß für die damals herrschende Ansicht, wonach der Krieg eine begrenzte Zahl von Monaten nicht überdauern würde, auf berechtigten Erwägungen beruhte und den Interessen aller Beteiligten entsprach. Indessen dürften — je länger der Krieg dauert, um so mehr — Zweifel erhoben werden, ob es angebracht ist, noch länger mit der Verteilung der Erträgnisse der Stiftung zu warten, wenigstens soweit die vor Kriegsbeginn zur Beurteilung eingesandten Arbeiten in Frage kommen. Zunächst ist gegenwärtig nach mehr als vierjähriger Dauer des Krieges ein Ende desselben noch nicht abzusehen. Und die nächste Naturforscherversammlung, welche dem Vorstande die Gelegenheit zur Entscheidung in der Stiftungsangelegenheit böte, liegt noch in nebelhafter Ferne. In diesem Jahre wird eine Versammlung wohl nicht mehr stattfinden. Je länger aber der Krieg dauert, und je weiter der Zeitpunkt der Verteilung hinausgeschoben wird, desto mehr ist damit zu rechnen, daß des Preises Würdige aus der Zahl der Bewerber ausscheiden.

Was die eingesandten Arbeiten betrifft, so ist durch die Erfordernisse der Kriegführung die Richtung der wissenschaftlichen chemischen Tätigkeit gegenüber der Zeit vor dem Kriege eine wesentlich andere geworden. Arbeiten rein wissenschaftlichen Charakters, in denen nicht wenigstens ein Unterton einer praktischen bezw. Kriegsaufgabe wahrzunehmen ist, treten selbst in den Veröffentlichungen wissenschaftlicher Zeitschriften mehr und mehr zurück. Damit hat sich wohl auch die Wertung der Arbeitsgebiete geändert, und die Wichtigkeit einer Arbeit sowie der durch sie gebrachte Fortschritt können immerhin leicht eine andere Beurteilung erfahren als zurzeit, da Kriegs- und Wirtschaftsprobleme der heutigen Tage noch nicht zu lösen waren. Es darf wohl auch angenommen werden, daß manchem der Bewerber, ob er nun unter der Waffe steht oder nicht, eine finanzielle Stärkung gerade in diesen teuren Zeiten erwünscht wäre. Und, will man auch der idealen Seite der Angelegenheit gedenken, so kann man damit rechnen, daß mancher Bewerber, durch die Anerkennung seiner oft so mühevollen und kostspieligen wissenschaftlichen Tätigkeit belohnt, sich weiter wissenschaftlicher Beschäftigung hingeben wird in Zeiten, da es viel leichter und lohnender ist, sich mit technischen Problemen zu befassen.

Diese Gründe rechtfertigen es wohl, die Anregung zu geben, *es möge mit der Verteilung der Erträgnisse der Adelheid Bleichröder-Stiftung nicht bis zur nächsten Naturforscherversammlung gewartet werden, sondern der Vorstand der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte wolle mit der Verteilung an einem nicht zu fernen Termine wieder beginnen.*

Chemisch-technische Untersuchung des Kesselspeisewassers.[1])

In diesem Aufsatz äußert sich H. Singer auf Grund von Versuchen näher über die Brauchbarkeit der Härtebestimmung im Wasser nach dem Verfahren von Wartha-Pfeifer;[2]) er nimmt hierbei auch Bezug auf eine ältere Veröffentlichung von mir »Über vergleichende Härtebestimmungen im Wasser«.[3]) Ich möchte hierzu kurz folgendes ergänzend bemerken: Zur Bestimmung der Gesamthärte eines Wassers ist das Verfahren nach Wartha-Pfeifer nach den Angaben von J. Tillmans[4]) bei Anwendung eines erheblichen Überschusses von Sodanatronlauge im allgemeinen wohl geeignet. Von einer Verwerfung dieser Bestimmung kann keine Rede sein. Fehlt dieser große Sodanatronlaugen-Überschuß,[5]) so können leicht bei harten Wässern ungenaue Werte erhalten werden, wie meine früheren Untersuchungsergebnisse gezeigt haben.[6]) Nach A. Heyn[7]) ist das Wartha-Pfeifersche Verfahren aber bei einem höheren Gehalt an organischen Stoffen im Wasser unbrauchbar, da die Werte alsdann viel zu hoch gefunden werden, umsomehr, wenn der Magnesiagehalt des Wassers etwas groß ist. Auch ein höherer Eisen- und Mangangehalt des Wassers stört hierbei; vergl. auch bei J. Tillmans (a. a. O., S. 133). Die Bestimmung hat zweckmäßig in Jenenser Glasgefäßen zu geschehen, da gewöhnliches Glas leicht Alkali abgibt. Bei alkalicarbonathaltigen Wässern läßt sich die Carbonathärte nach Wartha-Pfeifer nicht bestimmen.[8]) Für besser und vor allen Dingen, was für die Praxis ausschlaggebend ist, in der Ausführung einfacher als nach Wartha-Pfeifer halte ich die Härtebestimmung nach C. Blacher mit Kaliumpalmitatlösung, die jetzt viel in der Praxis angewandt wird, und mit der man auch fast durchweg gute Ergebnisse erhält.[9])

Berlin-Dahlem, 21. Juni 1918. **H. Klut.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 289, 294 und 307. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 294.
[3]) Mitteil. Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung zu Berlin, 1908, Heft 10, S. 75.
[4]) Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser, 1915, S. 132.
[5]) Vergl. auch O. Mayer, Südd. Apoth.-Ztg. 1915, Nr. 165, und A. Vermehren, D. Zuckerind. 1916, Nr. 47, ferner J. Zink und F. Hollandt, Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 437.
[6]) Mitteil. Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig. 1908, [Heft 10, S. 77 u. 79.
[7]) Öffentl. Gesundheitspflege 1916, Bd. 1, Heft 10, S. 584.
[8]) Vergl. auch F. P. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analyt. Chemie, Bd. 2, [S. 490, 7. Aufl., 1917.
[9]) Vergl. u. a. Tillmans, a. a. O. S. 130; ferner H. Noll, Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, S. 5; L. W. Winkler, Ztschr. anal. Chem. 1914, S. 415, und M. Horn, Mitteil. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene, Berlin 1917, Heft 22, S. 208; ferner W. Pflanz, ebenda 1913, Heft 17, S. 142, und W. Herbig, Färber-Ztg. 1913, Bd. 24, S. 98 u. 113.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Brauerei-Ing. Heinz Axmann, Dortmund, Leutnant.

Dr. Alex Kühnlein, Landwirtschaftslehrer aus Königsberg, Oberleutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. u. 2. Klasse, am 3. Mai.

Dipl.-Ing. Gustav Künlen, Hauptm. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, Teilhaber der Höchster Giesserei L. Scriba G. m. b. H., Höchst, am 30. August.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Pierre Blarez, Prof. der Chemie an der Universität Bordeaux.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erster Klasse erhielt Richard Werner, Mitinhaber der Firma Werner & Pfleiderer, Canntadt-Stuttgart, Leutnant d. R. und Führer eines Panzerwagens. — Nahrungsmittelchemiker Dr. F. Streitberger in Rudolstadt die Schwarzburgische Verdienstmedaille in Silber mit der Spange 1917. — Hans Mayr, Teilhaber der Firma Pfister, Mayr & Co., Nährmittelpräparate, München, und Kommissionsrat Edmund Tröster, Direktor der Ältesten Volkstedter Porzellanfabrik und Porzellanfabrik Unterweißbach vorm. Mann & Porzelius A.-G., der Titel Kommerzienrat. — Dipl.-Ing. Dr. Engelhardt Glimm, Privatdozent der Chemie an der Technischen Hochschule Danzig, das Prädikat Professor. — Ing. Wendelin Heinrich Schramm, Adjunkt und Privatdozent an der Montanistischen Hochschule in Leoben, der Titel eines a. o. Professor.

Chemiker Dr. Rud. Gartenmeister, Elberfeld, ist am 2. September im Alter von 61 Jahren gestorben. Er promovierte zu Königsberg, war dann 1886 Chemiker an der Kgl. Chemisch-Technischen Versuchsanstalt in Berlin, darauf 1890 Vorsteher des Laboratoriums des Gußstahlwerks Witten und seit 1891 Besitzer eines Handelslaboratoriums in Elberfeld. Er veröffentlichte Arbeiten über »Liebreichs toten Raum bei chemischen Reaktionen«, »Die Zähigkeit flüssiger Kohlenstoffverbindungen und die Beziehungen zur chemischen Konstitution« und in der »Chemiker-Zeitung« über »Neue Destillationsaufsätze« (1898, S. 282), »Gefährliches Kaliumchlorat« (1907, S. 174), »Eine neue Verunreinigung der Handelschlorate« (1908, S. 677) und über »Kathodische Bleibestimmung und Analyse von Bleilegierungen« (1913, S. 1281). Ferner nahm Gartenmeister die D. R. P. 92017[1]) über die Darstellung fester bezw. unlöslicher Seifen, 207710 auf ein Verfahren zur Reinigung von Chloraten und das D. R. P. 243941[2]) über die Herstellung von Zündmischungen.

G. Jeanjaquet, Direktor der Betriebsverwaltungen Knapsack und Frechen der Rheinischen Elektronwerke A.-G., ist am 9. Sept. gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1897, S. 463. [2]) Ebenda 1912, S. 173.

Chemiker und Prokurist Dr. Ernst Kochendoerfer, der viele Jahre in der technischen Leitung der Betriebe der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M., und als Berater ihrer Tochtergesellschaften tätig gewesen ist, starb nach langem Leiden am 14. September im 56. Lebensjahre.

Kommerzienrat Adolf Kunneth, Leiter der Aktienfärberei Münchberg vorm. Knab & Linhardt, Münchberg, starb vor kurzem.

Geh. Hofrat Ernst Müller, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes, übernimmt die wissenschaftliche Leitung des Deutschen Forschungsinstitutes für Textilindustrie in Dresden.

Konsul Seifert, Berlin, hat sich aus gesundheitlichen Gründen veranlaßt gesehen, sein Amt im Vorstande des Reichsverbandes der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches, e.V., Berlin, niederzulegen. Seifert war Mitbegründer des Reichsverbandes und seit seiner Entstehung dessen 1. Vorsitzender. Der bisherige stellvertretende Vorsitzende C. Reifkogel, Hamburg, hat nunmehr die Geschäftsführung übernommen. Zuschriften an den Reichsverband sind bis auf weiteres nach Berlin SW., Beuthstr. 17, oder nach Hamburg 1, Spitalerstr. 16 (Seeburg), zu richten.

Kommerzienrat Friedrich Soennecken, der Gründer der Schreibfedern-, Schreibwaren- und Schreibmöbelfabriken in Bonn, beging am 20. September seinen 70. Geburtstag.

Ein Ausschuß für das landwirtschaftliche Trocknungswesen wurde von der Brenntechnischen Gesellschaft, Berlin, Potsdamerstr. 21a, unter dem Vorsitz des Grafen von Oppersdorf gegründet. Der Ausschuß stellt sich zur Aufgabe, die heiztechnischen Fragen auf dem Gebiete des Trocknungswesens zu studieren und wissenschaftliche Arbeiten und Gutachten auszuarbeiten sowie Maßnahmen zu treffen, um unnötigen Kohlenverbrauch zu steuern und dadurch der rationell arbeitenden Trocknungsindustrie Kohlen freizumachen. Außerdem soll das gesamte Gebiet des Trocknungswesens bearbeitet und Auskünfte und Beratungen erteilt werden.

Das American Institute of Mining Engineers hat sämtliche feindliche Ausländer (21 Deutsche und 1 Österreicher) von seiner Mitgliederliste gestrichen.

Die 4. Nationale Ausstellung der Chemischen Industrie findet in New York vom 23.—30. September statt. Gleichzeitig wird ein Chemikerkongreß abgehalten.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1247. Franz Franck, Düsseldorf. Eingegangen am 17. September 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chemikalien. (London, 31. August.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 19—21 £, Salmiak 95—100 s. für 1 t. Kali, chlorsaures 2 s. 5½ d. bis 2 s. 6 d. netto, blausaures 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Pottasche 300—310 s. für 1 cwt. Schwefel in Rollen 30—31 £ für 1 t. *Organische.* Citronensäure 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., Weinsäure, ausländ. 3 s. 6 d. bis 3 s 6⅓ d., engl. 3 s. 6 d. bis 3 s. 6½ d. für 1 lb.

Drogen. Nach der Bekanntmachung Bst. 1945/2. 17 KRA vom 15. März 1917[1]) betreffend Bestandserhebung und Lagerbuchführung von Drogen und Erzeugnissen aus Drogen, hat am 1. Oktober ds. Js. die Meldung der am 15. September ds. Js. vorhandenen Bestände an den in dieser Bekanntmachung näher bezeichneten Drogen und Erzeugnissen aus Drogen stattzufinden. Die Meldungen haben auf dem amtlichen Meldeschein zu erfolgen, die bei der Vordruck-Verwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, unter Angabe der Vordrucknummer Best. 1247/b anzufordern sind. Die Meldungen sind an die Medizinal-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 94/96, zu erstatten. Die Versäumnis der Meldung ist mit Strafe bedroht.

— (London, 31. August.) Cardamom, Ceylon 2 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 11 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 10. September.) Loko-*Pfeffer* ist stetig. Schwarzer Singapore 2 s. 2½ d., Tellicherry 2 s. 4 d., Aleppy 2 s. 3½ d., Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. 7⅓ d. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig, fair loko 2 s. 11 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Stockholm, 31. August.) Die Notierungen für 1 t fab Ausfuhrhafen sind: Ia. Roheisen, Martin 325—375, Lancashire 260—300, Spezial-Gießerei 360—425, Brikett 350—375 Kr.; gewalztes Lancashireeisen 620—670, gewalztes Martineisen 630—700, Martinstahl 675—800, Knüppel 530—700, Gußblöcke 450—550 Kr.

— (Middlesbrough, 10. September.) Preise unverändert.[2]) Die Ausfuhr von Gießereieisen nach den verbündeten Ländern nimmt zu; für die heimischen Bedürfnisse besteht ebenfalls dringende Nachfrage. Die Zufuhren von Schmiedeeisen sind reichlich, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit schwierig zu erlangen sind.

Metalle. (London, 14. September.) Die Metallnotierungen sind unverändert.[3])

— Die Genuesische Handels- und Industriekammer gibt in ihrer amtlichen Liste vom 27. Juli 1918 folgende nominelle Metallpreise für je 100 kg in Lire an: Eisenbleche, schwarz, Nr. 20 455, verzinkt Nr. 28 715, Messing in Blechen 1⁰ 1375, in Barren 925, Blei in Blöcken, Ia. Guß 400, in Röhren und Platten 430, in Kugeln 525, Kupfer in Blöcken 785, in Blechen 1250, in Barren 1300, Eisenröhren, schwarz, für Wasser und Gas 500, verzinkt, für Wasser 600, Zinn in Blöcken, Marke »Stretto« 4000, reines in Stangen 4200, Zink in Blöcken Ia.-Guß 450, in Blechen Nr. 8—16 800.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 16. September.) Über die eigentliche Marktlage von Salpeter liegen nur unvollständige Angaben vor. Auf der einen Seite die Werke in Chile und die chilenische Regierung, die natürlich das größte Interesse daran hat, die Industrie lebensfähig zu erhalten, auf der anderen Seite die Verbandsländer, vertreten durch die seit Anfang des Jahres in London gegründete Einkaufszentrale, werden zunächst für die Dauer des Krieges einen schweren Kampf miteinander führen, wobei die Aussichten der Werke aber nicht so ungünstig sind. Einen offenen Markt für Salpeter dürfte es vorläufig wohl nicht geben. Die Werke haben bei den ganz wesentlich gestiegenen Selbstkosten ihre Forderungen gegenüber der Einkaufszentrale schon vor einiger Zeit auf 13—14 s. das Quintal erhöht, zu welchem Preise größere Abschlüsse über Ende 1918 hinaus bisher aber nicht getätigt zu sein scheinen. Waren die Gegengebote der Zentrale vor einiger Zeit bekanntlich erheblich niedriger — etwa 7 s. 8 d. das Quintal —, so hat diese inzwischen eine Erhöhung auf 12 s. eintreten lassen, womit aber nach Angabe der Werke bei einem großen Teil derselben die Selbstkosten noch unterschritten werden. Ob es die Einkaufszentrale auf eine Kraftprobe nun ankommen lassen wird, erscheint den Werken doch sehr fraglich, da die Verbandsländer Salpeter zu notwendig gebrauchen. Die Verkaufstätigkeit ruht nun einstweilen. Erleichterungen bei der Zahlung des Ausfuhrzolles kann die Regierung bei der Bedeutung dieser Einnahmequelle nicht zugestehen, abgesehen davon, daß die Werke ein solches Verlangen bisher auch nicht geäußert haben. Letztere gehen vorläufig nur auf kurzfristige Geschäfte ein, zumal sie sich wegen ausreichender Absatzgelegenheit nach dem Kriege trotz des Fortfalles des größten Teiles des Verbrauches für Munitionszwecke z. Tl. jedenfalls wenig Sorge machen. Bleiben die Werke fest, so werden unsere Feinde ihnen schon kommen müssen. Nach den Jahresabschlüssen der Werke betrug 1917 der höchste Satz der Dividende 35%, der niedrigste 2½% gegenüber 25 bezw. 2½% 1916. Nicht uninteressant ist das Eindringen japanischen Kapitals in die Salpeterindustrie. Japan ist hauptsächlich erst während des Krieges als Absatzgebiet für Salpeter in Betracht gekommen. Vor dem Kriege betrug die Ausfuhr dorthin etwa 20000 t jährlich, die aber während des Krieges allmählich auf 60000 t angewachsen ist. Daraufhin haben japanische Kapitalisten in Verbindung mit chilenischen Unternehmern den Plan gefaßt, die für Japan nötige Menge Salpeter selbst abzubauen, offenbar um auf diesem Wege leichter in die Salpeterindustrie eindringen zu können. Die Regierung hat vor einiger Zeit eine Reihe von Salpeterkonzessionen vergeben, wobei jedoch nicht zu erkennen war, ob auch solche an japanische oder an diese und chilenische Unternehmer gemeinsam erteilt worden sind. Der englische Markt lag im großen und ganzen leblos. Liverpool notierte für gewöhnlichen Salpeter 26 £ 10 s. und für raffinierten 27 £ für 1 t ohne Verpackung ab Lager.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 252; 1918, S. 136. [2]) Ebenda 1918, S. 455. [3]) Ebenda 1918, S. 448.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 10. September.) *Lardöl,* prime englisch 150—175 s. für 1 t. — *Sojaöl,* rohes 60 £, raff. 75 £ für 1 t. — *Talg,* chines., weißer vegetabilischer loko 72 s. für 1 cwt. — *Leinsaat* (Minneapolis, 17. Septbr.) loko 4,26 Doll., (Winnipeg, 17. Septbr.) für Okt. 4,11 Doll., (Duluth, 17. Septbr.) für Septbr. 4,37, für Oktbr. 4,29 Doll., alles für 1 bushel.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 14. September.) Wie wir schon im vorigen Bericht in Aussicht stellen konnten, hat sich die Beschäftigung der Margarinefabriken seit Anfang dieses Monats gehoben, und weitere Zunahme ist im Laufe des Monats Oktober zu erwarten. Den Fabriken sind im September wie auch für Oktober weit größere Mengen Rohware als während der Sommermonate zugewiesen worden. An der besseren Versorgung mit Rohstoffen und der sich daraus ergebenden verhältnismäßig befriedigenden Versorgung der Verbraucher mit Speisefett hat der Margarineverband gewissen Anteil. Die für Oktober den Fabriken zugewiesenen Rohstoffmengen sind annähernd 50% größer als die im September, ein Zeichen, daß unsere Fettversorgung für den kommenden Winter mindestens auf der bisherigen Grundlage gesichert ist. Voraussetzung für rechtzeitige Verarbeitung der vorhandenen größeren Mengen Rohstoffe ist natürlich die Versorgung mit Brennstoffen, die im verflossenen Winter bekanntlich unregelmäßig erfolgte. Des weiteren hängt die Herstellung von Margarine von der Belieferung mit Milch ab. Da die großen Werke im allgemeinen in landwirtschaftlich hochentwickelten Gegenden liegen, so ist die Milchversorgung dadurch wenigstens etwas erleichtert. Die Verhältnisse innerhalb des Verbandes scheinen sich nun allmählich etwas geklärt zu haben. Den Aufnahmegesuchen verschiedener kleinerer Werke konnte jedoch grundsätzlich nicht entsprochen werden, weil es an den hierfür nötigen Voraussetzungen fehlte.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 10. September.) *Fichtenharz,* amerikanisches nominell, französisches D bis G 54 s., H bis M 55 s., N bis WW 56 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 10. September.) Plantagensorten sind voll behauptet. First crepe, loko und September 2 s. 2¼ d., Oktober 2 s. 2¾ d., Oktober-Dezember 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. 4¼ d., ribbed smoked sheets, loko und September 2 s. 1¼ d., Oktober 2 s. 1¾ d., Oktober-Dezember 2 s. 2 d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. 3¾ d. Parasorten sind unverändert. Hard fine, loko 3 s. 8 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. 7½ d., Novbr.-Dezbr. 3 s. 7 d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 8¼ d., Novbr.-Dezbr. 1 s. 8¾ d. Gelandet sind in der letzten Woche in London 325 t, abgeliefert 557 t, der Vorrat betrug 13406 t.

Schellack (London, 10. September) ist unverändert. Calcutta meldete am 2. September einen Preis von 90 Rupien.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 16. September.) Die Aufwärtsbewegung dieser beiden Erzeugnisse an den amerikanischen Märkten, die vor einigen Monaten berechtigtes Aufsehen hervorrief, ist inzwischen bekanntlich vollständig abgeflaut. Welche eigentlichen Ursachen jener ungewöhnlichen Preissteigerung zugrunde lagen, hat bisher nicht ermittelt werden können, wenn nicht Käufe von Terpentinöl durch das neutrale Ausland für Erledigung nach dem Kriege als die Ursache hierfür angesehen werden müssen, was allerdings vom neutralen Auslande bestritten wird. Es rechnet viel eher damit, daß die Mittelmächte den größten Teil ihres Bedarfes nach dem Kriege selbst decken werden, um unabhängig zu sein. Da diese aber vor dem Kriege die größten Abnehmer von Terpentinöl und Harz aus der Union waren, würde diese nach Beendigung des Krieges diese beiden Erzeugnisse schon verhältnismäßig billig anbieten, um Absatz zu haben. Das Zurückfluten von Arbeitskräften in die Naval stores-Industrie wird die Gewinnung nach dem Kriege wohl schnell anschwellen lassen; die Wirkung hiervon auf die Marktlage wird nicht zweifelhaft sein. War früher nun Terpentinöl die Überraschung der Käufer, so traf dieses in dem verflossenen Berichtsabschnitt auf Harz zu. Betrug z. B. der höchste Preis für »F«-Harz in Savannah Mitte Juli 9,90 Doll. die 280 lbs., so stand dieser 6 Wochen später, etwa Ende August, bereits auf 11,20 Doll. die 280 lbs. Die Naval stores-Industrie klagte seit länger als Jahresfrist Stein und Bein über die ungewöhnliche Höhe der Selbstkosten von Terpentinöl und Harz. Ihre Klage kann man verstehen, nachdem schon vor 2 Jahren ein Preis von etwa 7 Doll. für »F«-Harz als notwendig bezeichnet wurde, um einen angemessenen Verdienst zu erzielen. Später war dann die Grenze auf mindestens 12 Doll. erhöht worden, und wenn nun die Harzpreise an die Grenze angemessenen Verdienstes heranreichen, so muß berücksichtigt werden, daß es schon geraume Zeit her ist, als diese Grenze gezogen wurde, und inzwischen daher eine weitere Steigerung der Selbstkosten eingetreten ist. Auf alle Fälle sind die Aussichten der Naval stores-Industrie so unklar wie vorher, und die den Ausfuhrgesellschaften zugestandene Berechtigung des gemeinsamen Vorgehens gegenüber dem Auslande, das nur dazu dient, den gleichen Zweck gegenüber dem Geschäft im Lande selbst besser zu verschleiern, hat also bisher wenig genutzt. Terpentinöl hat sich an den Märkten der Union im großen und ganzen gut erholt, nachdem die Preise am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes allerdings einen merkwürdigen Tiefstand erreicht hatten. Damals betrug der Preis für vorrätiges Terpentinöl in Savannah 54¼ Cts. und in New York 60½ Cts. für 1 Gall., am Schluß indessen 61—61½ und 67 bis 67½ Cts. Bei solchen Harz- und Terpentinölpreisen werden die Hersteller vorläufig leidlich bestehen können. In England hat sich die Stimmung für Terpentinöl gut befestigt, London notierte vorrätige Ware mit 120 s. das cwt. Amerikanisches Harz war an den englischen Märkten nicht vorrätig, die Regierung mußte sich mit der Verteilung von französischer Ware begnügen. Als Höchstpreise für französisches und spanisches waren z. B. für die Sorten B bis G 54 s. für 1 cwt. bestimmt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 115, S. 461—468. **Cöthen, den 25. September 1918.** **42. Jahrgang.**

Technische Fragen für Betriebschemiker.

II. Krafterzeugung und Kraftübertragung.[1])

Von **Dr. Rudolf Kaesbohrer.**

Krafterzeugung: Zu Förderzwecken, zum Zerkleinern, Mischen, Rühren, Pumpen usw. wird in der chemischen Industrie viel Kraft gebraucht. Als Kraftquellen können dabei in Betracht kommen: Wasserturbinen, Explosionskraftmaschinen (einschl. der Dieselmotoren), Dampfmaschinen (einschl. Turbinen) und Elektromotoren. Die Nutzeffekte sind etwa folgende: Wasserturbinen zwischen 75—85% der im zugeführten Wasser enthaltenen Energie, bei Elektromotoren je nach Größe und Belastung 60—90% der zugeführten elektrischen Energie (am kleinsten bei kleinen Motoren und geringer Belastung, am größten bei großen Maschinen und normaler Belastung). Am schlechtesten sind bekanntlich die Nutzeffekte bei Wärmekraftmaschinen, d. h. das Verhältnis der in Calorien ausgedrückten gewonnenen Arbeit zu der Anzahl der im Brennstoff bezw. Dampf tatsächlich zugeführten Calorien. Den höchsten Nutzeffekt erreicht der Dieselmotor mit etwa 34%. Dann kommen die Explosionsmotoren (Benzin-, Benzol-, Naphthalin-, Petroleum-, Gasmotoren für Leucht-, Saug- oder Gichtgas), die etwa 25% erreichen. Am ungünstigsten arbeitet die Dampfmaschine, die je nach der Ausführung (Heiß- oder Sattdampf, Auspuff oder Kondensation, Ein- oder Mehrzylinderexpansionsmaschine) mit etwa 8—19% Ausnutzung der in Form von Dampf zugeführten Wärme arbeitet. Wenn sie trotzdem von so großer Bedeutung ist und wohl auch nie völlig von andern Kraftmaschinen verdrängt werden wird, so verdankt sie das gewissen Umständen, auf die wir später noch zurückkommen werden.

Ein wichtiger Unterschied im Verhalten der einzelnen Wärmekraftmaschinen bei verschiedener Belastung besteht darin, daß Explosionsmotoren nur bei normaler Belastung günstig arbeiten, während ihr Nutzeffekt bei schwacher Belastung sofort stark abfällt. Überlasten lassen sie sich überhaupt nicht. Die Dampfmaschine hingegen arbeitet bei allen Belastungen mit nur wenig verschiedenen Nutzeffekten und läßt sich beträchtlich überlasten. Sie ist die »betriebssicherste und geduldigste« Maschine.

Auf die Wasserkraft- und Explosionsmaschinen soll hier nicht näher eingegangen werden. Bezüglich der letzteren sei nur noch erwähnt, daß man das mit etwa 40° C. ablaufende Kühlwasser der Zylinder oft günstig als Warmwasser verwenden kann. Ebenso läßt sich unter Umständen die Wärme ihrer Auspuffgase in Vorwärmern zur Bereitung von Heißwasser ausnutzen.

Über die Auswahl einer Kraftmaschine entscheidet natürlich nicht der Nutzeffekt, sondern vielmehr die Höhe der Kraftkosten. An einem Ort, wo die Kohle billig ist, kann eine Dampfmaschine mit nur 12% Nutzeffekt wirtschaftlicher, oder besser gesagt, billiger arbeiten als ein Dieselmotor.

Dampfmaschine: Besonders günstige Verhältnisse für die Dampfmaschine ergeben sich in vielen Zweigen der chemischen Industrie immer dann, wenn der Maschinenabdampf (bezw. Zwischendampf) zu Heizzwecken verwendet wird. In Frage kommen hier für kleinere Betriebe (etwa bis 300 P.S.) die Gegendruckdampfmaschine, für größere die Mehrfach-Expansionsmaschine mit Zwischendampfentnahme aus dem »Receiver« (Verbindungsleitung zwischen Hoch- und Niederdruckzylinder), sowie die Gegendruck- und Anzapfturbine. Es soll deshalb auf die Dampfmaschine hier näher eingegangen werden, soweit diese Verhältnisse für den Betriebsleiter von Wichtigkeit sind.

Man unterscheidet bekanntlich eine effektive und eine indizierte Leistung; PS_e = effektive Pferdestärken, PS_i = indizierte Pferdestärken. Die erstere wird durch den Bremsversuch (Bremszaum-Dynamometer) bezw. durch den Leistungsversuch am elektrischen Generator mit genau bekanntem Wirkungsgrad festgestellt, die letztere durch den sogen. »Indikator« gemessen. Dieser ist ein kleiner selbstschreibender Apparat, der an den Zylinderausblashähnen angeschraubt wird und die Druckverhältnisse im Zylinder genau dem Kolbenhub entsprechend aufzeichnet. Aus dem »Indikatordiagramm« läßt sich dann der »mittlere Kolbendruck« ausplanimetrieren und aus diesem sowie der Kolbenfläche, Hubgröße und Drehzahl die indizierte Leistung berechnen. Ist z. B. bei einer doppelseitig wirkenden Einzylindermaschine der mittlere Kolbendruck 4,2 kg/qcm, die Kolbenfläche abzüglich Kolbenstangenquerschnitt 224 qcm, der Hub 0,25 m und die Drehzahl pro Minute 72, dann ist die indizierte Leistung: $\frac{4{,}2 . 224 . 2 . 0{,}25 . 72}{75 . 60} = \backsim 7{,}5\ PS_i$.

Während Brems- und Leistungsversuche an Dampfmaschinen im Betriebe kaum vorgenommen werden können — es sei denn, daß die Maschine auf einen elektrischen Generator mit genau bekanntem Wirkungsgrad arbeitet — lassen sich Indikatorversuche auch während des Betriebes sehr leicht anstellen und geben dann ein getreues Bild vom Zustand der Maschine. Es ist zu empfehlen, Dampfmaschinen alle 1—2 Jahre von fachmännischer Seite (z. B. dem zuständigen Revisionsverein) indizieren zu lassen, wodurch man Aufschluß erhält, ob die Steuerungsorgane in Ordnung sind, der Dampfverbrauch normal ist usw.

Der Indikatorversuch gibt uns also die indizierte Leistung in PS_i. Von dieser geht natürlich infolge von Reibung in der Maschine selbst ein bestimmter Betrag verloren, so daß also an der Welle eine etwas kleinere effektive Leistung verfügbar wird. Das Verhältnis $\frac{PS_e}{PS_i}$ nennt man den »mechanischen Wirkungsgrad«. Derselbe ist sehr hoch. Er schwankt etwa zwischen 0,88 und 0,92. Man wird also praktisch aus der indizierten Leistung einer Maschine durch Multiplikation mit 0,9 deren effektive Leistung berechnen können, sofern der mechanische Teil derselben in Ordnung war. (Etwaige Mängel in dieser Hinsicht würden sich durch Stoßen, Schlagen, Heißlaufen der Lager kundgeben.)

Aus dem Diagramm läßt sich auch der Dampfverbrauch ziemlich genau berechnen.

Der Dampfverbrauch ist natürlich je nach der Größe, Bauart und den Betriebsverhältnissen (Druck und insbesondere Dampfüberhitzung) ebenfalls sehr verschieden. Sehr gute bis gute Maschinen brauchen etwa 5—8 kg Dampf für die PS_i-Stunde, wenn sie ohne Heizdampfabgabe arbeiten. Arbeiten sie jedoch auf Zwischendampfentnahme oder Gegendruck, so steigt der Dampfverbrauch entsprechend der Dampfentnahme. Allgemeine Regeln können hier nicht angegeben werden, da der Dampfverbrauch von Fall zu Fall berechnet werden muß. Trotz des höheren Dampfverbrauchs steigt aber die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage in letzterem Falle ganz bedeutend! Arbeitet nämlich die Dampfmaschine nur auf Kraft ohne Heizdampfabgabe, so wird der gesamte dem Zylinder zugeführte Dampf nur zur Erzeugung von Kraft verbraucht. Vom Wärmeinhalt desselben werden aber nur etwa 10—20% im Zylinder in Arbeit umgesetzt, während etwa 80—90% mit dem Auspuffdampf bezw. mit dem warm ablaufenden Kühlwasser des Kondensators verloren gehen. Ist die Anlage jedoch so eingerichtet, daß der Maschinenabdampf als Heizdampf weiterverwendet wird, dann sind diese 80—90% mehr oder weniger nutzbringend verwertet, und die Wärmebilanz gibt dann mit einem Schlag ein viel vorteilhafteres Bild. Man wird jetzt nicht mehr den Dampfverbrauch für die P.S.-Stunde als Maßstab des Nutzeffektes der Kraftmaschine einsetzen dürfen, sondern denjenigen Wärmebetrag, der in der Maschine in Kraft umgewandelt wurde. So gelangt man zum thermodynamischen Wirkungsgrad. Dieser bedeutet also das Verhältnis des theoretischen Wärmeäquivalentes pro P.S.-Std. ($1\ PS_i = \frac{75 . 3600}{428} = 632{,}2$ Cal./Std.) zu der im Zylinder pro P.S.-Std. vom Dampf abgegebenen Wärmemenge. Also: $\eta = \frac{632{,}2}{D_i . H}$, wobei D_i = Dampfverbrauch in kg pro PS_i-Std. und H = die pro kg Dampf im Zylinder abgegebene Wärmemenge ist. Expandiert z. B. in einer Gegendruckmaschine der Dampf von 12 at bei 300° C. Überhitzung bis auf 2,5 at gesättigt, so werden pro kg Dampf (729—650) = 79 Cal. abgegeben. Bei 10 kg Dampfverbrauch pro PS_i wäre also der thermodynamische Wirkungsgrad: $\eta = \frac{632{,}2}{790} = 0{,}80$.

Je nach Dampfdruck, Überhitzung usw. schwankt dieser auf die indizierte Leistung bezogene Wirkungsgrad etwa zwischen 0,70—0,90 oder, auf die effektive Leistung umgerechnet, etwa zwischen 0,6—0,8.

Kraftkosten beim Dampfbetrieb: Bei einer Maschine ohne Zwischen- oder Abdampfverwertung werden also die Erzeugungskosten für die Kraft gleich den Dampfkosten.

[1]) Forts. von Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42, 55 und 68.

Braucht z. B. eine solche Maschine stündlich 6 kg Dampf pro PS_i = 6,6 kg pro PS_e bei einem Dampfpreis von 3,50 M pro 1000 kg, so sind die Erzeugungskosten für die effektive P.S.-Std.: $\frac{6,6 \cdot 350}{1000} = 2,3$ Pf. Wird aber der gesamte Abdampf als Heizdampf verwertet, so dürfen die Erzeugungskosten für die Kraft nicht mehr nach den Dampfkosten, sondern nach den Kosten der in der Maschine verbrauchten Wärmemengen berechnet werden. In dem weiter oben angeführten Beispiel ergäbe sich also: 10 kg Dampf pro PS_i-Std. = 11,1 kg pro PS_e-Std. Da nun der Dampf von 12 at und 300° C. einen Wärmeinhalt von 729 Cal., der Abdampf mit 2,5 at (gesättigt) einen solchen von 650 Cal. hat, so werden pro kg Dampf (729—650) = 79 Cal. in Kraft verwandelt, der Rest wird als Heizdampf mit 650 Cal. ausgenutzt. Wenn wir den gleichen Dampfpreis wie oben zugrundelegen, so betragen also dann die Erzeugungskosten für die effektive Pferdekraftstunde: $\frac{11,1 \cdot 350 \cdot 79}{1000 \cdot 729} = 0,42$ Pf.

Man sieht den beträchtlichen Unterschied gegen oben. Zu diesem Betrag kommt natürlich noch ein entsprechender Anteil für Löhne, Zins und Amortisation sowie Schmieröl. Wenn aber nur ein Teil des Maschinenabdampfes als Heizdampf Verwendung finden kann, so wird natürlich die Verbilligung der Kraftkosten nur z. T. eintreten und wird je nach dem Anteil dieses Heizdampfes inbezug auf die gesamte Dampfmenge, die natürlich ständigen Schwankungen unterworfen sein wird, sehr wechseln, so daß eine Berechnung im Voraus nur auf Grund grober Annahmen möglich und demgemäß mit großer Unsicherheit behaftet sein wird.

Dampfmaschine mit Heizdampfabgabe, Betriebsverhältnisse: Die ideale Maschine für einen Kraftbedarf bis zu etwa 300 P.S. und für Heizdampfabgabe bis zu etwa 4 at Spannung ist die mit Dampf von hohem Druck und hoher Überhitzung betriebene Einzylinder-Gegendruckdampfmaschine. Die Überhitzung darf natürlich nur so hoch getrieben werden, daß die Schmierfähigkeit noch unbedingt gesichert ist. Namentlich jetzt in der Kriegszeit, wo die Qualität der Schmieröle stark nachgelassen hat, ist dieser Umstand sehr zu beachten. Über 300° C. Überhitzung an der Maschine wird man heute wohl nicht nehmen. Die oberste Grenze bei bestem Heißdampf-Zylinderöl dürfte bei etwa 350° C. liegen. Für geringen Gegendruck, etwa bis zu 1,5 at, läßt sich übrigens jede Auspuff-Dampfmaschine (auch ältere Maschinen) verwenden. Sie arbeitet dann mit einem etwas höheren Dampfverbrauch und gibt eine etwas geringere Leistung. Ersteres Moment kommt nicht in Frage, da ja der Abdampf ausgenutzt wird, und letzteres wäre nur dann von Belang, wenn die Maschine ohnedies bis zu ihrer maximalen Leistung beansprucht wäre. Hingegen läßt sich eine vorhandene Sattdampfmaschine nicht ohne weiteres mit hoch überhitztem Heißdampf betreiben. (Mangelhafte Zylinderschmierung, auftretende Undichtheiten der Steuerorgane.) Eine geringe Überhitzung wird zwar auch hier wegen Verminderung der Kondensation nur von Vorteil sein. Natürlich muß die Heißdampftemperatur am Überhitzer höher sein als die an der Maschine gewollte, da in der Rohrleitung eine gewisse Abkühlung nicht zu umgehen ist. Man rechnet bei Heißdampf in einer gut isolierten Rohrleitung (Rohr- und Flanschenisolierung!) für 1 laufenden m Rohrlänge einen Temperaturabfall von etwa 0,5° C. — Nun ist aber die Abhängigkeit zwischen der benötigten Kraft und dem Heizdampfbedarf stets nur eine sehr bedingte. Es wird sich also selten ereignen, daß der von einer Maschine bei einer jeweiligen Leistung abgegebene Abdampf gerade dem erforderlichen Heizdampf genau entspricht! Man wird vielmehr im Gegenteil die Anordnung sogar absichtlich so treffen, daß der Heizdampfbedarf stets größer ist als der Maschinenabdampf. Es muß also eine bestimmte, sich ständig ändernde Menge Frischdampf zugesetzt werden. Zur ständigen Regelung dieses Vorganges bedient man sich eines selbsttätigen Reglers, der am besten gleich mit der Dampfmaschine zusammengebaut wird. Ihm wird der gesamte Maschinenabdampf sowie frischer Kesseldampf von beliebigem Druck zugeleitet und Heizdampf entnommen. Er wird auf einen bestimmten Druck in der Heizdampfleitung eingestellt und arbeitet dann in der Weise, daß er bei fallendem Heizdampfdruck immer mehr »Frischdampf« zuströmen läßt, bei steigendem Heizdampfdruck indessen die Frischdampfzufuhr drosselt, u. U. ganz sperrt. Der Maschinenabdampf hingegen wird ständig ganz verwendet. Nur in dem einen Fall, daß mehr Abdampf geliefert wird, als Heizdampf nötig ist — ein Fall, der aber nur selten vorkommen sollte —, läßt der Regler einen entsprechenden Teil des Abdampfes frei entweichen. — Ein solcher Regler versieht also auch gleichzeitig die Rolle eines Reduzierventiles, da er den hochgespannten Kesseldampf auf die jeweils eingestellte Dampfspannung reduziert. Man ist also nicht gezwungen, zweierlei Dampf zu erzeugen, hochgespannten für die Maschine und niedergespannten für die Fabrikation. — Der Zusatzdampf kann auch mit Vorteil so hoch überhitzt sein, daß nach erfolgter Mischung mit dem Abdampf ein schwach überhitzter Heizdampf in die Fabrikleitung strömt, der keine Kondensationen mehr in den Leitungen hervorruft. Auch sollen angeblich die Wärmeverluste geringer sein. Mit hochüberhitztem Dampf hingegen kann man in der Fabrikation nicht arbeiten, da dieser (infolge seiner schlechten Wärmeleitfähigkeit) eine schlechte Heizwirkung hat. Es sind allerdings Bestrebungen im Gang, auch hier Wandlung zu schaffen.

Handelt es sich im Fall eines neuen Projektes um die Versorgung mit Kraft und Dampf, so wird man sich zunächst die Frage zu beantworten haben, wieviel Kraft und Dampf im Durchschnitt und im Maximum benötigt werden, und welchen Druck der Heizdampf besitzen muß. 4 at dürften in den meisten Fällen bei weitem genügen, oft ist auch viel weniger erforderlich. An Hand dieser Angaben läßt man sich dann von einer bewährten Firma eine Offerte stellen, die über die Möglichkeit der Ausnutzung des Abdampfes usw. Klarheit geben wird. Dann hat man die nötigen Unterlagen zur Berechnung der Gestehungskosten der Kraft an der Hand.

Elektrische Kraft: Vielfach wird die Kraft auch durch Strombezug von auswärts gedeckt. Man kauft dann die Kraft in Form von Kilowattstunden. Theoretisch ist 1 P.-S.-Stunde = 0,736 K.W.-Stunden. Mit Berücksichtigung eines mittleren Motornutzeffektes von 0,8 und eines Leistungsfaktors von $\cos \varrho = 0,8$ wird man aber für 1 P.S.-Stunde an der Motorwelle etwa 1,1 K.W.-Stunden rechnen, falls die Energie als Drehstrom bezogen wird, wie dies wohl meistens der Fall ist. Bei Gleichstrom hingegen, wo die von den Meßinstrumenten (Zähler) angezeigte Leistung mit der wirklichen übereinstimmt, fällt der $\cos \varrho$ weg, so daß man für 1 P.S.-Stunde etwa 0,9 K.W.-Stunden rechnen darf. Die Kraftkosten richten sich natürlich ganz nach dem Strompreis. Oft ist letzterer nicht einheitlich, da viele Überlandzentralen mit zwei Stromtarifen arbeiten, einem billigen während der Tagesstunden und einem hohen in den Morgen- und Abendstunden, um dadurch die hohe »Spitzenbelastung« (bedingt durch den großen Verbrauch an Lichtstrom) und die schwache Tagesbelastung auszugleichen. In solchen Fällen sind dann die Elektrizitätszähler mit Doppelzählwerk und Uhren versehen, die zu den bestimmten, festgesetzten Zeiten selbsttätig von einem Tarif auf den andern umschalten. Man trägt den Tarifen selbstverständlich dadurch Rechnung, daß man den Hauptkraftbedarf in die Zeit des billigen Tarifes verlegt. Unter Umständen wird man sogar die ganze Arbeitszeit danach einrichten.

Ob eigene Kraftversorgung oder Strombezug von auswärts in Frage kommt, darüber kann natürlich nur eine eingehende Berechnung mit Berücksichtigung der Anlagekosten usw. Aufschluß geben. Die modernen Überlandzentralen sind sehr oft in der Lage, Kraftstrom sehr billig abgeben zu können, so daß die Elektrisierung zuweilen jeder andern eigenen Kraftanlage vorzuziehen ist. In sehr vielen Fällen aber, wo größere Mengen von Dampf zu Heizzwecken benötigt werden und demnach die Beschaffung einer Kesselanlage in jedem Fall nötig ist, kann die Selbsterzeugung von Kraft mittels einer Dampfmaschine für Gegendruck oder Zwischendampfentnahme so wirtschaftlich werden, daß sie jedem, auch dem billigsten Stromtarif überlegen ist. Auf diesem Gebiete sind namentlich die Brauereien und die Zuckerindustrie, die die rationelle Wärmeausnutzung in mustergültiger Weise betreiben, führend gewesen, während hingegen in anderen Zweigen gerade auf dem Gebiete der Ausnutzung von Abwärme in Form von Abdampf, Kondensat (und auch Rauchgasen) oft noch eine bedauerliche Mißwirtschaft angetroffen wird.

Kraftübertragung und Verteilung. Die in einer Kraftmaschine beliebiger Art erzeugte Energie ist natürlich auf geeignete Weise an die Stelle zu übertragen, wo die Kraft jeweils benötigt wird. Während hierzu früher allgemein der durchgehende Transmissionsantrieb Anwendung fand, haben sich seit Einführung der elektrischen Kraftübertragung noch andere Systeme eingeführt, so daß man heute drei Arten von Kraftverteilungssystemen in Fabrikbetrieben unterscheiden kann, nämlich den allgemeinen Transmissionsantrieb, den Gruppen- und den Einzelantrieb. Meistens werden sie je nach Bedarf kombiniert.

1. *Der allgemeine Transmissionsantrieb* ist in der Anlage verhältnismäßig billig, verzehrt aber sehr viel Kraft. Er besteht darin, daß durch den ganzen Betrieb je nach Bedarf ein oder mehrere parallele Stränge von Transmissionswellen gelegt werden, die untereinander durch Seil- oder Riemenantrieb (bezw. Kegelradantrieb bei gekreuzten Wellen) verbunden sind. Von diesen Wellensträngen aus werden dann sämtliche Maschinen und Vorrichtungen entweder direkt oder durch Vermittlung von sogen. »Vorgelegen« angetrieben. Der Antrieb der Transmission erfolgt an geeigneter Stelle durch eine Kraftmaschine. Der »Leerlauf« einer ausgedehnten Transmission mit einer Anzahl von Vorgelegen erfordert natürlich sehr viel Kraft; es werden dafür oft 40% und mehr der gesamten Kraft benötigt! Auch ist diese Art des Antriebs deshalb so ungünstig, weil immer die ganze Transmission leer mitlaufen muß, wenn auch nur an einer Stelle des Betriebes Kraft benötigt wird. Das ist aber in Fabriken oft der Fall, wenn einzelne Abteilungen mit Überzeit arbeiten müssen. Eine gewisse Herabminderung dieses Nachteils ist dadurch möglich, daß man durch Einbau von lösbaren Kupplungen gewisse Teile der Transmissionsstränge abschaltbar macht. Solche Kupplungen gibt es von einfachen bis zu den kompliziertesten, von denen die ersteren (z. B. die sog. »Klauenkupplungen«) jedoch nur bei ruhender Transmission, nicht aber während des Betriebes, eingerückt werden dürfen, während die letzteren (»Reibungskupplungen«) auch während des Betriebes ein- und selbstverständlich auch ausgerückt werden können. — 2. *Der Gruppenantrieb* wird bei elektrischer

Kraftübertragung sehr häufig angewandt. Bei ihm werden die gesamten Arbeitsmaschinen in bestimmte Gruppen (Abteilungen), die logisch zusammengehören und zusammenarbeiten, unterteilt und jede dieser Gruppen von einem passenden größeren Elektromotoren angetrieben. Die Maschinen einer Gruppe sind natürlich durch eine einfache Transmission verbunden. Die einzelnen Gruppen jedoch sind voneinander unabhängig. Jede kann für sich arbeiten. — 3. *Der Einzelantrieb* ist ebenfalls nur bei elektrischer Kraftübertragung im Gebrauch und wird dadurch gekennzeichnet, daß jede Arbeitsmaschine ihren eigenen Antriebsmotor erhält. Damit fällt natürlich jeder Transmissionsleerlauf in Fortfall. Jede Maschine ist von der andern unabhängig, und bei ihrem Stillstand wird keine Kraft verzehrt.

Gruppen- und Einzelantrieb werden meistens je nach Bedarf miteinander kombiniert, indem man gewisse große Arbeitsmaschinen mit eigenem Motor ausrüstet (insbesondere wo »direkte Kupplung« möglich ist, wie bei Exhaustoren, Zentrifugalpumpen usw.), gewisse Maschinengruppen hingegen zusammenfaßt und gemeinsam antreibt. Man kann sogar alle drei Antriebsarten zweckmäßig kombinieren, indem man eine an die Kraftzentrale anstoßende Betriebsabteilung von möglichst hohem Kraftverbrauch mittels Transmission von der Kraftmaschine aus antreibt, während entfernter gelegene Abteilungen elektrischen Antrieb erhalten. Die Kraftmaschine hat also dann neben der Transmission auch einen elektrischen Generator von geeigneter Größe anzutreiben, der am besten mit der Kraftmaschine durch direkte Kupplung verbunden wird. In diesem Falle können die rotierenden Massen des Generators in die Schwungradmasse einberechnet werden.

Auswahl der Stromart. Wird der zur Krafterzeugung nötige elektrische Strom von einer Überlandzentrale bezogen, dann ist natürlich die Stromart, meistens Drehstrom, bereits gegeben; man hat also nur noch Freiheit in der Wahl einer geeigneten Betriebsspannung, da der Hochspannungsstrom im Transformator erst auf eine beliebig gewählte Gebrauchsspannung heruntertransformiert werden muß. Für Kraft wird man etwa 220 Volt nehmen. Braucht man aber zu gewissen Fällen unbedingt Gleichstrom (für elektrochemische Zwecke), so kann derselbe nur mittels eines Umformeraggregates (Drehstrommotor, der mit einem Gleichstromdynamo gekuppelt ist) erhalten werden.

Erzeugt man jedoch die elektrische Kraft im eigenen Betrieb, so dürfte in den meisten Fällen Gleichstrom vorzuziehen sein. Hier ist man vor allen Dingen nicht an gewisse Motordrehzahlen gebunden, während beim Drehstrom mit 50 Perioden zwischen den drei Grunddrehzahlen 1450 — 950 — 720 andere Motordrehzahlen überhaupt nicht vorkommen können. Denn die teuren Kollektormotoren haben bisher in der Industrie nur wenig Eingang gefunden. Ferner sind bei Gleichstrom (wenigstens im Zweileitersystem) die Installationen einfacher und billiger. Auch ist eine Drehzahlregelung bei Gleichstrom, falls erforderlich, leichter bezw. ökonomischer durchzuführen, bedingt jedoch Spezial-Anlasser, u. U. Spezialmotoren für die Regelung in Hauptstrom und Nebenschluß. Hingegen ist allerdings der Kollektor des Gleichstrommotors ein empfindlicher Teil, der mehr Sorgfalt in der Überwachung erfordert als die Schleifringe des Drehstrommotors. — Ein besonderer Fall, der unbedingt die Anwendung von Gleichstrom erheischt, ist dann gegeben, wenn man aus irgendeinem Grund zur Aufstellung von Akkumulatoren greifen muß. (Ausgedehnte Nachtbeleuchtung, Pufferbatterie, rationelle Ausnutzung einer Wasserkraft während der Nachtzeit.) Wo es indessen nicht unbedingt nötig ist, sollte man die Anwendung der teuren und eine sorgfältige Wartung heischenden Akkumulatoren, die zudem nur etwa einen Wattstundenwirkungsgrad von 0,75 haben, prinzipiell umgehen. Es sei noch erwähnt, daß man in ausgedehnten Anlagen bei Gleichstrom gerne zum sogenannten »Dreileitersystem« greift. Man kann dann etwa 110 + 110 Volt wählen, so daß man für Kraft zwischen den beiden Außenleitern 220 Volt, für Licht zwischen dem Mittel- und einem Außenleiter 110 Volt zur Verfügung hat.

Ein Grund für die Anwendung von Drehstrom bei Selbsterzeugung wäre dann gegeben, wenn man zum Zweck der Reserve sich noch überdies an eine Zentrale anschließen will. Auch kann man dann den Strom für die Nachtbeleuchtung von auswärts beziehen, während man andernfalls zur Aufstellung einer Batterie gezwungen wäre. Ebenso kann man, falls in einer Abteilung Überstunden nötig sind, bei geringem Kraftbedarf den Anschluß benutzen, da die eigene Krafterzeugung hier infolge des großen Leerlaufverlustes der Maschine teurer sein kann als Strombezug von auswärts. Das richtet sich natürlich ganz nach den Verhältnissen. Das Umschalten vom eigenen Generator auf Strombezug von auswärts erfolgt mittels eines einfachen Hebelschalters momentan in einfachster Weise.

Zum Schlusse wäre noch ein Wort über den Wirkungsgrad der elektrischen Kraftübertragung zu sagen. Dieser setzt sich zusammen aus dem Wirkungsgrad des Generators, des Motors und der Leitung. Die Verluste in der Leitung zwischen Generator und Motor, die sich in Form von Wärme geltend machen, sind natürlich sehr gering, da man die Leitungsquerschnitte stets so berechnet, daß der Spannungsabfall möglichst klein, im Maximum etwa 5% wird. Das richtet sich im übrigen nach der Entfernung des Motors vom Generator. — Rechnet man mit einem Wirkungsgrad von 90% am Generator und 80% im Mittel an den Motoren, so ergibt das einen Gesamtwirkungsgrad von $0,9 \times 0,8 = 0,72$, mit Berücksichtigung von Leitungsverlusten also etwa 70%; d. h. also: Wenn die Betriebsmaschine 100 effektive PS. leistet, so sind an den Motorwellen 70 PS. verfügbar.

Direkte analytische Bestimmung von Kalkseifen mit Lösungsmitteln.

Von **Dr.-Ing. Eduard Salm** und **Dr. Siegfried Prager.**

Die von Dr. EGERWALD veröffentlichte Arbeit »Über Fettextraktion«,[1]) die sich unter anderm mit der Löslichkeit von Kalkseifen in Tetrachlorkohlenstoff befaßt, veranlaßt uns, unsere Beobachtungen auf dem gleichen Gebiete mitzuteilen.

Über die Löslichkeit von Kalkseifen ist in der Literatur kaum etwas zu finden. Im »Handbuch der Ole und Fette« von UBBELOHDE (Bd. I, S. 45) ist angegeben, daß Calciumstearat und Calciumpalmitat in Alkohol fast unlöslich sind; dagegen stellt Calciumoleat ein in Alkohol und Äther lösliches Pulver dar. Über die Löslichkeit von Kalkseifen in Benzin und anderen Kohlenwasserstoffen findet man widersprechende Angaben. Während MERZ[2]) die Kalkseifen, die aus Abwasserfetten mit Kalk entstanden sind, durch einfache Extraktion mit Benzin aus dem Schlamm gewinnen will, äußert sich STIEPEL[3]) in Bezug auf das Verhalten gegen Benzin wie folgt:

Die analytische Methode der Bestimmung von Kalkseifen in Fetten und Olen beruht auf der Unlöslichkeit bezw. Schwerlöslichkeit dieser Seifen in Benzin und anderen Kohlenwasserstoffen. Demzufolge war es bisher nötig, auch bei der technischen Fettextraktion Extraktionsmaterial mit bedeutenden Mengen von Kalkseifen vor der Extraktion mit den genannten Lösungsmitteln aufzuschließen, d. h. die Seife mit Säure zu zerlegen. Nachdem aber beobachtet worden war, daß Halogenkohlenwasserstoffe, wie z. B. Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Pentachloräthan ein großes Lösungsvermögen für Kalkseifen zeigen, ergibt sich auch der Weg der Extraktion der Kalkseifen mit den Halogenkohlenwasserstoffen unter Vermeidung des Säureprozesses.

Zur Feststellung der Löslichkeit der Kalkseifen in verschiedenen Fettlösungsmitteln wurden Kalkseifen aus Fetten, in denen sie technisch vorzukommen pflegen, z. B. aus Knochenfett und Leimlederfett hergestellt. Um die Löslichkeit von Calciumoleat zu prüfen, wurde aus in der Kälte abgepreßtem, stearinfreiem Klauenöl, das fast reines Triolein ist, Kalkseife bereitet. Vergleichshalber wurden die Kalkseifen aus Leinöl (als Glycerid mehrfach ungesättigter Fettsäuren) und Ricinusöl (als Glycerid einer ungesättigten Oxyfettsäure) herangezogen.

100 g geschmolzenes Fett oder Ol wurden auf dem Wasserbade tropfenweise mit 100 ccm 20%ig. Kalilauge unter stetem Rühren versetzt. Nach 4 bis 5 stdg. Erhitzen wurde allmählich heißes Wasser bis zur Bildung einer dünnen Seifenlösung eingerührt, zu der dann so viel verdünnte Chlorcalciumlösung zugesetzt wurde, bis das Filtrat einer Probe mit $CaCl_2$ keine Trübung gab. Die Kalkseifen wurden durch öfteres Dekantieren gereinigt und abgenutscht. Nach dem Trocknen an der Luft wurden die Kalkseifen mit Aceton von unverseiftem Fett befreit. Nur Ricinusölkalkseife darf nicht mit Aceton, sondern muß mit Äther gereinigt werden, was aus den nachfolgenden Versuchen hervorgeht. Die folgenden Analysen zeigen, daß die so dargestellten Kalkseifen als fast rein anzusehen sind.

Kalkseifen aus	Säurezahl der Fettsäuren	Mol. Gew. der Fettsäuren	Ber. CaO %	Gef. CaO %
Knochenfett	194,0	288,5	9,10	9,20
Leimlederfett	194,0	288,5	9,10	9,30
Klauenöl	200,3	280,0	9,34	9,52
Leinöl	204,0	274,5	9,54	9,69
Ricinusöl	187,0	299,4	8,80	8,52

Mit diesen Kalkseifen wurden Löslichkeitsversuche in den üblichen Fettlösungsmitteln gemacht. Erhitzt man Kalkseifen mit Benzin, Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff längere Zeit, so quellen die Seifen in diesen Lösungsmitteln wie Leim in Wasser auf und geben eine förmliche Gallerte. Dieses eigentümliche Verhalten zeigen die Kalkseifen bei jedem Verhältnis von Seife zu Lösungsmittel, weshalb ein anderer Weg versucht werden mußte, um Einblick in die Löslichkeit der Kalkseifen zu bekommen.

Je 5 g Kalkseifen wurden in Extraktionshülsen von Schleicher & Schüll gebracht und im Besson-Kolben[4]) mit verschiedenen Lösungsmitteln auf einer elektrischen Heizplatte extrahiert. Im Besson-Kolben wird das vom Kühler herabtropfende Lösungsmittel durch die aufsteigenden Dämpfe erwärmt, sodaß die Extraktion mit dem warmen Lösungsmittel erfolgt. Über die Verwendung des Besson-Kolbens und seine Vorzüge hat neuerdings Prof. Schwalbe[5]) bemerkenswerte Mitteilungen gemacht. Die Extraktionen wurden während der Zeit von 4 Uhr nachmittags bis 8 Uhr vormittags, also während 16 Stunden, ausgeführt. Nach 16 Stunden Extraktionszeit gingen in Lösung:

	bei Knochenfett-Kalkseifen	bei Klauenöl-Kalkseifen
mit Aceton	4,65%	2,95%
„ Äther	6,25%	40,10%
„ Benzin	25,30%	90,10%
„ Schwefelkohlenstoff	46,70%	98,30%
„ Benzol	63,00%	98,00%
„ Tetrachlorkohlenstoff	73,40%	92,00%

1) Seifens.-Ztg. 1918, S. 405.
2) Hefter, Technologie der Ole und Fette, Bd. 1, S. 579.
3) D. R. P. 305768.
4) Chem.-Ztg. 1915, S. 860.
5) Chem.-Ztg. 1918, S. 194.

Diese Zahlen dürfen jedoch nicht als absolute Werte angesehen werden, denn auch in der Hülse tritt die schon erwähnte Erscheinung des Quellens und der Gallertbildung auf, wodurch man oft ganz verschiedene Werte bei demselben Lösungsmittel erhält. Das Verquellen ist nur bei neutralfettfreien Kalkseifen zu beobachten. Diese verquellen auch dann, wenn man sie mit einem in Lösungsmitteln unlöslichen Stoffe wie z. B. Sand vermischt. Die Gefahr des Verquellens wird aber durch Zugabe von Neutralfett zu Kalkseifen und inniges Vermischen der fetthaltigen Kalkseifen mit Sand beseitigt. Wenn z. B. das Gemisch nicht mehr als 10% fetthaltige Kalkseifen enthält, und die Kalkseifen mindestens 10% Neutralfett haben, tritt kein Verquellen ein.

Nach 16 stdg. Extraktion erhalten bei

10 g Knochenfettkalkseifen	rein	+ 90 g Sand	=	9,90	9,27	9,60 g
10 g „	mit 5% Fett	+ 90 g „	=	9,69	9,66	9,65 g
10 g „	„ 10% „	+ 90 g „	=	10,03	9,98	9,82 g
10 g „	„ 50% „	+ 90 g „	=	10,00	10,07	10,06 g

Ebenso wie Knochenfettkalkseifen verhalten sich die Leimlederfettkalkseifen und die Kalkseifen aus Ricinusöl und Leinöl, die auch mit Benzin, Schwefelkohlenstoff, Benzol und Tetra verquellen. Nach diesen Beobachtungen ist es verständlich, warum so wenig und vor allem keine zahlenmäßigen Angaben über Löslichkeit der Kalkseifen in der Literatur zu finden sind. Da die Kalkseifen mit Aceton und Äther nicht verquellen, so waren die mit diesen Extraktionsmitteln gefundenen Werte auch bei Kontrollen in guter Übereinstimmung.

Nach 16 stündiger Extraktionszeit im Besson-Kolben waren von je 5 g Kalkseifen gelöst.

bei Kalkseifen aus	Knochenfett	Leimlederfett	Klauenöl	Leinöl	Ricinusöl
mit Aceton	4,65%	3,78%	2,95%	10,60%	92,20%
„ Äther	6,25%	7,38%	40,10%	46,60%	6,60%

Mit Ausnahme der Ricinusölkalkseife sind die anderen Kalkseifen in Aceton sehr schwer löslich; von Ricinusölkalkseife lösten sich in 16 Std. 92,20% in Aceton. Dieses Verhalten schließt sich dem sonstigen anormalen Verhalten des Ricinusöles gegenüber Lösungsmitteln an. Äther hat ein größeres Lösungsvermögen für Kalkseifen als Aceton, besonders für Klauenöl- und Leinölkalkseifen. Da Klauenöl fast reines Triolein ist, so ist die eingangs erwähnte, in der Literatur gefundene Notiz, daß Calciumoleat in Äther löslich ist, bestätigt. Kalkseifen sind daher behufs Trennung von Neutralfett nicht mit Äther, sondern besser mit Aceton zu behandeln (mit Ausnahme von Ricinusölkalkseife).

Für die Praxis sind vorwiegend Knochenfett- und Leimlederfettkalkseifen von Bedeutung, von denen man zusammenfassend sagen kann, daß sie in Aceton und Äther schwer löslich, in Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff leicht löslich sind. Liegt daher ein fett- und kalkseifenhaltiges Material zur Untersuchung auf Gesamtfettgehalt vor, so erhält man durch Extraktion mit Äther, der von den landwirtschaftlichen Kontrollstationen[6]) vorgeschrieben ist, nur das Neutralfett und etwaige Fettsäuren mit Spuren von Kalkseifen. KÖNIG bemerkt, daß unter »Fett« in den Analysen der Futter- und Nahrungsmittel alle aus der wasserfreien Substanz durch wasserfreien Äthyläther ausziehbaren, bei 1-stdg. Trocknen im Wasserdampftrockenschrank nicht flüchtigen Bestandteile verstanden werden. Außer dem eigentlichen Fett werden von Äther noch gelöst Farbstoffe (Chlorophyll usw.), Wachse, Harze, Lecithin, organische Säuren, Alkaloide und gegebenenfalls geringe Mengen von Kalkseifen. Um nun das Gesamtfett, also auch die Kalkseifen vollständig durch Extraktion zu erfassen, müßte statt Äther Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff zur Extraktion verwendet werden, vorausgesetzt, daß keine Verquellungen in dem zu untersuchenden Material stattfinden.

Zur Kontrolle der Extraktionsversuche mit Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff bei kalkseifenhaltigen Stoffen, wie z. B. Leimleder, wurde die Methode nach FAHRION[7]) herangezogen. Diese Methode ist für Fettbestimmung im Leim ausgearbeitet und eignete sich für unsere Versuche.

10 g Substanz werden mit 40 ccm 8%ig. alkoholischer Kalilauge auf dem Wasserbade erhitzt und zur Trockene eingedampft. Der Rückstand wird mit Salzsäure aufgenommen und im Schütteltrichter mit Äther geschüttelt. Nach Abdestillieren des Äthers hat man das Fett als freie Fettsäuren, weiß also den Gehalt der Substanz an Gesamtfettsäuren, aber nicht die Art der Bindung der Fettsäuren. Fein zerkleinertes Leimleder wurde nach Fahrion untersucht und darin 11,02% Fettsäuren gefunden. Die gleiche Substanz wurde im Besson-Kolben (eingefüllt in Extraktionshülsen) mit verschiedenen Lösungsmitteln extrahiert. Die Besson-Kolben standen auf einer elektrischen Heizplatte, wodurch sie gleichmäßig stark erhitzt wurden. Folgende Werte wurden nach 16 stdg. Extraktion erhalten:

Mit Aceton	5,11% Extrakt	Mit Benzol	11,20% Extrakt
„ Äther	6,80% „	„ Tetrachlorkohlenstoff	11,53% „
„ Schwefelkohlenstoff	6,81% „	nach Fahrion . . .	11,02% „
„ Benzin	8,36% „		

[6]) König, Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe 1911, S. 200; Landw. Versuchsstat. 1892, S. 60.

[7]) Lunge-Berl, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 6. Aufl., Bd. 3, S. 207; Chem.-Ztg. 1899, S. 452.

Dieselben Zahlen wurden auch bei Kontrollbestimmungen gefunden. Quellen und daraus sich ergebende Verhinderung der Extraktion wurden bei Leimleder nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, die Extraktion auf einer Heizplatte auszuführen, damit besonders die hochsiedenden Lösungsmittel kräftig ins Sieden kommen. Das ist sehr wichtig, denn, während beim Erhitzen auf dem Wasserbade bei Benzol (Sdp. 78—82° C.) Differenzen bis zu 10% auftraten, wurden auf der elektrischen Heizplatte übereinstimmende Werte und zwar bei einem sechsmaligen Ansatze der obigen Probe folgende Benzolextrakte erhalten:

11,20%, 11,42%, 11,12%, 11,44%, 11,26%, 11,16%, im Mittel 11,26% gegen 11,02% Fettsäuren nach Fahrion.

Aus den Versuchen mit den verschiedenen Lösungsmitteln kann gefolgert werden, daß nur durch Extraktion mit Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff der Gesamtfettgehalt einer kalkseifenhaltigen Substanz annähernd genau festgestellt werden kann. Man müßte bei vollständiger Extraktion mit Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff natürlich einen höheren Extraktgehalt wie nach FAHRION ermitteln, da nach FAHRION nur die Gesamtfettsäuren, bei Benzolextraktion aber Fett und Kalkseifen bestimmt werden. Bei der FAHRIONschen Methode wird die das Fett umhüllende organische Substanz durch die alkoholische Kalilauge zerstört, so daß das Fett freigelegt wird. Zu weiteren Versuchen wurde Benzol verwandt, da dieses Lösungsmittel in der Extraktionstechnik wohl häufiger benutzt wird als Tetrachlorkohlenstoff.

Der Einfluß der Extraktionstemperatur auf die Löslichkeit der Kalkseifen wurde ermittelt, indem je 25 g gepulvertes Leimleder mit 100 ccm Benzol übergossen und 3 Std. bei verschiedenen Temperaturen unter Rückflußkühlung erhitzt wurden. Das Benzol wurde dann abfiltriert und 10 ccm Filtrat im gewogenen Kolben abgedampft.

Es gingen in Lösung bei:

25° C. — 4,92% Extrakt	50° C. — 6,78% Extrakt	70° C. — 10,44% Extrakt
40° „ — 5,72% „	60° „ — 9,78% „	80° C. — 11,00% „

nach Fahrion — 11,02% Extrakt

Die Löslichkeit der Kalkseifen nimmt demnach mit steigenden Temperaturen zu und ist beim Siedepunkt des Benzols vollständig.

Der Einfluß der Extraktionsdauer im Bessonapparat. Je 10 g fein gepulvertes Leimleder wurden in Schleicher-Schüll-Hülsen gebracht und im Besson-Kolben verschieden lang mit Benzol extrahiert. Es gingen in Lösung nach

3 Std. 10,64% Extrakt 6 Std. 11,45% Extrakt 16 Std. 11,44% Extrakt.

Der Einfluß der Feuchtigkeit der zu untersuchenden Substanz auf die Löslichkeit der Kalkseifen wurde dargetan, indem je 25 g gepulvertes Leimleder mit 5 ccm H_2O und 100 ccm Benzol und 25 g Leimleder mit 10 ccm H_2O und 100 ccm Benzol bei 70° und 80° C. 3 Std. unter Rückflußkühlung erhitzt wurden. Das Benzol wurde abfiltriert und 10 ccm Filtrat im gewogenen Kolben abgedampft. An Extrakt wurde erhalten:

	bei 70° C.	bei 80° C.
bei trockenem Leimleder	10,44%	11,00%
„ 20 g H_2O auf 100 g Leimleder	10,04%	10,92%
„ 40 g H_2O „ 100 g „	8,62%	9,20%

Da Feuchtigkeit die Löslichkeit der Kalkseifen herabsetzt, müssen die zu untersuchenden Stoffe wie bei der Ätherextraktion zunächst bei 95°—100° C. getrocknet werden.

Nach Untersuchung der die Extraktion beeinflußenden Faktoren wurden nun eine Reihe Leimlederproben vergleichsweise nach Fahrion untersucht und ferner Benzol- und Ätherextrakt im Besson-Apparat bestimmt. Der Besson-Kolben hat sich bei unseren Versuchen gegenüber dem Soxhletapparat sehr bewährt, indem man selbst bei stundenlanger Extraktion stets nur etwa die Hälfte der anwesenden Kalkseifen erhält.

	Nach Fahrion	Benzolextrakt (Besson)	Ätherextrakt (Besson)		Nach Fahrion	Benzolextrakt (Besson)	Ätherextrakt (Besson)
Nr. 1	6,30%	6,38%	2,73%	Nr. 5	3,25%	2,89%	0,65%
„ 2	8,89%	9,24%	4,78%	„ 6	8,36%	8,51%	5,05%
„ 3	5,47%	5,68%	2,06%	„ 7	7,18%	7,32%	3,81%
„ 4	6,95%	6,93%	3,00%	„ 8	8,57%	8,66%	2,50%

Die Benzolextrakte lassen sich zwar wiederum nicht direkt mit den Werten nach FAHRION vergleichen, da diese den Gehalt an Gesamtfettsäuren, jene die Fettsäuren gebunden an Glycerin und Kalk darstellen. Man sieht aber doch, daß man durch Benzolextraktion den Gesamtfettgehalt mit genügender Genauigkeit erhält. Die Benzolextraktion im BESSON-Apparat hat gegenüber der FAHRION-Methode den großen Vorteil, daß sie sich für Massenanalysen sehr eignet. Man sieht ferner, daß man durch Ätherextraktion bedeutend geringere Werte als durch Benzolextraktion erhält, da Äther aus fett- und kalkseifenhaltigen Stoffen nur das Neutralfett mit geringen Mengen von Kalkseifen löst, während Benzol das Fett und sämtliche Kalkseifen löst.

Zusammenfassung. Für die Untersuchung fett- und kalkseifenhaltiger Stoffe auf Gesamtfettgehalt genügt nicht die von den landwirtschaftlichen Untersuchungsstationen vorgeschriebene Ätherextraktion, da man dadurch bedeutende Unterwerte erhält. Es muß entweder die FAHRIONsche oder eine ähnliche Methode oder die für Massenanalysen sehr geeignete Benzol- oder Tetrachlorkohlenstoffextraktion, zweckmäßig in BESSON-Apparaten, angewandt werden.

Vermischte Nachrichten.

Wilhelm Eck, über 25 Jahre Direktor der Portland-Cementfabrik Halle a. S.,[1]) und Vorstandsmitglied des Vereins Deutscher Zementfabriken, ist nach kurzem Krankenlager am 17. Sept., 68 Jahre alt, gestorben.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl Elbs, Direktor des chemischen Laboratoriums in Gießen, beging am 13. September seinen 60. Geburtstag.

Dr. Hermann Langbein in Dresden-Niederlößnitz blickt am 1. Oktober d. J. auf das 25-jährige Bestehen seines öffentlichen Laboratoriums für calorimetrische Untersuchungen zurück. Ursprünglich Mitarbeiter von Prof. Stohmann hatte Langbein hervorragenden Anteil an den Arbeiten dieses Forschers, welcher als Erster in Deutschland die Berthelotsche Erfindung der calorimetrischen Bombe nutzbar machte, indem er die Wichtigkeit der Verbrennungswärme als Konstante für organische Verbindungen erkannte und sie in groß angelegten Arbeiten für die wichtigsten Körper bestimmte (Stohmann, Langbein und Kleber). Es ist das Verdienst Langbeins, die calorimetrische Methode weiterhin der Technik nutzbar gemacht zu haben durch die Errichtung des ersten öffentlichen Laboratoriums für Calorimetrie im Jahre 1893. Die von wissenschaftlichem Geiste getragenen Leistungen Langbeins, ebenso wie seine Veröffentlichungen — erwähnt sei sein Buch »Die Auswahl der Kohlen für Mitteldeutschland«, Leipzig 1905 —, und seine konstruktiven Verbesserungen der calorimetrischen Bombe haben dem Niederlößnitzer Laboratorium einen wohlverdienten Ruf verschafft. Heute ist die calorimetrische Heizwertbestimmung zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel der Feuerungs- und Motorentechnik geworden.

Kais. Rat Emil Löw, Zentraldirektor der Austerlitzer Zuckerfabrik, ist am 4. September im 68. Lebensjahr gestorben.

Stadtchemiker a. D. Wilhelm Schulte starb nach längerem Leiden im Alter von 71 Jahren am 16. Juli in Letmathe an Lungenentzündung. Daselbst geboren, studierte er an der Kgl. Gewerbe-Akademie zu Berlin Chemie, war dann 1 Jahr als Analytiker in Lille, Frankreich, tätig, darauf (1875—1882) Hilfslehrer an der Kgl. Gewerbeschule zu Bochum und sodann (1882—1892) Lehrer an der neuerrichteten Rhein.-Westfäl. Hüttenschule zu Bochum. Als diese nach Duisburg verlegt wurde, blieb Schulte in Diensten der Stadt Bochum, als Vorsteher des neugegründeten Städtischen Untersuchungsamtes. 1912 trat er in den Ruhestand und siedelte in seine Vaterstadt Letmathe über. In der letzten Zeit beschäftigte er sich mit Weinuntersuchungen und veröffentlichte vor kurzem in der »Chemiker-Zeitung« eine Arbeit über ein Fällungsmittel für Zucker-, Stärkearten, Gummi-, Eiweißstoffe und organische Säuren. Von seinen früheren Arbeiten seien die über Bestimmung des Schwefels in Eisen und Stahl und über Abscheidung des Antimons erwähnt.

Dr. Vorster in Magdeburg, früherer Generaldirektor der Chemischen Fabrik Buckau, beging vor kurzem seinen 80. Geburtstag und das Fest seiner goldenen Hochzeit.

Für die diesjährige Tagung des Vereins deutscher Chemiker in Cassel vom 27.—29. September sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. Dr. P. Debye, Göttingen: *Über Molekulargrößen.* — Dr.-Ing. Felix Singer, Selb: *Über Rosenthal-Pozellan für chemische und technische Zwecke.* — Prof. Dr. L. Wöhler, Darmstadt: *Über die Selbstexplosion von Holzkohle in doppelwandigen Gefäßen zur Aufbewahrung flüssigen Sauerstoffs.* — Dr. R. Lepsius, Brüssel: *Anwendung von flüssiger Luft in der Technik.* — Prof. Dr. Gustav Fester, Konstantinopel: *Über die Lage der chemischen und verwandten Industrieen in der Türkei.* — Dozent Dr. Endell, Berlin: *Neueste Zementforschung.* — Prof. Dr. C. G. Schwalbe, Eberswalde: *Ein Analysenschema für die chemische Untersuchung pflanzlicher Rohfaserstoffe und daraus abgeschiedener Zellstoffe.* — Privatdozent Dr. H. Nitzsche, Darmstadt-Frankfurt: *Das Kalktonerdesulfat als Betonzerstörer.* — Prof. Dr. E. Wedekind, Straßburg: Thema vorbehalten. — Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt-Brüssel: *Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate.* — Prof. Dr. R. Ruer, Aachen: *Über die Schmelz- und Erstarrungstemperaturen der eutektischen Eisenkohlenstofflegierungen und die Entstehung des grauen Roheisens.* — Prof. Dr. E. Jänecke, Hannover: *Über eine neue Untersuchungsmethode der Umwandlung von Nickel.* — Prof. Dr. E. Terres, Karlsruhe: *Beiträge zur Bestimmung des Stickstoffs in Kohle und Koks.* — Patentanwalt Dr. Ephraim, Berlin: *Die Patentierung von analytischen Verfahren.* — Dr. Fertig, Leverkusen: *Schutz von Arzneimitteln, bestimmtes Verfahren.* — Patentanwalt Mintz, Berlin: *Rechtsausgleich der Mittelmächte im Zusammenhang mit dem in den Balkanländern bestehenden Rechtsschutz.* — Patentanwalt Dr. Karsten, Berlin: *Die Frage der Verlängerung der Schutzfrist von den Patenten und Gebrauchsmustern mit Rücksicht auf den Kriegszustand.*

Die Jahresversammlung der Deutschen Sektion des „Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker“ fand unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Becker in den Räumen der Polytechnischen Gesellschaft am 8. September in Frankfurt a. M. unter großer Beteiligung statt. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles wurden folgende Vorträge gehalten: Dr. Abraham: *Über künstliche Gerbemittel.* — Dr. Röhm: *Über Eisenleder.* — Dipl.-Ing. Schorlemmer: *Über die Oxydation des Chroms mit H_2O_2 in alkalischer Lösung* und *Über neue Filter.* — Dr. Immerheiser: *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder.* — Prof. Dr. Paessler: *Die Edelkastanienrinde als Gerbemittel.* An diese Vorträgen schlossen sich längere lehrreiche Aussprachen an. Der auf der Tagesordnung stehende Vortrag von Geh.-Rat Prof. Dr. Kobert mußte infolge Erkrankung des Vortragenden ausfallen.

Anträge auf Durchgasungen mit Blausäuregas[1]) zur Schädlingsbekämpfung nehmen die stellv. Generalkommandos — Abteilung Gasoffizier — wie auch der Technische Ausschuß für Schädlingsbekämpfung, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 45, entgegen. Vordrucke für die Anträge können bei diesen Stellen angefordert werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 99.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 261.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Pinner, Felix. Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter. 408 S. mit 1 Heliogravüre. Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1918.

Unter den großen Unternehmungen Deutschlands nimmt die A. E.-G., und unter den »großen Männern« ihr Begründer, Emil Rathenau, eine besonders hervorragende Stellung ein, und es war daher ein richtiger und glücklicher Gedanke, sein Leben, seine Leistungen und seine Persönlichkeit in einem eingehenden Bilde darzustellen, namentlich da jetzt noch viele seiner Mitstrebenden und Mitarbeiter unter uns weilen, die unersetzliche Beiträge zur Kenntnis seines Charakters und seiner Wirksamkeit beizusteuern vermochten. Der Verfasser hat seine Aufgabe mit größtem Erfolge gelöst, namentlich auch was ihren schwierigsten Teil anbelangt, die Verflechtung der allgemeinen technischen und wirtschaftlichen Entwicklung des »elektrischen Zeitalters« mit der besonderen der A. E.-G. und mit der individuellen Rathenaus. Auf Einzelheiten einzugehen ist an dieser Stelle, und der gebotenen Kürze halber, unmöglich; ausdrückliche Anerkennung verdient aber die eingehende und sorgfältige Darstellung der Wechselwirkung zwischen Rathenau und seiner Mitwelt, sowie die Würdigung der so überaus seltenen Doppelbegabung dieses Mannes als Ingenieur und Finanzgenie.[1]) Bei aller gerechtfertigten Bewunderung wird jede Einseitigkeit vermieden, persönliche oder sachliche Schwächen erfahren ihre Beleuchtung in ganz gleicher Weise wie die entsprechenden Vorzüge, und niemals hat der Leser das Gefühl, vorgefaßten Anschauungen oder Absichten zu begegnen. Das Buch ist ein würdiges Denkmal des ungewöhnlichen und eigenartigen Mannes, dessen Namen es trägt, und darf als wertvolle Bereicherung unserer an derartigen Werken recht armen Literatur bezeichnet werden. — Druck und Ausstattung sind die bekannten des Verlages, und haben unter den Schwierigkeiten des Krieges kaum gelitten; nicht auf der Höhe steht die Wiedergabe des Liebermannschen Bildes, das aber auch schon an sich in keiner Weise befriedigt, — was man (wie bei so manchen Bildern dieses Meisters) auszusprechen nicht scheuen soll. *Edmund O. von Lippmann.*

Ullmann, Prof. Dr. Fritz. Enzyklopädie der technischen Chemie. 5. Bd.[2]) 737 S. mit 294 Textabbildungen. Verlag Urban & Schwarzenberg. 1917.

Der vorliegende 5. Bd. umfaßt die Buchstaben E (Essigsäure) bis G (Gase, verdichtete und verflüssigte), er enthält unter den umfangreicheren Aufsätzen sehr interessante Stoffgebiete. Den Beginn machen die Essigsäure und die essigsauren Salze (S. 1—26) von Klar, dann folgen Explosivstoffe (S. 38—136) von Brunswig, Farben, keramische (S. 152—176) von Singer, Färberei (S. 178 bis 266) von Grandmougin, Farblacke (S. 266—280) von Rübenkamp, Farbstoffe, künstliche (S. 288—300) von Noelting, pflanzliche, tierische (S. 300 bis 325) von Cohn, Fermente (S. 326—339) von Bach, Fette, gehärtete (S. 341—348) von Franck, Fette und Ole (S. 348—433) von Eisenstein, Fettsäuren (S. 434—457) von Goldschmidt, Feuerwerkerei (S. 506—522) von Utescher, Galenische Präparate (S. 598—615) von Siedler, Gase, verdichtete und verflüssigte (S. 679—702) von Auerbach. Neben diesen mehr chemisch-technologischen Abhandlungen finden sich auch eine Anzahl Bearbeitungen, welche mehr mechanisch-technologischen bezw. apparativen Charakter haben: Exhaustoren (S. 32—37) von Rabe, Extraktion (S. 136—151) von Hausbrand, Feuerungsanlagen (S. 465—506) von Dosch, Filmfabrikation (S. 522—534) von Bonwitt, Filter und Filterpressen (S. 534—544) von Rabe, Galvanische Elemente (S. 618—628) von Treadwell, Galvanotechnik (S. 628—677) von Stockmeier. Größtenteils treffen wir als Bearbeiter der einzelnen Fachgebiete bekannte Namen von gutem Klange. Wie Stichproben zeigen, sind die einzelnen Aufsätze durchaus auf der Höhe, sie sind reichlich mit Figuren und Literaturangaben versehen, der Stoff ist übersichtlich gegliedert. Auch dieser Band ist eine Fundgrube von Belehrung. Ausstattung und Papier sind tadellos. *B. Neumann.*

[1]) Vgl. auch den Vordruck Chem.-Ztg. 1918, S. 293.

[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 8, 953; 1916, S. 563; 1917, S. 813.

Küspert, Prof. Dr. Franz. Lehrgang der Chemie und Mineralogie. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für höhere Schulen. Unterstufe I mit 152 Abbildungen. Verlegt bei Carl Koch in Nürnberg, 1918.

Die Küspertschen Schulbücher, von denen ich schon mehrere in der »Chemiker-Zeitung« besprochen habe, lösen ihre Aufgabe in vorzüglicher Weise und gehören der besten Schulbuchliteratur an, die ich kenne. Auch dem vorliegenden Lehrgange ist die allergrößte Verbreitung zu wünschen. *W. Herz.*

Block, Berthold, Oberingenieur in Berlin-Charlottenburg. **Das Kalkbrennen im Schachtofen mit Mischfeuerung.** Mit 88 Abbildungen im Text; 249 S. Preis geh. 12,50 M, geb. 15,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Verf. behandelt den Kalk in theoretischer und technischer Hinsicht in klarer, erschöpfender Weise, so daß sein Buch allen jenen zu empfehlen ist, die sich mit der Herstellung von Kalk beschäftigen oder beschäftigen wollen. Letztere seien besonders darauf aufmerksam gemacht, daß in dem Buche die Anlage des Kalkofens und dessen Inbetriebsetzung und Bedienung ausführlich behandelt wird. *A. Schramm.*

Linde, R. Das amerikanische Patent. Verlag von H. Lux, Berlin W. 57. 1918.

Verf. hat sich das Verdienst erworben, in einer 132 S. starken Broschüre alles kurz und übersichtlich zusammenzustellen, was auf das amerikanische Patentrecht sich bezieht. In einem besonderen Abschnitt werden die wichtigsten Auszüge der »Revised Statutes« in englischer Sprache mitgeteilt. In erschöpfender Weise geht Verf. auf die Frage ein »Was ist patentierbar?« und gibt genau an, was bei der Anmeldung besonders zu beachten ist, unter Beifügung englisch geschriebener Formulare. Das Verfahren beim Patentamt ist in seinen einzelnen Teilen sorgfältig beschrieben. *Stutzer.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleiseele, Ausweiten der in ein Rohr einzuführenden —. Dtsch. Anm. B. 85055, Kl. 7. G. Fr. W. Barckmann, Hamburg. 3. 12. 1917.

Brennstoff, Benutzung von festem — zur Herstellung von Pulver im großen. Engl. P. 117290. Merz & Mc Lellan, A. C. Michie u. E. G. Weeks. 6. 6. 1917. — Herstellung von künstlichen —en aus Abfallstoffen. V St A P. 1256494. R. Brown, Southall, England. 17. 9. 1917.

Drähte, Verbinden von —n, besonders für elektrische Leitungen, mittels einer Löthülse. D R P. 308856, Kl. 21. J. H. van Viersen, Haag, und Slot & Zwijnenberg, Enschede, Niederlande. 17. 12. 1916.

Fabrikwässer, Trennen von festen und halbfesten Körpern v. chem. u. ähnl. —n. Engl. P. 117472. W. Clifford und Jones & Attwood. 24. 5. 1917.

Fässer, Entpichen von —n mittels eines Gas-Luft-Gemisches. D R P. 308814, Kl. 6; Zus. z. P. 293809. H. Rauch, Mount Vernon, V. St. A. 20. 9. 1914.

Feuerungsmaterial, langsam brennendes — und Verfahren zur Herstellung desselben. Ung. Anm. H. 6120. A. Haselhoff-Lich Dirck, Wien. 19. 3. 18.

Flüssigkeiten, elektrochemische Behandlung von —, besonders Trink- und Gebrauchswasser. D R P. 308877, Kl. 85. Cl. P. Landreth, Philadelphia, V. St. A. 13. 2. 1914. — Trocknen von —. Engl. P. 117469. O. Carr. 13. 4. 17.

Gaslampe, elektrische —. D R P. 308851, Kl. 21; Zus. z. P. 286753. Franz Skaupy, Berlin. 17. 5. 1913.

Glühkörper, Herst. von —n für Hängegasglühlicht aus schlauchförmigen Geweben. Ung. Anm. G. 4868. Gasglühlicht-Fabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen. 14. 3. 1918.

Lösevorrichtung, ununterbrochen arbeitende — für Salze und andere lösbare Stoffe. D. G. M. 686557, Kl. 12. L. Walther, Braunschweig. 18. 7. 1918.

Luft, Trennen der Bestandteile der — oder anderer Gasgemische. Engl. P. 109789. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges. 18. 9. 1916.

Material, Herst. von für Dichtungen, Einlagen, Überzüge, Schutzdecken, Hohlkörper u. dergl. geeignetem —. Ung. Anm. E. 2765. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. 11. 3. 1918.

Oberfläche, Herst. von wasserdichten und biegsamen —n. Ung. Anm. D. 2897. H. Demuth, Berlin. 2. 1. 1918.

Ofen zur Ausführung endothermischer Gasreaktionen. Ung. Anm. E. 2768; Zus. z. P. 55120. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 18.

Rektifikationssäule aus Glas für Laboratoriumszwecke mit einem kugelgefüllten Glasrohr. Dtsch. Anm. S. 48001, Kl. 12. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges. zu Magdeburg Zweigniederlassung vormals F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 14. 3. 1918.

Schachtöfen, Entleeren von —, Silos oder dergl. Dtsch. Anm. K. 64167, Kl. 80. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 16. 5. 17.

Stöpsel für Flaschen und andere Gefäße. Dtsch. Anm. H. 73219, Kl. 64. R. Hesse, Halle a. S. 24. 11. 1917.

Verschließen, gasdichtes — von unter Druck stehenden, gasentwickelnde Flüssigkeiten enthaltenden Flaschen. Ung. Anm. M. 6351. H. Merbitz, Treptow b. Berlin. 17. 5. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumchlorid, Herstellung von — während der Arbeit der Hochöfen. Engl. P. 102146. A. Riedel. 8. 11. 1915.

Düngemittel, ätzendes künstliches — in Formstücken. D. G. M. 686502, Kl. 16. Th. Waage, Berlin. 29. 7. 1916.

Emaille, Herstellung von —. V St A P. 1256455, 56. P. Eyer, Halberstadt. 21. 7. 1915 bezw. 14. 2. 1917.

Hydraulische Bindemittel, Herst. von wasserabweisenden Zusatzstoffen für —. D R P. 308874, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin und Oerlinghausen. 20. 10. 1916.

Kohlenschlacke, Herst. v. Blöcken aus —. Engl. P. 117474. J. I. Kirby. 16. 6. 17.

Laugenkühler nach Art eines Kaminkühlers für Dauerbetrieb mit fortlaufender Salzaustragung. Dtsch. Anm. M. 60696, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mülheim-Ruhr. 27. 12. 1916.

Sulfatkrystalle, Wiedergewinnen v. —n. V St A P. 1256068. W. H. Sommer, Peoria. Ill. 20. 9. 1915.

Zement-Rohmasse, Herst. von Formlingen aus —. D R P. 308847, Kl. 80. C. Schneider, Plau, Mecklenburg. 9. 7. 1914. — Behandlung von —. D R P. 308848, Kl. 80. H. Gappenberg, Bochum. 3. 4. 1918.

Organische Großindustrie.

Abläufe, Entzuckerung von —n. Dtsch. Anm. G. 45116, Kl. 89. A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 18. 4. 1917.

Branntwein-Brennapparat. Ung. Anm. B. 8069. S. Braun, Beregszász. 22. 3. 18.

Docht, Herst. eines —es aus Holzfasern, insbesondere für Licht- und Kochdosen mit festem Brennstoff, bezw. Papier—es, besonders für festen Brennstoff. Dtsch. Anm. W. 49311 und 49792 bezw. 49994 und 50058, Kl. 4. Werner & Mertz, Mainz. 24. 5. u. 20. 9. 1917 bezw. 9. 11. u. 24. 11. 1917.

Durchschreibpapier, Wiederbrauchbarmachung von abgeschriebenem —, Farb- oder Kohlepapier. D R P. 308840, Kl. 15. Berta Oettinger, Freiburg i. B. 15. 1. 1918.

Fasern, Behandlung von Pflanzenteilen jeglicher Art zur Gewinnung von —, Zellstoff oder des Zellinhaltes und der sonstigen Begleitkörper. Ung. Anm. M. 6253. C. Melhardt, Starnberg a. See. 8. 1. 1918.

Formaldehyd, Darst. von Kondensationsprodukten aus — und primären aromatischen Aminen. D R P. 308839, Kl. 12. Alex. M. Nastukoff und P. M. Croneberg, Moskau. 25. 12. 1913.

Glycerinersatz. Ung. Anm. T. 2762. I. Traube, Charlottenburg. 16. 10. 1917.

Häute, Behandlung von —n, Fellen u. dergl. Engl. P. 117581. B. H. Tilston und T. Melbourne. 5. 2. 1918.

Kautschuk, Regenerieren von vulkanisiertem — (Weichgummi, Ebonit). Ung. Anm. V. 1773. B. Joh. Fr. Varenhorst, Haag, und J. G. Fol, Soengei Karang Deli (Holl.-Ind.). 18. 4. 1914.

Kohlenwasserstoff, Gewinnung leichter und schwerer —e aus Gasen durch Herauswaschen derselben vermittels Teernebels. Ung. Anm. A. 2410. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 25. 9. 17. — Umwandlung von flüssigen —en. Engl. P. 117087. C. E. und N. C. Cassal und B. H. Gerrans. 29. 6. 1916.

Leder, Färben oder Beizen und Ätzen von —. Engl. P. 116123. H. Wigley, H. Spence und P. Spence & Sons. 25. 5. 1917. — Herst. von — Engl. P. 114358. A. Barclay. 4. 5. 1917.

Petroleum, fraktionierte Destillation und Rektifikation von — oder anderen kohlenstoffhaltigen Destillaten oder Gemischen von flüchtigen Flüssigkeiten. Engl. P. 117277. H. L. Allan. 10. 4. 1917.

Rohrzucker, Invertieren von —. D R P. 308850, Kl. 89. C. Petzoldt, Zwickau. 17. 6. 1917.

Sulfitzellstoffablaugen, Gewinnung der in —n enthaltenen organischen und anorganischen Substanzen. Dtsch. Anm. St. 30969, Kl. 55. R. W. Strehlenert, Gothenburg, Schweden. 25. 1. 1918.

Sulfitcelluloseablauge, Behandlung der — zwecks Gewinnung der Bestandteile von organischer und anorganischer Lauge. Ung. Anm. S. 8965. R. W. Strehlenert, Göteborg. 13. 2. 1918.

Zellstoff, Herst. von — aus schwach verholzten Pflanzen. Ung. Anm. L. 4220. M. Lüders, Magdeburg. 27. 8. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylisopropylbarbitursäure. V St A P. 1255951. L. Thorp, Detroit, Mich. 20. 1. 1917.

Anästhetikum, Herstell. eines —. Engl. P. 117486. N. Nagai. 14. 7. 1917.

Brot, Herst. von — zum Teil aus Mehlersatz. Ung. Anm. P. 4784 85; Zus. z. P. 13959. A. Pugl, Gösting b. Graz. 19. 12. 1917.

Hülsenfrüchte, leichtere Kochbarmachung von —n. Dtsch. Anm. L. 44747, Kl. 53. H. Lüthje, Hamburg. 17. 11. 1916.

Kaffeersatz, Herst. von — aus Reisstrohsamen. Ung. Anm. H. 6022. L. Hercz und R. Drahotsky, Arad. 13. 11. 1917.

Magensäure-Bindepräparat, Herst. eines —es. Ung. Anm. G. 4859. A. Gábor, Arad. 5. 3. 1918.

Mehl, Behandeln v. —. V St A P. 1256017. G. J. Hicks, Saginaw, Mich. 6. 4. 1914.

Mehlersatzmaterial, Herst. von — aus Maisstengel, Rohrstengel und dergl. Ung. Anm. K. 7172. A. Kopper, Nagyvárad. 24. 12. 1917.

Milch, Verf. und App. zum Entkeimen und Konservieren von —. Ung. Anm. Sch. 3427. W. Schmidt, Simbach (Bayern). 12. 2. 1917.

Nahrungs- und Genußmittel, Sterilisieren von —n in verschlossenen Metallgefäßen im ununterbrochenen Betriebe. Dtsch. Anm. K. 65924, Kl. 53. Fr. Konther, Braunschweig. 30. 3. 1918.

Serum, Apparat zur Gewinnung von —. Ung. Anm. S. 8958. H. Spahling, Genf. 8. 2. 1918.

Trockenmilch, Herst. v. —. Engl. P. 117276. C. H. Campbell. 5. 4. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herstellung von —n aus Ligninsulfosäure und ihren Salzen. Engl. P. 103480. E. Oman. 20. 1. 1916.

Eisfarben, Erzeugung von — auf der Faser. D R P. 308909, Kl. 8. A. Porai-Koschitz, St. Petersburg. 17. 12. 1913.

Farbe, Bespritzen von Gegenständen mit — mittels Druckluft. D R P. 308836, Kl. 75. Alb. Krautzberger, Holzhausen b. Leipzig. 22. 3. 1914.

Farbstoffe, Herstellung von weißen oder hellfarbigen —n. Engl. P. 110535. Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank. 18. 5. 17.

Tanninfarbstoffe, Färben und Drucken mittels —n. D R P. 308815, Kl. 8. N. Wosnessensky, Moskau-Priesnia. 7. 11. 1913.

Tonunterschiede, Erhöhung der — bei photographischen Aufnahmen oder Kopien. Dtsch. Anm. U. 6378, Kl. 57. P. H. Uhlmann, Gera, Reuß. 2. 5. 17.

Metalle.

Aluminium, autogenes Schweißen von — und —legierungen. Ung. Anm. A. 2454; Zus. z. P. 43575. Akt.-Ges. für autogene Aluminium-Schweißung, Zürich. 1. 2. 1918.

Aluminiumleiter, Verbindung eines —s mit einer Hülse aus anderem Metall, vorzugsweise Messing. Dtsch. Anm. A. 28421, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. 8. 1916.

Edelmetall, Gewinnung von —n aus Meerwasser. Ung. Anm. B. 8054. E. Baur, Zürich, und O. Nagel, Lussingrande. 9. 3. 1918.

Eisenhaltige Metalle, Auswalzen v. —n. V St A P. 1256084. W. E. Watkins, New York. 11. 11. 1914.

Magnesium, Ausscheiden v. — aus Verbindungen u. Gemischen von Magnesium- und Calciumcarbonat. Engl. P. 117483. H. W. C. Annable. 13. 7. 1917.

Metall, Glühen und Härten von — und —gegenständen in einer das — nicht angreifenden Atmosphäre. Ung. Anm. I. 2014. Kl. Johansson, Vexiö, Schweden. 29. 5. 1918. — Gas- und ähnliche Ofen zur Heißbehandlung von — und dergl. Engl. P. 117301. C. R. Inman. 12. 7. 1917.

Metallbearbeitungsmaschine, mehrspindlige —. D R P. 308879, Kl. 49. Leipziger Werkzeug-Maschinenfabrik vorm. W. von Pittler, Akt.-Ges., Wahren-Leipzig. 19. 3. 1916.

Metallkörper, Gießen dichter —. Dtsch. Anm. H. 73951, Kl. 31; Zus. z. P. 306611. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 3. 1918.

Roheisen, Darst. von kohlenstoffarmem — im Hochofen. Dtsch. Anm. T. 21893, Kl. 18. H. Thaler, Niederdreisbach b. Betzdorf a. d. Sieg. 11. 3. 1918.

Schlacke, Verwerten v. metallhalt. —. Engl. P. 117470. J. B. Herreshoff. 14. 4. 17.

Stahl, Herst. v. —. Engl. P. 117286. H. A. Greaves u. H. Etchells. 8. 6. 1917. — Schweißen von — oder Eisen. V St A P. 1256429. A. F. Beaulieu, Chicago, Ill. 21. 12. 1915.

Streckmetall mit ungleich breiten Stegen sowie Apparat und Verfahren zur Herstellung desselben. Ung. Anm. Sch. 3593. W. Schütz und K. Spielmann, Düsseldorf. 16. 3. 1918.

Verzinnen, Abschleudern überflüssigen Bezuges beim —, Anstreichen oder dergl. Dtsch. Anm. E. 22460, Kl. 48. S. A. Eskilson, Stockholm. 10. 7. 1917.

Zinkhaltiges Material, Reinigen von — durch Elektrolyse. Engl. P. 108312. Electrolytic Zinc Co. 26. 7. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 12. September.) *Sansibar-Nelken* fair loko 3 s.

Quillayarinde (Liverpool, 12. September) fest und teurer; f. a. q., loko 85 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Das Patentamt in Stockholm gab eine zweite, bis März 1918 ergänzte Ausgabe des seit 1907 vergriffenen Verzeichnisses schwedischer Eisenstempel (mit Abb., Preis im Buchhandel 4,50 Kr.) heraus.

— Auch die schwedischen Roheisenhütten traten dem Järnkontor, Bank und Institut der Eisenwerke, Stockholm, bei.

— (Middlesbrough, 12. September.) Preise unverändert.[1])

— Die Erzeugung von Eisen und Stahl in Japan gestaltete sich folgendermaßen in t:

	1914	1915	1916	1917
Roheisen	299 139	313 558	389 647	570 172
Platten, Formeisen usw.	259 423	304 304	362 326	559 990
Guß	790	1 634	4 699	50 895
Legierungen	2 223	2 253	3 817	17 473

Das größte Stahlwerk Japans ist staatlich und liegt in Wakamatsu auf Kiuschiu. 1917 wurden dort 450 000 t erzeugt. Das Muroranwerk in Hokkaido erzeugt etwa 100 000 t im Jahr. Beide Werke arbeiten fast ausschließlich für Japans Heer und Flotte. Zu den größeren Werken gehören auch das Kamaischiwerk in Kamaischi mit 70 000 t, Okuras Eisenwerk bei Hiroshima mit 100 000 t und die japanische »Stahlröhrengesellschaft« in Kawasaki mit etwa 60 000 t jährlicher Erzeugung. Japans Verbrauch an Eisen und Stahl ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen und wird auf 2 Mill. t im Jahre geschätzt. Erhebliche Mengen Erz werden von Korea und den reichen Eisengruben in China, von denen sich mehrere, wie Anchantien, Taochun, Taya, Chinglangchin, in Händen japanischer Unternehmer befinden, eingeführt. Große Erweiterungen der Stahlwerke sind geplant, so des Werkes in Wakamutsu und der »Japanische Stahlröhrengesellschaft«. Zudem sind mehrere Aktiengesellschaften in Bildung begriffen, so z. B. die »Oriental Steel Manufacturing Co.« mit einer Jahreserzeugung von 600 000 t. Ferner sind mehrere Stahlwerke im Bau, z. B. auf Kiuschiu und in Konjiho in Korea von der Mitsubishi Co.

Edelmetalle. In der Schweiz[2]) ist eine Bestandsaufnahme aller Vorräte von Edelmetallen, Gold, Silber und Platin, angeordnet, welche sich in nicht umgearbeitetem Zustande in der Uhren-, Schmucksachen- und Edelmetallgeräteindustrie sowie in der elektrischen und elektrochemischen Industrie und in der Fabrikation chemischer Produkte vorfinden. Die Eigentümer oder Inhaber von Edelmetallen, mit Einschluß der Aufbewahrer und der Pfandinhaber, sind verpflichtet, ihre Vorräte dem Eidgenössischen Amt für Gold- und Silberwaren in Bern bis Ende ds. Mts. anzugeben. Der Handel mit Gold-, Silber- und Platinbarren darf nur von denjenigen Firmen betrieben werden, welche sich schon vor dem 1. August 1914 mit diesem Handel befaßt haben und vom Eidgenössischen Amt für Gold- und Silberwaren hierfür bezeichnet werden. Alle anderen zum Handel mit Gold, Silber und Platin ermächtigten Firmen dürfen fortfahren, den Handel mit diesen Metallen, den Barrenhandel ausgenommen, zu betreiben. Inbezug auf den Platinhandel können vom Eidgenössischen Amt für Gold- und Silberwaren gewisse Ausnahmen von dieser Regel vorgesehen werden, sofern sie im Interesse der Industrie geboten sind. Die An- und Verkaufspreise werden bis auf weiteres wie folgt festgesetzt: a) für Ankauf von Barren und Abfällen von *Gold* 3690 Fr. das kg fein, abzügl. Einschmelzungs- und Affinierungskosten; Verkauf von Gold an die Gewerbetreibenden: 3725 Fr. das kg fein, zuzügl. der Kosten für Umarbeitung und Herstellung der Legierungen. b) Für Ankauf von Barren und Abfällen von *Silber* 190 Fr. das kg fein, abzügl. Einschmelzungs- und Affinierungskosten; Verkauf von Silber an die Gewerbetreibenden 202,50 Fr. das kg fein, zuzügl. der Kosten für Umarbeitung, Herstellung der Legierungen und gegebenenfalls Affinierung; c) Für Ankauf von *Platin* 30 000 Fr. das kg, abzügl. allfällige Affinierungskosten. Verkauf 35 000 Fr. das kg, zuzügl. allfällige Umarbeitungskosten.

Erze. Großbritannien erzeugte 1917 (1916) 1159 (1025) t Kupfererz und -präzipitat, 14,84 (13,49) Mill. t Eisenerz, 8515 (10481) t Eisenpyrite, 15322 (17107) t Bleierz, 9942 (5140) t Manganerz, 6576 (7892) t gereinigtes Zinkerz, 7484 (8476) t Zinkerz, 241 (394) t Wolframerz, 13 (51) t Uranpechblende.

Metalle. (London, 19. Septbr.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[3])

Wolfram. Die französische Einkaufsstelle in Lissabon setzte Anfang 1917 den Preis auf 6000 Fr. die t Wolfram mit 60 Teilen Wolframsäure fest. Der Ankauf wurde monopolisiert, und während die Portugiesen 100 Fr. für die Einheit bekamen, erzielten die Spanier für die Einheit 40% mehr.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Eine neue Verordnung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom 24. August läßt die Höchstpreise für Benzin und Benzol vom 5. September 1917[4]) fast unverändert; erhöht wurde der Abgabepreis der Wiederverkäufer bei Abgabe von 1—5 l für Benzin etwa 700/730 auf 170, etwa 735/770 auf 175 und Benzol etwa 880 auf 200 Fr. für 100 l. Für die Detailabgabe in Mengen unter 1 l beträgt der Preis 35 Cts. für 100 g. Für Lieferungen franko Käufers Haus kann bis zu 1,50 Fr. für 100 l netto Zuschlag verlangt werden.

— Der Höchstpreis in Dänemark ist ab 10. September an Verbraucher von 1,10 auf 1,60 Kr. für 1 kg ab Importeur, 1,85 Kr. ab Wiederverkäufer außerhalb Kopenhagens, erhöht worden.

Erdöl. (London, 12. September.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 455. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 436.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 448. [4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 726.

Erdöl. Die Höchstpreise für Petroleum in der Schweiz betragen vom 24. August unter den früheren[1]) Bedingungen: 1. Abgabepreis der Warenabteilung an die Grossisten 87 Fr. für 100 kg oder 71,50 Fr. für 100 l. 2. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung an die Kleinverkäufer durch die Tankwagen oder in Fässern 8 Fr. für 100 kg oder 6,50 Fr. für 100 l. 3. Höchstpreis für die Abgabe an die Konsumenten 110 Fr. für 100 kg oder 90 Rp. für 1 l.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Nitrogen Products and Carbide Co. Ltd. und Alby United Carbide Factories Ltd., die bisher schon einen gemeinsamen Vorstand hatten, sollen vereinigt werden.

Chemikalien. Die Advance Chem. Co., Wilmington, Del., wurde 1917 mit 1 Mill. Doll. gegründet, um Chemikalien herzustellen. Gründer waren: M. L. Rogers, L. A. Irwin und Harry W. Davis, Wilmington. — Die New York & New Jersey Chem. Co., Rockaway, N. J., übernahm die Lincoln Architectural Iron Co., um Chemikalien zu gewinnen. Ebenso übernahm die Farmingdale Chem. Co., Farmingdale, N. Y., die E. C. Nelson Mftg. Co. — Die Chemikalienherstellung bezweckt auch die Lambert-Georgian Chem. Corp., Manhattan, die Mitte 1917 mit 100000 Doll. Kapital von Frances Kriegel, Maurice Hotchner und Luis F. Kores gegründet wurde. — Die Lincoln Chemical Works in Lincoln, N. J., wurden von N. S. Kallman, Long Branch, N. J., H. Beler und M. Katz, Brooklyn, N. Y., 1917, Chemical Alliance in New Hawen im gleichen Jahr von James F. McClelland, Walter S. Ferris und Harrison T. Shelton gegründet, ferner die Keystone Chem. Supply Co., Philadelphia, Pa., mit 50000 Doll. von G. A. Street. — Gründer der Bruner Chemical Compagny sind Williard L. Bruner, Perth Amboy, N. J., L. S. Bruner, Lansdale, Pa., und J. N. Bruner, Philadelphia, Pa. — Die Mason Coal & Chem. Co., Hartford, W. Va., wurde 1917 mit 5 Mill. Doll. Kapital gegründet. A. D. Williams, Union Building, Charleston, W. Va., ist Präsident. Die Firma stellt Brom und Chorcalcium sowie Kohlenprodukte her. — F. W. Hall & Co., Inc., Manhattan, N. Y., wurde 1917 mit 100000 Doll. Kapital von J. B. Baer, L. C. Karutz, E. M. Taub, 60 Wall Street, das Brooklyn Standard Laboratory in Brooklyn, N. Y., 1917 mit 12500 Doll. Kapital von P. W. Schumacher, P. F. Lahm und L. Scopfer, 213 Cornelia Street, die Lake Shore Chem. Co., Cleveland, Ohio, 1917 mit 200000 Doll. Kapital von Francis Seiberling gegründet. — Die U. S. P. Salicylic Co., Inc., Manhattan, wurde 1917 mit 50000 Doll. Kapital von V. E. Gartz, 60 Wall Street, A. Golden, Times Building, E. W. Kluchansky, N. Y., gegründet, um Säuren und Chemikalien zu erzeugen. — Die Diarsenol Co., Inc., Buffalo, N. Y., wurde 1917 mit 25000 Doll. Kapital von G. A. Webster, A. E. Iones und J. J. Henry, Buffalo, die Organic Research Laboratories, Chicago, von Abraham Payne, Morris Greenberg und Henry Berlin gegründet. — Die White Gross Chemical Company, Del., wurde 1917 mit 250000 Doll. gegründet, um Phenol und andere Chemikalien zu erzeugen. — Die Nitrogen Fixation Corp., N. Y., ist 1917 mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet worden, um mit Chemikalien zu handeln. Die Direktoren sind Joseph F. A. Constedt, 120 Broadway; J. B. Rubin, 165 Broadway; Sidney M. Weil, 34 Pince Street. — Die Dixie Chem. Corp., Petersburg, Va., wurde 1917 mit 180000 Doll. Kapital von C. W. Stratford in New York, Präsident, und W. J. Sommers Petersburg, Sekretär, die Staier Chem. Co., N. J., mit 50000 Doll. Kapital von H. & J. C. Staier in New York und F. W. Miller, Newark, die Easton Papermakers Chem. Co., Easton, Pa., Ende 1917 von Charles K. Williams mit 100000 Doll. Kapital, die Lewes Oil and Chem. Co. von Robert Pennington, S. H. Baynard und L. A. Brownhill 1917 mit 500000 Doll. Kapital, die Sanazone Mftg. Co., Philadelphia, Ende 1917 in Penn. mit einem Kapital von 100000 Doll. von Richard H. Chapman jr. zur Herstellung von Chemikalien, die Goodrich Lockhart Co. in Orange, N. J., 1917 mit 250000 Doll. Kapital zwecks Herstellung von Chemikalien gegründet. — Die Ambler Chem. Corp. wurde 1917 mit 100000 Doll. Kapital von P. E. Britsch, W. E. Schiels jr., Brooklyn, N. Y., und A. Oakley, Pearl River, N. Y., die Cable Chem. Co. 1917 in Cable, Ill., von W. C. Hibbert, A. E. Malone und Walter Rosenberg, die Thomas & Betts Co., Elizabeth, N. J., 1917 mit 300000 Doll. Kapital von Robert Mc K. Thomas, Meadnham, Hobart D. Betts, Englewood, Adnah McMurtrie, New York City, die Prestotite Co., Wilmington, Del., 1917 mit 50000 Doll. Kapital, die Linden Chem. Co., Linden, N. J., 1917 mit 125000 Doll. Kapital von Adam J. Traub in Elizabeth und Norman W. Kempf und Louis A. Kempf in New York, die Landon Corp., South Bend, Ind., 1917 mit 350000 Doll. Kapital von Georgia V. Landon, Lewis C. Landon und Carl S. Ayres zwecks Herstellung von Chemikalien gegründet. — Die Seydel Mftg. Co. in Jersey City, N. J., fabriziert jährlich 150 t Benzoesäure. — Die Detroit Organic Chemicals Co., Sibley, Mich., fabriziert Milchsäure, Schutzmarke »Docco«. — Die Resorcin Mftg. Co. wurde 1917 in New York von Dr. R. Pocius & R. Karynza gegründet. — Die C. P. N. Chemical Co., Inc., Manhattan, N. Y., wurde 1917 von H. M. Peyser, G. D. Aranow, A. N. Harris, 820 Broadway, die Stopsit Chemical Co. in Chicago 1917 von Paul Weinberg, Bernhard Ceyle und Walter J. Orlikoski gegründet.

Natriumsalze. Die Verordnung über Höchstpreise für Soda vom 20. Mai 1916 in der Fassung der Bekanntmachung über Änderung der Höchstpreise für Soda vom 11. September 1917[2]) tritt mit Wirkung vom 15. September 1918 außer Kraft.

— In Dänemark wurde der Höchstpreis für Krystallsoda am 7. September abgeändert in 25,50 Kr. ab Fabrik, 27,50 Kr. an Kleinhändler für 100 kg, 0,32 Kr. für 1 kg im Kleinverkauf. Er gilt nicht für chemisch-reine Soda zur Mineralwässerherstellung.

Strontium. Großbritannien erzeugte 1917 (1916) 2577 (2513) t Strontiumsulfat.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 263. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 743.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 22. September.) Soweit eine Heraufsetzung der Höchstpreise für künstliche Düngemittel in den letzten Monaten noch nicht erfolgt ist, haben die Hersteller natürlich das Bestreben, höhere Preise zu erhalten. Die Selbstkosten sind unter den heutigen Verhältnissen in ständiger Steigerung begriffen, so daß das Verlangen der Hersteller bis zu einem gewissen Grade berechtigt ist. Für Hilfs- und Ersatzstoffe, welche z. T. jedenfalls gute Dienste leisten und viel gekauft werden, wird im allgemeinen auch auf höhere Preise gehalten. Mit dem Vertriebe befassen sich vielfach Handelskreise, welche ihm vor dem Kriege fernstanden und jetzt nicht immer den richtigen Abstand zwischen Einkaufs- und Verkaufspreisen wahren. Die verschiedenen Hilfs- und Ersatzmittel gibt es bei uns im allgemeinen wohl in Hülle und Fülle, so daß übermäßige Preisforderungen hierfür jedenfalls nicht berechtigt sind. Die Nachfrage nach Düngemitteln und Hilfs- und Ersatzstoffen war im Berichtsabschnitt äußerst lebhaft, weil alle Verbraucher für Heranschaffung der für die Feldbestellung im Herbst nötigen Mengen sich bemühten. Die Kalkwerke haben im allgemeinen einen großen Auftragsbestand und sind kaum in der Lage, noch weitere Aufträge für Herbstlieferung zu übernehmen. Stückkalk für Düngezwecke kostet je nach der Lieferstation 300—350 M die 200 Ztr. Gemahlener Kalk stand je nach Beschaffenheit ebenfalls sehr verschieden im Preise und zwar zwischen 350—450 M die 200 Ztr. ab Station. Kohlensaurer Düngekalk war namentlich von Süddeutschland häufig angeboten und zwar zu etwa 220 M die 200 Ztr. ab Station ohne Verpackung oder zu 400 M bei Lieferung in Papiersäcken zu 50 kg Inhalt. Bei größeren Abschlüssen würden die Käufer voraussichtlich auch billigere Preise zugebilligt erhalten. Für Nitraginkompost wurden die früheren Preise gefordert und zwar aus Händlerkreisen in Norddeutschland 3,30 M der Ztr. ab Station der Hersteller und in Westdeutschland 3,50 M ab rheinischer Station, unverpackt, oder 4 M der Ztr. in Käufers Säcken, welche frachtfrei eingesandt werden müssen. Die Preise für Kalkmergel lagen im großen und ganzen unverändert. Bei größeren Abschlüssen sind die Verkäufer natürlich entgegenkommend. Kalkmergel zur Lieferung bis Ende Dezember würde ab sächsischer Station etwa 95 M die 200 Ztr., bei größerem Abschluß indessen 10 M die 200 Ztr. weniger, kosten. Mit Rücksicht auf die vielfach hohen Forderungen des Handels für Phonolith bestand bei den Verbrauchern hierfür wenig Interesse. Bisulfatgips, der sowohl von landwirtschaftlichen Kreisen wie von Herstellern eifrig empfohlen wurde, erregte auch das Interesse des Düngerhandels, so daß die Verwendung dieses Hilfsmittels zur restlosen Ausnutzung von Stickstoff in Stallmist und Jauche in diesem Herbst erhebliche Ausdehnung erfahren wird. Die Kauflust für Scheidekalk aus Zuckerfabriken war gering. Der Handel forderte wie früher etwa 100 M die 200 Ztr. ab rheinischer Station, bei größeren Posten natürlich entsprechend weniger. Sehr billige Preise wurden für Kalkmergel in grubenfeuchtem Zustande gefordert. Gemahlener Kalkmergel ab hannoverischer Station stellte sich auf 110 M und streufertiger staubfreier Düngekalk auf 120 M die 200 Ztr. Düngegips bedang vielfach ungewöhnlich hohe Preise, welche die Käufer aber nicht anlegten. Humuskalkstoff kostete je nach Größe des Auftrages 70—90 M die 200 Ztr., lose, ab Station, z. T. auch mehr.

Stickstoff. In Japan errichtete das Landwirtschafts- und Handelsministerium ein besonderes Büro für Fragen der Anwendungen des Stickstoffs in der Industrie.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (21. September 1918.) Das Geschäft mit Talgersatz im Inlande hat sich während der verflossenen 4 Wochen nur wenig geändert. Die Nachfrage war lebhaft, das Angebot jedoch klein. Vielfach eignet sich die angebotene Ware auch nur wenig für die Zwecke der Käufer. Die seit längerer Zeit von den Metzgern beantragte Erhöhung der Preise für Rohfette ist inzwischen zugestanden worden. Die Erhöhung ist jedenfalls mäßig und hält sich im Rahmen des Notwendigen. Was den Bedarf von Talgersatz angeht, so werden die Verbraucher, die unbedingt Ware nötig haben, solche auch schon auftreiben. In den neutralen Ländern wird tunlichst Vorsorge getroffen, um die Erzeugung tierischer Fette ganz zu erfassen und sie gleichmäßig zu verteilen. In Holland ist Abgabe tierischer Fette für gewerbliche Zwecke wie zu Speisezwecken verboten, was sich auch auf Mischungen mit anderen Fettstoffen bezieht. Ausgenommen sind Butter und Margarine und Mischungen für behördliche Zwecke und Ablieferungen an den behördlich zugelassenen Groß- und Kleinhandel. Hauptsächlich handelt es sich hier also um Talg und Schmalz, deren Gewinnung infolge Rückganges der Schlachtungen natürlich auch stark nachgelassen hat. In den nordischen Ländern haben die Bemühungen um Wiederaufnahme der Einfuhr von Fettstoffen anscheinend einigen Erfolg. Die Verhandlungen schweben noch, aber man rechnet damit, daß doch noch einige Zeit vergehen wird, bis die ersten Sendungen Rohfett eintreffen werden. In England war die Lage am Talgmarkt im großen und ganzen unverändert. Die neuerdings eingeführte Überwachung der Seifenherstellung durch das Nahrungsmittelministerium hat hauptsächlich den Zweck, Rohfette noch mehr als bisher für die Herstellung von Speisefett zn sichern, um Schwierigkeiten bei der Versorgung der Bevölkerung im kommenden Winter hintanzuhalten. Am freien Markt wurden in England im allgemeinen mehr oder weniger höhere Preise für alle Talgsorten bezahlt, welche zwischen 87 bis 91 s. das cwt. sich bewegten. Etwas Pflanzentalg notierte am Londoner Markt den Höchstpreis von 72 s. Eingeführter Talg bedang nominell 68 s., amerikanisches Oleoöl nach ansehnlicher Ermäßigung etwa 100 s. und Oleostearin 86 s. das cwt. Von den französischen Märkten wurde unverändert feste Stimmung gemeldet. Einheimischer Talg schloß in Marseille mit 400 Frs. und australischer mit 375 Frs. die 100 kg, dagegen Plata mit etwa 390 Frs. die 100 kg. Die Preise zeigen also gegen den vorigen Bericht z. T. weitere ansehnliche Erhöhungen. Von Schmalz soll amerikanisches in der letzten Zeit in größeren Mengen eingetroffen sein, dessen Preise sich auf 510—525 Frs. die 100 kg beliefen. Darnach wäre also billigere Kaufgelegenheit, als vor 4 Wochen vorhanden. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß die Versorgung Frankreichs mit Öl und Fettstoffen im allgemeinen sich weiter verschlechtert hat. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung z. T. fest und steigend, z. T. aber auch nominell unverändert. In New York notierte Talg anfänglich 18 1/2, vorübergehend 19 und am Schluß 18 Doll., Schmalz 28 3/4 Doll. das cwt. In Chicago war Schmalz für nahe Verladung gut gefragt und schließlich für alle Sichten etwas teurer, Septemberlieferung bedang 27,02 1/2, Oktober 26,87 1/2 und Januar 26,50 das cwt. Andere Sorten waren auch wohl etwas billiger und zwar bedang Neutrallard 26—26 1/2, Oleoöl extra 23 1/2—24 und Oleoöl Nr. 2 23 Doll. das cwt.

Fette und Öle. *Leinöl* (London, 19. Septbr.), loko unverändert 75 £.[1]) — (Hull, 12. Septbr.) *Ricinusöl*, gewöhnliches 80 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 20. Septbr.) für September 4,11, (Winnipeg, 20. Septbr.) für Oktober 3,85, (Duluth, 20. Septbr.) für September 4,11, für Oktober 4 Doll., alles für 1 bushel.

Margarine. Beim Weiterverkaufe von Margarine dürfen dem Herstellerpreise höchstens folgende Beträge zugeschlagen werden: 1. von dem Kommunalverband oder der Gemeinde, an welche die Lieferung erfolgt, zur Deckung ihrer Unkosten 5,50 M, 2. im Großhandel weitere 5 M, 3. im Kleinhandel weitere 13 M für je 50 kg. Als Kleinhandel gilt der Verkauf an den Verbraucher, soweit er Mengen von mehr als 5 kg zum Gegenstande hat. Liefert der Hersteller oder der Großhändler die Margarine in kleinen Packungen, in denen sie unmittelbar an den Verbraucher abgegeben werden kann, so darf dem Hersteller und dem Großhändler von dem Kommunalverband ein Zuschlag von 5 M für je 50 kg gewährt werden; um den gleichen Betrag vermindert sich der zulässige Zuschlag für den Kleinhändler.

Seife. Die N. V. Maatschappij tot Exploitatie van Zeepfabrieken in Utrecht wurde mit einem Kapital von 15 Mill. fl. gegründet und umfaßt eine Anzahl bestehender Seifenfabriken, unter ihnen auch die bekannte Firma Zeepfabrieken de Duif voorheen Chr. Pleines. Ferner sind die Firmen Koninklijke Stearine- en Kaarsenfabriek Gouda und Anton Jurgens Vereenigde Fabrieken Mitbegründer.

Wachs. (Liverpool, 12. September.) *Bienenwachs.* Bei geringen Zufuhren ist die Tendenz fest; afrikanische Sorten 9 1/4—9 3/4 £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 12. September) fest. Block 68—69 s. für 1 cwt.

Leder. Die Electro-Leather Industries Ltd., Kapital 100000 £, übernahm die Gerbereien, Sterilisierungsanstalten und die elektrischen und chemischen Verfahren von L. A. Groth in Coulsdon, Surrey.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Stoffe. Durch die Bekanntmachung Nr. E 1/9 18 K. R. A. vom 14. September 1918 werden für je 1000 kg folgende Höchstpreise festgesetzt für A) *Silikamaterialien:* Silikasteine I. Qualität 117 M, II. Qualität 95 M, Silikamörtel I. Qualität (ausschl. Verpackung 54 M, II. Qualität (aussch. Verpackung) 50 M. Die Preise für Silikasteine gelten nur für Normalsteine von 230 bis 300 mm Länge und 50—75 mm Stärke; die Preise für Formsteine unterliegen freier Vereinbarung. — B. *Chamottematerialien.* 1. Hochofensteine: a) über 40% Al_2O_3 194 M, 38—40% Al_2O_3 168 M, 34—37% Al_2O_3 156 M, 30—33% Al_2O_3 130 M, unter 30% Al_2O_3 104 M, b) Cowpersteine in denselben Qualitäten 10 M weniger, c) Mörtel in denselben Qualitäten (ausschl. Verpackung) 20% weniger. 2. Koksofensteine für den Oberbau 130 M, für den Unterbau 104 M. 3. Steine für Stahl- und Walzwerk sowie Eisengießereien: a) Rekuperationssteine und Gittersteine, I. Qualität 130 M, II. Qualität 104 M, b) Pfannen- und Kupolofensteine jeder Art 117 M, 4. Normalsteine von 3—4 kg Stückgewicht (auch für Eisengießereien): Hochbasisch 40% Al_2O_3 und mehr 156 M, Basisch von 36—39% Al_2O_3 136 M, von 32—35% Al_2O_3 110 M, Tongebundene saure Steine, Schweißofenqualität I 110 M, Schweißofenqualität II 97 M, Puddelofen- oder Kesselqualität 77 M, Rauchkanalqualität 52 M. — Die vorstehenden Preise gelten für die Lieferungen ab Werk. Bei Lieferungen, die nicht ab Werk erfolgen, dürfen die tatsächlich entstandenen Mehrkosten (für Fracht, Lagerung usw.) den vorstehenden Preisen hinzugerechnet werden. Bei der Lieferung geringerer Mengen als 10000 kg im Einzelfalle, die nicht vom Erzeuger geliefert werden, dürfen die vorstehenden Preise um 10% überschritten werden. Die Höchstpreise gelten für Zahlung bei Empfang. Wird der Preis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont zugeschlagen werden. Die Preise für besonders gewünschte Spezialqualitäten und -formen unterliegen der freien Vereinbarung. Die Höchstpreise gelten nicht für Material, das zur Ausfuhr in das Ausland gelangt. Anträge auf Bewilligung von Ausnahmen sind an das Königl. Preußische Kriegsministerium, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion E, Berlin W. 50, Regensburger Str. 26, zu richten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 12. September.) Plantagensorten sind träge und 1/4 bis 1/2 d. niedriger. First crepe, loko 2 s. 2 d., September 2 s. 2 1/4 d., Oktober 2 s. 2 1/2 d., Oktober-Dezember 2 s. 3 d., Januar-März 2 s. 3 3/4 d., Januar-Juni 2 s. 4 1/2 d., ribbed smoked sheets, loko 2 s. 1 d., September 2 s. 1 1/4 d., Oktober 2 s. 1 1/2 d., Oktober-Dezember 2 s. 2 d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. 3 1/2 d. Parasorten sind unverändert. Hard fine, loko 3 s. 8 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. 7 1/2 d., Novbr.-Dezbr. 3 s. 7 d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 1/4 d., Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 3/4 d.

Schellack. (London, 12. September.) T. N.-Orange Basis fair 340 s., ankommend September-Verschiffung 305 s. Calcutta meldete am 3. September einen Preis von 90 Rupien.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. A.-S. Perkussion in Kristiania bildete sich mit 200000 Kr. Aktienkapital, um eine vom norwegischen Ingenieur Bröndby erfundene, von der Bombenwerferkommission des norwegischen Heeres erprobte Zündvorrichtung für Granaten zu verwerten.

— Nitroglycerin-Co. in Kristiania stellt »Polardynamit«, einen neuen für das norwegische Klima geeigneten, erst unter —15° C. gefrierenden, ganz plastischen Sprengstoff her, ferner einen neuen Ammoniumnitrat-Sicherheitssprengstoff »Extra-Nobelit«, der stundenlang im Wasser liegen kann, ohne an Sprengkraft einzubüßen.

— Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. hat in Avesta eine Fabrik für jährlich 10 Mill. Zündhütchen mit Kupfer statt Quecksilber und Zündpatronen angelegt.

Zündhölzer. Die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen sind vom Bundesrat auf 50% der Vollkontingente festgesetzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 448.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 116/117, S. 469—472. Cöthen, den 28. September 1918. 42. Jahrgang.

Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe. IV.[1])

Darstellung von Zinnobern mit erhöhter Lichtechtheit aus den Erzen durch Auslaugen.

Von **A. Eibner.***)

Wie in der letzten Mitteilung über diesen Gegenstand[2]) gezeigt wurde, arbeitet das bisherige Verfahren der Darstellung von Zinnober auf nassem Wege ohne wissenschaftliche Grundlagen. Durch diese allein läßt sich aber die höchstmögliche Lichtechtheit dieser Fabrikate erreichen, indem man die Enantiotropie des Schwefelquecksilbers in latente Monotropie verwandelt. Das nasse Zinnoberverfahren entstand in einer Zeit, die von der physikalischen Umwandlungsfähigkeit zusammengesetzter Stoffe noch keine Kenntnis hatte. Zudem gehören die Anfänge einer Theorie der physikalischen Lichtwirkungen auf gefärbte Stoffe erst der jüngsten Zeit an. Es fehlten also bisher die Vorbedingungen für erfolgreiche Versuche zur Erhöhung der Lichtechtheit der Zinnober. Beim Verfahren auf nassem Wege vermochte man zwar eine Reihe anfangs auftretender störender Zufälle zu vermeiden, wie Ausbeuteverluste durch Lösevorgänge, Mißlingen der Ansätze durch Umschlagen des Farbtones des Zinnobers u. a. m. Inbezug auf die Erhöhung der Lichtechtheit der Fabrikate gegenüber jener der nach dem trockenen Verfahren dargestellten wurden durchgreifende Erfolge nicht erzielt. Es gelang zwar, helle und hellste Zinnober von größerer anfänglicher Lichtechtheit zu erhalten als der dunklen naß dargestellten, doch schwärzen sich erstere, sobald die Umwandlungsgrenze erreicht ist, stärker und rascher als letztere. Daß auch dieser Teilerfolg bei den dunklen Zinnobern ganz ausblieb, ergibt sich aus jüngsten Versuchen. Hiernach zeigen die dunklen, 1910 hergestellten Handelszinnober das gleiche in meiner letzten Mitteilung beschriebene Verhalten, im direkten Lichte in 2 bis 5 Tagen deutlich und nach 14 Tagen sehr stark zu verdunkeln, wie gleichtonige Handelszinnober aus dem Darstellungsjahr 1850. Da diese unbefriedigende Lichtechtheit alle in den Jahren 1910—1912 in den Handel gelangten, nach dem nassen Verfahren hergestellten dunklen Zinnober noch zeigen, so hat sich ihre Lichtechtheit seit Einführung des nassen Verfahrens in die Technik im Jahre 1786 bis heute nicht verbessert.

Es wurde bereits erwähnt, daß die Darstellung von Zinnobern nach dem nassen Verfahren aus den Elementen bisher nicht nur ohne Berücksichtigung der physikalischen Zustandsverschiedenheiten der schwarzen und roten Formen des Schwefelquecksilbers arbeitete, sondern teilweise sogar ohne das richtige Mengenverhältnis der Ausgangsmaterialien. Man kannte ferner nicht den schädigenden Einfluß des Thiosulfates und entfernt daher noch jetzt den Schwefel mit Ätzalkali und nutzte den Vorteil der Anwendung der Wärme bei der Darstellung nicht aus. Dagegen erzielte das neue Verfahren unter Benutzung dieser Erfahrungen schon bei Anwendung von metallischem Quecksilber als Ausgangsmaterial eine völlige Lichtechtheit von 8 Monaten bei den dunklen Zinnobern: also jene der auf trockenem Wege dargestellten unter gleichzeitiger starker Erhöhung ihrer Deckfähigkeit. Doch befriedigten diese 1910 dargestellten Zinnober im weiteren Verlaufe der Belichtung noch nicht, weil sie nach $1^1/_3$—2 Jahren stärker verdunkelt waren als gleichtonige auf trockenem Wege erhaltene Sorten. Hiernach schien die Grenze der Verbesserungsfähigkeit der naß dargestellten Zinnober erreicht. Dagegen waren die ersten, 1912 aus Quecksilberverbindungen hergestellten nach 2—3-jähriger Belichtung ganz oder fast ganz unverändert geblieben und lenkten daher das Augenmerk auf diese Darstellungsart. Inzwischen sind die Ursachen dieses Verhaltens aufgeklärt.

Die in der ersten Mitteilung erwähnten, 1916 begonnenen Untersuchungen über die Sublimationsfähigkeit der Zinnober haben ergeben, daß die aus den Elementen naß dargestellten Handelszinnober nicht aus einem einheitlichen Stoff HgS bestehen, sondern Gemenge mehrerer roter Formen desselben sind, die eine verschiedene Umwandlungsfähigkeit durch Wärme und Licht in die schwarze Form besitzen. Die Vorsublimate zwischen 300 und 350° sind schwarzes HgS, die Nachsublimate rotes. Die den ersteren entsprechenden roten Gemengteile dieser Zinnober sind es also, welche infolge ihrer leichteren Umwandelbarkeit eine rasche Verdunkelung derselben durch Lichtwirkung verursachen. Daher lag die Aufgabe vor, auf nassem Wege Zinnober herzustellen, die das rote HgS nur in einer Form enthalten und zwar in jener mit geringster Neigung zum Übergang durch Wärme oder Licht in die schwarze.

Daß die Darstellung eines solchen Zinnobers nicht aus den Elementen gelingen könne, war inzwischen klar geworden. Die Umwandlung des metallischen Quecksilbers in Zinnober ist ein langsam und unregelmäßig verlaufender Vorgang, bei dem daher eine volle Einheitlichkeit der Fabrikate nicht zu erzielen ist. Physikalisch eindeutig konnte dagegen Zinnober am sichersten durch die rasch verlaufende Wechselumsetzung gelöster Ausgangsmaterialien erhalten werden. Zur Darstellung einheitlicher und lichtechtester Zinnober auf nassem Wege hatte man also von löslichen Quecksilberverbindungen auszugehen. Daß diese Schlußfolgerung richtig war, ergab sich direkt aus der beispiellosen Lichtechtheit der nach diesem Verfahren dargestellten Zinnober, indirekt aus der späteren Ermittlung, daß diese Zinnober im Gegensatz zu den naß hergestellten Handelszinnobern, völlig einheitlich sind, d. h. bei der Sublimationsprobe kein schwarzes Vorsublimat liefern. Sie enthalten demnach nur die höchstsublimierende Form des roten HgS. Hiermit ist gezeigt, warum das bisherige nasse Zinnoberverfahren aus den Elementen nicht jene Höchstlichtechtheit der Fabrikate erzielen läßt, die gemäß der Monotropie des Schwefelquecksilbers erreichbar ist.

Bei dieser Darstellungsart werden beide Ausgangsmaterialien in ungelöster Form und zwar als Elemente angewandt, obwohl ihre gegenseitige Verwandtschaft bei gewöhnlicher Temperatur gering ist. Zur Beschleunigung der Verbindung dieser Elemente wird ferner eine wässerige Flüssigkeit benutzt, die nur eines davon teilweise löst, den Schwefel, und nachfolgend noch die Umwandlung der schwarzen Verbindung in die rote zu besorgen hat. Sie wird schon vorher teilweise durch das Metall zu Monosulfid reduziert und kann dadurch ihrem eigentlichen Zwecke nicht mehr voll dienen, weil es in diesem Zustande einen unerwünschten Lösevorgang vollzieht, durch den das BRUNNER-DITTEsche Doppelsalz $HgS.K_2S.5H_2O$[8]) entsteht, das durch den vorhandenen Schwefel wieder zerlegt werden muß. Im Ansatz verbleibt außerdem fast bis zum Ende der Zinnoberdarstellung metallisches Quecksilber, das die Ausbildung der Farbe zum Nichtleiter beeinträchtigt.

Es ist also offensichtlich, daß einesteils das schwarze Schwefelquecksilber, das durch direkte trockne Vereinigung der Elemente entsteht, physikalisch verschieden von dem auf nassem Wege hergestellten und von jener schwarzen Form sein muß, die im gleichen nassen Ansatz sich später durch Zerlegung entstandenen BRUNNER-DITTEschen Salzes durch nachher auftretendes überschüssiges Pentasulfid bildet. So müssen denn die aus den Elementen nach dem bisherigen nassen Verfahren hergestellten Zinnobergemenge von physikalisch isomeren Formen des roten HgS sein, die inbezug auf die Durchbildung des metalloiden Charakters nicht gleichartig sein können. Daher stehen sie den auf trockenem Wege dargestellten Zinnobern an Lichtechtheit nach. Nicht der nasse Weg der Zinnoberdarstellung an sich, sondern seine bisherige Anordnung ist also die Ursache hiervon. Daher erscheint es als zweckmäßig, ein Verfahren wenigstens für die Darstellung von Malerzinnobern

*) Mitteilung aus der Versuchsanstalt für Maltechnik an der Technischen Hochschule München.

1) Chem.-Ztg. 1911, S. 753, 774, 786; 1913, S. 137, 178, 195; 1917, S. 385, 402, 423, 447, 482, 510.

2) Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402, 423, 447, 482, 510.

8) Pogg. Ann. 1829, Bd. 15, S. 593; Ann. Chim. Phys. 1907, 18. Reihe, Bd. 12, S. 229.

aufzugeben, das sich zu sehr an alchemistische Operationen anlehnt, um noch in die neue Zeit zu passen, und dessen Beibehaltung weder durch wissenschaftliche Erkenntnisse noch durch durchschlagende technische Erfolge begründet ist. Die Lichtechtheit der dunklen Handelszinnober des bisherigen nassen Verfahrens ist bedeutend geringer als die der besten roten Pigmentteerfarben. Das Schwarzwerden eines roten Farbstoffes im Anstriche wird unangenehmer empfunden als das Verblassen ersterer. Dem Zinnober droht daher das Schicksal des Krapplackes und natürlichen Indigos, wenn seine Lichtechtheit nicht bedeutend gehoben werden kann. Die Hemmungen, welche dem bisherigen nassen Verfahren der Darstellung aus den Elementen nach dieser Richtung entgegenstehen, sind, wie gezeigt, nicht zu beseitigen. Es handelt sich also um eine Ausbildung der Darstellung aus Quecksilberverbindungen.

Die Frage des Aufgebens eines eingeführten Verfahrens des Großbetriebes ist weitgehend von wirtschaftlichen Erwägungen abhängig. Diese sind der Neuaufnahme der Zinnoberdarstellung aus Quecksilberverbindungen im allgemeinen ungünstig, doch liegt der Schwerpunkt in der Frage, ob dieses Verfahren unter Beibehaltung des Tönereichtums der Fabrikate durch Gewinnung des Vorteiles erhöhter Lichtechtheit die Herstellungskosten wenigstens für die besondere Verwendung als Malerfarbe deckt. Diese sind u. a. von der Zahl der Einzeloperationen abhängig. 1914 im Anschluß an das Studium des BRUNNER-DITTEschen Doppelsalzes gemachte Erfahrungen ergeben einen Weg, die Zinnoberdarstellung nach obiger Richtung, d. h. unter Wegfall der Isolierung des Quecksilbers, zu vereinfachen, der allerdings nur für Zinnobergrubenwerke benutzbar ist. Zunächst wurde ermittelt, daß die natürlichen Zinnober annähernd die gleiche Löslichkeit in Einfachschwefelkalium besitzen, wie das gefällte HgS, aus dem BRUNNER zuerst das weiße Salz $HgS.K_2S.5H_2O$ darstellte. Hiermit war für die neue Zinnoberdarstellung eine Quecksilberverbindung ohne verteuernden Umweg direkt aus den Erzen durch Auslaugen mit Einfachschwefelkalium gewinnbar, und damit wurde die Darstellung des Quecksilbers sowie der zu seiner Umwandlung in Zinnober nötige Schwefel erspart. Über die Frage, ob diese Quecksilberverbindung auch zur Darstellung von Zinnober mit stark erhöhter Lichtechtheit geeignet sei, ergaben einige schon im Frühjahr 1912 unternommene Versuche sehr günstige Aufschlüsse. Sie erbrachten später außerdem einen einleuchtenden Vergleich zwischen den Leistungen des alten nassen Verfahrens und denen des neuen bezüglich der Lichtechteit. Die dunklen deutschen und österreichischen naß dargestellten Handelszinnober, die, wie erwähnt, im direkten Lichte nach 2 bis 5 Tagen deutlich und innerhalb 14 Tagen stark verdunkeln, wurden in Einfachschwefelkalium gelöst. Aus der Lösung des so entstandenen weißen BRUNNER-DITTEschen Doppelsalzes wurde durch K_2S_5 das schwarze Schwefelquecksilber gefällt und dieses nach D. R. P. 263472[4]) umgewandelt und entschwefelt. Die so erhaltenen Zinnober wurden mit den verschiedenen gleichtonigen Handelssorten, aus welchen sie hergestellt waren, auf derselben Tafel nebeneinander aufgestrichen und belichtet. Während letztere das bekannte Bild der Lichtunechtheit nach 2, 5 bis 14 Tagen aufwiesen und nach Ablauf eines Jahres tief geschwärzt waren, zeigten sich die neuen Zinnober völlig unverändert. Hieraus ergibt sich, daß das aus der BRUNNER-DITTEschen Quecksilberverbindung gefällte Schwefelquecksilber nicht nur den Bedingungen nach W. SPRING[5]) hinsichlich des spezifischen Volumens entspricht, sondern auch einheitlich, d. h. nicht wie die nach dem alten Verfahren erhaltenen, ein Gemenge aus schwarzen Formen von verschiedener Umwandlungsfähigkeit durch Wärme ist. Diese ohne verteuernden Umweg darstellbare Quecksilberverbindung erlaubt also, Zinnober mit einer absoluten Lichtechtheit von einem Jahr herzustellen. Hiernach schien die Darstellung von Zinnobern durch Auslaugen der Erze mit Einfachschwefelkalium den beiden oben genannten Bedingungen zu entsprechen. Die Fortsetzung der Belichtungsversuche bestätigte die Richtigkeit dieser Annahme für längere Zeiträume.

Darstellung von Zinnober mit erhöhter Lichtechtheit aus den Erzen durch Auslaugen. Das feingepulverte Erz, z. B. Zinnobererz, Stahlerz, Quecksilberlebererz, Branderz oder zinnoberärmeres Erz, wird mit einer Lösung (1:1) von Einfachschwefelkalium im Verhältnis der Löslichkeit des Zinnobers in diesem Salz bei 100° (0,54:1) im Wasserbad unter Schütteln (Rührwerk) ausgelaugt. Das Erhitzen auf höhere Temperatur ist unzweckmäßig, weil dadurch die Bildung des unlöslichen schwarzen Doppelsalzes $5HgS.K_2S.5H_2O$ von Ditte eintreten könnte. Die abgesaugte Lauge wird mit frischem käuflichem Fünffachschwefelkalium zerlegt, die zum Anteigen der zur Überführung des in der Lauge vorhandenen Einfachschwefelkaliums in das Pentasulfid nötigen Menge Schwefel gedient hat. Die Umwandlung des so gefällten schwarzen HgS in Zinnober erfolgt auf dem Wasserbade in längstens 1/2 Std. Die weitere Verarbeitung findet nach D. R. P. 263472 statt. Auch nach diesem Verfahren lassen sich alle z. Z. handelsgängigen Töne bis zu den hellsten erzielen. Diese erhält man, indem die kalte Erzlauge in die ebenfalls kalte Polysulfidlösung eingetragen wird. Mitteltonige und dunkle Zinnober werden gewonnen, wenn man die Lauge in die Schwefelleberlösung einträgt und dann erst den Schwefel zusetzt oder letztere Lösung zu ersterer gibt oder die heiße Lauge zu der mit Schwefel gesättigten Schwefelleberlösung bringt.

Die so erhaltenen Zinnober sind schwefelfrei, wenn ein Überschuß von Schwefel in der Polysulfidlösung vermieden wird. Andernfalls erfolgt die Entschwefelung nach D. R. P. 263472. Sie sind nach dieser Behandlung entweder chemisch oder technisch rein, da kein sonstiger Bestandteil der Erze in beträchtlicher Menge durch das Einfachschwefelkalium aufgenommen wird. Diese Zinnober enthalten daher wie alle naß dargestellten Spuren von Eisen, auch können geringe Mengen von Tonerde oder Kieselsäure zugegen sein. Erstere werden durch verdünnte Salzsäure entfernt. Dagegen weisen sie kein freies Quecksilber auf. Enthält ein Erz dieses in unverbundenem Zustande, so hinterbleibt es beim Auslaugen bei der Gangart und kann daraus nach Umwandlung in Schwefelquecksilber unter Anwendung des vorliegenden Verfahrens ebenfalls als Zinnober gewonnen werden.

Die meisten der nach diesem Verfahren dargestellten Zinnober blieben nach $4^1/_2$-jähriger Belichtung im direkten Sonnenlichte unverändert oder verdunkelten nur sehr schwach. Die dunklen Sorten erwiesen sich lichtechter als die hellsten, ein Verhalten, das im umgekehrten Verhältnis zu jenem steht, das die bisherigen Handelszinnober zeigen. Das Verfahren ist in Deutschland, Österreich und Amerika patentiert.[6])

[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 509.
[5]) Ztschr. anorgan. Chem. 1894, Bd. 7, S. 371.
[6]) D. R. P. 281483, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 53; Österr. Pat. 71443; V. St. A. Pat. 1137467.

Quantitative Bestimmung der Ceritmetalle in Gegenwart von Ferrosalzen.

Von Dr. A. Wöber.[1])

Bei der gewichtsanalytischen Bestimmung der Ceritmetalle nach der Methode von HAUSER und WIRTH[2]) durch Fällung der Ceriterden in etwa 1%iger salzsaurer Lösung mit überschüssiger Oxalsäure als Oxalate wird bei Gegenwart von Ferrosalzen das Eisen als Oxalat z. T. mitgefällt, wodurch erhebliche Fehler entstehen können. Zur Trennung der Ceriterden von Ferrosalzen eignen sich zwei Wege. Der eine besteht in der Eigenschaft der Ceritmetalle, bei Gegenwart von Weinsäure aus ammoniakalischer Lösung durch Schwefelammonium nicht gefällt zu werden. Die Analyse gestaltet sich dann in folgender Weise:[3])

Eine gewogene Durchschnittsprobe wird in einem Meßkolben von bekanntem Inhalt in 1%ig. Salzsäure unter öfterem Schütteln kalt gelöst. Die Lösung beansprucht einige Stunden. Dem klaren Filtrate entnimmt man einen aliquoten Teil und fügt Weinsäure hinzu (auf 1 g Substanz etwa 2 g Weinsäure). Man sättigt mit H_2S und versetzt hierauf mit Ammoniak, bis der Niederschlag rein schwarz ist und die anfangs mitausfallenden Hydroxyde der Ceriterden gelöst sind. Das Eisensulfid filtriert man nach dem Absetzen ab und wäscht mit schwefelammonhaltigem Wasser aus. Filtrat und Waschwasser dampft man auf etwa 100 ccm ein. Beim Eindampfen in saurer Lösung scheiden sich basische Cersalze ab, die sehr schwer wieder in Lösung zu bringen sind. Hernach fügt man überschüssige Salzsäure hinzu, der Überschuß soll ca. 1% nicht übersteigen, filtriert vom ausgeschiedenen Schwefel ab und fügt überschüssige Oxalsäure zu (auf 100 ccm Flüssigkeit ca. 200 ccm kalt gesättigte Oxalsäurelösung). Man erwärmt unter zeitweiligem Umschütteln 3 Stdn. auf dem Wasserbade, läßt über Nacht stehen und filtriert. Der Niederschlag wird mit oxalsäurehaltigem Wasser, das mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt wurde, bis zum Verschwinden der Salzsäurereaktion gewaschen, getrocknet, zur Gewichtskonstanz geglüht und als Ceritoxyde gewogen.

Eine zweite einfachere Methode der Trennung besteht darin, daß man die Ferrosalze in Ferriverbindungen überführt und die Ceritmetalle in saurer Lösung mit Oxalsäure fällt, wobei Ferrioxalat vollständig gelöst verbleibt.

Zur Trenung löst man 25 g der Durchschnittsprobe in einem 500 ccm-Meßkolben in kalter, 2%ig. Schwefelsäure, füllt bis zur Marke und läßt unter öfterem Umschütteln einige Stunden stehen. Von der klaren Lösung pipettiert man 50 ccm in ein 500 ccm fassendes Becherglas und fügt je nach der vorhandenen Ferrosalzmenge einige Tropfen H_2O_2 (am besten Perhydrol **Merck**) behufs Oxydation der Ferrosalze zu und erhitzt im bedeckten Becherglas langsam zum Kochen. Nach völliger Zerstörung des H_2O_2 läßt man abkühlen und fügt 100 ccm kalt gesättigte Oxalsäurelösung hinzu, erwärmt 3 Stdn. auf dem Wasserbade, läßt dann ca. 12 Stunden stehen und verarbeitet den Niederschlag weiter wie oben angegeben.

Analysenresultate:

	Enthaltend	wurden gefunden	Theoret. Menge
In 50 ccm Lösung	2 g Cerosulfat $Ce_2(SO_4)_3$ + 1 g Ferrosulfat ($FeSO_4.7H_2O$)	nach der Weinsäuremethode: 1,190 g CeO_2 1,188 g „	1,196 g CeO_2
„	2 g $Ce_2(SO_4)_3$ + 2 g $FeSO_4.7H_2O$	nach der H_2O_2-Methode: 1,201 g CeO_2 1,198 g „	1,196 g CeO_2
„	2,5 g eines Gemenges von Sulfaten der Ceritmetalle + 2,5 g $FeSO_4.7H_2O$	nach der Weinsäuremethode: 1,198 g Gesamtceritoxyde 1,180 g „	1,185 g Gesamtceritoxyde
„	2,5 g Ceritsulfate + 2,5 g $FeSO_4.7H_2O$	nach der H_2O_2-Methode: 1,202 g Gesamtceritoxyde 1,199 g „	1,185 g Gesamtceritoxyde

[1]) Mitteil. der k. k. Landwirtschaftl.-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien.
[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1908, Bd. 47, S. 389.
[3]) Siehe auch A. Wöber, Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1917, S. 500.

Vermischte Nachrichten.

Großindustrieller Vinzenz Bachler sen., Präsident der Wegstädtler Zuckerfabriks-Aktiengesellschaft, ist in Kranichsfeld im Alter von 74 Jahren am 13. September gestorben.

Edmund von Domony, Generaldirektor der »Flora«, Erste ungarische Stearinkerzen- und Seifenfabrik-A.-G., Budapest, starb am 9. September.

Max Fischler, chemischer Assistent, ist zum zweiten Beamten der Großherzoglichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg ernannt worden.

Großindustrieller Reg.-Rat Moritz Gallia in Wien, Fachmann auf dem Gebiete der Gasglühlichtindustrie, starb vor kurzem im Alter von 59 Jahren.

Großindustrieller Sebastian Heilmann, früher Besitzer der Merseburger Buntpapierfabrik, ist in Wiesbaden im Alter von 72 Jahren vor kurzem gestorben.

Geheimer Bergrat Dr. Heintze, Direktor der Königlichen Porzellanmanufaktur Meissen, tritt in den Ruhestand.

Herman Husberg, Gründer und Inhaber von Schwedens ältester Margarinefabrik, Arboga Margarinfabrik in Arboga, und Besitzer mehrerer Meiereien, starb Anfang September, 64 Jahre alt.

Wilhelm Lang, Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Darmstadt, beging am 12. September sein 25-jähriges Berufsjubiläum.

C. Lauber, erster Direktor der Hohenloheschen Nährmittelfabrik A.-G. in Gerabronn, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum.

Otto Leppin, Mitinhaber der Fabrik chemischer und wissenschaftlicher Apparate Leppin & Masche, Berlin, starb am 29. August in Sieversdorf.

Direktor E. Milde beging am 1. Sept. das 40-jährige Berufsjubiläum bei der Chemischen Fabrik Goldschmieden, H. Bergius & Co., in Goldschmieden bei Deutsch-Lissa.

Dr. W. Moeller, Chefchemiker und Prokurist der Gerb- und Farbstoff-Werke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, Geschäftsführer der Norddeutschen Quebracho- und Gerbstoffwerke, G. m. b. H., Glückstadt, wurde zum Mitglied des Vorstandes der Renner-Werke gewählt.

Hilfschemiker Dr. Franz Oppmann ist zum Chemiker bei der Geschützgießerei und Geschoßfabrik München ernannt.

Kommerzialrat Emil Reiser, Seniorchef der ersten Prager Malzfabrik M. Reiser & Söhne, Prag, ist am 13. September im 64. Lebensjahre gestorben.

Dr. Hans Salomon aus Weimar ist zum Nahrungsmittelchemiker und Bakteriologen bei der Handelskammer für das Großherzogtum Sachsen-Weimar und zum öffentlichen Chemiker ernannt worden.

Dr. Ludwig Schaumann ist zum Direktor der Firma Dr. L. Schaumann & Co., Mahlsdorf-Süd, gewählt worden.

Carl Tröger, Ehrenmitglied des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten, Gründer der Essigfabrik Carl Tröger, Leipzig, ist am 17. Sept. gestorben.

Für einen Kollegen mit Familie, der, lungenleidend, in große Not geraten ist, bitten wir um eine Unterstützung. Beiträge nimmt der Verlag der »Chemiker-Zeitung« entgegen.

Auf die besonders schwierige gegenwärtige Lage der Universitätslehrer, namentlich der Privatdozenten, die durch den Krieg vielfach ihr ganzes Vermögen, das sie über die Zeit der Privatdozentenschaft hinwegbringen sollte, verbrauchen müssen, wird in der »Voss. Ztg.« vom 20. September, Abend-Ausgabe, in einer Zuschrift aus akademischen Kreisen hingewiesen.

Für die Erfindung eines vollwertigen Ersatzes für den Korkverschluß der Sektflaschen hat der Verband Deutscher Sektkellereien einen Preis bis zu 50000 M ausgesetzt. Angebote bezw. je 3 mit dem neuen Verschluß versehene Flaschen sind bis zum 1. Dezember d. J. bei dem Schriftführer des Verbandes, Mainz, Hindenburgstraße 31, abzuliefern, von dem auch die genauen Bestimmungen des Preisausschreibens — vergl. auch die Anzeige in der vorliegenden Nummer der »Chemiker-Zeitung« — zu erfahren sind.

Die Frischerhaltung (das Konservieren) von Obst und anderen Erzeugnissen mit benzoesaurem Natron. Der volle Erfolg, eingekochte Genußmittel lange Zeit hindurch haltbar zu machen, hängt nicht allein von der Art des Konservierungsmittels, wie Unschädlichkeit, leichte Löslichkeit in Wasser, absolute Wirksamkeit ab, sondern auch von der richtigen Beschaffenheit der haltbar zu machenden Masse selbst. Da hierin oft Irrtümer unterlaufen, soll mit einigen Worten darauf eingegangen werden: Daß Benzoesäure und ihre Salze völlig unschädlich sind, ist Tatsache. Das benzoesaure Natron verdient vor der Benzoesäure selbst den Vorzug der besseren Löslichkeit. Hierbei ist nun aber zu beachten, daß das benzoesaure Natron in nichtsauren Flüssigkeiten nicht konservierend wirkt, nur die abgespaltene Benzoesäure ist es, die die frischhaltende Eigenschaft besitzt; und abgespalten, freigemacht werden kann die Benzoesäure bloß in einer reichlich sauren Flüssigkeit. Man setzte früher deshalb auch klugerweise dem Erzeugnis, das vor dem Verderben geschützt werden sollte, Weinsäure oder Citronensäure zu. Anstelle von Weinsäure hat man auch Milchsäure oder Ameisensäure benutzt. Alle diese Säuren, mit Ausnahme von Ameisensäure, sind aber jetzt nicht oder nur schwer zu beschaffen. Mißerfolge bei der Verwendung von benzoesaurem Natron sind daher nur dort zu befürchten, wo die Säurereaktion der Fruchtsäfte fehlt oder nicht in der oben angedeuteten Weise hergestellt wird.

Die Chemo-Technische Vereinigung, E. V., Verband der Laboratoriumsangestellten, Hauptsitz Duisburg-Ruhrort, wird im nächsten Jahr zum ersten Mal während des Krieges einen Verbandstag in Essen abhalten. Die Schaffung von Fortbildungsschulen auf städtischer oder staatlicher Grundlage soll erstrebt, eine bessere Anerkennung des Standes in die Wege geleitet werden. Anmeldungen sowie weitere Auskunft erteilt der Verbandsschriftführer Gerh. Abel, Duisburg-Beeck, Kaiserstraße 289.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Gas, Entschwefeln von —en u. dgl. Engl. P. 117387. H. W. Hemingway. 21. 11. 1917.
Katalytisches Agens. V St A P. 1256032. A. Mittasch, Ch. Schneider und H. Morawitz, Ludwigshafen a. Rh. 4. 6. 1914.
Kelpkohle, Behandeln von —. V St A P. 1258320/21. F. van Dyke Cruser, Oswego, N. Y. 10. 8. bezw. 14. 9. 1916.
Stoffe, Trocknen von —n. Engl. Pat. 117704. A. F. Wright. 10. 8. 1917.
Walkerde, Behandeln von —. V St A P. 1256233. C. M. Husted, Jersey City, N. J. 25. 6. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichlorid, Elektrolyse von —en. V St A P. 1259683. R. van Hasselt, Haag. 12. 10. 1916.
Alaun, Herst. von — aus Ton od. ähnl. natürlichen Aluminiumverbindungen. V St A P. 1254229. L. L. Jackson, New York. 11. 1. 1917.
Cyan, Herstellg. von —. V St A P. 1259702. W. H. Wright, Indianapolis, Ind. 17. 2. 1917.
Kaliverbindungen, Herst. von —. Engl. P. 117755. S. R. Scholes. 5.11.17.
Magnesiumsilicat, Zerlegen von —en. V St A P. 1254230. L. L. Jackson, New York. 19. 1. 1917.
Natriumcarbonat, Herst. von — und Ammoniumsulfat aus Natriumbisulfat. Engl. P. 109814. Soc. Industrielle de Produits Chimiques. 20.9.16.
Schwefel, Abbauen von —. V St A P. 1259536/37. A. F. Lucas und G. M. S. Tait, Washington, D. C. 27. 12. 1916 bezw. 9. 3. 1917.
Stickstoff, Herst. von — aus der Luft. Engl. Pat. 117333. C. Andreucci. 24. 8. 1917.
Stickstoffverbindung, Herstellg. von —en aus Teerölen. V St A P. 1258587. J. R. Mardick, New York. 17. 1. 1917.
Töpferwaren, Platinieren von — u. dergl. Engl. P. 117432. F. J. Kettel, A. Gasch und T. A. Dean. 13. 5. 1918.
Zement, Herst. v. —. V St A P. 1255995. E. C. Eckel, Washington. 17. 4. 1911.
Ziegeln, Herstellung von — und dergl. V St A P. 1255878. S. J. Hayde, Kansas City, Mo. 3. 7. 1917.

Organische Großindustrie.

Abfallfett, Ausscheiden und Sammeln von — und anderen Abfallstoffen. Engl. P. 117720. W. Lewis. 11. 9. 1917.
Aminoverbindung, Darstellg. von —en durch Gärung. V St A P. 1254033. Gustav Eberle, Stuttgart. 15. 2. 1915.
Erdöl, Behandlung von —. V St A P. 1257199. R. C. Dundas, Los Angeles, Cal. 11. 8. 1917.
Holz, Imprägnieren v. —. V St A P. 1256200. G. G. Carver, Toledo, O. 20.5.1915.
Kohlengas, Herst. u. Behandlung v. —. Engl. P. 117308. G. Helps. 14.7.1917.
Kohlenwasserstoffe, Behandlung von —n. V St A P. 1259674. J. Rosen, Paris. 3. 2. 1913.
Lederabfälle, Verwerten von —n. V St A P. 1257025. M. Reichmann, Beuthen. 17. 7. 1917.
Ledererersatzmaterial. Ung. Anm. L. 4274. Fr. Ludwig, Frankfurt a. M. 2. 1. 18.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäuremethylester. V St A P. 1255950. L. Thorp, Detroit, Mich. 21. 8. 1916.
Äthylidendiacetat, Herst. von —. Engl. P. 112766. Soc. Chim. des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet u. Cartier. 9. 12. 16.
Futtermittel. Engl. P. 117329. E. E. Bunzley und G. Wood. 17. 8. 1917. — V St A P. 1258530. F. H. Bryant, Los Angeles, Cal. 7. 1. 1918.
Kaffeextrakt, Herst. von —. V St A P. 1254129. L. Etaix, Paris. 31. 8. 16.
Nahrungsmittel, Konservieren von —. V St A P. 1256495. L. L. Kahn, San Francisco, Cal. 18. 8. 1917.
Phenol, Kondensationsprodukte des —s enth. Verbindung. V St A P. 1259472. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 2. 12. 1909.
Verband, antiseptischer —. Engl. P. 117750. W. R. Walkey. 19. 10. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. von Chromverbindungen der —e. V St A P. 1259499. G. Engi und C. Jagerspacher, Basel. 29. 11. 1915.
Pflanzengewebe, Beizen von —n und -fasern. Engl. Pat. 117715. Calico Printers Association & F. Ashton. 31. 8. 1917.
Zinkbleifarbe. V St A P. 1257136. J. A. Singmaster und F. G. Breyer, Palmerton, Pa. 26. 10. 1917.

Metalle.

Alkalimetalle, Herstellg. von —. V St A P. 1258529. J. Brode, Ludwigshafen a. Rh. 3. 7. 1915.
Erz, Konzentrieren von —en. V St A P. 1254173. J. T. Terry jr., Mascot, Tenn. 24. 3. 1917. — Nebenprodukte bei der Behandlung von —en. V St A P. 1259595. J. J. Boericke, Merion, Pa. 20. 7. 1914.
Metallabfälle, Verwendung von —n. Engl. Pat. 117321. G. W. Wardle. 31. 7. 1917.
Metallgegenstände, Härten, Tempern und Stählen von —n. Engl. P. 117761. J. J. W. York und S. W. H. Taylor. 20. 11. 1917.
Mineralien, Trennen von wertvollen — von Erzen durch Flotation. Engl. P. 117781. K. Sundberg. 19. 2. 1918.
Stahl, Herst. von —. V St A P. 1254078. F. T. Snyder, Oak Park, Ill. 16.1.15.
Zinkmaterial, Behandlung von Eisen enthaltendem —. V St A P. 1259594. A. G. Betts, Asheville, N. C. 21. 4. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Minera Casufuerte, Bilbao, Filialen in Madrid und Valladolid, wurde zwecks Ausbeutung von Eisenerzgruben mit 2 Mill. pts. Kapital gegründet.

Erze. Die mit 2 Mill. finn. M. Aktienkapital gebildete Finlands Mälmundersöckning A.-B. will bekannte, noch unbearbeitete Erzvorkommen Finnlands systematisch erforschen und nach neuen suchen. Hauptbeteiligt sind Finnlands Industriekontor und Friedr. Krupp, A.-G., in Essen. Dem Verwaltungsrat gehören an die Ingenieure Alb. Lindsay von Julin und Helmer Sandberg (beide auch Direktionsmitglieder), Direktor G. H. Bengelsdorff, Direktor Rich. Foerster u. a. Dieselben Personen und Firmen sowie, als bisherige Besitzer, die finnischen Eisenwerke Fiskars A.-B. und A.-B. Dalsbruk bildeten gleichzeitig Jussarö A.-B. zur Erzausbeutung auf Jussarö im Finnischen Meerbusen, mit Bergingenieur Spjut als Verwaltungsdirektor. Ein Schweizer Geologe wird zuerst Jussarö genau untersuchen, dann beginnen Diamantbohrungen und größere Sprengarbeiten, und das gebrochene Erz soll zu praktischen Versuchen im großen an Friedr. Krupp, Essen, gesandt werden.

Ferromangan. Für die amerikanische Regierung erzeugt die Anaconda Copper Co. in Great Falls, Mont., elektrolyisch Ferromangan. 5 Schmelzöfen für eine tägliche Verhüttung von je 250 t Erz sollen täglich 90 t Ferromangan herstellen.

Metalle. (London, 24. Septbr.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 340, für 3 Monate 340, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. $7^1/_2$ d. für 1 cwt. Silber (Höchstpreis) $49^1/_2$ d. für 1 Unze.

Wolfram. Aus einem kürzlich in London geführten Prozeß ging hervor, daß die Thermo-Electric Ore Red. Corp. in High Holborn einen Vertrag mit Gebr. Röchling hatte. Die englische Firma stellt nach Angaben ihres Rechtsanwaltes Ferrowolfram her und verarbeitet Wolframkonzentrate. 1913, als in Deutschland viel Wolframerze verhüttet wurden, und Deutschland einen großen Teil des Weltbedarfs an Wolframmetall und Ferrowolfram decken konnte, schloß die deutsche Firma einen Vertrag mit den englischen Produzenten und wurde zum alleinigen Vertreter der englischen Firma für alle Länder außer England und Amerika ernannt. Das Abkommen wurde vom Richter aufgehoben.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Das U. S. Bureau of Mines hat das Technical Paper 123 veröffentlicht, in dem R. H. Fernald von der Universität Philadelphia »Angaben über den Gebrauch von niedriggrädigen Brennstoffen in Europa« macht. Besonders wird die Verwertung von Kohle mit hohem Aschengehalt in Generatoren, von Holzabfall und ähnlichen Materialien, ferner werden europäische Anlagen von Nebenprodukten, die Verwertung des Teers, die Destillation bei niedriger Temperatur usw. geschildert.

Erdöl. (London, 17. September.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

Gasautomobile. Die dänische Kohlenverteilungsstelle gab 325 t Kohle monatlich frei zur Herstellung von komprimiertem Gas zum Betrieb von etwa 200 Lastautomobilen nach einer ursprünglich norwegischen Erfindung. Gesuche um Fahrerlaubnis sind an Dansk Autogas, Kopenhagen, Asmussens Allee 3, zu richten. Diese Firma nimmt auch die nötigen Änderungen am Wagen vor. Ihr Direktor Ingenieur Albert Therkelsen hat einen geeigneten Apparat für die Gasmischung angegeben.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ätzkali. Die Companhia Nacional de Industria Chimica, welche bei Santos eine Fabrik für Essigsäure und Holzdestillation betreibt, will mit Geldhilfe der Regierung Brasiliens eine Ätzkalifabrik anlegen und bestellte Maschinen in Europa. Sie besitzt bei Nictheroy eine Fabrik für Hydrosulfit und andere Produkte für Textilindustrie und verwendet nur inländische Rohstoffe, ausgenommen Schwefel.

Calciumcarbid. In Japan hat die Einführung von Calciumcarbid aus Amerika völlig aufgehört.[1] Die erste japanische Fabrik in Koriyama begann 1901 und erzeugte nur 50—60 t monatlich. Dann begann eine zweite Fabrik in Sendai zu arbeiten und eine dritte in Nagaoka, aber diese letzten beiden erzeugen nicht mehr als monatlich 607 t. Durch Bildung eines Syndikats wurde der Markt beherrscht. Inzwischen sind aber eine große Anzahl neuer Fabriken errichtet worden. Besonders sei darauf aufmerksam gemacht, daß eine Anzahl von Kraftstationen in der Zeit ihrer geringen Belastung Calciumcarbid herstellen, und daß neue Fabriken dieser Art noch im Bau begriffen sind. Ebenso wurde von Zementfabriken die Herstellung von Calciumcarbid aufgenommen. Vor dem Kriege waren die Kosten der Herstellung von Carbid etwa 13—15 M für 100 kg, im Kriege werden sie jetzt auf 20—21 M geschätzt. Im Frieden wurde Carbid für 16—20 M die t frei auf den Markt geliefert, aber jetzt beträgt der Preis etwa 60 M. Schon 1917 wurden 40 M für Lieferungen nach Australien bezahlt, wohin außer nach den Philippinen und Java und Indien die Hauptausfuhr geht.

Salz. Die N. V. kon. Nederlandsche Zout-Industrie, Rotterdam, bezweckt mit 3 Mill. Gulden Kapital den Abbau der Steinsalzlager bei Buurse und hat auf 14 Jahre ein Abkommen mit dem holländischen Salzsyndikate (Vereeniging von Nederlandsche Zoutsieders) getroffen.

Theobromin. Da Theobromin jetzt 50 s. für 1 lb. erzielt, ist seine Extraktion aus Kakaoschalen (die durchschnittlich 1 % enthalten), lohnend, worauf A. W. Knapp in einem Vortrage in der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry hinwies. Hierauf beruht auch deren Wert als Kaffee- oder Tee-Ersatz, wozu sie jetzt u. a. in England und Dänemark dienen. In Irland wurden sie hierzu schon lange als »miserables« in kleinen Mengen verkauft, aber erst dieses Jahr unter Phantasienamen und -preisen von bis zu 2 s. das lb. In Großbritannien wurde auch erst dieses Jahr die zulässige Höchstmenge von Kakaoschalen in Kakaopulver auf 5 % (für Marke A höchstens 2 %) festgesetzt. Sonst dienen die Schalen als Viehfutter, 1915 mußten die Kakaofabriken sie wegen Transportschwierigkeiten als Brennstoff verwerten (der Heizwert ist etwas höher als für Holz); am wirksamsten geschieht das in einem Gaswerk, doch hat der Teer davon einen üblen Geruch. Der Theobromingehalt ist etwas höher in gerösteten Schalen als in ungerösteten; zu seiner Bestimmung ist nach Knapp das Dekker-Verfahren am geeignetsten.

[1] Chem.-Ztg. 1918, S. 347.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Western Fertilizer Manufacturers Assoc. Ltd. wurde in Bristol mit 10000 £ gegründet und umfaßt die Avon Manure Co., Ltd., Burnard and Alger Ltd., J. H. and A. Cole, Gibbs Fertilisers, Ltd., Morris and Griffin, Charles Norrington and Co., Ltd., Norrington, Hingston and Co., Ltd., H. and T. Proctor, Ltd., Vivian and Sons, Ltd., und die West of England Bone and Manure Co., Ltd.

Kalisalze. Über die Gewinnung von Kalisalzen bei Herstellung von Portlandzement schreibt die Direktion der Portland-Zementwerke Heidelberg und Mannheim A.-G. der Frkft. Ztg., es sei seit langer Zeit bekannt, daß beim Brennen von Portlandzement sich Kalisalze verflüchtigen. Man fand sie in dem Flugstaube, welcher sich in den Abzugskanälen der Ringöfen absetzt, in erheblicher Menge. Kurz vor Ausbruch des Krieges wurde in einer Zementfabrik bei St. Francisco ein allerdings recht kostspieliges Verfahren eingeführt, den Kali enthaltenden Staub aus den Abgasen der Zementöfen mittels elektrischen Stromes an Kupferplatten niederzuschlagen. Ob dieses Verfahren auch bei anderen Zementwerken in Amerika eingeführt wurde, ist nicht bekannt geworden. Ein sehr viel einfacheres Verfahren wurde Geh. Kommerzienrat Dr. Fr. Schott in Heidelberg für Deutschland und Amerika durch Patent geschützt und von den Portland-Zementwerken Heidelberg und Mannheim in ihrem Leimener Werk praktisch ausgeführt. Es beruht auf Abkühlung der Brennofengase unter Nutzbarmachung der Wärme derselben und Filtration. Im Werke Leimen ist ein großer Rotierofen mit der Einrichtung versehen, und dabei werden in den Filtern täglich etwa 4000 kg eines grauen Pulvers gewonnen, das bis zu 21 % Kali, an Kieselsäure gebunden, enthält, daneben geringe Mengen schwefelsaures Ammon und in der Hauptsache Kalk. Etwa 7 % des Kalis sind in Wasser, der Rest in ganz verdünnten Säuren löslich, also sehr aufnahmefähig für Pflanzen. Die unter den jetzigen Verhältnissen unregelmäßig betriebenen Ofen ergeben kalihaltigen Flugstaub, der mit gutem Erfolge in der eigenen ziemlich bedeutenden Landwirtschaft des Werkes verwendet wird. Das Kali stammt aus den tonigen Kalkmergeln (untere Lagen der Muschelkalkformation), die das Werk, wie eine ganze Anzahl anderer deutscher Zementwerke, verarbeitet. Diese Mergel enthalten etwa 70 % kohlensauren Kalk neben Ton und etwa 2—3 % Kali. Es ist ein Irrtum, wenn man glaubt, bei Verwendung kalihaltigen Feldspats zur Portland-Zementfabrikation größere Mengen Kali gewinnen zu können. Feldspat, der in der Hauptsache Kieselsäure und Tonerde enthält, müßte zwecks Herstellung von Portland-Zement mit soviel kohlensaurem Kalk gemischt werden, daß in dem daraus hergestellten Zement-Rohmehle der Kaligehalt auch nicht größer wäre als in dem Rohmehl, das aus Kalkmergeln hergestellt wird, dem nur noch geringe Mengen reineren kohlensauren Kalkes zugesetzt werden müssen. Die Gewinnung des Kalis bei der Zementherstellung wird in Verbindung mit der dabei stattfindenden Wärmeausnutzung einen gewissen Nebenverdienst der Werke bilden; jedoch ist die Annahme irrig, daß dadurch das Erträgnis besonders beeinflußt wird.

Stickstoff. Das Nitro-Fixation Syndicate Ltd. wurde in London mit 11000 £ gegründet, um Forschungen zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen anzustellen. Abmachungen wurden mit R. C. Parsons, mit H. N. Morris & Co., mit H. C. Jenkins und dem C. J. (1914) Syndicate Ltd. getroffen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. *Leinsaat* (Minneapolis, 24. September) loko 4,09, (Winnipeg, 24. September) für Oktober 3,90, (Duluth, 24. September) für September 4,15, für Oktober 4,07 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 12. September.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 26,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

Seife. Man rechnet in den Verein. Staaten, daß jährlich 100000 t an zur Seife geeignetem Material und 4000 t Glycerin nur in 52 großen Städten der Verein. Staaten vergeudet werden bezw. verloren gehen. Um die Abfälle und Rückstände der Städte systematisch zu verwerten, wird jetzt eine genaue Untersuchung in allen Städten mit mehr als 10000 Einwohnern angestellt.

Vitolin, ein flüssiges Reinigungsmittel für weiße Stoffwäsche, hauptsächlich aus Campher und Reisstärke hergestellt, wird von Fredholm & Pedersen in Kopenhagen-V. auf den Markt gebracht.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 17. September.) Das Geschäft war in diesem Markte bei voll behaupteten Preisen mäßig. First crepe, loko und September 2 s. $2^1/_4$ d., Oktober 2 s. $2^1/_2$ d., Oktober-Dezember 2 s. 3 d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. $3^3/_4$ d., ribbed smoked sheets, loko 2 s. $1^1/_4$ d., September und Oktober 2 s. $1^1/_2$ d., Oktober-Dezember 2 s. $2^1/_4$ d., Januar-März 2 s. $2^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $3^1/_4$ d. Parasorten sind schwächer. Hard fine, loko 3 s. 7 d., Oktober-November 3 s. 6 d., November-Dezember 3 s. $5^1/_2$ d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., Oktober-November 1 s. $8^1/_4$ d., November-Dezember 1 s. $8^3/_4$ d. Gelandet wurden in der letzten Woche 414 t, abgeliefert 475 t; der Vorrat betrug 13345 t gegen 12772 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Schellack (London, 17. September) unverändert. Calcutta meldete am 7. September einen Preis von 93 Rupien.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 118, S. 473—480. Cöthen, den 2. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Methode zur Bestimmung des Sauerstoffverlustes bei der Verwendung sauerstoffabgebender Bleich- und Waschmittel.

Von **Ad. Grün** und **Jos. Jungmann.***)

Obwohl schon zahlreiche Untersuchungen über das Waschen und Bleichen von Geweben mit sauerstoffabgebenden Mitteln ausgeführt wurden, ist eine besonders wichtige Frage, die der Ausnutzung des aktiven Sauerstoffs, noch vollkommen ungeklärt; sie ist anscheinend überhaupt noch gar nicht bearbeitet worden. Tatsächlich fehlt es an irgendwelcher Methode, um den wahren Sauerstoffverbrauch zu bestimmen. Man beschränkt sich darauf, den nach dem Waschen in der Bleichflotte bezw. in den Waschwässern verbliebenen aktiven Sauerstoff titrimetrisch zu bestimmen und die Differenz aus dieser und der ursprünglich vorhandenen Menge als verbrauchten Sauerstoff anzusprechen.[1]) Diese Differenz stellt aber natürlich nicht die tatsächlich zum Bleichen verbrauchte Sauerstoffmenge dar, sondern die Gesamtmenge des aus der Flotte verschwundenen aktiven Sauerstoffs. Daß sich aus dieser Gesamtmenge kein Schluß auf den wahren Sauerstoffverbrauch ziehen läßt, zeigt folgende Überlegung. Der aktive Sauerstoff des Bleichmittels kann sich (und wird sich auch in den meisten Fällen) folgendermaßen verteilen: Ein Teil bleibt chemisch gebunden in der Flotte zurück, ein Teil wird als gasförmiger Sauerstoff abgespalten und geht nutzlos verloren, der Rest reagiert mit dem Bleichgut und wird von diesem verbraucht. Auch von diesem Rest geht wieder einiges verloren, nachdem ja auch die reine Gewebefaser, vom aktiven Sauerstoff angegriffen, teilweise oxydiert wird. Für die Reaktion mit den Farbstoffen und Verunreinigungen des Gewebes, den eigentlichen Bleichvorgang, bleibt also nur ein Bruchteil übrig. Wie groß dieser Bruchteil ist, ließ sich bisher auch nicht annähernd schätzen, die quantitativen Verhältnisse beim Bleichen sind uns nicht bekannt. Sicher ist nur eines: daß viel aktiver Sauerstoff verloren geht und zwar hauptsächlich durch die direkte Entbindung in molekularer Form, als Gas; das sieht man schon an dem Perlen oder Schäumen der Bleich- und Waschlösungen. Wir wollen vorwegnehmen, daß nach unseren Analysen die direkten Sauerstoffverluste bis zu mehreren 100 % vom Mindestwert ansteigen können, und daß der Verlust ein Mehrfaches des bleichenden Sauerstoffs sein kann. Natürlich werden die Sauerstoffverluste nicht immer gleich groß sein; sie werden je nach der eingehaltenen Temperatur, nach der Art und der Menge der Zusätze und nach anderen Reaktionsbedingungen schwanken. Aber umso wichtiger wäre deshalb die Bestimmung dieser Verluste, nicht nur weil man auf Grund solcher Bestimmungen die Vorschriften viel exakter auf die Ausnutzung des aktiven Sauerstoffs prüfen, vergleichen bezw. revidieren könnte, sondern auch wegen der Frage der Gewebeschädigung u. a. m.

Bisher war aber kein Verfahren zur Bestimmung des direkten Sauerstoffverlustes bekannt. Wir haben deshalb eine solche Methode auszuarbeiten versucht und sie zunächst bei Untersuchungen über das Bleichen mit Perborat und das Waschen mit perborathaltigen Mitteln erprobt. Dabei hat sich die Methode bewährt; man kann den direkten Sauerstoffverlust bei jeder einzelnen Bleichoperation mit aller Genauigkeit bestimmen. Aus der Differenz des Gesamtsauerstoffverbrauchs und des direkten Verlustes kann nunmehr auch die Menge des vom Bleichgut aufgenommenen Sauerstoffs — unter Berücksichtigung der von etwaigen Zusätzen wie Seife aufgenommenen Mengen — berechnet werden. Von dieser Menge müßte man noch den Verbrauch der reinen Gewebefaser abziehen, um die wahre Menge des bleichenden Sauerstoffs zu erhalten. Man könnte daran denken, den Sauerstoffverbrauch der Gewebefaser einfach durch eine Parallelbestimmung mit reinem, d. h. gebleichtem und gewaschenem Gewebe zu ermitteln.[2])

Über das Grundsätzliche der Methode konnte kein Zweifel bestehen: Ausführung der Operation in einem geschlossenen Apparat unter ähnlichen Reaktionsbedingungen wie beim praktischen Waschen, Sammeln und Analysieren des Luft-Sauerstoffgemisches. Bei der Zusammenstellung der Apparatur diente uns der Apparat zur Bestimmung des Kohlendioxyds von LUNGE und RITTENER,[3]) modifiziert von BERL,[4]) als Vorbild.

Der Lunge-Berlsche Apparat besteht aus einem 30 ccm-Gasentwicklungskölbchen mit eingeschliffenem Aufsatz, in den ein kleiner Tropftrichter und eine Ableitungscapillare eingeschmolzen sind; die Capillare wird mit einer Buntebürette verbunden, der Ablauf der Bürette mit der Saugpumpe. Anstelle des Miniaturkölbchens wählten wir von vornherein einen größeren Siedekolben (in der Abb. *A*), in welchem noch mit Zeugstücken von wenigstens 20 g gearbeitet werden kann. Dadurch wird nicht nur die Bestimmung viel genauer, man kann auch mit den gebleichten Geweben vergleichende Festigkeitsbestimmungen u. dgl. ausführen. Zuerst verwandten wir Kolben von $^1/_4$ l, später von 400 ccm Inhalt. Ferner erwies es sich als nötig, das aus dem Kolben austretende Gas und den Wasserdampf vor dem Eintritt in die Gasbürette abzukühlen bezw. zu kondensieren. Die nächstliegende und einfachste Maßnahme, Überziehen der Capillare mit einem Kühlwassermantel, erwies sich als die beste (in der Abb. *B*); eine andere Vorrichtung, bestehend in einer Ausbauchung des Kolbenaufsatzes, in die ein kleiner Dimroth-kühler eingeschmolzen war, bewährte sich wenigstens nicht besser. Die Verbindung zwischen Kolben und Aufsatzteil wurde durch Anschmelzen von Glasohren, in die Spiralfedern eingehängt werden, gesichert. Nachdem bei den Bleichoperationen im geschlossenen System nicht unter einen bestimmten Druck gegangen werden darf, mußte zwischen Buntebürette und Saugpumpe ein Druckmesser (in der Abb. *D*) eingeschaltet werden; die Vorrichtung besteht einfach aus dem üblichen Barometerrohr, an das oben ein T-Rohr angeschmolzen ist, einem Pulverglas mit Quecksilber, in welches das Barometerrohr eintaucht, und einem Dreiwegerohr mit 2 Hähnen, von denen *g* die Verbindung mit der Pumpe, *h* die mit der Außenluft herstellt und unterbricht. Man befestigt das Barometerrohr an einer schmalen Leiste, die in einem kleinen Holzklotz steckt. Eine genaue Eichung dieses Barometers ist nicht nötig — man kann den Quecksilberstand einfach mit dem Zollstab messen —, es ist aber praktisch, auf der Leiste einige Marken anzubringen, welche den Stand der Quecksilbersäule bei einigen oft einzuhaltenden Drucken (z. B. 270 mm, 380 mm), bezeichnen. (Die mm-Angaben bedeuten auch im folgenden immer den Druck, nicht in der betriebsmäßigen Ausdrucksweise »das Vakuum«, also 760 minus abgelesene Höhe der Quecksilbersäule.)

Die Zusammenstellung der Apparatur war einfach genug, aber die Ausarbeitung der Methode ziemlich schwierig; sie erforderte eine Unzahl von Versuchen. Bei der Auswahl der Reaktionsbedingungen mußten nämlich folgende Umstände berücksichtigt werden:

Die Versuche dürfen selbstverständlich nur im schwach-luftverdünnten Raum ausgeführt werden. Anderseits darf man aber nicht wie bei anderen

*) Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Firma Georg Schicht A.-G. in Aussig a. E.

[1]) Siehe z. B. Kind, »Das Bleichen der Pflanzenfasern«, S. 167, Wittenberg 1913; »Die Peroxyde als Bleichmittel«, D. Färber-Ztg. 1915, Nr. 15, ferner auch die einschlägigen Patentbeschreibungen.

[2]) Eine solche Differenzbestimmung wäre aber wahrscheinlich nicht zuverlässig, weil der aktive Sauerstoff auf die reine Faser anders wirkt als auf die mit Farbstoff oder Verunreinigungen bedeckte; s. a. Heermann, Chem.-Ztg. 1918, S. 85.

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1851; s. a. Lunge-Berl, Taschenbuch für die anorganische Großindustrie, S. 199, Berlin 1914.

[4]) Berl und Innes, Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 1305. Die Verwendung des Lunge-Berlschen Apparates in seiner ursprünglichen Gestalt zur Bestimmung des aktiven Sauerstoffs in Perborat haben Bosshard und Zwicky (Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1153) vorgeschlagen.

gasanalytischen Arbeiten nach Belieben, je stärker, umso besser, evakuieren, weil ja mit dem Druck der Siedepunkt der Bleichlösung sinkt, sodaß bei zu hohem Vakuum die zum Bleichen erforderliche Temperatur nicht erreicht würde. Nach den technischen Bleichvorschriften soll eine Temperatur von wenigstens 80—85° C. eingehalten werden. Zur Erfüllung dieser Bedingung wählten wir einen Anfangsdruck von etwa 380 mm. Die Lösung beginnt demnach bei ungefähr 81° C. zu sieden; der Siedepunkt steigt aber schon nach wenigen Minuten infolge der durch die Sauerstoffentbindung bewirkten Druckerhöhung auf 85—90°, später erhöht er sich während des Kochens sogar auf schätzungsweise 95° und darüber.

Die Menge des Bleichmittels muß natürlich so bemessen werden, daß die nach Beendigung der Operation im Kolbenhals und in der Capillare befindliche Gasmenge sicher in die Bürette gedrückt werden kann. Dadurch ist man aber wiederum in der Wahl des Gewichtsverhältnisses von Bleichmittel und Gewebe, in der Konzentration der Flotte an Bleichmittel und Zusätzen nicht mehr ganz frei, sofern man auch diese Mengenverhältnisse den beim praktischen Waschen oder Bleichen eingehaltenen Bedingungen möglichst anpassen will. Durch vieles Probieren fanden wir schließlich doch einen Ausgleich zwischen den verschiedenen, einander fast widerstreitenden Reaktionsbedingungen.

Ausführung. Man wägt 10—20 g Gewebe in Stücken von etwa 5, höchstens 10 g Gewicht ab — größere Zeugstücke lassen sich schwer in den Kolben einführen und noch schwieriger wieder herausnehmen. Unbenutzte, steife Gewebe benetzt man schon vor dem Einbringen gründlich, gewaschene Zeuge bringt man trocken in den Kolben, gießt Wasser nach und läßt das Gewebe vor dem Nachfüllen sich vollsaugen. Dann füllt man den Kolben bis auf etwa 100 ccm vom Halsansatz. Nachdem Schliffe und Hähne sorgfältig geschmiert wurden, stellt man die Verbindungen zwischen Kolben, Aufsatz, Bürette und Saugpumpe her. Man schließt nun den Trichterhahn und den Hahn *h*, öffnet die Hähne *e*, *f* und *g* und evakuiert. Ist der Druck auf 270 mm gesunken, so schließt man den Hahn *f*, öffnet Hahn *h* und stellt die Pumpe ab. Selbstverständlich füllt man die Capillaren der Hahnküken von *e* und *f* mit Sperrwasser. Hierauf wird erst das abgewogene Bleichmittel gelöst; zur Beschleunigung der Auflösung und zur Stabilisierung während des Lösens kann man einige ccm Normalschwefelsäure zusetzen, die man natürlich unmittelbar vor dem Einbringen der Lösung in den Reaktionskolben mit der genau gleichen Menge Normallauge wieder abstumpft. Die Lösung wird durch den Tropftrichter eingesaugt und mit soviel Wasser nachgespült, daß die Gesamtmenge des zum Lösen und Spülen verbrauchten Wassers 60 ccm beträgt. Im Kolben bleibt dann ein Dampfraum von rund 40 ccm. Durch das Nachfüllen von 60 ccm Lösung und Spülwasser steigt der Druck im Kolben von 290 auf 380 mm, d. i. der gewollte Anfangsdruck. Die Zusätze von Seife, Soda, Wasserglas usw., die dem Bleichmittel nicht bereits von vornherein beigemischt sind, bringt man schon vorher, d. h. nach dem Gewebe in den Kolben. Arbeitet man mit fertigen Waschmittelkombinationen von geringerer Löslichkeit, so kann man natürlich auch mehr als 60 ccm Wasser zum Lösen und Spülen verwenden, muß aber vorher entsprechend weniger Wasser einfüllen, sodaß schließlich der gleiche Dampfraum frei bleibt. Nach dem Einstellen des Anfangsdrucks erhitzt man den Kolben mit so kleiner Flamme, daß die Lösung erst in etwa 30 Minuten ins Sieden gerät, und läßt dann je nach Angabe der zu kontrollierenden Vorschrift weiterkochen. Bei den Versuchen mit Perborat-Waschmitteln genügt z. B. eine halbstündige Kochdauer, bei eigentlichen Bleichversuchen kocht man zumeist länger. Während des Kochens tritt mit dem sich entwickelnden Sauerstoff auch etwas Wasserdampf in die Bürette ein; es kondensieren sich einige ccm Wasser, die man nötigenfalls, d. h. wenn der Unterdruck schon sehr knapp sein sollte, durch Absaugen entfernt. Nach Ablauf der Kochdauer entfernt man die Flamme und beschleunigt das Abkühlen durch Einstellen des Kolbens in kaltes Wasser. Dann drückt man durch Einsaugen von Wasser aus dem Trichter das Sauerstoff-Luftgemisch aus Kolbenhals und Capillare in die Bürette, schließt Hahn *e* und löst die Verbindungen der Bürette zur Capillare und zum Manometer. Die weitere Handhabung ist nun die beim Arbeiten mit der Buntebürette übliche; man läßt in die Bürette bis zum Druckausgleich Wasser eintreten, hängt ein Thermometer an, wartet — wenigstens 25 Minuten — den Temperaturausgleich ab und stellt das Gesamtvolumen fest. Dann wird die Kohlensäure durch Absorption mit Kalilauge (1:3) entfernt, wieder abgelesen und nunmehr der Sauerstoff absorbiert. Wir verwandten die übliche Lösung von 1,5 g Pyrogallol in 5 ccm Wasser und 10 ccm Kalilauge 1:3, schüttelten vorschriftsmäßig erst 5 Minuten lang, ließen Wasser bis zum Druckausgleich eintreten und schüttelten bis zur Konstanz des Gasvolumens weiter. Dann wurde die Absorptionsflüssigkeit durch Wasser verdrängt, der Temperaturausgleich abgewartet und nach dem Ausgleichen des Drucks das Volumen des nichtabsorbierten Stickstoffs abgelesen. Aus dem Volumen des Stickstoffs wird nach dem Volumverhältnis Stickstoff : Luft = 78,5 : 100 das Volumen der Luft berechnet; zieht man dasselbe vom Gesamtvolumen des kohlensäurefreien Luft-Sauerstoffgemisches ab, so verbleibt das Volumen des aus dem Bleichmittel stammenden Sauerstoffs, das schließlich auf 0° und 760 mm reduziert und auf % vom ursprünglichen Gesamtgehalt der Flotte an aktivem Sauerstoff umgerechnet wird.

Während man bei der Gasanalyse den Temperaturausgleich abwarten muß, untersucht man, ob und wieviel aktiver Sauerstoff in der Bleichflotte verblieben ist. Der Kolbeninhalt wird in einen Literkolben entleert, nachgespült, mit Schwefelsäure angesäuert und von Seifenzusätzen herrührende Fettsäure durch Schütteln mit ausgeglühter Kieselgur (nach Litterscheid und Guggiari[5]) entfernt. Dann wird zum l aufgefüllt, ein aliquoter Teil — wir nahmen gewöhnlich 250 ccm — mit Jodkalium und Schwefelsäure (1:4) versetzt und mit $n/_{50}$-Thiosulfatlösung der aktive Sauerstoff titriert.

Um zu erproben, ob der Apparat richtig funktioniert, führten wir einige Blindversuche aus, von denen wir einen zugleich als Beispiel für die rechnerische Auswertung der Analysen anführen.

Eine Lösung von Natriumperborat (Handelsware) in destilliertem Wasser wurde ohne Gewebe und ohne die sonst verwendeten Zusätze $^1/_2$ Std. nach Vorschrift gekocht, und der gasförmig entwickelte Sauerstoff wie oben bestimmt. Die Lösung enthielt nach dem Kochen keinen aktiven Sauerstoff mehr.

Angewendet	0,38086 g Substanz				
Gemessenes Gesamtvolumen .	91,00 ccm	bei 23°	und 744 mm		
Nach Absorption des CO_2 . .	90,90	„ „	23°	„ 744	„
„ „ „ Sauerstoffs	56,40	„ „	23°	„ 744	„
Daraus berechnetes Luftvolumen	71,85	„ „	23°	„ 744	„
Entbundener Sauerstoff . . .	19,05	„ „	23°	„ 744	„
	= 16,75	„ „	0°	„ 760	„
	= 23,93 mg Sauerstoff = 7,75 %				

Die gefundenen ccm Sauerstoff kann man bekanntlich auch direkt in Gewichtsprozente der eingewogenen Substanzmenge umrechnen: geben a g Substanz b ccm Sauerstoff, so enthält die Substanz $\frac{b}{7a}$ % Sauerstoff.

Wir bestimmten ferner den aktiven Sauerstoff des Perborats und zwar sowohl jodometrisch als auch gasanalytisch, d. h. mit Braunstein und Schwefelsäure nach BOSSHARD und ZWICKY (a. a. O.).

	jodometrisch	mit $MnO_2 + H_2SO_4$ entbunden	beim Kochen der Lösung entbunden
Gefunden	7,67 %	7,50 %	7,75 %

Die Resultate stimmen sehr gut überein: daraus geht hervor, daß die durch die Handhabung des Apparates bedingten Fehler jedenfalls unter der zulässigen Grenze liegen.

Zwecks weiterer Erprobung der Methode haben wir sie dann zur Bestimmung des Sauerstoffverlustes beim Bleichen von rohem Gewebe mit Perborat nach praktisch bewährten Vorschriften angewandt. Beim Bleichen nach diesen Vorschriften ist der Sauerstoffverlust erfahrungsgemäß nur gering; bewährte sich unsere Methode, so durften wir folglich auch nur geringe Verluste finden. Ferner hatten wir auf diese Weise die Möglichkeit, den Sauerstoffverbrauch mit dem Bleicheffekt zu vergleichen. Bei den Versuchen mit Waschmitteln ist das nicht möglich, weil man bei diesen die Wirkung des Bleichmittels und die Wirkung der Seife, der Soda usw. natürlich nicht auseinanderhalten kann.

Von den Versuchen, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind, wurden Nr. 1 und Nr. 5 in Anlehnung an eine Vorschrift von GAGEDOIS (D. R. P. 130437) ausgeführt, die übrigen nach Beispielen in Patentbeschreibungen der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU A.-G. Bei den Versuchen 1—3 wurde destilliertes Wasser verwandt, bei Nr. 4 und 5 Leitungswasser mit 8° deutscher Härte, bei Nr. 6 permutiertes Wasser mit 0,5° Härte.

	Lfd. Nr.	Gewebe	Zusammensetzung der Bleichflotte: Perborat	Kernseife	Ätznatron	36-gräd. Wasserglas	Verteilung des Sauerstoffs: in der Flotte verblieben	Verlust (als Gas entbunden)	Verbrauch (aus der Differenz berechnet)
		g	g	g	g	g	%	%	%
Destilliertes Wasser	1. . .	18	0,2184	0,7	0,7	2,0	2,7	9,7	87,6
	2. . .	16	0,2205	1,5	3,0	—	7,0	—	93,0
	3. . .	18	0,4475	1,0	2,0	—	1,7	6,1	92,2
Leitungswasser	4. . .	16	0,2247	1,5	3,0	—	34,2	—	65,8
	5. . .	13	0,3569	2,0	2,0	7,0	65,4	4,2	30,4
Permutiertes Wasser	6. . .	16	0,2234	1,5	3,0	—	7,0	14,0	79,0

Unsere Versuche bestätigen somit, daß beim Bleichen nach den angegebenen Vorschriften tatsächlich nur geringe Mengen von Sauerstoff verlorengehen. Aus der Übereinstimmung unserer Ergebnisse mit den Erfahrungen der Praxis schließen wir, daß unsere Methode zuverlässig ist.

Natürlich bewähren sich durchaus nicht alle Bleichvorschriften, die empfohlen werden. Wir prüften z. B. eine angebliche Verbesserung des Verfahrens von GAGEDOIS,[6]) die darin besteht, daß die Zusätze von Seife und Ätznatron zur Bleichflotte weggelassen werden. Sonst sind die Mengenverhältnisse und die Reaktionsbedingungen unverändert.

Verteilung des aktiven Sauerstoffs: in der Flotte verblieben	Verlust	Verbrauch (aus der Differenz)
38,8 %	42,0 %	19,2 %

Die vermeintliche Verbesserung erweist sich also als eine Verschlechterung. Man wird dies wohl auch schon empirisch festgestellt haben, aber sicher weniger einfach und schnell. Bei der Prüfung neuer Vorschriften oder neuer Bleichpräparate und zur Feststellung des Verhaltens der schon bekannten bei der Anwendung auf neue Textilien und dergl. würde sich eine analytische Kontrolle nach unserer Methode empfehlen.

Es kann übrigens vorläufig dahingestellt bleiben, ob die Methode zur Kontrolle der eigentlichen Bleichprozesse wichtig oder entbehrlich ist; sie ist in erster Linie dazu bestimmt, die Ausnutzung des Sauerstoffs bei der Anwendung sauerstoffabgebender Bleich- und Waschmittel zu kontrollieren. Diese Anwendung ist eine Kombination von Bleichen und Waschen, bei der aber das Waschen die Hauptrolle spielt. Das muß bei der Auswahl und bei der Bemessung der Zusätze, der Härte des Wassers usw. berücksichtigt werden; man darf nicht einfach die für das Bleichen günstigen Bedingungen einhalten. Es kann deshalb vorkommen und kommt tatsächlich vor, daß der größte Teil des aktiven Sauerstoffs gasförmig abgespalten, also völlig nutzlos vergeudet wird. Man kann dies aber in solchen Fällen weder aus der Intensität der Gasentwicklung beim Waschen, besonders bei Gegenwart von Seifenschaum, noch aus dem Ausbleiben des Bleicheffektes richtig abschätzen,

[5]) Chem.-Ztg. 1913, S. 677, 690.

[6]) Kind, a. a. O., S. 174.

weil ja das Gewebe gewaschen, also jedenfalls reiner und weißer wird. Hingegen liefert eine Bestimmung nach unserer Methode schnell zahlenmäßigen Aufschluß über die etwaigen Verluste an Sauerstoff und gibt auch sichere Anhaltspunkte zur Beurteilung des wahren Sauerstoffverbrauchs.

Aus den vielen systematischen Versuchsreihen wollen wir nur einige typische Beispiele als Belege herausgreifen; sie zeigen die Verteilung des Sauerstoffs bei der Anwendung verschiedener Mischungen von Perborat mit Seife, Seife und Wasserglas, Soda sowie Wasserglas und Soda.

Die Wahl der Versuchsbedingungen erfolgte in Anlehnung an eine frühere Untersuchung über perborathaltige Waschmittel.[7]) Wir verwandten ein Perborat mit 8,12% aktivem Sauerstoff, Kernseife mit 62% Fettsäure, 98%ige Ammoniaksoda, 36%ig. Wasserglas, Leitungswasser von 8° d. H. und destilliertes, kupferfreies Wasser. Das Gesamtvolumen der Waschflotte war in jedem Falle 370 ccm, die Kochdauer 1/2 Stunde. Bei allen Versuchen wurden je 18 g ungebleichtes Baumwollgewebe verwandt.

Wasser	Lfd. Nr.	Zusammensetzung der Waschflotte: Perborat	Kernseife	Wasserglas	Soda	Verteilung des Sauerstoffs: In der Flotte verblieben	Verlust (als Gas entbunden)	Verbrauch (aus der Differenz berechnet)
		g	g	g	g	%	%	%
Destilliertes Wasser	1.	0,9250	1,9	—	—	—	20,3	79,7
	2.	0,4532	1,0	—	—	2,6	12,9	84,5
	3.	0,9486	—	7,5	—	20,4	56,2	23,4
	4.	0,9610	—	—	3,8	1,2	88,7	10,1
	5.	0,9496	1,9	7,5	—	0,6	6,7	92,7
	6.	0,9600	—	7,5	3,8	—	65,0	34,8
Leitungswasser	7.	0,4495	1,0	—	—	54,3	7,5	38,2
	8.	0,8957	1,9	7,5	—	94,9	4,7	—
	9.	0,9544	—	7,5	3,8	56,2	27,6	16,2

Die Analysen ergaben, wie die Tabelle zeigt, daß die Verteilung des aktiven Sauerstoffs in allen Fällen, in denen keine Seife verwandt wird, sehr ungünstig ist. Die Hauptmenge des aktiven Sauerstoffs geht je nach der Härte des Wassers als Gas verloren oder sie bleibt ungenutzt in der Waschflotte zurück.[8]) (Der letztere Fall kommt übrigens praktisch kaum in Betracht, weil man mit Wasser von solcher Härte, die zur Stabilisierung des Perborats genügte, nicht gut waschen kann.) Bei Gegenwart von Seife ist die Ausnutzung des Sauerstoffs scheinbar genügend bis gut, aber auch nur *scheinbar*. Es war vorauszusehen, daß mehr oder weniger Sauerstoff statt vom Gewebe von der Seife verbraucht werden könnte, und einige blinde Versuche mit Seife und Perborat ohne Gewebe ergaben, daß dies tatsächlich zutrifft. Wir fanden z. B.:

Seife und Perborat	Verteilung des Sauerstoffs: In der Flotte verblieben	Verlust als Gas	Verbrauch
in destilliertem Wasser	0,0%	0,0%	100,0%
in Leitungswasser	78,7%	4,5%	16,8%

Beim Kochen in destilliertem Wasser kann also die angewandte Seife, wenn kein anderer Acceptor zugegen ist, den gesamten Sauerstoff aufnehmen. Der Sauerstoff wird dabei hauptsächlich zum Bleichen der Seife bezw. zur Zerstörung der Beimengungen verbraucht, denn die abgeschiedenen Fettsäuren sind rein weiß, und ihre Jodzahl ist nur um 4 Einheiten niedriger als ursprünglich. Die blinden Versuche besagen natürlich nicht, daß beim Kochen des Gewebes mit Perborat und Seife (die oxydierbare Bestandteile enthält) aller verbrauchter Sauerstoff von der Seife aufgenommen wird. Jedenfalls geht aber ein Teil so verloren.

Wir müssen schließlich nachdrücklich bemerken, daß das von uns verwandte Wasser keine Spuren von Schwermetallsalzen enthielt. Die großen Sauerstoffverluste sind also nicht etwa bloß auf eine katalytische Zersetzung des Perborats zurückzuführen, die mit dem Wasch- und Bleichvorgang an sich gar nichts zu tun hätte und sich vermeiden ließe. Enthält die Flotte auch nur Spuren von Katalysatoren, z. B. Kupfer, so werden die Sauerstoffverluste, die schon sonst groß genug sind, noch weiter erhöht. Als Beispiel führen wir nur 2 Parallelversuche an, von denen der eine mit dem gewöhnlichen kupferfreien Leitungswasser ausgeführt wurde, der andere mit demselben Wasser und einem Zusatz von 0,0004 mg Kupfersulfat = 0,0001 mg Kupfer. Die allgemeine Versuchsanordnung war dieselbe wie bei den in der obenstehenden Tabelle angegebenen Versuchen; als Waschmittel diente ein aus Deutschland bezogenes Handelsprodukt, eine Mischung von Seife, Soda, Wasserglas und Perborat.

Wasser	Verteilung des Sauerstoffs: In der Flotte verblieben	Verlust als Gas	Verbrauch
kupferfrei	37,0%	25,7%	37,3%
kupferhaltig	1,8%	56,5%	41,7%

Die angeführten Beispiele zeigen zur Genüge, daß nur die exakte Bestimmung der Sauerstoffverluste ein richtiges Bild von der Ausnutzung des aktiven Sauerstoffs gibt. Nur auf diese Weise kann man sich überzeugen, ob der Zusatz Sauerstoff abgebender Präparate zu Waschmitteln oder die Art der Anwendung solcher kombinierter Waschmittel rationell ist, oder ob sie eine nutzlose Vergeudung von aktivem Sauerstoff — den man für viele andere Zwecke dringend benötigt — darstellt. Die endgiltige Entscheidung solcher Fragen darf natürlich nicht auf Grund einiger Analysen gefällt werden. Wir haben indessen bereits ein sehr umfangreiches Zahlenmaterial gesammelt, mit dessen Auswertung wir beschäftigt sind.

[7]) Grün u. Jungmann, Über die Einwirkung der Waschmittel auf die Gewebe, Seifenfabrikant 1917, Bd. 37, S. 579.

[8]) Wir haben das Eintreten einer solchen »Überstabilisierung« schon früher vermutet; a. a. O., S. 580.

Über die gewichtsanalytische Bestimmung des Kupfers mittels Natriumnitroprussids und die Trennung des Kupfers von Quecksilber.[1])

Von Prof. Emil Votoček und Jan Pazourek.

In früheren Abhandlungen hat Votoček[2]) gezeigt, daß man zur Bestimmung des Quecksilbers in Gegenwart von Kupfer so vorgehen kann, daß man das Kupfer nach Zusatz von Kochsalz durch Natriumnitroprussid aus der Lösung fällt. Es scheidet sich aus der Lösung nur das Kupfer (als Cuprinitroprussid) aus, nicht aber das Quecksilber, das durch das Kochsalz (bezw. Cl') in Mercurichlorid (bezw. $HgCl_2$-Moleküle und HgCl-Kationen) überführt worden ist, also in eine durch Nitroprussid-Ionen nicht fällbare Form. Da bekannte Mengen von Kochsalz angewandt wurden, war es möglich, das durch die Reaktion nicht verbrauchte Kochsalz nach der beschriebenen Methode durch Quecksilbernitratlösung zurückzutitrieren. Es wurden so sehr befriedigende Resultate erzielt, obwohl die Versuche nur zur vorläufigen Orientierung dienten.

Bereits 1916 stellten wir uns die Aufgabe, die Trennung der beiden genannten Metalle (Cu und Hg) durch Nitroprussid eingehend zu erforschen und vor allem festzustellen, ob man auf die Fällung des Cupri-Ions durch das Nitroprussid-Ion eine gravimetrische Methode zur Bestimmung des Kupfers gründen kann. Dies ist der Fall, wenn man nach der von uns ausgearbeiteten Vorschrift arbeitet, und es ist ferner möglich, in den Filtraten vom Cuprinitroprussid das Quecksilber quantitativ zu bestimmen, sei es durch Titration oder durch Fällung mit Schwefelwasserstoff.

Gewichtsanalytische Bestimmung von Kupfer allein mittels Natriumnitroprussid. Es war schon nach den Vorversuchen zu erwarten, daß sich das Cuprinitroprussid aus wässrigen Cuprilösungen quantitativ ausscheiden würde, denn es wurde bereits beobachtet, daß noch eine 1/10000-molare Lösung von Kupfervitriol nach Zusatz von Natriumnitroprussid nach 1/4-stdg. Stehen eine Trübung ergab. Eine Reihe systematisch ausgeführter Fällungsversuche bestätigte diese Erwartung. Es zeigte sich nämlich, daß man — wenn man nicht mit Natriumnitroprussid allein arbeitet, sondern die zur Freimachung der Nitroprussidwasserstoffsäure nötigen Mengen verdünnter Schwefelsäure zusetzt und bei gewöhnlicher Temperatur fällt — sehr gute Zahlen erhält, die für die praktische Bestimmung des Kupfers vollständig genügen.

Durch Lösen von 24,973 g reinsten (im Laboratorium gereinigten) Kupfervitriols zu einem l wurde eine 1/10-molare Lösung von Kupfersulfat dargestellt. Von dieser Kupferlösung wurden durch geeichte Pipetten verschiedene Volumina in starkwandige Glasflaschen mit geschliffenem Stöpsel abgemessen. Es wurde nun die Nitroprussidlösung zugefügt, die vorher mit etwas mehr Schwefelsäure (verdünnter n/10) versetzt wurde, als zur Freimachung der Nitroprussidwasserstoffsäure nötig war. Die Fällung des Kupfers geschah mittels 1 1/2, manchmal auch 3 Mol. Nitroprussid auf ein g-Atom Kupfer. Die durch Cuprinitroprussid getrübte Flüssigkeit wurde mit Wasser auf etwa 130—170 ccm verdünnt und im Schüttelapparate 2 Std. (bei verdünnten Lösungen bis 4 Std.) bei gewöhnlicher Laboratoriumstemperatur kräftig geschüttelt, damit der Niederschlag (das Mercurinitroprussid) eine leichter filtrierbare Beschaffenheit annimmt, d. h. durch Schleicher-Schülls analytische Filter Nr. 589 blaues Band zurückgehalten wird. Nachher wurde die Flüssigkeit durch ein vorher im Trockenschrank bei 110° C. zu konstantem Gewicht getrocknetes Filter filtriert und mit Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat nicht mehr die Reaktion des SO_4''-Ions durch Chlorbarium zeigte. Dies war der Fall, wenn das Gesamtvolumen des Filtrates + dem der Waschwässer etwa 400 ccm betrug. Um die Filtration zu beschleunigen, ist ein mäßiges Absaugen durch eine Wasserstrahlpumpe zu empfehlen. Das Filter mit dem ausgewaschenen Niederschlage wurde in einem Lufttrockenschranke bei 110° C. zu konstantem Gewicht getrocknet. Das gewogene wasserfreie Cuprinitroprussid wurde auf Kupfer umgerechnet. Daß das bei der genannten Temperatur getrocknete Cuprinitroprussid wasserfrei ist, geht aus dem folgenden Versuch hervor: 0,4188 g eines bei der quantitativen Fällung erhaltenen Präparates wurden in einem Porzellantiegel verbrannt und ausgeglüht. Der Rückstand wurde in warmer verd. Schwefelsäure gelöst und die Lösung mit H_2S gefällt. Das erhaltene Sulfid wurde nach der in Treadwells »Lehrbuch der analytischen Chemie« angegebenen Vorschrift verarbeitet. Es wurden 0,1205 g Cuprosulfid gefunden, was 0,0962 g Kupfer entspricht. Gefunden 22,97% Cu, berechnet für wasserfreies $CuFe(CN)_5NO$ 22,75% Cu.

Über die bei der Fällung des Kupfers allein durch angesäuertes Natriumnitroprussid erhaltenen Resultate belehrt die folgende Übersicht:

Angew. g Cu	Gesamtvolumen der Reaktionsflüssigkeit	Gefunden g $CuFe(CN)_5NO$	Gefunden g Cu	Angew. g Cu	Gesamtvolumen der Reaktionsflüssigkeit	Gefunden g $CuFe(CN)_5NO$	Gefunden g Cu
0,0636	135 ccm	0,2793	0,0635		133 ccm	0,4189	0,0953
	133 „	0,2796	0,0636	0,1271	169 „	0,5583	0,1270
0,0954	152 „	0,4164	0,0947		133 „	0,5544	0,1261

Wie ersichtlich, wurde bei der Fällung von Kupferlösungen mittlerer Konzentrationen niemals weniger als 99,18% der theoretischen, in Arbeit genommenen Menge Kupfer vorgefunden. Daß aber auch verdünntere Kupferlösungen noch gut verwendbare Zahlen liefern, zeigt die folgende Versuchsreihe:

Angew. g Cu	Gesamtvolumen der Reaktionsflüssigkeit	Gefunden g $CuFe(CN)_5NO$	Gefunden g Cu	Angew. g Cu	Gesamtvolumen der Reaktionsflüssigkeit	Gefunden g $CuFe(CN)_5NO$	Gefunden g Cu
0,01904	137 ccm	0,0831	0,0189		134 ccm	0,1663	0,0378
	137 „	0,0823	0,0187	0,05711	136 „	0,2490	0,0566
0,03807	134 „	0,1660	0,0378		136 „	0,2497	0,0568

Auch bei diesen Verdünnungen war die Ausbeute an Kupfer regelmäßig höher als 99% der Theorie und betrug nur einmal etwas weniger, nämlich 98,34%.

[1]) Vorgelegt der »Česká akademie cís. Františka Josefa I« am 8. Juni 1917; Mitteilung aus dem Organischen Laboratorium der k. k. Böhm. Techn. Hochschule in Prag.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 271.

Quantitative Trennung des Kupfers von Quecksilber mittels Natriumnitroprussid. Nachdem wir so gezeigt hatten, daß sich das Kupfer durch Nitroprussidwasserstoffsäure aus Cuprilösungen quantitativ abscheiden läßt, wandten wir uns der Fällung von Gemengen, die Kupfer und zweiwertiges Quecksilber zugleich enthalten, zu. Die erforderlichen Lösungen erhielten wir durch Mischen einer $^1/_{10}$-molaren Kupfervitriollösung und einer $n/_{10}$-Mercurinitratlösung (bereitet aus reinstem KAHLBAUMschen getrockneten Quecksilberoxyd durch Lösen in verdünnter Salpetersäure). Um bei dem Zusatze von Nitroprussidwasserstoffsäure (Natriumnitroprussid + verd. Schwefelsäure) die Fällung von Mercurinitroprussid zu verhindern, wurde eine überschüssige, bekannte Menge $n/_{10}$-Kochsalzlösung zugefügt. Bei einigen Versuchen wurden nur wenige % mehr Kochsalz angewandt, als die Theorie für die vorhandenen Mercuri-Ionen verlangte, in anderen Fällen wieder mehr, nämlich bis zur zehnfachen Menge der Theorie Kochsalz, ohne daß diese großen Überschüsse auf die Genauigkeit der Kupferbestimmung von Einfluß waren. In den Filtraten von Cuprinitroprussid ermittelten wir das Quecksilber in einigen Fällen in Form von Mercurisulfid, in anderen durch die früher beschriebene Titrationsmethode, indem wir nämlich die zurückgebliebene, durch Quecksilber nicht gebundene Menge von Cl'-Ionen mercurimetrisch bestimmten. In beiden Fällen erzielten wir gute Ergebnisse, bei der gravimetrischen Schwefelwasserstoffmethode zwischen 99,7—100,2% der theoretischen Menge. Wir arbeiteten folgendermaßen:

Das Gemisch des Cupri- und Mercurisalzes wurde mit einer überschüssigen Menge Kochsalz (in Form von $n/_{10}$-Lösung) versetzt, worauf das Kupfer durch das Nitroprussidreagens gefällt und die trübe Flüssigkeit in einer Glasflasche mit geschliffenem Stöpsel 2—3 Std. mechanisch geschüttelt wurde. Der Niederschlag (Cuprinitroprussid) wurde nun durch ein getrocknetes, gewogenes Filter (Schleicher-Schüll 589 blaues Band) filtriert, wobei wir uns eines Milbauerschen Trichters bedienten. In vielen Fällen wurde die Flüssigkeit direkt in einen Meßkolben abgesaugt. Nach dem Auswaschen des Niederschlages durch Wasser bis zum Verschwinden der SO_4''-Reaktion im Filtrat (wozu niemals mehr als $^1/_4$ l Wasser nötig war) wurde der Niederschlag (Mercurinitroprussid), wie oben beschrieben, getrocknet und im Filtrat das Quecksilber entweder gravimetrisch durch H_2S oder mercurimetrisch durch Zurücktitrieren bestimmt. In den Fällen, in denen die Menge des in Arbeit genommenen Quecksilbers sehr gering war, ließ sich die H_2S-Methode nicht anwenden, weil sich aus derartigen Lösungen das Mercurisulfid nicht einmal bei Gegenwart von Säure in filtrierbarer Form ausschied, sondern kolloidal blieb. Hier war nur das Titrierverfahren möglich. Als Belege der von uns erhaltenen Ergebnisse mögen hier folgende Zahlen dienen:

Angewandt		Gefunden	
g Cu	g Hg	g Cu gravimetr. d. Nitroprussid	g Hg gravimetr. d. H_2S
0,0190	0,4012	0,0186	0,4005
0,0571	1,2037	0,0564	1,2048
0,0636	0,4012	0,0633	0,4005
0,0636	0,4012	0,0636	0,4021
0,0954	0,3009	0,0953	0,3000

Angewandt		Gefunden	
g Cu	g Hg	g Cu gravimetrisch d. Nitroprussid	g Hg durch Titration
0,0190	0,4012	0,0186	0,3982*)
0,0571	1,2037	0,0564	1,2051*)
0,0636	0,4012	0,0633	0,3960*)
		0,0636	0,3984*)
	0,0602	0,0634	0,0598
		0,0635	0,0595
	0,1404	0,0636	0,1389
0,0954	0,3009	0,0953	0,2993
	0,1003	0,0955	0,0991
		0,0955	0,1002

*) Dieselben Filtrate, in welchen oben das Quecksilber gravimetrisch bestimmt wurde.

Wie man sieht, ist die Quecksilberbestimmung durch Titration etwas weniger genau als die Bestimmung durch H_2S. Dieser Nachteil wird aber durch die Schnelligkeit und Einfachheit der Methode ausgeglichen. Wir machen noch besonders darauf aufmerksam, daß die Titration des Quecksilbers im Filtrate vom Cuprinitroprussid gleich nach dem Auswaschen des Niederschlages vorzunehmen ist. Der Grund dafür ist, daß die in der Lösung zurückgebliebene Nitroprussidwasserstoffsäure sich nach einiger Zeit zersetzt. Schon PLAYFAIR, der Entdecker der Nitroprusside,[3]) erwähnt, daß wässrige Lösungen von Nitroprussidwasserstoffsäure bald Blausäure abspalten. Und die Bildung dieser Säure bezw. deren Ionen (CN) würde beim Zurücktitrieren Fehler verursachen, da sich dieses Ion dem $Hg^{\cdot\cdot}$-Ion gegenüber ähnlich verhält wie das dem Systeme durch Zusatz von Natriumchlorid zugefügte Cl'-Ion: $2CN' + Hg^{\cdot\cdot} = Hg(CN)_2$. Es würde dies eine Verminderung der für das Quecksilber gefundenen Zahlen zur Folge haben. Wir haben bemerkt, daß die Zersetzung des Nitroprussidions in Abwesenheit von Quecksilberionen besonders in saurer Lösung nur sehr langsam stattfindet, wie der folgende Versuch zeigt:

0,05 g krystallisiertes Natriumnitroprussid wurden mit 2 ccm $n/_5$-H_2SO_4 versetzt und zu 1 l verdünnt. Von dieser Lösung wurden nach bestimmten Zeiten je 100 ccm abgemessen und nach Zusatz von 100 ccm Wasser, 10 Tropfen konz. chlorfreier HNO_3 und 6 Tropfen konz. Natriumnitroprussidlösung (derselben Konzentration, wie sie bei der Chlortitration angegeben ist[4]) mit einer $n/_{100}$-HgO-Lösung titriert. Der Verbrauch an Quecksilberlösung ist offenbar als Maß des durch die Zersetzung des komplexen Nitroprussidions gebildeten CN-Ions zu betrachten. 100 ccm der erwähnten Nitroprussidlösung verbrauchten nach Abzug der Trübungskorrektion (vergl. die in den früheren Abhandlungen) nach: 0 Std. 0,03 ccm $n/_{100}$-HgO, nach 4 Std. 0 ccm $n/_{10}$-HgO, nach 21 Std. 0,03 ccm $n/_{10}$-HgO, nach 27 Std. 0,07 ccm $n/_{10}$-HgO, also äußerst geringe Mengen, die innerhalb der Versuchsfehler liegen.

Man kann demnach behaupten, daß unter den erwähnten Bedingungen (der Konzentration, Acidität usw.) das Nitroprussidion praktisch nicht gespalten wird. Anders verhält sich die Sache, wenn in der Lösung neben Nitroprussidionen sich zugleich $Hg^{\cdot\cdot}$-Ionen befinden. In diesem Falle ist die Spaltung der ersteren in CN'-Ione weit rascher; denn das vorhandene $Hg^{\cdot\cdot}$-Kation führt das CN'-Anion in wenig ionisiertes $Hg(CN)_2$ über (siehe die Gleichung oben), dadurch wird das Gleichgewicht gestört, sodaß neue Nitroprussidionen der Zersetzung verfallen usw. Mit welcher Schnelligkeit diese Zersetzung bei Gegenwart von Quecksilberionen stattfindet, ist dem folgenden Versuche zu entnehmen:

0,1 g krystallisierten Natriumnitroprussids wurden mit je 100 ccm $n/_{10}$-HgO-Lösung (in HNO_3 und $n/_{10}$-NaCl-Lösung) versetzt, worauf mit Wasser zu 1 l aufgefüllt wurde. Dieser Lösung wurden nach je 24 Std. 100 ccm entnommen und darin das Quecksilber durch Titration mittels $n/_{100}$-HgO bestimmt.

Nach 0 Std. gef.	100% des angew. Hg		Nach 120 Std. gef.	95,6% des angew. Hg
„ 24 „ „	99,3% „ „ „		„ 166 „ „	91,4% „ „ „
„ 48 „ „	98,6% „ „ „		„ 193 „ „	90,0% „ „ „
„ 72 „ „	97,7% „ „ „		„ 217 „ „	89,5% „ „ „
„ 95 „ „	97,4% „ „ „			

Es war zu erwarten, daß es möglich sei, mittels Nitroprussids Kupfer auch von anderen Elementen, deren Kationen durch das Nitroprussidanion nicht gefällt werden (z. B. $Bi^{\cdot\cdot\cdot}$, $Sn^{\cdot\cdot}$ u. a.) zu trennen. Wir konnten bisher aber nur einen vorläufigen Versuch mit Wismut und Zinn ausführen. Die Gegenwart von Wismut war der genauen Bestimmung des Kupfers nicht hinderlich, wie zwei Versuche zeigen:

1. Eine 0,0954 g Kupfer enthaltende Lösung von Kupfervitriol wurde mit einer salpetersauren Lösung von basischem Wismutnitrat, die etwa 0,1 g Wismut enthielt, versetzt, worauf das Gemisch auf bekannte Art durch das Nitroprussidreagens gefällt wurde. Es wurden 0,4200 g Cuprinitroprussid gefunden:

Angewandt: 0,0954 g Cu, 0,10 g Bi. Gefunden: 0,0955 g Cu.

2. Der zweite Versuch, der ganz gleich ausgeführt wurde, ergab folgende Zahlen:

Angewandt: 0,0954 g Cu, 0,10 g Bi. Gefunden: 0,0954 g Cu.

Dagegen war das Ergebnis bei vorläufigen Versuchen mit Stanno- sowie Stanni-Salz ungünstig. Wir schließen jedoch daraus noch nicht auf die Unmöglichkeit, Kupfer und Zinn mittels Nitroprussids zu trennen, behalten uns vielmehr eingehendere Versuche darüber vor.

[3]) Lieb. Ann. Chem. 1850, S. 325.

[4]) Votoček, Chem.-Ztg. 1918, S. 318.

Das Preisausschreiben des Verbandes keramischer Gewerke.

Von Dr. Max Heine, Bonn.

Die gegenwärtigen Verhältnisse zwingen die Keramik, Verfahren oder Vorrichtungen zu finden, die es ermöglichen, in Steingut- und Porzellanfabriken die Massen mit Einrichtungen zu entwässern, deren Beschaffung während des Krieges und der Übergangszeit ohne Schwierigkeiten möglich ist. Aus dem Grunde hat bekanntlich der Verband keramischer Gewerke ein Preisausschreiben veranstaltet zur Schaffung *„einer Vorrichtung oder eines Verfahrens zur Entwässerung von breiigen keramischen Massen bis zum handgerechten Zustand unter möglichster Ausschaltung der Benutzung von Filtertüchern“.*[1])

Das Preisausschreiben hat dann auch bald seine Wirkung getan. Bisher sind bei dem hierfür bestimmten Filterversuchs-Ausschuß schon eine größere Anzahl Bewerbungen eingegangen. Die Bewerber setzen sich zusammen aus Keramikern, Werkmeistern, Modelleuren, ferner sind Maschinenfabriken beteiligt sowie auch der Keramik Fernerstehende.

Da in dem Preisausschreiben die möglichste Ausschaltung von Filtertüchern hervorgehoben wird, so würden bei der Preisverteilung in erster Linie solche Bewerbungen zu berücksichtigen sein, die tatsächlich kein Filtertuch irgendwelcher Art oder doch in dem Verhältnis zu dem jetzigen Bedarf eine verschwindend geringe Menge an Filtertuch verwenden. An zweiter Stelle würden dann Erfindungen in Betracht kommen, bei denen nur Preßtücher angewandt werden, die aus auch in Kriegszeiten dauernd leicht zu beschaffenden Stoffen hergestellt werden. Beide Arten der Bewerbungen sind unter den bisher eingegangenen vertreten. Unter den ersten sind neben sehr beachtlichen Verfahren bezw. Vorrichtungen auch einige, die auf eine Bewertung nicht rechnen können. Es wird z. B. die Verwendung von Gipsabfällen zur Herstellung von Trockenplatten empfohlen, mit denen die Entwässerung vorgenommen werden soll. Das sind Verfahren, die in den heutigen Großbetrieben wohl kaum noch in Frage kommen. Der Filterversuchs-Ausschuß selbst versucht — außer Wettbewerb — ohne Verwendung von Preßtüchern das gewünschte Ziel zu erreichen.

Der VERBAND KERAMISCHER GEWERKE hat einen Preis von 5000 M ausgesetzt. In richtiger Erkenntnis des hohen Wertes der Sache haben sich nachträglich auch die VEREINIGTEN STEINGUTFABRIKEN G. M. B. H., der VERBAND DEUTSCHER PORZELLANFABRIKANTEN und die VEREINIGUNG DEUTSCHER SPÜLWAREN- UND SANITÄTSGESCHIRRFABRIKEN mit entsprechenden Summen beteiligt, so daß die für die zu gewährenden Preise verfügbare Summe sich auf 12000 M erhöhen wird. Es ist zu hoffen, daß dies dazu beitragen wird, durch recht zahlreiche Beteiligung am Wettbewerb das dringend notwendige Ziel zu erreichen.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1918, S. 351.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Paul Basels, Chef und Inhaber der Firma J. BASELS, Seifenfabrik in Kempen a. Rh., am 9. August.

Dr. Karl Möllner, Leutn., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 24. Aug.

Dr. Peter Stieldorf, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut Hamburg, Gefreiter.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erster Klasse erhielt Georg Endler,[1]) Ingenieur bei der Firma Leonhard Söhne, Papierfabrik, Crossen, Vizefeldwebel. — Dem Kommissionsrat und Handelsrichter Heinrich Sachs in Friedenau, Seniorchef der Firma Pharmaceutische Fabrik »Friedenau«, der Charakter als Geheimer Kommissionsrat. — Heinrich Allender, Direktor des kgl. ungar. Eisen- und Stahlwerks in Diósgyör, der Titel eines Hofrats. — Dr. Karl Bosch, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, der Titel Professor.

Dr. Bormann, Leiter der Landwirtschaftskammer in Rostock, wurde mit dem Titel Direktor der Landwirtschaftskammer für Mecklenburg-Schwerin als Hauptgeschäftsführer auf Lebenszeiten der Landwirtschaftskammer gewählt.

Ad. Petsch, früherer Oberingenieur der Auergesellschaft in Berlin, trat am 1. Oktober als Oberingenieur in die Dienste der Friedrich Lux G. m. b. H. in Ludwigshafen a. Rh., die zurzeit einen größeren Fabrikbau errichtet und beabsichtigt, ihren Betrieb durch weitere Artikel für das Gas- und Wasserfach zu erweitern.

Großindustrieller Jan Evert Scholten, Groningen, Seniorchef und Mitbegründer der Fa. W. A. Scholten, Stärke- und Sirupfabriken, A.-G., Brandenburg, starb am 7. September.

Großindustrieller Adolf Schram, Inhaber der Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabriken, Prag, beging am 23. September seinen 70. Geburtstag.

Dr. Schreiner, früherer Generaldirektor der Firma J. P. Bemberg, A.-G., in Barmen-Rittershausen, bekannt durch seine Erfindungen auf dem Gebiete der Baumwollausrüstung, ist vor kurzem gestorben.

Konsul Seifert ist nicht, wie gemeldet,[1]) aus gesundheitlichen Gründen von seinem Amt zurückgetreten, sondern lediglich sachliche Erwägungen veranlaßten ihn hierzu.

Ernst Vogel, Inspektor der brautechnischen Versuchsstation Weihenstephan, Sohn des Geh. Hofrats Dr. Vogel, Direktor der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei, ist am 21. September gestorben.

Georg Wild, Besitzer der Fa. Georg Wild, Fabrik für Bronzefarben, Brokat- und Blattmetalle, verschied in Bayreuth am 14. September.

Dr. Carrière, Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, und Prof. Dr. Schröter, Zürich, sind zu Ehrenmitgliedern des Schweizerischen Apothekervereins anläßlich dessen 75-jährigen Bestehens gewählt worden.

Bergrat Dr. Julian Czaplinski in Krakau ist zum Mitglied des »Ständigen Komitees zur Untersuchung der dem galizischen Erdwachs- und Erdölbergbau eigentümlichen Gefahrenmomente« gewählt worden.

Julius Deutsch aus Moson, Besitzer der Firma Julius Deutsch, Essigfabrik in Wien, ist am 17. September im 71. Lebensjahr verschieden.

Dr. E. A. Grete aus Celle, Vorstand der schweizerischen agriculturchem. Anstalt, Zürich-Oerlikon, beging am 29. September seinen 70. Geburtstag.

Chemiker Dr. L. Walther Halle ist vor kurzem in Wien gestorben.

Dr. F. M. Kickelhayn, München, ist zum Direktor der Ersten Ungarischen Aktienbrauerei in Budapest bestellt worden.

Zivilingenieur Karl J. E. Linderstam, vorher bei A.-B. Vaporackumulator in Stockholm, trat in den Dienst der Papier- und Zellulosefabriken Holmens Bruks & Fabriks A.-B. in Norrköping.

An der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. S. hat am 23. September ein Offizierslehrgang mit 13 Teilnehmern (2 Majoren, 7 Hauptleuten, 1 Rittmeister, 1 Oberleutnant, 1 Chemiker und 1 Ober-Intendantur-Sekretär) begonnen. Es sind hierbei die Bekleidungs-Abt. des Preuß. Kriegsministeriums, die Kriegsrohstoff-Abt., die Bekleidungs-Prüfungskommission, das Militärversuchsamt, das Bayr. Kriegsministerium, die Bekleidungsämter Danzig, Dresden, Leipzig, Würzburg und das Traindepot München vertreten.

Aus Liljevalsches Reisestipendienfonds in Stockholm erhielten Lic. phil. N. Pihlblad 2400 Kr. zu Studien über Kolloidchemie an den Universitäten Leipzig und Göttingen, Dozent N. Sundius 1800 Kr. zu krystallographischen Studien in Genf.

Als Organisation der elektrischen Industrie Schwedens bildete sich unter Führung der größten Firmen, wie ASEA, A.-B. Elektraverken, Svenska Ackumulator-A.-B. Jungner, Luth & Rosen u. a., Sveriges Elektroindustriförening in Stockholm, Malmtorgsg. 10, unter Leitung des Direktors J. S. Edström von ASEA in Västeras.

Ein Adreßbuch der chemischen Industrie plant die Association of British Chemical Manufacturers in englischer, französischer, italienischer, spanischer, portugiesischer, russischer und japanischer Sprache noch dieses Jahr herauszugeben. In englischer und französischer Sprache liegt ein derartiges Buch, bereits in zweiter Auflage, seitens der British Engineers Association vor.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 786.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 459.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bituminöse Emulsionen, Herst. von —. V St A P. 1258103. W. M. Fraser, Woodbridge, N. J. 24. 10. 1917.
Bogenlampenelektrode. D R P. 308971, Kl. 21. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft. 14. 3. 1917.
Brennstoff, Herstellg. eines künstlichen —s. V St A P. 1262268. J. Schaub, Newark, N. J. 4. 10. 1917.
Destillieren von brennbaren Stoffen. V St A P. 1255593. Ch. Foxwell, Baltimore, Md. 23. 2. 1917.
Elektroosmotischer Entwässerungsapparat. Dtsch. Anm. E. 22700, Kl. 12. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 20. 10. 1917.
Entwässerung, elektroosmotische — von pflanzlichen, tierischen und mineralischen Substanzen. Dtsch. Anm. E. 22699, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 20. 10. 1917.
Filter, durch Luftverdünnung wirksames —. D R P. 309015, Kl. 12. Rob. Wüster, Dassel am Solling. 17. 3. 1918.
Flüchtige Stoffe, Scheiden von —n aus festem kohlenstoffhaltigem Material. V St A P. 1257772. W. W. White, High Holborn, London. 1. 9. 1916.
Flüssigkeiten, nichtentflammbare — zum Isolieren oder dergl. V St A P. 1255618. G. Lépine, Neuchatel. 13. 4. 1914. — Abscheiden von schwebenden Teilchen aus — durch Zentrifugieren und Filtrieren. V St A P. 1262146. K. und A. Wård, Stockholm. 22. 5. 1914.
Galvanisches Element. Dtsch. Anm. G. 44881, Kl. 21, Zus. z. Pat. 303165. P. Goldberg, Berlin-Karlshorst. 19. 2. 1917.
Gas, Reinigen von —en. Dtsch. Anm. S. 47376, Kl. 12. Hedwig Sachse, Charlottenburg. 10. 11. 1917. — Elektrische Reinigung von —en. Dtsch. Anm. S. 48113, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 9. 4. 1918. — Niederschlagen von Staub aus —en oder Dämpfen mittels hochgespannten Gleich- oder Wechselstroms. Dtsch. Anm. Sch. 52803, Kl. 12. F. Schultz, Münster i. W. 25. 3. 1918. — Herst. von —en. V St A P. 1259898. F. A. Osowski, Detroit, Mich. 28. 9. 1917.
Gebrauchsgegenstände, Sterilisation von —n, besonders Kleidungsstücken. Dtsch. Anm. V. 13649, Kl. 30. A. Vondran, Halle a. S. 24. 11. 1916.
Glühlampe, elektrische —, insbesondere für hohe Lichtstärken. D R P. 309094, Kl. 21. Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-A.-G., Ujpest bei Budapest. 15. 3. 1917.
Isoliermasse und Gegenstände daraus. V St A P. 1262305. A. Champion und T. G. Mc Dougal, Flint, Mich. 22. 8. 1917.
Kühlerelement für Röhrenkühler. D R P. 308980, Kl. 46. Ad. Krammel, Wien. 1. 2. 1918.
Lichtbogenofen mit Induktionshilfsheizung. D R P. 309087, Kl. 21. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 19. 9. 1916.
Lösungen, Konzentrieren von —. V St A P. 1258168. W. J. Wayte, New York, N.Y. 20. 2. 1917.
Metallfadenglühlampe. Dtsch. Anm. H. 69481 und Zus.-Anm. H. 71281, Kl. 21. L. Hamburger, D. Lely jun. u. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Niederlande. 5. 1. bezw. 18. 11. 1916.
Nutsche. D R P. 309016, Kl. 12. C. A. Behringer, Charlottenburg. 10.1.17.
Ofen. V St A P. 1260770. G. W. Harris und V. O. Ritchay, Coraopolis, Pa. 28. 9. 1915.
Plastische Massen. V St A P. 1260625. W. E. Bates, Denver, Colorado. 5. 12. 17. — V St A P. 1259806. F. J. Tone, Niagara Falls, N.Y. 23. 9. 15. — V St A P. 1257780. G. F. Armstrong, Newark, N. J. 31. 10. 1917.
Sammlerbatterien, Verhinderung der Entstehung eines explosiblen Gasgemisches bei elektrischen —. D R P. 308996, Kl. 21. Alfred Aicher, Mülheim-Ruhr. 1. 12. 1917.
Schlammgewinnung, Apparat zur — aus schlammhaltigen Flüssigkeiten. D R P. 309039, Kl. 12. Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik der Maschinen- und Waggonbau-Fabriks-A.-G. in Simmering vorm. H. D. Schmid, Königsfeld bei Brünn. 16. 4. 1916.
Überzugsmasse, flüssige —. V St A P. 1257783. H. D. Baumgartel, Chicago, Ill. 24. 12. 1915.
Vakuumtrockner. D R P. 309086, Kl. 82. Benno Schilde Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H. und A. Boleg, Hersfeld, Hessen-Nassau. 26. 4. 1916.
Viscose, Gegenstände aus —. V St A P. 1260508. B. Borzykowsky, Cleveland, Ohio. 29. 5. 1917.
Zerkleinerungsvorrichtung. D R P. 308981, Kl. 50. Jos. Uhl, Nürnberg. 11. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Herst. von — aus Silicatgesteinen und anderen Silicaten. V St A P. 1260944. F. A. Rody, Newark, N. J. 18. 5. 1915.
Ammoniumchlorid, unmittelbare Gewinnung von — aus kohlensaurem Ammoniak. Dtsch. Anm. W. 50048, Kl. 12. Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. Akt.-Ges., Liesing bei Wien. 19. 11. 1917.
Beton, Wasserdichtmachen und Isolieren von —. V St A P. 1262344. A. C. Holzapfel, New York. 19. 12. 1917.
Boraxerze, Behandeln von —n. V St A P. 1259717—19. H. Blumenberg, Los Angeles, Cal. 26. 4. 1916.
Carbid, Vermahlen und Fördern von —. Dtsch. Anm. P. 35307, Kl. 50. Fa. G. Polysius, Dessau. 18. 11. 1916.
Cyannatriumbrikett. V St A P. 1262057. A. Kaufman, New York. 7.11.16.
Düngemittel, Herst. eines stickstoffhaltigen —s aus Lederabfällen. V St A P. 1255643. R. P. Rose, Pittsburgh, Pa. 31. 7. 1914. — Herst. eines Phosphat-Stickstoff—s. V St A P. 1258106. R. F. Gardiner, Clarendon, Va. 6. 8. 1917.
Feuerfeste Ziegel, siliciumhaltige —. V St A P. 1260398. H. A. Kennedy, Clearfield, Pa. 28. 9. 1917.
Hartplatten, Dachdeckung aus —. D R P. 309069, Kl. 37. V. Janach und A. Floreani, Triest. 1. 2. 1916.
Kohlenstoff, Herstellg. von —. V St A P. 1262251. R. D. Pike, Richmond, Cal. 21. 12. 1915.
Künstliche Steine, Herst. von metallüberzogenen —n. V St A P. 1258282. H. Welte, Znaim, Österreich. 10. 11. 1915.
Quecksilberoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 22875, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Basel. 10. 1. 1918.
Salmiak, Gewinnung von reinem — durch Abkühlung der Mutterlaugen der Ammoniaksodafabrikation. Dtsch. Anm. D. 34307, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg, Anhalt. 14. 3. 1918.

Organische Großindustrie.

Fett, Wiedergewinnen von —en beim Sinkkastenbetriebe mittels verstellbarer —auffanggefäße. Dtsch. Anm. B. 80394, Kl. 85. Rudolph Böcking & Cie. Erben Stumm-Halberg und Rudolph Böcking Ges. m. b. H., Brebach, Saar. 25. 10. 1915. — Extrahieren von —en und Ölen aus Küchenabfällen. V St A P. 1260887. C. Edgerton, Philadephia, Pa. 3. 6. 1916.
Fettstoff, Abscheiden von —en, Öl u. dgl. D R P. 309095, Kl. 23. E. Diehl und E. Heß, Düsseldorf. 28. 7. 1916.
Gas, Herstellg. von — aus Holz, Torf, Braunkohle oder dergl. Dtsch. Anm. R. 44938, Kl. 26. C. O. Rasmussen, Kopenhagen. 15. 9. 1917.
Gasolin, Herst. von —. V St A P. 1260970. F. C. Devericks, Clarksburg, W.Va. 3. 8. 1915.
Holzmasse, Herstellg. chemischer —. V St A P. 1257290. J. P. Lundberg, Flateby, Norwegen. 9. 11. 1914.
Kautschuk, Vulkanisieren von — und ähnlichen Stoffen. V St A P. 1256496. H. Olivier, Paris. 21. 5. 1915. — Verbessern von —. V St A P. 1257292. H. R. Murdock, Naugatuck, Conn. 8. 10. 1915. — Herst. von gefärbtem —. V St A P. 1259508. W. A. Gibbons, Flushing, N.Y. 9. 12. 1916. — Behandlung von koaguliertem — und seine Vulkanisation. V St A P. 1259793/94. E. M. Slocum, Medan, Sumatra, Holl.-Ostindien. 8. 1. 1917. — Mischen und Verbinden von —. V St A P. 1260321. G. W. Bulley, Chicago, Ill. 15. 3. 1917.
Kautschukersatz. Engl. P. 105912. J. Flint. 21. 3. 1916.
Motorbrennöl, Herstellg. von — durch Destillation von Petroleum. Engl. P. 117372. C. B. Forward. 27. 10. 1917.
Papierbrei, Behandeln von —. V St A P. 1258568. G. C. Howard, Tacoma, Wash. 29. 5. 1916.
Zucker, Herst. von —. V St A P. 1259568. R. L. Ulman, Baltimore county, Md. 28. 9. 1916.
Zuckerrohr, Trennen des Marks von der Faser des —s. V St A P. 1260437. C. H. O'Rourke, New Orleans, La. 10. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backware, Frischhalten von —n. D R P. 302448 K, Kl. 53. H. Oexmann, Berlin. 1. 12. 1916.
Desinfektionsmittel. Dtsch. Anm. G. 44505, Kl. 30. Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen bei Fallersleben. 14. 10. 1916.
Mehl, Behandlung von gewöhnlichem — zwecks Aufschließens der Stärkezellen. Dtsch. Anm. A. 26938, Kl. 50. W. G. Andrews, Chicago, Illinois, und F. D. Larabee, Hutchinson, Kansas, V St A. 15. 4. 1915.
Milch, Konservieren von —. D R P. 309012, Kl. 53. August Wedemann, Braunschweig. 1. 3. 1917.
Milchsäurebakterien, Herst. haltbarer Fermentpräparate, insbesondere v. —. D R P. 308962, Kl. 53, Zus. z. P. 282296. Frau M. Groll, Wien. 20. 12. 17.
Mononatriumcarbonat, Herstellung von — enthaltenden Tabletten. D R P. 309067, Kl. 30. Chem. Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin. 6. 7. 1917.
Nährstoffe, bessere Ausnutzung der in den Getreidepflanzen enthaltenen —. D R P. 308218 K, Kl. 53. H. Oexmann, Berlin. 1. 12. 1916.
Oxytrimethylenglycin, Darst. von —. Dtsch. Anm. K. 64797, Kl. 12. Hugo Krause, Dresden. 26. 9. 1917.
Tabletten, Herstellung leicht zerfallender — für arzneiliche und ähnliche Zwecke. Dtsch. Anm. F. 42255, Kl. 30. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 8. 1917.
Vitaminpräparat, Darst. von hochwirksamen, von Ballaststoffen weitgehend befreiten —en. Dtsch. Anm. G. 43601, Kl. 30. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 11. 1. 1916.

Metalle.

Aluminium, mit Zinn und Lötkolben gelötetes —. D. G. M. 687158, Kl. 49. P. Dufen, Uerdingen a. Rh. 15. 8. 1917. — Herstellg. von —. V St A P. 1257995. G. Giulini, Lazzago, Italien. 29. 4. 1913.
Aluminiumlegierungen, — Herstellg. von Gegenständen aus —. V St A P. 1261987. A. Wilm, Berlin-Schlachtensee. 24. 5. 1912.
Erz, Aufbereitung von —en u. dgl. D R P. 309088, Kl. 1, Zus. z. P. 277847. G. S. A. Appelqvist und E. O. E. Tydén, Stockholm. 7. 1. 1917. — Verflüchtigen von —en. V St A P. 1262453. S. I. Clawson, Salt Lake City, Utah. 11. 8. 09. — Sintern von —en. V St A P. 1262580. S. E. Fraser, Port Pirie, Südaustralien. 10. 12. 1917.
Glühgut, Ofen zum Wärmen von — (Knüppel, Blöcke oder dergl. D R P. 309090, Kl. 18. H. Gasch, Trcynietz, Österr.-Schlesien. 6. 6. 1916.
Kokille mit Stahlmantel und Eisenkern. D R P. 309098, Kl. 31. Stahlwerk Pirna Gebr. Hunger, Pirna a. Elbe. 14. 11. 1617.
Metall-Schmelz-Gießofen, tiegelloser —. D. G. M. 687259, Kl. 31. E. Meinel, Halle a. Saale. 21. 6. 1917.
Metalle, Wiedergewinnen von —n aus Legierungen. V St A P. 1260661. J. H. Gillis, Toronto, Ont. 4. 9. 1917. — Wiedergewinnen von —n aus Abfällen. V St A P. 1260312. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 15. 7. 1914.
Metallische Überzüge, Herstellg. von —n aus stabförmigen Körpern mittels gasförmiger Druckmittel. D R P. 308990, Kl. 75. G. Stolle, Kiel. 25.11.14.
Metallspäne, Vorbereitung von Eisen-, Stahl- und sonstigen —n für die Heißbrikettierung. Dtsch. Anm. D. 34143, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum. 26. 1. 1918.
Radium, Trennung von — und Barium. Dtsch. Anm. G. 38938, Kl. 12. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 23. 4. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Der norwegische Reichstag beschloß den Staatsankauf der Wasserkraftanlagen von Glomfjords A.-S. in Glomfjord, Melö, die, voll ausgebaut, 120000 P.S. liefern können, für 15,12 Mill. Kr.

Elektroden. E. A. Maas und andere aus Philadelphia und Los Angeles errichteten 1917 für 500000 Doll. eine Fabrik in Richmond, Cal., um aus Rückständen der Standard Oil Refinery Kohlenelektroden usw. zu machen. — George O. Knapp wurde Präsident der neugegründeten National Carbon Co. Aufsichtsratsvorsitzende sind T. Herrick, Cleveland, Edgar F. Price und M. J. Carney. — Edwin E. Binney und andere aus New York errichteten in Monroe, Louisiana, für 200000 Doll. eine Fabrik zur Herstellung von Kohlenelektroden usw.

Osmose-Patent. Die Osmosis-Co., Ltd., ist mit dem Büro in London SW., 36 Victoriastreet, mit 20000 £ gegründet worden, um vom Treuhänder- und Handelsamte unter dem Gesetz gegen den Handel mit dem Feinde das Engl. Pat. 10024/1907 und etwa 40 andere Patente zu übernehmen. Anscheinend handelt es sich um den Patentraub der Osmose-Patente des Grafen Schwerin.

Wasserkräfte. In der Steiermark hat sich ein Konsortium zum Ausbau der fast 1 Mill. P.S. besitzenden Wasserkräfte unter dem Vorsitz von Herrenhausmitglied Dr. Ritter v. Hochenburger gebildet.

Wasserreinigung. Lassen, Hjort & Menzies Ltd. in London W. C., 20 Lincoln Jun Fields, bildete sich mit 10000 £ (davon 7000 £ Vorzugsaktien) zwecks Verwertung von Patenten zum Reinigen und Weichmachen von Abwässern für Industrie und Haushalt, Verhinderung von Kesselstein usw. und zwecks Fortsetzung der Fabrik für Wasserreinigungsapparate Lassen & Hjort.

Eerg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Asbest-Minen-A.-G. Poschiavo ist zwecks Ausbeutung der Asbestminen von Poschiavo mit 300000 Fr. gegründet worden. Direktoren sind die Kaufleute Max und Hermann Meynadier, Zürich 8.

Eisen. (Middlesbrough, 20. September.) Die Ausfuhrpreise für Cleveland Roheisen sind offiziell um 3 s. für 1 t mit Wirksamkeit vom 1. Juli ds. Js. ab erhöht worden. Nr. 3 Cleveland notiert jetzt 122 s. 9 d. und Nr. 1 127 s. 9 d. für 1 t.

— In Italien waren Ende 1917 folgende Anzahl und Typen [1]) von elektrischen Öfen in Betrieb: Angelini 22, Ansaldo 1, Bassanesi und Stassano-Bassanesi 40, Catani 2, Girod 4, Héroult 14, Keller 10, Kjellin 1, Ilava 3, Sopranzi 1, Stassano 26, Tofani 5, ungenannte Typen 58, insgesamt 187. Die meisten davon haben eine Leistungsfähigkeit von 1—2 t, viele von 3—5 und einige von 8—15 t.

Metalle. (London, 27. Septbr.) Zinn, prompt 377,50 £, für 3 Monate 377,50 £ für 1 t., Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[2])

Quecksilber. Die monatliche Ausbeute der 40 Quecksilberminen und -gruben Kaliforniens betrug 1917 nahezu 2000 Flaschen (1 eiserne Flasche zu 34,5 kg). Die Kosten für die Gewinnung einer Flasche Quecksilber übersteigen 50 Doll. Die Kosten eines Scott-Ofens, in denen ungefähr 95% des Quecksilbers hergestellt werden, belaufen sich für die tägliche Verarbeitung von je 1 t Erz auf ungefähr 1000 Doll. Da das gewonnene Quecksilber zum Verkauf nach New York versandt werden muß, vergehen mehrere Monate, ehe die Unkosten für einen solchen Ofen wieder gedeckt werden. So müssen die Besitzer einer Mine mit einer Kapitalanlage von 100000 Doll. rechnen, bevor sie irgendeinen Gewinn erwarten können. Nur wenige Minen Kaliforniens waren selbst bei den augenblicklichen hohen Preisen wirklich gewinnbringend. Der nach dem Kriege wieder eintretende niedrige Preis des Metalles würde ohne den Schutz der Regierung (Zollerhöhung) der amerikanischen Quecksilbergewinnung ein rasches Ende bereiten. Die Gesamterzeugung der Verein. Staaten betrug 1917 (1916) 36351 (29932) flasks zu 75 lbs., ausgeführt wurden 12266 (8880) flasks. Die Produktion 1917 war der Menge nach die größte seit 1883, dem Werte nach die höchste seit 1875. Sie verteilt sich in flasks zu 75 lbs. auf Kalifornien 1917 24251 (1916 21045), Texas 10759 (6306), Nevada 916 (2198), Oregon und Arizona 422 (383). Die starke Verminderung der Gewinnung Nevadas ist auf einen Brand zurückzuführen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Gase. Prof. Sir James Dewar beantragte die Verlängerung seines Engl. Pat. 13638/1904 vor dem Patentgerichtshofe. Es handelt sich um die Erfindung, daß 1 g Holzkohle 500—600 ccm Sauerstoff oder 450 ccm Luft absorbiert, und daß große Metallgefäße angewandt werden können, um flüssige Gase aufzubewahren. Vor dem Kriege wollte die Maschinen- und Apparatefabrik A. K. Ahrendt & Co. in Berlin durch das Liquid Air Syndicate (Simonis & Co.) das Patent kaufen und machte eine Anzahlung. Auf Grund dieses Vertrages ist die Patentverlängerung schwierig, weil Dewar die Verlängerung nur für sich selbst wünscht. Das Patent wurde auf fünf Jahre verlängert.

Treibmittel. Nach dem Kriege will man in Frankreich eine Mischung von Spiritus und Benzol als nationales Treiböl besonders für Lastkraftwagen und landwirtschaftliche Zugmaschinen anwenden. Die Pariser General Omnibus Ges. brauchte eine Mischung von je 50% Benzol und Alkohol und gab diese Mischung nur deshalb auf, weil Alkohol zu teuer wurde.

Erdöl. (Hamburg, 25. September.) Weite Verbraucherkreise in Nordamerika bemühen sich seit langer Zeit um die Einführung von Höchstpreisen für Erdöl und Erdölerzeugnisse. Die Regierung veranstaltet durch eine größere Kommission eine Untersuchung über Steigerung der Gestehungs- und Verkaufspreise, und diese Kommission stellt fest, daß die Verkaufspreise beispielsweise von Benzin mehr als die Gestehungspreise gestiegen sind. Gegen eine Tochterfirma der Standard Oil Company wird Anklage erhoben wegen Verletzung wichtiger gesetzlicher Bestimmungen beim Verkauf ihrer Erzeugnisse. Und was war die Folge während des Berichtsabschnittes von vier Wochen? Raffiniertes Petroleum in Cases ist an der New Yorker Börse weiter um 50 Cts. gestiegen. Hiernach kostet solches jetzt 19,25, Petroleum Standard white 15,50, Petroleum in Tanks 8,25 und Rohöl Pennsylvania 4 Doll. Man sieht hieran, wie wenig die Regierung in der Lage ist, der beispiellosen Hochbewegung an den Warenmärkten der Union Herr zu werden. Großes Mißfallen hat es unter den Verbrauchern hervorgerufen, daß für den Verkauf von Erdöl und Erdölerzeugnissen an die Verbündeten der Vereinigten Staaten eine besondere Stelle errichtet und das Höchstpreisverfahren eingerichtet ist. Die Verbraucher in der Union hatten bestimmt erwartet, daß dieses Entgegenkommen gegenüber den Verbandsländern auch auf das inländische Geschäft zurückwirken würde. Pennsylvanisches Rohöl hat sich in den letzten Monaten zwar nicht verändert, seit etwa 35 Jahren übrigens den höchsten Preisstand erreicht. Dafür sind aber alle andern Sorten Rohöl mehr oder weniger gestiegen, welche ohne Ausnahme bekanntlich infolge ihrer Beschaffenheit billiger sind als jene. Einzelne Raffinerien besitzen große Vorräte an Rohöl, andere wieder leiden Mangel, zumal eine große Anzahl Raffinerien neu errichtet worden ist, andere erheblich vergrößert worden sind. Allem Anschein nach werden also die Höchstpreise den Verbandsländern nur wenig nützen. In England wird das Geschäft schärfer als früher überwacht. London notierte für gewöhnliches amerikanisches Petroleum 1 s. 10½ d. und für wasserhelles 1 s. 11½ d. die Gallone. Die Lage in Österreich-Ungarn hat sich nach Berichten von dort ziemlich befriedigend entwickelt, und es herrscht daher bei uns vielfach die Auffassung, daß uns von dort mehr Petroleum geliefert werden könnte, als für diesen Winter zugesagt ist. Die »Galicia«, wovon wir schon im vorigen Bericht sprachen, hat ein weiteres Bohrloch mit einer Ergiebigkeit von etwa vier Wagen täglich erbohrt. In Boryslaw-Tustanowice wurden im Juli 5961 Wagen gegen 5668 Wagen im Juni gewonnen und insgesamt 8417 Wagen gegenüber 7230 Wagen abgeliefert. In Ostgalizien betrug die Gewinnung in den betreffenden Monaten 232 bezw. 241 und die Ablieferung 289 bezw. 216 Wagen. Angesichts der geringen Vorräte muß mit Petroleum im kommenden Winter bei uns sparsam gewirtschaftet werden.

Erdöl. (London, 20. September.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Japan hat die Elektro Chemical Co., Tokio, eine Anlage für die Erzeugung von Carbid in Fushan errichtet. Ferner sollen Ammonsulfat und andere Chemikalien erzeugt werden. Die Herstellung von Ammonsulfat in Japan ist z. Zt. gewinnbringend. (?) Gerechnet wurde mit einem Verkaufspreis von 62⅔ Golddollars für eine t, aber der Preis erreichte 150 Golddollars, da Java und Japan große Nachfrage hatten. Große Anlagen sollen in der Mandschurei errichtet werden, um Ammonsulfat zu gewinnen.

Schwefelsäure. In den Ver. Staaten wurde 1916 6¼ Mill. t 50%ig. Schwefelsäure erzeugt; [1]) davon stammten 40% aus europäischen, 5,6% aus kanadischen und 12,8% aus einheimischen Schwefelkiesen, während 22,3% in Zink- und Kupferhütten und 19,2% aus Schwefel hergestellt wurden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Die American Trona Corp., an welcher der South-Africa Goldtrust stark interessiert ist, erhielt 1917 an gemischten Salzen 13558 t. Diese enthielten im Durchschnitt 65% Chlorkalium im annähernden Werte von 1,77 Mill. Doll. und ferner 344 t 98%igen Chlorkaliums im annähernden Werte von 146000 Doll. Der Gewinn wurde nach Abschreibungen auf 960000 Doll. geschätzt. Man hoffte, 1918 auf eine tägliche Gewinnung von 90 t Mischsalzen zu kommen und beabsichtigte außerdem die Errichtung einer zweiten Einheit von gleicher Größe und von zwei kleineren Einheiten, die zusammen auch 90 t täglich erzeugen sollten.

Phosphate. In Jacksonville, Florida, wurde die Alachua Phosphate Co. mit 300000 Doll. gegründet. George W. Haines ist Präsident, R. Ragland Vizepräsident und F. W. Kay Sekretär. — Die Western Phosphate Mining & Mftg. Comp., Salt Lake City, Utah, errichtete bei Paris, Idaho, eine Anlage zur Gewinnung von Phosphaten. — In Minneapolis, Minnes., wurde 1917 für 150000 Doll. eine neue chemische Fabrik zur Gewinnung von Trinatriumphosphat, Dinatriumphosphat, Phosphorsäure und kaustischer Soda errichtet. — Die von Dr. Edward Kressel geleitete Active Chemical Comp., Camden, errichtete eine neue Fabrik daselbst. — Die American Cyanamid Comp. garantiert für ihr Düngemittel »Ammo-Phos« etwa 13% Ammoniak und 47% Phosphorsäure, von der der größte Teil wasserlöslich sein soll. Unter dem Namen »Soilime« bringt sie einen Kalkrückstand für die Landwirtschaft in den Handel, der 50% CaO, größtenteils in Form von Carbonat und Hydroxyd, enthält.

Salpeter. Die American Nitrate Co., Boise, Idaho, wollte im östlichen Oregon natürliche Nitratquellen ausnutzen. Hauptbeteiligter war C. Cole, Marquette Building, Chicago.

Stickstoff. Der Versuch der Gewinnung von Stickstoff aus der Luft hat, einem Bericht der Nitrogen Producte and Carbide Company zufolge, sich in England als unlohnend erwiesen. Die 1913 in Dagenham eingerichtete Fabrik erhielt, abgesehen von der finanziellen Unterstützung durch die Rüstungsindustrie, 1916 von der Regierung eine Zuwendung von 1 Mill. M. Der Betriebsverlust 1917 betrug ungefähr 1½ Mill. M. Trotzdem gelang es nicht, Stickstoff für die Munitionsherstellung in nennenswerten Mengen zu gewinnen, so daß das Munitionsministerium beantragte, die Hergabe weiterer Regierungsgelder zu verweigern.

[1]) Stassano, Girod, Héroult, Keller sind Lichtbogenöfen, Kjellin Induktionsofen.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 359.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. In New York wurde die Heller & Merz Comp. mit einem Kapital von 500000 Doll. eingetragen. Vertreter ist P. Schnorrenberger, 503 Hudson Street, New York.

H-Säure. In den Verein. Staaten waren 1917 nicht weniger als 8—10 Fabriken mit der Fabrikation dieser Säure beschäftigt. Man schätzte die monatliche Erzeugung auf 125—150 t. Da die Nachfrage zurückging, blieben nur 6 Fabriken übrig.

Teer. Die Höchstpreise für den Verkauf von Teer und Teerprodukten blieben in der Schweiz für September unverändert.[1])

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Der Ausfuhrpreis für ungebleichten, trockenen Sulfitzellstoff in Schweden war 1917 nach amtlichen Angaben durchschnittlich 358,75 Kr. gegen 254,60 1916, 137 1915, 130,30 1914, 130 1913 und 124 1912, alles für 1 t.

Faserstoffe. Die Glanzfäden-A.-G. errichtet in Löwenberg i. Schl. eine Stapelfaserfabrik.

Hanf. (London, 20. September.) Die Manila-Zufuhren der vergangenen Woche werden mit 22000 Ballen gekabelt gegen 30000 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Kork. In Österreich ist der Verkehr mit Kork- und Zierkorkholz, Korkbrocken, -schrot, -grieß, -mehl, gebrauchten Korken (Halbkorke) und Korkabfällen aller Art derart geregelt worden, daß, wer mehr als 5 kg davon besitzt, dies bis zum 30. September d. J. (nach dem Stande vom 1. September d. J.) bei der Österreichischen Korkeinkaufsgesellschaft m. b. H., Wien, 10. Bez. Davidgasse Nr. 97, anzumelden hat. Gleichzeitig wurde auch ein Wirtschaftsverband der korkverarbeitenden Gewerbe errichtet, dessen Sitz ebenfalls in Wien, Davidgasse 97, ist.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 27. September.) *Leinöl*, loko 175 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 27. September) loko 3,94, (Winnipeg, 27. September) für Oktober 3,81, (Duluth, 27. September) für September $4^1/_2$, für Oktober $3,92^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 19. September.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 26,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— Die Svenska Olje- och Trasselrenseriet A.-B. in Landskrona, Südschweden, bildete sich mit 250000 Kr. Aktienkapital für Reinigen von gebrauchtem Öl und Putzwolle.

Seife. Die Puritas A.-G., Muttenz, St. Jakobstraße 512a, bezweckt den Ausbau der Erfindung von Dr. O. Bornhauser (Schweiz. Pat. 75877/76510) betr. »Hornseife« mit 20000 Fr. Kapital.

Gärungsgewerbe.

Bier. Nach einer Verordnung vom 6. September über Bier und bierähnliche Getränke, die die vom 24. Januar[2]) abändert, darf vom 1. Oktober an nur Einfachbier (§ 3 Abs. 2 des Biersteuergesetzes vom 26. Juli 1918) mit einem Stammwürzegehalt von mindestens 2 und nicht mehr als 3,5 % hergestellt werden. Vollbier und Starkbier dürfen nicht hergestellt werden. Der Preis darf für 100 l in Fässern für untergäriges und obergäriges Bier 29 M nicht übersteigen. Bei Bier, für das die Biersteuer nach dem Biersteuergesetz vom 26. Juli 1918 zu entrichten ist, erhöht sich der Höchstpreis um 5,50 M. Bei bierähnlichen Getränken, für die die Steuer nach dem Gesetz betr. die Besteuerung von Mineralwässern und künstlich bereiteten Getränken zu entrichten ist, erhöht sich der Höchstpreis um 10 M.

Edelbranntwein. Die Verwendung von Zwetschgen, Kirschen, Weichseln, Aprikosen, Pfirsichen, Birnen oder Äpfeln, ferner von Rückständen von Obst dieser Arten, von Obstmost, endlich von Erzeugnissen aus Obst aller Art, mit Ausnahme von Weintrauben, ist in Österreich vom 10. September an zur Herstellung von Branntwein verboten. Auf die steuerfreie Branntweinerzeugung zum Hausgebrauche findet diese Verordnung keine Anwendung. Die Erzeugung von Branntwein (Spiritus) aus Obst, Obstrückständen und Obsterzeugnissen der erwähnten Art, sofern diese weder zum menschlichen Genusse noch zum Dörren oder zur Herstellung von Marmelade verwendet werden können, ferner aus Wein und Weingeläger, endlich aus Wacholderbeeren und den Früchten der Eberesche, bedarf der Bewilligung des Amtes für Volksernährung im Einvernehmen mit dem Finanzministerium. Das hergestellte Erzeugnis darf nur nach Weisung des Amtes für Volksernährung verarbeitet, verbraucht und veräußert werden.

Hopfen. Durch die Nürnberger Produktenbörse wurde eine Zentralstelle des deutschen Hopfenhandels nach der Ukraine gegründet. — Die österreichische Reichshopfenstelle wählte wieder Josef Fischer (Saaz) zum Präsidenten und Theodor Gauba (Saaz) zum Direktor.

Natalit. Eine Gesellschaft in Merebank in Natal erzeugt mit Erfolg Natalit, als Ersatz für Benzin, aus Sirup, rektifiziertem Weingeist, Methylalkohol, Äther, und als Nebenprodukt des Natalit Kunstdünger aus getrockneter Hefe.

Spiritus. A.-S. De danske Spritfabriker und A.-S. Spritfabriken Fortuna, Kopenhagen, übernahmen zu gleichen Teilen A.-S. De danske Gärfabriker in Odense und Vejen, je 2 Spritfabriken in Vejle und Hjörring, A.-S. Helsingör Spritfabrik, A.-S. Forenede Spritfabriker in Odense, A.-S. Kompleks Kjerulff in Slagelse, A.-S. Köbenhavns Spritfabriker und noch einige andere, wodurch den Schaumhefefabriken aus schwieriger Lage geholfen, ihr Produktionsrecht auf die Lufthefefabriken überführt und die Einführung neuer Verfahren ohne Korn, mit Melasse und Mineralsalzen möglich wird. Die Firma verpflichtete sich dem Ernährungsamt gegenüber, das neue Verfahren der Gärfabriker, Odense, neben dem ihrigen durchzuführen.

Sulfitsprit. Die 3 ersten Sulfitspritfabriken Schwedens, Svartvik, Strömsbruck und Konga, die auf eine Jahreserzeugung von über 1 Mill. l Sulfitsprit eingerichtet sind, haben ihre Tätigkeit aufgenommen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Lederfett, eine aus Mineralöl bezw. Mineralölerzeugnissen hergestellte Vaseline bezw. Starrschmiere fällt unter die Beschlagnahme-Bekanntmachung vom 7. September 1916. Dadurch, daß zur Herstellung und zur Erhaltung von Leder im eigenen Betriebe vorhandene Schmiermittel ohne Freigabescheine verwendet werden dürfen, wird der Standpunkt, daß Lederfett als beschlagnahmtes Schmiermittel anzusehen ist, in keiner Weise berührt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Gips. Anónima Omédis, Barcelona, wurde mit 1 Mill. Pes. Kapital zwecks Herstellung von Gips und keramischen Artikeln gegründet.

Glas. In Budapest wurde mit 1 Mill. K die »Erste Ungarische Glasfabrik mit Erdgasbetrieb Akt.-Ges.« gegründet, deren Glasfabrik in Medgyes errichtet wird.

Zement. Interessante Angaben über Zementkanonen zur Anwendung in Schächten und Stollen werden von G. S. Rice im Eng. and Min. Journ. vom 30. März 1918 gemacht. Bei den Versuchen von Sachverständigen stellte sich heraus, daß die mit Zementkanonen bearbeitete Fläche gegenüber Handarbeit an Wasserdurchlässigkeit bessere Resultate gab und auch sonst im Vergleich mit Handarbeit vorzuziehen ist.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 20. September.) Der Markt für Plantagensorten eröffnete fest, wurde aber im späteren Verlaufe ruhiger. First crepe, loko und September 2 s. $2^3/_4$ d., Oktober 2 s. 3 d., Oktober-Dezember 2 s. $3^1/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $4^1/_2$ d., ribbed smoked sheets, loko 2 s. $1^3/_4$ d., September und Oktober 2 s. 2 d., Oktober-Dezember 2 s. $2^1/_2$ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. $3^1/_4$ d. Parasorten sind träge; hard fine loko 3 s. 6 d., Oktober-November 3 s. $4^1/_2$ d., November-Dezember 3 s. 4 d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko und Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 d., Novbr.-Dezbr. 1 s. $8^1/_2$ d.

Terpentinöl. (London, 27. September.) Loko 105 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 25. September.) Die unbeständige Witterung, welche ganz und gar nicht der Jahreszeit entspricht, hat die Aussichten am Markt für Futtermittel und Ersatzstoffe während der verflossenen vier Wochen natürlich nicht verbessert. Es liegt indessen keinerlei Grund zur Beunruhigung vor, da ein günstiger Herbst schließlich noch vieles ausgleichen kann. Selbst in der Presse des feindlichen Auslandes wird unumwunden zugegeben, daß die Ernährung und Durchhaltung unserer Viehbestände über den Winter hinaus nicht in Frage gestellt ist, da wir uns sonst nicht den »Luxus« fleischloser Wochen gestatten könnten, wodurch gewaltige Mengen Futtermittel und Ersatzstoffe aufgezehrt werden, welche im anderen Falle natürlich geschont werden könnten. Heu und Stroh dienen in erster Linie zur Befriedigung des Heeresbedarfes. Die Kommunen suchen den privaten Verbrauchern nach Möglichkeit Rauhfutter zu verschaffen, deren Versorgung trotz der im allgemeinen ungünstigen Verhältnisse ziemlich befriedigend ist. An die Bestimmungen bezüglich des Handels mit Saatgetreide haben gewisse Handelskreise sich nicht immer gehalten, weshalb dieser weiter eingeschränkt worden ist. Das Angebot auf Lieferung von Mohrrüben war im Berichtsabschnitt an allen Märkten zwar nicht so rege wie vorher, reichte aber aus, um der lebhaften Nachfrage nach solchen für Futterzwecke zu genügen. Das Geschäft mit Futterrüben war im allgemeinen verhältnismäßig ruhig und erst am Schluß etwas lebhafter. Namentlich Runkelrüben waren gut gefragt, aber nur zurückhaltend angeboten. Die Preise für Kohlrabi gaben in der letzten Woche nach, da sie für menschliche Ernährung vielfach zurückgewiesen wurden. Das Geschäft mit Heidekraut hat infolge der unbefriedigenden Witterung neuen Anstoß erhalten. Es wurden darin ansehnliche Umsätze gewechselt. Bei der vorgeschrittenen Jahreszeit ist weitere Zunahme der Nachfrage zu erwarten. Wer Bedarf hat, sollte mit dessen Deckung nicht zögern. Er wird später höhere Preise als heute bezahlen müssen. Im Berichtsabschnitt stand der Preis wie früher auf etwa 3 M der Zentner ab Station, für größere Abschlüsse vielleicht etwas niedriger. Auch das Geschäft mit Hülsenfruchtstroh hat sich bei ungefähr gleichen Preisen wie vorher neuerdings belebt. Rapsstroh in Quadratballen bedang etwa 7,50 bis 7,75 M und langgepreßt 7—7,50 M der Ztr. ab Station. Der Preis für lose Ware ist etwa 2 M der Ztr. billiger. Bohnen- und Erbsenstroh würde heute vielleicht mit 13 M der Ztr. ab Station abgegeben werden. Rapsschoten sind zum Preise von etwa 8—8,50 M der Ztr. ab Station käuflich und zu Futterzwecken geeignet. Sonstige Futtermittel oder Ersatzstoffe kommen gelegentlich immer noch auf den Markt, sind natürlich meist schnell vergriffen. Schweinefutterschrot ohne sonstige nähere Bezeichnung war mit 33 M der Ztr. einschl. Papiersack bewertet. Hundekuchen sind im allgemeinen nur noch wenig anzutreffen. Der Preis ist heute ungefähr 85 M für 1 Ztr. Viehfutter Optima, das sich bekanntlich für alle Tiere eignen soll, bedang die früheren Preise.

Kaffeersatz. Etwa 20 große Kaffeersatzfabriken Schwedens bildeten einen Rohwaren-Einkaufsverein, hauptsächlich für Eicheln.

Kartoffelmehl. In Dänemark gilt als Höchstpreis ab 14. September ab Fabrik an Grossist 106 Kr., an Kleinhandel oder zu Industriezwecken 111—112 Kr. für 100 kg, im Kleinverkauf 1,35 Kr. für 1 kg (darunter 1,40 Kr.).

Moos. Die vom schwedischen Medizinalpflanzenverein hergestellten Moosflocken (lavflingor), etwas dunkler als Kartoffelflocken, kamen auf den Markt. Es ist gewaschenes, ausgelaugtes, dann getrocknetes und gemahlenes isländisches Moos und ein gutes Streckungsmittel beim Brotbacken. — Eine Fabrik für monatlich 90 t Moosgelee hat der Volkshaushaltsausschuß im September in Sundsvall in Betrieb gesetzt.

Roßkastanien. In der Schweiz ist die Beschlagnahme und Ablieferung von Roßkastanien angeordnet worden. Von der Beschlagnahme ausgenommen sind diejenigen Roßkastanien eigener Produktion, die im eigenen Betriebe rationell verwendet werden.

Saccharin. Die Verbrauchssteuer auf Saccharin und andere künstliche Süßstoffe in Frankreich wurde von 200 Fr. (seit April 1917) ab 29. Juni 1918 auf 320 Fr. für 1 kg erhöht; die Einnahme daraus wird auf 15,87 Mill. Fr. berechnet.

Zucker. Nach Mitteilungen des Generaldirektors v. Kniep hatte Österreich in der Ukraine bis Ende Juli 4 Mill. Pud Zucker gekauft, 3 Mill. hiervon zu je 44 Rbl. und 1 Mill. zu je 60 Rbl. Von dieser Menge erhielt Bulgarien 4 %, Türkei $9^1/_2$ %. Der Rest wurde so geteilt, daß 60 Tle. Deutschland, 40 Tle. Österreich-Ungarn erhielt.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 396.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 64.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 119/120, S. 481—488. Cöthen, den 5. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Julius Tafel †.

2. Juni 1862 — 2. September 1918.

Von Bruno Emmert.

Am 2. September fand ein Leben voll erschütternder Tragik sein Ende. Erfüllt von einem geradezu leidenschaftlichen Drange zu seiner Wissenschaft, kämpfte TAFEL gegen ein übermächtiges Leiden an, bis ihn der völlige Zusammenbruch seiner Arbeitskraft sein Leben nicht mehr lebenswert erscheinen ließ.

JULIUS TAFEL wurde am 2. Juni 1862 zu Choindez in der Schweiz geboren, wo seine Eltern ein Eisenwerk besaßen. Den ersten Unterricht erhielt er zu Hause. Zu Stuttgart, später in Nürnberg besuchte er das Realgymnasium, das er mit 17 Jahren absolvierte. TAFEL wandte sich sofort dem Studium der Chemie zu. Er studierte in München und Erlangen, wo er 1884 unter der Leitung EMIL FISCHERS promovierte. In seiner Doktorarbeit behandelte er das kurz vorher von EMIL FISCHER und KUZEL entdeckte *Indazol*. Einige kleinere Untersuchungen aus der gleichen Zeit betreffen die *Synthese von Thiophenderivaten* aus Schleimsäure und aus Erythrit. Nachdem TAFEL seiner militärischen Dienstpflicht Genüge geleistet hatte, folgte er seinem Lehrer EMIL FISCHER nach Würzburg. Hier nahm TAFEL wesentlichen Anteil an dessen Untersuchungen über die Zuckergruppe.



1888 ließ sich TAFEL als Privatdozent in Würzburg nieder. Seine Habilitationsschrift schuf eine Methode, welche die Phenylhydrazone in einfacher Weise durch Reduktion in Amine und Anilin zu spalten erlaubt. Hierdurch war ein besonders einfacher Weg von den Aldehyden und Ketonen zu den entsprechenden Aminen gebahnt. Den Vorzug dieser Methode vor den älteren hat TAFEL auch in den folgenden Jahren angewandt, um eine Reihe interessanter Aminokörper zu gewinnen.

Wohl angeregt durch die Beschäftigung mit den Aminokörpern beginnen im Jahre 1890 die bekannten Arbeiten TAFELS über das *Strychnin und Brucin*, deren Struktur bis dahin fast vollkommen im Dunkeln lag. TAFEL zeigte, daß das Strychnin einen Pyrrolidon- oder Piperidonring enthält, dem es einen Teil seiner krampferregenden Wirkung verdankt. Auch konnte aufgeklärt werden, daß das zweite Sauerstoffatom bei der physiologischen Wirksamkeit des Strychnins eine ähnliche Rolle spielt wie das erste. Um die beiden Sauerstoffatome des Strychnins einzeln oder gleichzeitig durch Wasserstoff zu ersetzen, wurde eine große Reihe von Reduktionsmethoden angewandt, und am Strychnin erprobte TAFEL auch zum ersten Male seine jetzt allgemein bekannte elektrolytische Reduktionsmethode schwer reduzierbarer Körper. Mit seiner ganzen Gründlichkeit baute TAFEL diese Methode, welche anfänglich auf die größten Schwierigkeiten stieß, zu ihrer großen praktischen Brauchbarkeit aus und lehrte zugleich durch eine Reihe physikalisch-chemischer Arbeiten den Zusammenhang zwischen Kathodenmaterial und Reduktionswirkung verstehen. Von mustergiltiger Einfachheit und Zweckmäßigkeit sind die Apparate, welche TAFEL konstruierte, um schon während des Reduktionsvorganges die aufgenommene Wasserstoffmenge zu bestimmen. TAFEL wandte seine Methode zur Reduktion der Harnsäure und ihrer Abkömmlinge an. Durch Reduktion der Succinimide wurden die Pyrrolidone und damit die γ-Aminosäuren leicht zugängliche Körper. Die Abkömmlinge des Acetessigesters wurden bis zu Kohlenwasserstoffen reduziert. Technische Verwertung fand die Reduktion der Salpetersäure zum Hydroxylamin. Von großem Interesse ist die Beobachtung, daß bei der Reduktion von Ketonen unter besonderen Versuchsbedingungen das Kathodenmaterial Quecksilber oder Blei in den zu reduzierenden Körper eintritt. So entstand aus Aceton das Diisopropylquecksilber bezw. das Tetraisopropyl- und Diisopropylblei, letzteres zugleich der erste Vertreter einer Alkylverbindung des zweiwertigen Bleis.

Den wissenschaftlichen Verdiensten TAFELS blieb auch der äußere Erfolg nicht versagt. TAFEL wurde 1899 zum Titularprofessor, 1902 zum Extraordinarius und 1903 zum Ordinarius und Vorstand des Chemischen Instituts der Universität Würzburg ernannt. Als Institutsvorstand hat TAFEL mit großem Organisationstalent die Praktika geleitet. Unter ihm wurde das Institut durch einen Anbau erheblich vergrößert. Die wichtigste Aufgabe aber sah TAFEL im persönlichen Einwirken auf seine Schüler. Durch persönlichen Verkehr, durch persönliche Anleitung suchte er die Studierenden in seine Wissenschaft einzuführen. Durch seinen vornehmen, einfachen Charakter, der jeder Phrase abhold war, gewann er schnell das Zutrauen seiner Schüler. Die Anhänglichkeit seiner Schüler zeigte sich so recht darin, daß die meisten auch nach seinem Ausscheiden aus dem Amte nicht nur dauernd in brieflichem Verkehr mit ihm blieben, sondern ihn auch immer und immer wieder in seinem späteren Wohnort München aufsuchten.

Bei der Befriedigung, die TAFEL seine Arbeit gewährte und seinen schönen häuslichen Verhältnissen — er lebte seit 1903 in glücklichster Ehe — schien sich TAFEL auf einem hohen Gipfel des Glücks zu befinden. Da befiel ihn im Herbst 1906 ein heimtückisches Lungenleiden, das ihn immer wieder zwang, seine Tätigkeit durch lange Krankenlager, durch wiederholten Aufenthalt in einem besseren Klima zu unterbrechen. Aber in den kurzen Pausen, welche ihm seine

Krankheit ließ, widmete er sich mit seltener Energie seiner Tätigkeit unter Überanstrengung der Kräfte. Hat doch TAFEL noch als schwer kranker Mann bis in den Abend in seinem Laboratorium experimentiert; sogar während der langen Fieberanfälle, die ihn an das Bett fesselten, ließ er seine Assistenten und Schüler an sein Krankenlager kommen, um mit ihnen ihre Angelegenheiten zu besprechen. Alle Mahnungen zur Schonung wies TAFEL mit der Bemerkung zurück, daß ihm ein Leben ohne seine Wissenschaft nicht lebenswert erscheine. Erst als seine Kräfte durchaus nicht mehr standhalten wollten, hielt er es nach langem inneren Kampfe für seine Pflicht, aus seinem Amte zu scheiden, nicht um sein Leben zu schonen, sondern weil er glaubte im Interesse der Sache sein Amt einer gesunden Kraft überlassen zu müssen.

TAFEL verlegte nun seinen Wohnsitz nach München. Hier versuchte er literarisch zu arbeiten. Aber auch diese Tätigkeit wurde durch oft monatelanges Krankenlager und Fieberanfälle, wozu sich oft noch schlimme neuralgische Schmerzen gesellten, unterbrochen. Nur wer den Schaffensdrang TAFELS kannte, vermag die Schwere jener Lebensjahre zu ermessen. Erst in den allerletzten Lebensjahren schien sich der Gesundheitszustand TAFELS etwas zu bessern, und er begann jetzt seine reichen Erfahrungen als Forscher und Lehrer, seine reiche Literaturkenntnis, welche nicht nur die systematische Chemie, sondern auch die physikalische Chemie in ungewöhnlicher Weise beherrschte, dazu zu verwerten, ein Lehrbuch der organischen Chemie zu schreiben, welches auf eine ganz neue Grundlage gestellt werden sollte. In dieser Arbeit, welche sein ganzes Denken erfüllte, fand TAFEL eine letzte wissenschaftliche Befriedigung. Leider war es ihm nicht vergönnt, dieses Buch zu vollenden. Schon in den letzten Jahren hatte TAFEL an Schlaflosigkeit gelitten. Im letzten Sommer steigerte sich dieser Zustand bis zur Unerträglichkeit, wochenlang konnte er kein Auge schließen. Seine Arbeitskraft, die vorher einen Aufschwung genommen hatte, mußte dadurch völlig erlahmen, und er mußte einen völligen Zusammenbruch seiner Nerven befürchten. Den Gedanken, bei weiterer Verschlimmerung niemals mehr arbeiten zu können, vermochte TAFEL nicht zu ertragen, und so schied er freiwillig aus dem Leben.

Seinem letzten Wunsche gemäß fand die Trauerfeierlichkeit in aller Stille statt. In Gegenwart eines kleinen Kreises von Verwandten, Freunden und Schülern wurde der durch Leiden so schwer geprüfte Körper auf dem Ostfriedhof in München den Flammen übergeben.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Cassel vom 27. bis 29. September 1918.

In der geschäftlichen Sitzung am 29. September wurde der Vorsitzende Dr. TH. DIEHL einstimmig wiedergewählt; an die Stelle des verdienten langjährigen Schatzmeisters des Vereins, Direktor Dr. W. SCHEITHAUER, Halle, trat Prof. Dr. KLAGES, Magdeburg. Die Bestimmung des Ortes der nächsten Hauptversammlung wurde dem Vorstand überlassen. Für die Wiederaufrichtung des baltischen Polytechnikums in Riga trat Prof. GOLDSCHMIDT ein und bat um tatkräftige Unterstützung durch Spenden und Stiftungen. — Den geschäftlichen Verhandlungen ging voraus ein Vortrag:

Über Atomphysik

von Prof. Dr. Debye, Göttingen.

Durch die VON LAUEsche Entdeckung, wonach Röntgenstrahlen mit Hilfe von Krystallen zur Interferenz gebracht werden können, war bewiesen, daß Röntgenstrahlen nur Licht von äußerst kurzer Wellenlänge sind. BRAGG, Vater und Sohn, konnten nachweisen, daß auch in diesem Wellenlängenbereich monochromatische Strahlungen auftreten, wie sie im sichtbaren Gebiete längst bekannt sind, und benutzten jene Strahlungen, um die atomistische Struktur der Krystalle zu erforschen. Sie konnten zeigen, daß die Eigenschaften der Krystalle dargestellt werden können durch eine räumliche Strukturformel von besonderer (Gitter-) Art, nach welcher die Atome einzeln und nicht die Moleküle miteinander verbunden sind. Während das BRAGGsche Verfahren nur anwendbar ist auf Krystalle von einigen mm Querdimensionen, gibt das DEBYE-SCHERRERsche Verfahren die Möglichkeit, die Substanzen in beliebig feiner Verteilung auf ihre Struktur hin zu untersuchen. Es kann festgestellt werden, ob den einzelnen Teilchen eine Gitterstruktur zukommt, ob sie also zu den Krystallen zu rechnen sind, und auch wenn sich zeigt, daß das nicht der Fall ist, können Schlüsse auf die Struktur gezogen werden. Die Diagramme, welche bei diesem Verfahren erhalten werden, können nach den Ausführungen von JOHNSEN und TOEPLITZ sowie RUNGE nunmehr systematisch verwertet werden. Als Beispiele werden angeführt: Diamant, Graphit und amorphe Kohle. An Hand der Diagramme wird gezeigt, daß amorphe Kohle keine neue Modifikation bildet, sondern nur Graphit in äußerst (molekular) feiner Verteilung ist und alle Übergangsstadien aufgefunden werden können. Die Gegenüberstellung von den Strukturformen von Diamant und Graphit zeigt, wie im ersteren Falle das Kohlenstoffatom ganz im VAN'T HOFFschen Sinne 4 gleichberechtigte, räumlich gerichtete Valenzen betätigt, während im Graphit zwar auch 4 Valenzen auftreten, von denen indessen 3, in einer Ebene liegende die Hauptrolle spielen und Atomanordnungen hervorrufen von der Art, wie dieselben aus der Strukturformel des Benzolringes bekannt sind. Die Schwäche der vierten Valenz und das bekannte Auftreten von dreiwertigem Kohlenstoff in der organischen Chemie stehen offenbar in nahem Zusammenhange. Neuere Untersuchungen von SCHERRER über kolloidales Gold usw. haben gezeigt, daß auch die kleinsten Goldteilchen noch Krystalle sind von genau demselben Bau, auch was den nummerischen Abstand der Atome voneinander betrifft, wie größere sichtbare Goldkrystalle. Ja sogar Goldteilchen von einer solchen Feinheit, daß sie ultramikroskopisch (nach ZSIGMONDY) nicht mehr sichtbar sind, zeigen, nach der DEBYE-SCHERRERschen Methode untersucht, stets noch dieselbe Krystallstruktur. Die Teilchen sind dabei schon so klein, daß eine Lösung derselben einen quantitativ meßbaren osmotischen Druck nicht zeigt. Die Diagramme gestatten außer dieser Feststellung die Messung der Größe der Teilchen in cm. Sie enthalten noch etwa 150 Atome und sind also kleiner als manche Moleküle der organischen Chemie, deren Strukturformel ermittelt werden konnte.

Vortr. zeigt weiter an Hand von vielerlei Erfahrungen, daß die Atome elektrische Systeme sein müssen. Manche Moleküle verhalten sich wie Dipole (elektrische Magnete). Die große dissoziierende Kraft von Flüssigkeiten, welche aus solchen Molekülen bestehen, steht damit im engen Zusammenhange. Des öfteren sind indessen die Moleküle innerlich elektrisch stärker abgesättigt. Alle Atome enthalten die negative Elektrizität in Form von Elektronen, die positive dagegen ist nach RUTHERFORD in einem Kern konzentriert, der auch die wesentliche Masse des Atoms enthält. Berühmte Untersuchungen über Spektralserien von BOHR und nach ihm von SOMMERFELD haben es so gut als sicher gemacht, daß in jedem Atom die Elektronen in dauernder Bewegung um den zentralen Kern ein Planetensystem bilden, in dem genau solche KEPLERschen Kreise und Ellipsen vorkommen, wie sie von den großen Planeten unseres Planetensystems her bekannt sind. Wie diese Elektronen eine chemische Bindung zustande bringen, ist in einem Falle wenigstens mit großer Wahrscheinlichkeit bekannt, nämlich beim Wasserstoffmolekül. Bisher gelang es auch schon in einem Falle, nämlich beim C-Atom im Diamant, die Größe des elektrischen Planetensystems jenes Atoms durch direkte Messung zu bestimmen. Zwar ist immer noch das, was man als chemische Valenz zu bezeichnen pflegt, physikalisch nicht völlig verstanden, aber es erscheint nicht unmöglich, daß bald mit jenem Wort eine bestimmte physikalische Anschauung verbunden werden darf.

In einer **Gemeinsamen Sitzung sämtlicher Fachgruppen** am 28. September sprach:

Über Rosenthal-Porzellane für chemische und technische Zwecke

Dr. F. Singer, Selb.

Der Name »Porzellan« umfaßt eine große Gruppe von Erzeugnissen mit den verschiedenartigsten Eigenschaften, die zurzeit noch nicht in einer Idealmasse zu vereinigen sind. Der Chemiker verzichtet z. B. auf große Transparenz und blendende Weiße des Porzellans, verlangt aber eine möglichst große Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel und eine möglichst große Unangreifbarkeit gegen chemische Reagenzien. Die Bedingungen, Zusammensetzungen und Grenzen der Herstellungsfähigkeit von Rosenthal-Porzellan im Vergleich zu andern Marken werden besprochen und gleichzeitig die hierüber bereits bestehende Literatur zusammengestellt. Die Methoden werden erörtert, die der Ausarbeitung derartiger Massen und Glasuren dienen, und die, was noch wichtiger ist, auch zur ständigen Betriebskontrolle benutzt werden, denn die unveränderte Fabrikation und gleichbleibende Qualität des einmal geschaffenen Erzeugnisses ist von größter Bedeutung und bei der Verarbeitung von Naturrohstoffen besonders schwierig. Sodann werden die Prüfungsmethoden für Temperaturwechselbeständigkeit und chemische Widerstandsfähigkeit eingehend erörtert und die Zahlen für Rosenthal-Porzellan im Vergleich zu andern Porzellansorten festgelegt. Besonderes Interesse verdient eine Spezialmethode der Porzellanfabrik Rosenthal, Porzellan glasartig zu erschmelzen und dann wie Glas zu verarbeiten.

Über die Selbstexplosion von Holzkohle in doppelwandigen Gefäßen für die Aufbewahrung flüssigen Sauerstoffs.

Prof. Dr. Lothar Wöhler, Darmstadt.

Die Beförderung und Aufbewahrung von flüssigen Gasen in doppelwandigen Metallgefäßen, die billiger und widerstandsfähiger sind als die aus Porzellan oder Glas und vor allem in beliebigen Ausmessungen herstellbar, verlangen die Anwendung von Holzkohle zwischen der evakuierten Doppelwandung, da Holzkohle mit fallender Temperatur stark wachsend große Mengen Gase absorbiert und so während des Gebrauchs höchstes Vakuum als besten Kälteschutz für lange Zeit gewährleistet. Ein ccm einer Vakuumkohle der SPRENGLUFTGESELLSCHAFT M. B. H. in Char-

lottenburg vermag nach Feststellung des Vortr. bei —183°, der Temperatur flüssiger Luft, einen l Sauerstoff und ebenso einen l Stickstoff zu absorbieren, mehr wie doppelt so viel als gewöhnliche Holzkohle, und ist daher zur Absorption von eindringender Luft besonders geeignet. In einigen in Österreich hergestellten Metallgefäßen ist nun Selbstexplosion dieser Holzkohle nach Verletzung der Innenwandung der Gefäße und dem dadurch bewirkten Zutritt flüssigen Sauerstoffs eingetreten. Diese gefährliche Kohle erwies sich als eisen- und zinkhaltig; sie explodierte in der Tat in doppelwandigen luftleeren WEINHOLDschen Glasgefäßen, wenn durch Zertrümmerung der Innenwand mit einer Stahlnadel flüssiger Sauerstoff mit 90—95% O zur Kohle hinzutreten konnte. Die Selbstexplosion ist von größter Wucht, nicht bloß eine schießpulverartige Entflammung, und tritt nicht nur bei großen Mengen, sondern schon bei 0,1 g Kohle ein, entspricht also einer Explosion durch Initialzündung. — Gewöhnliche Holzkohle jeder Art erwies sich indifferent, ebenso die erwähnte hochabsorptionsfähige Vakuumkohle. Die Selbstentzündung ist also keine allgemeine Eigenschaft der Holzkohle. Zusatz von elektrisch erregbaren Stoffen, wie Kolophonium, Naphthalin oder Pyritmehl, änderte dieses Verhalten nicht, auch nicht das Tränken mit Zinklösungen mit nachfolgendem Erhitzen der Kohle, ebensowenig mit Eisenchloridlösung, wenn gewöhnliche Holzkohle angewandt wurde. Hochabsorptionsfähige Vakuumkohle jedoch, getränkt mit Eisenchloridlösung, so daß sie 3,5% Eisen oder mehr enthielt, zeigte sich nach dem Glühen tatsächlich selbstexplosiv. Bei 3—2% Eisen trat nur eine mehr oder weniger heftige Entflammung ein, bei noch weniger garnichts. Zusatz von Ammoniak zur getränkten Kohle änderte diese Verhältnisse nicht, so daß das Eisen als Oxyd in der explosiven Kohle sich befindet. Diese Kohle entwickelt auch mit Säure keinen Wasserstoff, enthält also das Eisen nicht etwa als Metall. Die Wirkung des Eisenoxyds ist die einer katalytischen Sauerstoffübertragung auf Kohle, wodurch es zum Glühen kommt, so daß das explosive Gemisch sich an ihm entzündet. Eine gewisse Menge dieses »Initialzünders«, d. h. eine hinreichende Wärmekapazität, ist daher nötig. Seine Wirkung tritt aber nicht ohne weiteres bei der tiefen Temperatur flüssigen Sauerstoffs ein, sondern erst nach vorangegangener Erhitzung durch die Absorptionswärme der sehr oberflächenreichen Vakuumkohle beim Eintritt von Sauerstoff in das Vakuum, weshalb auch gewöhnliche Holzkohle trotz Eisengehalts sich als indifferent erweist. Das Eisenoxyd spielt also die gleiche Rolle, wie die dünnen Platindrähtchen in den bekannten Gasselbstzündern, deren katalytische Wirkung auf das Leuchtgas-Luftgemisch sie zum Glühen bringt, so daß an ihnen die Explosion sich vollzieht. Die Drähtchen werden aber erst durch die Erwärmung der an sich katalysierenden Platinschwammpille in der Mitte der Gaszünder zur katalytischen Wirkung angeregt, wie das Eisenoxyd durch die Absorptionswärme der Kohle. Durch Ausziehen mit Salzsäure wird daher die selbstexplosive Kohle wieder ungefährlich. Eisenoxyd, als Pulver hinzugefügt, ist jedoch unwirksam. Die eisenhaltige Vakuumkohle im feinst gepulverten Zustande erweist sich als indifferent, ebenso wenn sie nur unvollständig getrocknet wurde. Auch nach dem Glühen in Wasserstoff ist die eisenhaltige selbstexplosive Kohle indifferent, alles Tatsachen, die im Einklang damit stehen, daß nur die Kombination hoher Absorptionswirkung zugleich mit einem gewissen Eisengehalt als Oxyd innerhalb der Holzkohleporen Selbstexplosion beim Zutritt von Sauerstoff bewirkt. Eine Erschütterung der Gefäße, um die Explosion herbeizuführen, wie bei Zündung durch etwaige elektrische Ladung, ist unnötig und war bei allen indifferenten Kohlen erfolglos. Dagegen macht Phosphor, in der Vakuumkohle fein verteilt, sie ebenfalls unter gleichen Bedingungen wie Eisenoxyd selbstexplosiv, weil Phosphor sich in der Kohle infolge der Absorptionswärme bei Sauerstoffzutritt entzündet. Die Feststellung des Eisengehalts gibt aber keine Gewähr für die Sicherheit der Kohle — nur eisenfreie Kohle ist völlig sicher — da auch unterhalb der obigen Grenzzahlen an sich ungefährliche Kohle durch Beimischung explosiver Kohle als Initialzünder explodiert, so daß noch Kohlegemische mit einem mittleren Gesamtgehalt an Eisen von nur 0,6% sich noch eben als selbstexplosiv erwiesen, mit weniger als 0,5% anscheinend aber als indifferent. — Die relativ seltene Selbstzündung von Patronen aus Ruß oder Sägemehl und flüssigem Sauerstoff im Bohrloch hat nichts mit der obigen Selbstexplosion von Holzkohle in den Metallgefäßen zu tun und ist wahrscheinlich durch die primäre Erwärmung veranlaßt, welche beim Hindurchblasen des verdampfenden Sauerstoffes unter dem Drucke der Verdämmung im Besatze des Bohrloches statthat, dort einen vorhandenen Sauerstoffträger wie Eisenoxyd zur katalytischen Sauerstoffübertragung auf den Ruß- oder Sägemehlstaub anregt und damit zum Glühen bringt, oder erst z. B. aus verunreinigendem Pyrit durch Oxydation den Oxydator wie bei einer Autokatalyse erzeugt oder auch fein verteilte leicht zündliche Kohle ohne Katalysator zum Glühen bringt. Infolge Beseitigung des übermäßigen Druckes bei Besetzung des Bohrlochs durch einen Holzdübel mit seitlicher Nut wird die Gefahr der Selbstentzündung daher mindestens vermindert werden.

Anwendungen von flüssiger Luft in der Technik.

Dr. R. Lepsius, Brüssel.[1])

Vortr. bespricht die Anwendung der flüssigen Luft 1. zur Erzeugung komprimierten Sauerstoffs, 2. zur Herstellung von Sprengstoffen, wobei er das Prinzip der Wirkung und die zeitliche Entwicklung der Zusammensetzung von Flüssigluftsprengstoffen erörtert. Er geht dann auf die heutige Zusammensetzung von Flüssigluftsprengstoffen und ihre Wirkung im Vergleich zu anderen Sprengstoffen ein, erwähnt ferner die erforderlichen Hilfsmittel zum Sprengen und die Vorsichtsmaßregeln bei der Handhabung von Flüssigluftsprengstoffen und schließlich den Transport von flüssiger Luft. Zum Schluß gibt Vortr. noch eine Übersicht über die Anwendung der flüssigen Luft zu anderen Zwecken.

Prof. Dr. G. FESTER, Konstantinopel: *Über die Lage der chemischen und verwandten Industrien in der Türkei.*[2])

In den einzelnen Fachabteilungen wurden folgende Vorträge gehalten:

Ein Analysenschema für die chemische Untersuchung pflanzlicher Rohfaserstoffe und daraus abgeschiedener Zellstoffe.

Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde.

Über die Zusammensetzung von Pflanzenfaserstoffen finden sich in den Hand- und Lehrbüchern und Zeitschriften entsprechend den Erfordernissen der verschiedenen Industriezweige sehr verschiedene Arten von Daten. Z. B. wird man in der landwirtschaftlichen Literatur viele Werte für »Rohfaser« finden; in der Literatur der Zellstoff- und Papierfabrikation dagegen nur Werte für den Gehalt an »Cellulose« der pflanzlichen Faserstoffe. Diese Ungleichheit des Zahlenmaterials gestattet daher nicht den von wissenschaftlich-technischen Gesichtspunkten aus heute hochwichtigen Vergleich der chemischen Zusammensetzung der wertvollsten Pflanzenfaserstoffe. Gegenwärtig versucht man, auf rein empirischem Wege Aufschlußverfahren für neu in die Spinnfaserindustrie einzuführende Fasern, wie z. B. Brennessel und Typha, zu finden. Auch hat es nicht an Bestrebungen im letzten Jahrzehnt gefehlt, in die Zellstoffindustrie neue oder weniger verwertete Rohstoffe, wie etwa Buchenholz oder Bambus, einzuführen. Derartige Arbeiten würden erleichtert und wahrscheinlich auch beschleunigt werden, wenn man in der Lage wäre, auf Grund genauerer Kenntnis der chemischen Zusammensetzung gewissermaßen Richtlinien für die Aufschließung neuer Rohstoffe zu geben. Ergibt sich z. B., daß die neue Rohfaser in ihrer chemischen Zusammensetzung dem Flachs sehr ähnlich ist, so darf man annehmen, daß die für die Behandlung von Flachs bewährten Methoden für die neue Faser in erster Linie in Frage kommen. Ohne Zweifel kommt also einem vergleichbaren Zahlenmaterial hohe Bedeutung zu. Das vorhandene Zahlenmaterial ist nun aber noch aus einem anderen Grunde nicht vergleichbar. Zunächst sind Rohstoffe in sehr verschiedenen Alters-, d. h. Entwicklungsstufen, untersucht worden. Ferner hat die Probenahme oft in verschieden zusammengesetzten Anteilen der Rohpflanze stattgehabt; auch ist der Einfluß des Standortes, der Bodenbeschaffenheit, des Klimas, der Höhenlage nicht berücksichtigt, alles Umstände, die z. B. bei Holzanalysen stark ins Gewicht fallen können. Will man sichere Durchschnittswerte haben, müßten bei gewissen Pflanzen derartige Faktoren sorgfältig berücksichtigt werden. Bei allem Pflanzenmaterial, auch dem gleichmäßigsten Durchschnittsmaterial, aber sind die Unsicherheiten sehr störend, die durch Verschiedenheit der Analysenmethoden entstehen. Z. B. wird die Cellulosebestimmung nach sehr verschiedenen Methoden durchgeführt, was erhebliche Abweichungen in den Werten zur Folge hat. Aber selbst bei Anwendung ein- und derselben Untersuchungsmethode vermag doch noch die Ausführungsform der Methode das Ergebnis stark zu beeinflussen. Die Zahlenwerte für eine Furfurol- bezw. Pentosanbestimmung hängen, wie z. B. KOYDL[3]) gezeigt hat, von geringfügigen Einzelheiten der Apparatur, Eintauchtiefe des Kolbens, Form und Größe des ganzen Destillationsapparates, Schnelligkeit der Destillation usw., ab. Werden also an gleichem Rohmaterial von verschiedenen Forschern derartige Bestimmungen durchgeführt, so muß man damit rechnen, daß erhebliche Abweichungen in den Analysenwerten auftreten. Ein schlagendes Beispiel bieten in dieser Hinsicht die Cellulosebestimmungen, die von einer Internationalen Kommission 1909[4]) durchgeführt worden sind. Es erscheint aber unumgänglich notwendig, sich sowohl bei wissenschaftlichen als auch bei technischen Untersuchungen über die wichtigsten »Konstanten« der Faserpflanzen, über die Art der Ausführungsformen der chemischen Analysen zu einigen. Die Festlegung von einheitlichen chemischen Analysenmethoden hat im letzten Jahrzehnt vorwiegend in England und in den Vereinigten Staaten Interesse gefunden. So hat z. B. die »Technical Association of Paper and Pulp Industry« vorerst die Betriebskontrolle in den Natronzellstoffabriken und die Untersuchungsmethoden der

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 198. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 329.
[3]) Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. u. Landw. 1914, Bd. 43, S. 208—231.
[4]) Bericht der Analysenkommission des Internationalen Kongresses für Chemie London 1909.

wichtigsten Hilfsstoffe in der Papierindustrie festgelegt. Eine internationale Regelung derartiger wichtiger Fragen ist jedoch in den gegenwärtigen Zeitläuften ausgeschlossen. Im Interesse der deutschen Papier- und Zellstoffindustrie hat Vortr. im Rahmen des VEREINS DER ZELLSTOFF- UND PAPIERCHEMIKER eine Analysenkommission ins Leben gerufen, deren Aufgabe es unter anderem sein wird, ein Analysenschema für die Untersuchung von Faserstoffen festzulegen. Es wäre aber wünschenswert, daß ein derartiges Schema auch von verwandten Industrien und der wissenschaftlichen Forschung anerkannt würde.

Ein Analysenschema für die Untersuchung pflanzlicher Faserstoffe haben vor langen Jahren CROSS und BEVAN[5]) vorgeschlagen und vielfach benutzt. Nach ihnen ist bei Pflanzenstoffen die Bestimmung von Wasser, Fett, Wachs, Harz, Asche, Cellulose, der Gewichtsverlust bei der Reinigung mit Essigsäure und die Ausbeute bei der Nitrierung wünschenswert. Zahlenwerte über die Wirkung der Alkalien und Säuren haben sicherlich für die Textil- und Sprengstoffindustrie Interesse, aber es scheinen Vortr. doch andere, weniger unbestimmte Daten weit wichtiger zu sein. Handelt es sich doch stets um mehr oder weniger verholzte Faserstoffe, die nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse aus Cellulose, zuckerartigen Kohlehydraten und Lignin bestehen. Zur Bestimmung der Cellulose in verholzter Materie hat sich die Methode von CROSS und BEVAN als die beste erwiesen. Es gibt jetzt Ausführungsformen dieser Methode, mit deren Hilfe Cellulosebestimmungen verhältnismäßig rasch und vor allem sicher durchgeführt werden können. Von den zuckerartigen Kohlehydraten lassen sich die Pentosane, dank der TOLLENSschen Furfurolbestimmung, verhältnismäßig einfach und zuverlässig bestimmen. Für die Hexosane fehlt es freilich noch an einer solchen Bestimmungsmethode, so daß man gegenwärtig wohl auf die Bestimmung der in Rohpflanzen enthaltenen Hexosane verzichten muß. Das Lignin wird man am besten durch die Methylbestimmung von BENEDIKT-BAMBERGER ermitteln können, für die neuerdings zuverlässige und handliche Glasapparaturen ersonnen sind. Notwendig wird freilich eine Korrektur der Methylzahlen in Zukunft; unbedingt müssen gelegentlich der Ermittlung der Furfurol- bezw. Pentosanwerte auch Zahlen für Methylfurfurol bezw. Methylpentosan bestimmt werden, damit man Methylpentosan- und Ligningehalt der Rohpflanze auseinanderhalten kann. Beachtung und Nachprüfung verdient auch zur Ligninbestimmung die bisher kaum angewandte Salpetersäuremethode von HEMPEL-SEIDEL. Über die Bestimmungsmethoden für Wasser, Asche wird leicht Einigung zu erzielen sein, bei der Untersuchung auf Harz wird man die neuesten Beobachtungen des Vortr. über Harzbestimmung in Nadelhölzern berücksichtigen müssen.[6]) Für rohe Pflanzenstoffe würden demnach die folgenden Konstanten das Analysenschema bilden:

Asche	Wasser	Fett, Wachs oder Harz	Cellulose
Furfurol	Methylfurfurol	Methyl	

Diese Werte scheinen auch bei der Untersuchung von Holzzellstoffen die wichtigsten zu sein; eine Veränderung des Analysenschemas für die aus den Rohstoffen abgeschiedenen Zellstoffe ist nicht nötig.[7]) Das vorgeschlagene Analysenschema ist absichtlich möglichst kurz gehalten, um nicht durch die Fülle von Bestimmungen die Durchführung des gesamten großen Arbeitsprogramms zu erschweren. Zunächst sollten schleunigst sämtliche deutschen technisch verwertbaren, d. h. also in genügend großer Menge vorkommenden Holzarten, in erster Linie Fichte, Kiefer, Buche, Aspe, Erle, Esche, Birke, ferner die Stroharten Flachs, Hanf, Brennessel, Typha, Schilf und dergl., nach diesem Schema untersucht werden. Voraussetzung für die erforderliche Arbeitsteilung ist zunächst, daß man dieses oder ein ähnliches Schema annimmt und sich über die Analysenmethoden und ihre Ausführungsformen einigt. — Eine Kommission wird unter dem Vorsitz von Prof. Dr. SCHWALBE mit derartigen Vorarbeiten betraut.

Das Kalktonerdesulfat als Betonzerstörer.

Privatdozent Dr. Nitzsche, Darmstadt-Frankfurt.

Vortr. erörtert zunächst die von CANDLOT und MICHAELIS zuerst durchgeführte Synthese des Kalktonerdesulfates und zeigt Mikrobilder des Doppelsalzes, dem nach MICHAELIS die Formel $Ca_3Al_2O_6\,3\,CaSO_4 . 30\,H_2O$ zukommt, und führt aus, daß das Kalktonerdesulfat sich stets bildet, wenn Kalkwasser, gefällte Tonerde und irgendein Sulfat zusammengebracht werden. Die gefährliche Bedeutung des Kalktonerdesulfats für den Zementbau beruht darin, daß im Bindemittel Zement sich der gleiche Bildungsgang vollzieht, wenn Lösungen schwefelsaurer Salze Zutritt finden. Dem Zement werden dann Kalk und Tonerde entzogen, die sich mit der Schwefelsäure des Sulfats in Kalktonerdesulfat umsetzen. Als zerstörende Hauptwirkung tritt dabei Sprengung des Mörtelverbandes durch den Krystallisationsdruck der hydratwasserreichen Kalktonerdesulfat-Krystalle auf, sobald sich das Salz in solchen Mengen zu bilden vermag, daß die Hohlräume des Mörtels diese nicht mehr aufzunehmen vermögen; auch die Entziehung von Kalk und Tonerde wirkt zersetzend und entfestigend auf das Bindemittel. Diese Hypothese wurde bereits 1892 von MICHAELIS besonders inbezug auf die Einwirkung des Seewassers auf Beton aufgestellt, vielfach umstritten und erst 1917 insoweit als zutreffend nachgewiesen, als es Dr. PASSOW und dem Vortr. in unabhängigen Untersuchungen fast gleichzeitig gelang, das Auftreten des Kalktonerdesulfats in angegriffenem Zement bezw. Mörtel festzustellen. Die Richtigkeit der MICHAELISschen Hypothese war teils allgemein, teils bezügl. der Seewasserwirkung angezweifelt worden, letzeres hauptsächlich durch REBUFFAT. Die Hauptgefahr für Betonbauten beruht nach Vortr. in der Aggressivität von Grund-, Sicker-, Moor-, Berg- und Abwässern, die sehr oft schwefelsalzhaltig sind und auch u. U. dann angreifend zu wirken vermögen, wenn sie nur schwachsalzhaltig sind. In seinem Kleinkulturverfahren hat Vortr. eine Methode ausgebaut, welche es ermöglicht, schon in wenigen Tagen einen klaren Aufschluß über den Aggressivitätsgrad eines Wassers zu gewinnen. Die Untersuchung von Zementen auf ihre Eignung, einem Schadwasser Widerstand zu leisten, bewirkt Vortr. mit dem von ihm entwickelten Durchrieselungsverfahren. Nach Schilderung des Vorgehens bei der mikroskopischen Aufsuchung der Kalktonerdesulfat-Krystalle im Mörtel wendet sich Vortr. den Mitteln zu, welche geeignet sind, der Bautengefährdung durch schwefelhaltige Wasser zu begegnen, wobei solche baukonstruktiver und materialtechnischer Art unterschieden werden. Maßnahmen der ersteren Art sind alle die, durch welche die dem aggressiven Wasser zugänglichen, also gefährdeten Bauteile mit wasserabweisenden Hüllen, z. B. aus bituminösen Stoffen und anderen umgeben werden. Die Sicherungsmittel materialtechnischer Art sind widerstandsfähige Bindemittel (MICHAELIS' Erzzement, Hochofenzemente geeigneter Zusammensetzung, Trass und andere Puzzolane). In gewissem Grade eine sichernde, besonders bei Seebauten in Frage kommende Wirkung von der Natur wird dadurch erzielt, daß Außenflächen der Betonbauteile durch Porenverstopfung mit Schlamm, pflanzlichen und mikroorganischen Massen abgedichtet werden. Die Hochofenzemente werden in wirtschaftlicher und technischer Beziehung heute als das zweckmäßigste Gegenmittel erkannt. Feingemahlene Zuschläge wie Trass wirken auch mechanisch durch Hebung der Betondichtigkeit günstig.

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate.

Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt, zurzeit Brüssel.

Die Untersuchungen des Vortragenden hatten ursprünglich den Zweck, die Reaktionen, die bei dem von WALTHER FELD ausgearbeiteten Verfahren zur direkten Gewinnung von Ammoniumsulfat aus den Destillationsgasen der Steinkohle sich abspielen, nachzuprüfen und aufzuklären. Im Laufe dieser Arbeit ergab sich jedoch die Notwendigkeit, die Untersuchungen über diese eigentliche Aufgabe hinaus noch weiter auszudehnen, einmal, um die zur Verfolgung der erwähnten Reaktionen anzuwendenden Analysenmethoden weiter auszubauen, sodann um zahlreiche in der älteren Literatur sich findende Widersprüche aufzuklären. Als ein in wissenschaftlicher Hinsicht besonders interessantes Kapitel greift Vortragender aus seinen Untersuchungen die Einwirkung von Quecksilberchlorid auf die in der Überschrift genannten Schwefelverbindungen heraus. Schweflige Säure und ihre Salze einerseits und Thiosulfate und Polythionate anderseits zeigen gegenüber Quecksilberchlorid ein ganz abweichendes und charakteristisches Verhalten. Während das bei der Umsetzung von Alkalithiosulfat und -polythionat mit Quecksilberchlorid zunächst gebildete Quecksilberthiosulfat bezw. -polythionat sehr unbeständig ist und sofort in Quecksilbersulfid und freie Schwefelsäure zerfällt (bei Tetra- und Pentathionat wird außerdem noch freier Schwefel abgeschieden), liefern Alkalisulfit und -bisulfit mit Quecksilberchlorid komplexe Verbindungen, die in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur recht beständig sind. Es handelt sich dabei um Salze der Quecksilberdisulfosäure, $Hg(SO_3H)_2$ bezw. der Chlorquecksilbersulfosäure, $HgCl . SO_3H$, sofern Quecksilberchlorid im Überschuß vorhanden ist. Diese komplexen Verbindungen zeigen eine Reihe sehr interessanter Reaktionen, die vor langen Jahren schon L. PÉAN DE ST. GILLES und nach ihm K. BARTH studiert hat. Letzterer wies z. B. nach, daß das Quecksilber in diesen Verbindungen nicht als Ion vorhanden ist und infolgedessen auch nicht durch Alkalien gefällt wird. — Neben dem rein wissenschaftlichen Interesse kommt diesen komplexen Verbindungen aber auch eine erhebliche Bedeutung für die analytische Chemie zu. Das oben näher gekennzeichnete ganz verschiedenartige Verhalten von Bisulfiten, Sulfiten, Thiosulfaten und Polythionaten gegenüber Quecksilberchlorid gestattet, zumal es sich

[5]) Textbook of papermaking, London 1907, S. 92 ff., ferner Researches, Bd. I, S. 140.

[6]) Carl G. Schwalbe und Walter Schulz: »Zur Kenntnis des Kiefernharzes«. Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, S. 125.

[7]) Carl G. Schwalbe: »Zur Kenntnis der Holzzellstoffe.« Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, S. 50 und 57 ff. Auch ist inzwischen eine Arbeit von Schorger über »Analysen amerikanischer Hölzer«, Journ. Ind. Eng. Chem. 1917, Bd. 9, S. 556—561; Chem. Zentralbl. 1918, Bd. I, S. 843, bekannt geworden. Schorger empfiehlt außer der Feststellung der oben genannten Werte noch die alkalische und saure Hydrolyse.

dabei durchwegs um sehr rasch und quantitativ verlaufende Reaktionen handelt, zahlreiche wichtige analytische Aufgaben in einfachster Weise zu lösen. Vortragender hat mit Hilfe dieser Reaktionen eine ganze Reihe neuer Analysenmethoden ausgearbeitet[1]), die nicht nur für wissenschaftliche Zwecke, sondern auch für die Betriebskontrolle namentlich zur Untersuchung der Röstgase in Schwefelsäurefabriken sowie der Sulfitkochlaugen in Zellstoffabriken mit Vorteil Anwendung finden werden. Da es sich dabei um sehr einfache und sinnfällige Umsetzungen handelt, verdienen diese neuen Analysenmethoden, deren Brauchbarkeit bereits von verschiedenen Seiten[2]) nachgeprüft worden ist, auch beim Unterricht in der analytischen Chemie Beachtung zu finden.

Die Schmelz- und Erstarrungstemperaturen der eutektischen Eisenkohlenstofflegierungen und die Entstehung des grauen Roheisens.
Prof. Dr. Rudold Ruer, Aachen.

Die Eisenkohlenstofflegierungen besitzen eine ausgeprägte Neigung, zu instabilen Krystallarten zu erstarren und in diesem Zustande zu verharren. Ihr Verhalten kann mit Hilfe der Annahme erklärt werden, daß die Krystallisation geschmolzener Eisenkohlenstofflegierungen nach zwei Systemen verschiedener Stabilität von dem als stabil angesehenen Systeme Eisenzementit erfolgen kann. Diese Annahme liegt dem von CHARPY vorgeschlagenen Erstarrungsdiagramm, welches die Vereinigung zweier Diagramme zu einem einzigen darstellt, zugrunde. Es enthält drei Linienpaare, die aus je einer oberen, ausschließlich dem Graphitsystem, angehörenden, und je einer unteren, ausschließlich dem Zementitsystem, angehörenden Linie bestehen. Es ist CHARPY nicht gelungen, das Vorhandensein auch nur eines solchen Linienpaares experimentell nachzuweisen. Solange ein solcher Nachweis nicht erbracht war, mußte aber das von ihm vorgeschlagene Diagramm und die ihm zugrundeliegende Annahme zweier Eisenkohlenstoffsysteme verschiedener Stabilität als Hypothese angesehen werden. Durch Beobachtung des Verhaltens des Zementiteutektikums bei wiederholter Schmelzung und Erstarrung hat Vortr. in Gemeinschaft mit F. GOERENS den direkten Nachweis der Existenz zweier verschiedener eutektischer Horizontalen im Eisenkohlenstoffsystem erbringen können. Am besten eignet sich dazu eine Legierung mit etwa $2^1/_2$% Kohlenstoff, welche auch bei verhältnismäßig langsamer Abkühlung aus dem Schmelzflusse zunächst weiß erstarrt. Auf der ersten Erhitzungskurve einer solchen Legierung tritt ein einziger, bei 1146° liegender Haltepunkt auf, der, wie die Untersuchung der Struktur ergab, der Schmelzung des Zementiteutektikums entspricht. Bei der wiederholten Erhitzung und Abkühlung geht das Zementiteutektikum allmählich vollständig in das Graphiteutektikum über. In dem Maße, in dem dieses geschieht, vermindert sich die Dauer des der Schmelzung des Zementiteutektikums entsprechenden Haltepunktes bis zum völligen Verschwinden; dafür erscheint und verstärkt sich in gleichem Maße ein bei 1153° liegender Haltepunkt, welcher der Schmelzung des Graphiteutektikums entspricht. Während die Erhitzungskurven diese Änderung erleiden, bleiben die Abkühlungskurven von der zweiten Erstarrung an ziemlich unverändert und weisen einen innerhalb weniger Grade schwankenden Haltepunkt bei 1144° auf. Damit auch Legierungen mit 3 und mehr % Kohlenstoff das charakteristische Verhalten der $2^1/_2$%igen zeigen, ist es im allgemeinen nötig, sie schneller als diese aus dem Schmelzfluß erstarren zu lassen. Das Wachsen des zweiten Haltepunktes auf Kosten des ersten erfolgt um so schneller, je kohlenstoffreier die Legierungen sind. Die beobachtete Lage der beiden Haltepunkte auf der Erhitzungskurve, 1146° für den unteren und 1153° für den oberen, liefern eine obere Grenze für die wahren, d. h. dem Gleichgewicht entsprechenden Schmelzpunkte des Zementit- und Graphiteutektikums. Eine untere Grenze ließ sich mit Hilfe geeigneter Abkühlungskurven ermitteln, sie lag in beiden Fällen 2° unter der oberen Grenze. In Anbetracht der Geringfügigkeit dieses Unterschiedes ergeben sich als Gleichgewichtstemperaturen für die Schmelzung und Erstarrung die Mittelwerte der entsprechenden Grenztemperaturen: 1145° für das Zementiteutektikum und 1152° für das Graphiteutektikum. Die beiden eutektischen Schmelztemperaturen können jede einzeln und auch zusammen auftreten, je nachdem die vorhergehende Erstarrung des Eutektikums nur nach dem Zementitsystem oder bloß nach dem Graphitsystem oder nach beiden Systemen gleichzeitig erfolgt ist. Damit ist der Nachweis zweier voneinander unabhängiger, d. h. zu zwei verschiedenen Systemen gehörender eutektischer Temperaturen erbracht. Die Kenntnis der wahren Schmelzpunkte des Graphit- und Zementiteutektikums haben die Möglichkeit ergeben, die viel erörterte Frage der Bildung des Graphites oder genauer des Erstarrungsgraphites in grauem Roheisen zu beantworten. Die meisten Metallurgen waren der Ansicht, daß bei Erstarrung die Ausscheidung des Graphites nicht direkt aus der Schmelze, sondern durch nachträgliche Zersetzung schon ausgeschiedener Krystallarten, der Eisenmischkrystalle oder des Zementits erfolge, eine Auffassung, die in der alten Regel, daß Roheisen immer zuerst weiß erstarrt, ihren Ausdruck gefunden hat. Der Umstand, daß bei grau erstarrtem Roheisen mit unter- und übereutektischem C-Gehalte die eutektische Erstarrung häufig zwischen 1147° und 1150°, also oberhalb des Schmelzpunktes des Zementiteutektikums erfolgt, in Verbindung mit dem Verhalten des Zementiteutektikums bei der Erhitzung bis an den Schmelzpunkt beweist aber, daß sich der Graphit unmittelbar aus der Schmelze ausscheidet.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1057; 1915, S. 945; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 5; 1916, Bd. 29, I, S. 11, 16; Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 340.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 569; Zeitschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, II, S. 175.

Über neuere Zementforschung.
Dozent Dr. K. Endell, Berlin.

Nach kurzem Hinweis auf die wachsende Bedeutung der Zementforschung für die Zementindustrie wird eine Übersicht der Forschungsergebnisse der letzten 10 Jahre gegeben. Von den *Rohstoffen* des Zements sind besonders die Bildungsweise und Konstitution der Hochofenschlacken näher untersucht worden, von denen die Gießereiroheisenschlacken die Schaffung des Eisenportlandzements und Hochofenzements ermöglichten. Für die Aufklärung der *Konstitution des Portlandzementklinkers* sind Reaktionen im feinsten Zustand bereits unterhalb der Sintergrenze weitgehend zu berücksichtigen. Grundlegend für alle späteren Arbeiten ist das im geophysikalischen Laboratorium zu Washington aufgestellte Schmelzdiagramm der 3 Hauptkomponenten, Kalk, Tonerde, Kieselsäure, das freilich bisher nur teilweise an andern Stellen nachgeprüft werden konnte. Die aus der Betrachtung von Gleichgewichtszuständen gewonnenen Ergebnisse sind nur mit Vorsicht auf die Verhältnisse des Portlandzementklinkers zu übertragen. Beim Sintern des Rohmehls bilden sich Ungleichgewichte zwischen z. T. instabilen Phasen, die durch das rasche Abkühlen des Klinkers fixiert werden. Eine Voraussage der möglichen Gefügebestandteile ist unsicher; diese müssen vielmehr von Fall zu Fall experimentell ermittelt werden. Wünschenswert ist, daß in Zukunft alle Versuchsschmelzen in solchen Mengen ausgeführt werden, daß mechanische Eigenschaften, besonders Druckfestigkeit, bestimmt werden können. — Die *Vorgänge beim Abbinden und Erhärten* sind trotz vieler Bemühungen gleichfalls nicht restlos aufgeklärt. Auf Grund von sehr sorgfältigen mikroskopischen Beobachtungen an gefärbten Zementpräparaten ist mit ziemlicher Sicherheit festgestellt, daß das Abbinden zunächst eine Krystallisation von Calciumsilicatkrystallnadeln und Calciumaluminatkrystalltafeln ist. Erst wenn die verhältnismäßig rasch erfolgenden Krystallisationsvorgänge abgeschlossen sind, scheidet sich eine aus Calciumsilicat bestehende Gelmasse aus. Der Erhärtungsprozeß beruht auf der Abscheidung dieser Gelmasse, welche die Krystalle verkittet und den Mörtel erst wasserunlöslich macht. Die Gelbildung schreitet so lange fort, als Kalk, aufgeschlossene Kieselsäure und Wasser zur Verfügung stehen. Die *chemische Widerstandsfähigkeit des abgebundenen Zements*, besonders gegen Sulfat- und Meerwasser, ist von verschiedenen Stellen geprüft worden. Es ist jedoch noch nicht möglich, das verwickelte Ineinandergreifen chemischer und mechanischer Vorgänge klar zu übersehen. — Bei der Kompliziertheit des Zementproblems werden künftige systematische Zementforschungen mit Erfolg nur in chemisch-physikalisch und prüfungstechnisch wohl ausgestatteten Laboratorien unternommen werden können. Es wird die Aufgabe des kürzlich gegründeten Wissenschaftlichen Ausschusses der deutschen Zementindustrie sein, hierfür die notwendigen Mittel bereitzustellen und die geeigneten Mitarbeiter zu finden.

Prof. BUSCH, Erlangen: *Katalytische Reduktion organischer Halogenverbindungen.* — Prof. FREUND, Frankfurt: *Über Cotarnin.*

Die photometrischen Grundlagen der Sensitometrie.
Prof. Dr. Goldberg, Direktor der Ica, A.-G., Dresden.

Vortr. bespricht den heutigen Stand der Prüfungsmethoden von photographischen Platten und Papieren und stellt fest, daß keine Methoden vorhanden sind, die den Bedürfnissen der Industrie und der Verbraucher entsprechen. Die Entwicklung der Prüfungsverfahren ist durch zwei wichtige Daten gekennzeichnet. 1893 haben HURTER und DRIFFIELD die theoretischen Grundlagen zum Studium der Beziehungen zwischen der Belichtung und der entstehenden Schwärzung geschaffen. 1909 hat CALLIER die Methoden der Schwärzungsmessung endgültig festgelegt und einen groben Fehler in der Schwärzungsbestimmung, der die Gültigkeit des gesamten bis dahin vorhandenen Zahlenmaterials in Frage stellt, erkannt. Durch diese Arbeiten wurde die Möglichkeit gegeben die HURTER-DRIFFIELDsche »charakteristische Kurve« den wirklichen Verhältnissen entsprechend darzustellen. Zur praktischen Verwertung dieses höchst wichtigen Mittels zur Festlegung der Platten — bezw. Papiereigenschaften fehlten jedoch alle zahlenmäßigen Angaben über die beim Photographieren obwaltenden Verhältnisse. Es fehlt sozusagen der Schlüssel zum Übersetzen der Praxis in die Theorie und umgekehrt. Vortr. hat sich die Aufgabe gestellt, festzulegen, welche Beziehungen zwischen einem vorhandenen Objekt, dessen Photographie und der zugehörigen charakteristischen Kurve vorhanden

sind. Auf Grund von zahlreichen Messungen und statistischen Ermittlungen konnte folgendes erkannt werden: Die Aufgabe der Photographie besteht in der Wiedergabe von Helligkeitsunterschieden (»Details«), die die Elemente der Naturobjekte aufweisen. Da die vorhandenen Messungen der Unterschiedsempfindlichkeit (Minimaldetail) nur für laboratoriumsmäßige Bedingungen gelten, wurde eine Methode zur Feststellung der Minimaldetails direkt an Naturobjekten in verschiedener Lage und Beleuchtung ausgearbeitet. Daraufhin wurde ermittelt, welche Details als so wichtig vom menschlichen Auge angesehen werden, daß deren Wiedergabe in der Photographie unerläßlich ist. Weiterhin wurden die Grenzen der Helligkeitsunterschiede in Licht und Schatten festgelegt und als »Objektumfang« bezeichnet. Es wurde erkannt, daß dreierlei Arten von »Objektumfang« zu unterscheiden sind: 1. der subjektive Objektumfang, d. h. die vom Auge empfundenen Helligkeitsunterschiede; 2. der wahre Objektumfang, d. h. die tatsächlich vorhandenen Unterschiede; 3. der ausnutzbare Objektumfang, d. h. die durch Luftlicht, Objektivreflexe, Balgenreflexe usw. eingeschränkten Unterschiede zwischen Licht und Schatten. Durch zahlreiche Messungen der wahren Flächenhellen, des Luftlichts und Nebels an verschiedenen Tagen und Orten sowie durch Studium der Reflexe und sonstiger Störungen am Objektiv wurden zahlenmäßige Angaben für den Objektumfang ermittelt und die an ein »Normalobjekt« zu stellenden Forderungen festgelegt. An einer sehr großen Negativreihe wurde festgestellt, welche Größe der Schleier im allgemeinen hat, und welche Unterschiede zwischen Licht und Schatten bei guten und schlechten Negativen verschiedener Art vorhanden sind. Der Begriff des »Normalnegativs« wurde auf diese Weise für die einzelnen Verwendungszwecke festgelegt. Schließlich wurde erörtert, wie die charakteristische Kurve beschaffen sein muß, um ein »Normalobjekt« gegebener Art in ein »Normalnegativ« überzuführen.

Die Patentfähigkeit analytischer Verfahren.
Patentanwalt Dr. Julius Ephraim, Berlin.

Die Patentfähigkeit analytischer Verfahren ist seitens des Patentamtes bisher öfters bestritten worden. Die Grundlage für die Ablehnung der Patentierung analytischer Verfahren besteht darin, daß als gewerblich verwertbaren Erfindungen nur diejenigen nach SCHANZE aufgefaßt werden, welche in der Bearbeitung und Verarbeitung von Rohstoffen bestehen. Diese Definition der gewerblichen Verwertbarkeit ist auch seitens des Patentamtes für zu eng erklärt worden. Die Folge hiervon muß sein, daß auch die Beurteilung der Patentfähigkeit analytischer Verfahren geändert werden muß. Tatsächlich hat das Patentamt öfters Untersuchungsverfahren patentiert. Die Frage der Patentierung analytischer Verfahren ist im Falle der Erteilung des Patentes 302808 »Verfahren zur Feststellung der Tragfähigkeit von Wolle« von neuem geprüft worden. Die Erteilung erfolgte, weil das Untersuchungsverfahren in dem Gewerbe Anwendung findet. Hiernach können also Untersuchungsverfahren nicht mehr grundsätzlich von der Patentierung ausgeschlossen werden. Man muß allerdings noch weiter gehen und jedes Untersuchungsverfahren, namentlich chemischer Art als patentfähig erklären, weil jede, auch ursprünglich zu nicht rein wissenschaftlichem Zwecke angewandte Untersuchungsmethode technische Anwendung finden kann. — An der sich anschließenden *Diskussion* beteiligten sich Prof. BUCHERER, Prof. KLOEPPEL, Dr. KOEBNER und Dr. DRAWE.

Schutz von Arzneimitteln, bestimmtes Verfahren.
Dr. Fertig, Leverkusen.

Es wird der Standpunkt besprochen, den die Industrie zu dem Begriff des bestimmten Verfahrens von jeher eingenommen hat.[1]) Bereits 1884 definierte der VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE diesen Begriff näher. Die damalige Ansicht gilt auch heute noch. Für Analogieverfahren, die zu Körpern neuer Eigenschaften führen, besteht keine Gefahr, daß hier nur diese Eigenschaften, also der Stoff geschützt wird. Hier handelt es sich nur darum, ob der festgestellte technische Effekt die Patentfähigkeit des Verfahrens tragen kann. Für die Feststellung neuer Eigenschaften an bekannten Produkten ist noch ein sog. Verwendungspatent am Platze, wie sie ja auch vom Patentamt erteilt werden. Ebenso bedeutet der Begriff bestimmtes Verfahren bei Anmeldungen für Pharmazeutika nichts anderes als bei solchen chemischen Inhalts. Wenn ein therapeutischer Effekt, also ein Fortschritt in der Therapie vorliegt, müßte dieser zur Begründung der Patentfähigkeit von Analogieverfahren ebenso herangezogen werden können, wie ein reintechnischer Fortschritt. Ein Unterschied zwischen einem therapeutischen und einem technischen Effekt ist nicht zu machen. — An der *Diskussion* beteiligten sich Dr. EPHRAIM, Dr. KOEBNER, Prof. BUCHERER, Prof. KLOEPPEL, Prof. OSTERRIETH, Dr. KARSTEN. Es wurde einstimmig folgende Entschließung angenommen: »Es liegt keine Veranlassung vor, bei der Beurteilung der Patentfähigkeit chemischer Analogieverfahren den dem dadurch hergestellten neuen Produkt anhaftenden technischen Effekt patentrechtlich anders zu bewerten, wenn er auf therapeutischem Gebiet liegt, als wenn er z. B. auf koloristischem läge.«

[1]) Siehe Ephraim, Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 2629.

Rechtsausgleich der Mittelmächte im Zusammenhang mit dem in den Balkanländern bestehenden Rechtsschutz.
Patentanwalt Mintz, Berlin.

Der Bericht gibt eine ausführliche Übersicht über die in den einzelnen Ländern vorliegenden Vorschläge zur Vereinheitlichung der Gesetze auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes unter Mitteilung der hier vorliegenden Ergebnisse und Beschlüsse der in den drei Ländern eingesetzten Ausschüsse. Er hebt als besonders wichtig im Verkehr mit den Balkanstaaten, welche für deutschen Handel und Industrie als Ausfuhrländer ganz erheblich in Betracht kommen werden, hervor, daß die Rechtsverfolgung einfach und einheitlich gestaltet werde, da ja das beste Recht nichts nütze, wenn nicht die Mittel vorliegen, Verletzungen und Schädigung der Rechte wirksam zu verfolgen.

Die Frage der Verlängerung der Schutzfrist von Patenten und Gebrauchsmustern mit Rücksicht auf den Kriegszustand.
Patentanwalt Dr. W. Karsten, Berlin.

Vortr. faßt seine Ausführungen zu folgenden Leitsätzen zusammen: 1. Die Schutzdauer der deutschen Patente und Gebrauchsmuster wird in der Weise verlängert, daß die Kriegsdauer unter Abrundung auf volle Jahre auf die gesetzliche Schutzdauer nicht in Anrechnung gebracht wird. 2. Für die Kriegsdauer sind Gebühren nicht zu zahlen. Die später zu zahlenden Gebühren richten sich in ihrer Höhe nach dem Lebensalter des Patents, welches sich ergibt, wenn die Kriegsdauer von seinem wirklichen Lebensalter abgezogen wird. 3. Während des Krieges gezahlte Gebühren sind auf die Zeit nach dem Kriege anzurechnen. 4. Die Verlängerung findet auch auf erloschene Schutzrechte Anwendung. Wer den Gegenstand eines solchen erloschenen Schutzrechtes inzwischen gutgläubig in Benutzung genommen hat, kann ihn gegen Zahlung einer im Streitfalle behördlich festzusetzenden Licenzgebühr weiter benutzen. 5. Innerhalb einer bestimmten Frist nach dem Kriege kann gegen die Verlängerung eines Schutzrechts Einspruch erhoben werden, wenn dieses Schutzrecht während des Krieges nachweislich hat ausgenutzt werden können. 6. Ausländischen Schutzinhabern wird die Verlängerung nur gewährt, wenn in ihrem Lande deutschen Schutzinhabern eine entsprechende Verlängerung gewährt wird. — An der *Diskussion* nahmen Prof. Dr. KLOEPPEL und Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT teil. Auf Antrag von Dr. ROSENBERG wurde beschlossen: »Die Fachgruppe spricht den Wunsch nach einer erneuten Prüfung der Frage der Verlängerung der Patente und Gebrauchsmuster aus und bittet den Vortrag von Dr. KARSTEN und die Erörterung dem VEREIN FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ zwecks einer erneuten Erörterung der Frage in größerem Kreise zu überweisen.«

Vermischte Nachrichten.

Kommerzienrat Max Bühl, Mitinhaber der Firma Bühl & Söhne, Porzellanfabriken, Großbreitenbach, ist am 18. Sept. im 53. Lebensjahr gestorben.

Direktor Grundler der Centra-Werke, Seifen-, Stearin- und Kerzenfabriken, Kr.schwitz, ist am 16. September im 36. Lebensjahr gestorben.

Dr. Karl Jüngst, langjähriger früherer Direktor der Kgl. Hüttenämter Gleiwitz und Malapane, ist im Alter von 88 Jahren in Gleiwitz am 26. September gestorben.

Otto Loeblich, Direktor der Schwetzer Zuckerfabrik, G. m. b. H., Schwetz a. d. Weichsel, ist in Bromberg am 12. Sept. im 54. Lebensjahr verschieden.

Dr. Paul Staehelin wurde Direktor der Ungarischen Stickstoffdünger-Industrie Aktiengesellschaft in Dicsöszentmárton, Siebenbürgen, Ungarn.

Die Firma H. Meyer & Co., Lübeck, mit 2 Niederlassungen in Hamburg und Köln, beging am 1. Oktober ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum. Gegründet wurde die Firma von Hermann Meyer, der vor etwa 4 Jahren verstorben ist. Das Geschäft war schon vordem und zwar im Jahre 1904 auf die Söhne des Begründers Iwan und Otto Meyer sowie den langjährigen Prokuristen Louis Baer übergegangen. — Die Firma beschäftigt sich mit fast allen chemischen Produkten, besonders tätig war sie in Friedenszeiten in den von den Leimfabriken benötigten Rohmaterialien, wie Leimleder, Knochen, Hufe usw. Sie gehört in den letztgenannten Artikeln unstreitig zu den größten Häusern dieser Branche; ihr Umsatz besonders in Leimleder war wohl der größte der Welt.

Zum Erwerb von Kriegsanleihe durch Abschluß einer Lebensversicherung mit ärztlicher Untersuchung oder ohne ärztliche Untersuchung bietet die Germania zu Stettin eine günstige Gelegenheit. Auch Frauen und Kinder können derartige Versicherungen eingehen, was für eine möglichst allgemeine Beteiligung an der 9. Kriegsanleihe von besonderem Wert ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Klärung papierstoffhaltiger — bei Anwesenheit alkalisch reagierender Substanzen, wie Harzleim, Kalkhydrat und dergl. D R P. 309406, Kl. 55. H. Höfer, Sillein, Zsolna, Ung. 18. 11. 1916. — Klären von lehm- und lettenhaltigen —n von Kohlenwäschen und dergl. durch Filterung. D R P. 309407, Kl. 85. H. Herzbruch, Datteln i. W. 1. 2. 1914.

Bronzeanoden, elektrolytische Raffination von —. Ung. Anm. H. 6112. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. I. F. Ginsberg, Velten (Mark). 12. 3. 1918.

Elastische Massen, Herst. von —. Ung. Anm. B. 7719. A. Brüll, Budapest. 14. 3. 1917.

Feste Stoffe, ununterbrochenes Lösen von —n, insbesondere zum Löschen von Kalk mit Zuckersaft oder Wasser. D R P. 309332, Kl. 89, Zus. z. P. 268442. H. Eberhardt, Maschinen- u. Armaturen-Fabrik, Wolfenbüttel. 4. 12. 17.

Flaschenverschluß für Essigsäure und dergl. D. G. M. 687651, Kl. 30. Paul Rauschert, Hüttengrund-Hüttensteinach i. Th. 9. 3. 1918.

Gase, Absorption saurer —, z. B. von Chlorwasserstoff, schwefliger Säure und dergl. D. G. M. 687843, Kl. 12. Deutsche Handelsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. 9. 7. 1918. — Reinigen, Kühlen usw. von — und Dämpfen. D. G. M. 687852, Kl. 12. H. Ed. Theisen, München. 13. 7. 1918.

Pfropfenersatz. Ung. Anm. S. 8868. V. Szabady, Budapest. 11. 12. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Luftstickstoff im Kreislaufverfahren. Dtsch. Anm. D. 31152, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 11. 7. 1914.

Schlammfettschicht, Beseitigung der schwimmenden — in Dampfkesseln. D R P. 309459, Kl. 13. O. Kunert, Breslau. 4. 8. 1916.

Schwefel, Herst. von — aus schwefelhaltigen Materialien. Ung. Anm. P. 4697. »Phönix« kénsav és vegyitermékek gyár részvénytársaság, Budapest. 16. 6. 1917. — Herst. von — aus beim Denitrieren von Nitrocellulose und ähnlichen Stoffen entstehenden Mischungen. Ung. Anm. W. 4303. G. Wohl und B. Rönk, Budapest. 21. 4. 1917.

Schwefeldioxyd, Wiedergewinnen von — o. dgl. aus Gasen. V St A P. 1260492. U. Wedge, Ardmore, Pa., und F. A. Eustis, Milton, Mass. 29. 5. 1915.

Schwefelsäure, Konzentrieren von —. V St A P. 1257895. J. W. Leitch, Huddersfield, England. 14. 12. 1915.

Schwefligsäureanhydrid. V St A P. 1260681. M. Kaltenbach, Paris. 21.7.17.

Tonerde, Raffinieren von —. V St A P. 1255749. J. W. Hornsey, Summit, N. J. 11. 8. 1917.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. von —. V St A P. 1262589. O. Liebknecht, Frankfurt a. M. 3. 1. 1918.

Zement. V St A P. 1261750. W. H. Allen, Detroit, Mich. 12. 12. 1917.

Zementmasse. V St A P. 1262512. T. D. Kelly, Hove, England. 27. 6. 1917.

Zinkverbindung. V St A P. 1260987. F. O. Paige, New York. 31. 7. 1917.

Organische Großindustrie.

Aromatische Stoffe, Herstellg. von —n aus Petroleum. V St A P. 1257906. F. W. Mann, Berkeley, und M. L. Chappell, El Segundo, Cal. 12. 11. 17.

Erdöl, Destillationsapparat für — u. dergl. V St A P. 1260584. L. O. Sherman, Ost-Chicago, Ind. 24. 3. 16. — Behandeln von —. V St A P. 1260598. M. J. Trumble, Los Angeles, Cal. 17. 2. 1916.

Erdölkohlenwasserstoffe, Kracken von —n. V St A P. 1258196. J. S. Cosden und J. W. Coast jr., Tulsa, Okla. 26. 12. 1916.

Formaldehyd, mit — imprägnierte Holzgegenstände mittels Caseinleims verleimbar zu machen. D R P. 309423, Kl. 22. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 24. 12. 1916.

Harz, Reinigen von —en. V St A P. 1260984. J. S. Maclaurin, Wellington, Neu-Seeland. 19. 12. 1917.

Kautschukverbindung und ihre Herst. V St A P. 1257698. F. J. Gleason, Walpole, Mass. 20. 11. 1915.

Kohlenwasserstofföle, Behandeln von —n. V St A P. 1259786. R. Seeger, St. Louis, Mo. 23. 9. 1916.

Kresole, Oxydation von —n. V St A P. 1265378. U. Pumilio, Turin. 20. 8. 17.

Kunstleder, Herst. von —. V St A P. 1257665. Ch. E. Arnold, Wilmington, Del. 3. 9. 1914. — Herst. von —. V St A P. 1257756. F. Sparre, Wilmington, Del. 3. 9. 1914.

Lack, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. S. 46436, Kl. 22. Bau-Unternehmungen G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 1917.

Leder, Ersatz für —, Vulkanfiber, Linoleum oder dergl. D. G. M. 687631, Kl. 8. O. Schott, Reval. 5. 8. 18. — Behandeln von —. V St A P. 1265648. E. P. Gilliland, Norwood, Mass. 4. 6. 1914.

Leim, Wässern von —. V St A P. 1255682. A. Zimmerman, York, Pa. 12. 2. 1915.

Öle, Destillieren und Kracken von —n. V St A P. 1260731. J. A. Swaton, Los Angeles, Cal. 20. 8. 1917.

Organische Verbindungen, Herst. von flüssigen — aus den Destillationsprodukten von Steinkohle und dergl. Ung. Anm. B. 7237, Zus. z. P. 72040. Fr. Bergius, Essen-Ruhr. 24. 3. 1915.

Papier, Herst. von —. V St A P. 1257996. W. H. Goodenough, Camas, Wash. 29. 8. 1917.

Seifenpulver. V St A P. 1260346. S. J. Diffee, Temple, Tex. 24. 11. 1917.

Tetrachlorkohlenstoff, Darstellung von — aus Kohlenbisulfid und Chlor. V St A P. 1260621/22. G. Baillio, Niagara Falls, N.Y. 30. 4. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Herst. einer haltbaren, zur Erzeugung von Salzen der — dienenden Mischung. Dtsch. Anm. K. 53352, Kl. 30. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald, und H. Kast, Charlottenburg. 5. 12. 12.

β-Aminoanthrachinon. V St A P. 1255719. P. Dutoit, Monthey, Schweiz. 26. 4. 1917.

Anthrachinonschwefelsäure, Herst. von Salzen der —. V St A P. 1260555. E. G. Griffin, Cliffside, N. J. 22. 3. 1917.

Apfelmarmelade. V St A P. 1262399. C. H. Simpson, Front Royal, Va. 15. 2. 1918.

Aromatische Antimonsäure. V St A P. 1260707. C. Philipp u. H. Schmidt, Radebeul bei Dresden. 16. 7. 1912.

Benzoesulfosäure, Herstellg. von — und Alkalibenzoesulfonaten. V St A P. 1260852. J. W. Aylsworth, East Orange, N. J. 24. 1. 1916.

Bromamylenhydrat, Darst. des Bromisovaleriansäureesters des —s. D R P. 309455, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 8. 9. 1916.

β-Bromäthyl-p-nitrobenzoat. V St A P. 1260289. R. Adams u. O. Kamm, Urbana, Ill. 21. 12. 1917.

Brot, Herstellg. von —. V St A P. 1262506. W. B. Johnson, Atlanta, Ga. 12. 1. 1918.

Ester, Herstellg. von —n. V St A P. 1260977. A. Helbronner und G. E. Criquebeuf, Paris. 15. 1. 1914.

Getränk, alkoholfreies, Kohlensäure enthaltendes —. V St A P. 1262472. W. J. Eisenbeiss, Chicago, Ill. 4. 11. 16. — Alkoholfreies —. V St A P. 1265274/75. A. L. Straus, Baltimore. 4. 8. und 15. 10. 1917. — Altern von alkoholischen —en. V St A P. 1265838. J. v. Glahn, Brooklyn, N.Y. 9. 10. 1914.

Grünfutter, Behandlung von — in Behältern. Ung. Anm. H. 6020. Herba A.-G., Rapperswil. 12. 11. 1917.

Kaffeersatzmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. T. 2784. K. Theissen, Belgrad. 18. 1. 1918.

Kartoffelkonserven, Herst. von leichtverdaulichen —. D R P. 309446, Kl. 53. E. E. Wever, Barmen-Rittershausen. 2. 10. 1917.

Nahrungsmittel, Herstellg. eines —s. V St A P. 1260542. W. Horlick jr., Racine, Wisc. 22. 1. 1918. — V St A P. 1258059. J. M. Stuckes, Delhi, La. 29. 10. 1917. — Herst. eines —s. V St A P. 1261995/96. C. F. Ampt, Wyoming, Ohio. 3. 11. 1917. — Entfernen von Fett aus gekochten —n. V St A P. 1265236. E. D. Moore, New York. 16. 3. 1917. — aus Reis. V St A P. 1266448. H. Fukuda, Arminto, Wyo. 17. 8. 1917. — aus unreifen Pflaumen. V St A P. 1261412. S. N. Lewites, New York. 24. 7. 17. — Hydrieren widerstandsfähiger Fettstoffe zwecks Herst. von —n. V St A P. 1261911. C. Ellis, Montclair, New York. 9. 1. 15. — V St A P. 1266201 und 202. H. D. Boddington, Los Angeles, Cal. 26. 10. 1917.

Pflastermaterial. V St A P. 1265259. A. E. Schutte, Northboro, Mass. 16.8.16.

Reinigungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. P. 35426, Kl. 8. Eugen Prior, Rosenheim, Oberbayern. 14. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbe. V St A P. 1260012. F. W. Mueller, Seattle, Wash. 16. 4. 1917.

Farbstoff, halogenierte —e der Acridinreihe und —e der Benzol-Naphthalinreihe. V St A P. 1255739 u. 740. H. Grünhagen, Berlin-Karlshorst. 29.7.16.

Heideweißfaser. D. G. M. 687632, Kl. 9. G. Schumacher jun., Bonn. 5. 8. 1918.

Lithopon, Herst. von —. V St A P. 1260811/12. G. Rigg, Palmerton, Pa. 28. 4. 1916.

Photochemisches Aetzverfahren. D R P. 309376, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 18. 1. 1918.

Silberbilder, Tonungsverfahren für photographische —. D R P. 309447, Kl. 57. Graphikus-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 6. 10. 1917.

Torffaser, Herst. eines spinnfähigen Materials aus —. Ung. Anm. B. 8022. J. Breyvogel, Kaiserslautern. 9. 2. 1918.

Metalle.

Aluminiumabfälle, Verwerten von —n. V St A P. 1262062/63. J. W. Lawrie, Milwaukee, Wisc. 8. 4. 1913 bezw. 1. 8. 1914.

Eisen, Schmelzen und Reinigen von —. V St A P. 1260660. G. R. Gehrandt, Oak Park, Ill. 24. 9. 1914. — Verhindern des Zerfressens von — und Stahl. V St A P. 1260740. W. H. Allen, Detroit, Mich. 2. 8. 1917. — Stählen von — und Stahl. V St A P. 1260787. J. R. Messersmith, Cincinnati, Ohio. 19. 7. 1916.

Kupfer, unmittelbare Herst. von desoxydierten Legierungen des —s. Ung. Anm. H. 6070. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G., Düdelingen. 14. 1. 1918.

Magnesium, Herstellg. von —. V St A P. 1258261. G. O. Seward, Jersey City, N. J. 3. 7. 1915.

Metallplatten, Ätzen von —. D R P. 309320, Kl. 48. Joh. Prigge, München. 16. 8. 1912.

Metallschmelze, Bindung von Sauerstoff, Schwefel und Phosphor aus —n, insbesondere Flußeisen und Stahl. Dtsch. Anm. D. 32909, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum, und S. Hilpert, Bonn. 21. 9. 1916.

Metallschwefelerz, Trennen von —. V St A P. 1260668. J. Hebbard und R. J. Harvey, Broken Hill, Neusüdwales. 26. 8. 1914.

Schnellstahl mit minimalem Wolframgehalt. Ung. Anm. B. 7254. M. Bermann, Budapest. 19. 4. 1915.

Schweißung, maschinelle — von Rohren oder Hohlkörpern. Dtsch. Anm. V. 13731, Kl. 49. W. G. J. Verberne, Cöln a. Rh. 13. 2. 1917.

Schwefelerz, Trennung von gemischten —en. V St A P. 1257990. C. Faul, St. Kilda, und H. Lavers, Surrey Hills, Victoria, Australien. 12. 3. 1915. — Trennen von gemischten —n. V St A P. 1261810. J. Hebbard, Broken Hill, Neu-Südwales. 12. 4. 1915. — V St A P. 1261694. F. K. Cameron, J. A. Cullen, Salt Lake City, Utah, und R. W. Hyde, New York. 18.6.17.

Streckmetall. D R P. 309100, Kl. 37. Wilh. Schütz und K. Spielmann, Düsseldorf. 25. 11. 1914.

Wolframbarren, Schweißen von —. V St A P. 1260940. C. A. Pfanstiehl, Waukegan, Ill. 12. 7. 1915.

Zinkdestillationsofen mit stehenden Retorten. D R P. 309468, Kl. 40. H. Siegel, La Malliene b. Engis, und Joh. Thede, Engis b. Lüttich. 26. 4. 17. — V St A P. 1265973. J. Thomson, New York. 19. 1. 1916.

Zinkfolie, Herst. von mit anderen Metallen überzogenen —n. Dtsch. Anm. R. 45744, Kl. 49. Rednitzhembacher Metallfolienwerk Ges. m. b. H., Rednitzhembach b. Nürnberg. 8. 4. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. Das Bureau of Chemistry der amerikanischen Regierung in Los Angeles, Cal., 142 South Anderson Street, hat eine Einrichtung getroffen, wonach die Erzeuger und Verbraucher von Citronensäure, citronensaurem Kalk, ätherischen Ölen, Citronenschalen und anderen Nebenprodukten in gegenseitige Fühlung gebracht werden, um die Erzeugung und den Absatz zu heben. — A. M. Todd Co. in Kalamazoo, Mich., stellt Pfefferminz-, Spearmint-, Wintergrün- und andere Öle her. — Die Chem. Co. of America oder Vandyk Co. gewinnen speziell organische Riechstoffe. — Die Zalaz Corp., Chicago, änderte 1917 ihren Namen in Franco-American Parfumery Co. um. — Die Nemoff Soapland Chem. Co., Inc., in Fleischmauns, Delaware County, N. Y., wurde von J. Nemoff, R. W. Pawling und J. L. Keator gegründet, um Seife, Riechstoffe usw. herzustellen. — Die Kramer Essential Oil Co. in Junstion City, Ky., wurde von C. Kraemer, E. H. De Moss und Oscar A. Paul gegründet, um Sassafrasöl zu gewinnen.

Parfümerien. Die »Parfümerie Preciosa« Heinr. Esch & Co. (Inh. Dr. Karl Hoffmann), Altona, ist von der Ruhrtaler Verbandstoff-Fabrik G. m. b. H. Wengern-Ruhr erworben worden, die beabsichtigt, ihrer Fabrik nach Friedensschluß eine Sonderabteilung zur Herstellung von Parfümerien und kosmetischen Erzeugnissen anzugliedern.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Indian Iron and Steel Co. wurde zwecks Gewinnung und Verkauf von Eisenerz, Roheisen, Manganerz und Ferromangan usw. mit einem Kapital von 15 Mill. Rupien gegründet.

Erze. Tyndrum Lead & Zinc Mines Ltd. bildete sich in London, 55 Londonwall, mit 22000 £ Aktienkapital.

Graphit. Die Graphiterzeugung auf Madagaskar[1]) betrug 1917 35000 t (4500 t mehr als im Vorjahre). Die Preise sind Mitte 1918 von 750 auf 500 Fr. gefallen.

Kupfer. Die A.-B. Värmlands Malmfält, Stockholm, wurde zur Ausnutzung der bei Atmotsfors entdeckten Kupfervorkommen gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Zur Erzeugung von Benzol nach einer Erfindung von Prof. Smits, Amsterdam, wird auf dem Gelände der Amsterdamschen Droogdok-My, Amsterdam, eine Fabrik errichtet.

Brennstoffe. In Zürich haben 14 der größten Firmen, die sich mit der Verwertung von Schlacken, der Herstellung von Briketts und dergl. befassen, den Verband schweizerischer Schlackenverwertungs-Gesellschaften und Brikettfabrikanten gegründet.

Erdöl. Die Erdöl-Aktiengesellschaft Wojtowa wurde in Berlin-Wilmersdorf zwecks Verwertung des Erdöls in Wojtowa, Westgalizien, mit 300000 M Kapital gegründet. Vorstand ist Bergwerksdirektor Arwed Kresse, Berlin-Wilmersdorf.

Kohle. Die Kohlenförderung Perus betrug 1916 319063 (1915 290743, 1914 283860) tons, einschl. 12080 t Asphaltit und 4470 t Anthrazit. Den größten Teil der Förderung, etwa 311093 t, einschl. des ganzen Asphaltits, lieferten die beiden Minen der Cerro de Pasco Copper Corporation in der Provinz Junin. Die Kohlen- und Kokseinfuhr Perus belief sich 1916 auf 82373 (1915 55662, 1913 150660) tons.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 14. September.) *Anorganische.* Kali, blausaures 3 s. bis 3 s. 3 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 30—31 s., in Rollen 29 s. bis 29 s. 10 d. für 1 t. — *Organische.* Weinsäure, ausländ. 3 s. 6½ d. bis 3 s. 7½ d., engl. 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulvert 410—415 s. für 1 cwt.

Schwefel. Der Bedarf Frankreichs an Schwefel von Juni 1917 bis Juli 1918 betrug für landwirtschaftliche Zwecke etwa 90000 t, für Industrie und Heer etwa 25000 t, deren Deckung Italien mit 90000 t und die Verein. Staaten mit 48000 t übernommen hatten.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Fabrik der British Dyes Ltd. in Dalton hat eine Oleumfabrik nach dem katalytischen Grillo-Verfahren von 12 Einheiten, deren jede täglich 10 t herstellt. Die Anlage kostet 6 Mill. M, wovon 800000 M auf Platin entfallen. Die Konzentrationsanlage besteht aus 20 Kaskaden mit einer täglichen Erzeugung von 100 t konzentrierter Säure. Die eine Salpetersäurefabrik arbeitet nach der Valentiner-Vakuummethode, die andere mit horizontalen Retorten unter atmosphärischem Druck. Die Leistungsfähigkeit beider Anlagen soll nur einen geringen Unterschied zeigen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 29. September.) An den Märkten der Verein. Staaten haben sich während der verflossenen 4 Wochen merkwürdige Änderungen vollzogen, von denen man allerdings nicht weiß, ob sie von Dauer sein werden. Die angeblichen Verkäufe von Baumwolle in der Union, welche für deutsche Rechnung vor Beginn der Feindseligkeiten mit der Union für die Ausfuhr nach Beendigung des Krieges angekauft war, haben unsere Bestrebungen zur Schaffung eines brauchbaren Ersatzes für Baumwolle nur gesteigert, und zwar nicht ohne Erfolg. Hoffnungen auf militärische Erfolge werden an den Börsen der Union anscheinend vorläufig nicht mehr gehegt. Desto größere Furcht herrschte im Handel vor einem Eingreifen der Regierung, um der wüsten Spekulation an den Baumwollmärkten entgegenzuwirken. Zu einem solchen Eingreifen ist es bisher aber nicht gekommen, sondern nur die Möglichkeit eines solchen hat die Preise um mehr als 400 Punkte heruntergedrückt. Es ist das alte Spiel. Hat die Hochpartei durch umfangreiche Ankäufe die Preise genügend in die Höhe getrieben, wodurch die Spinner und das Ausland dann zu gleichem Vorgehen sich veranlaßt sehen, so werden durch große Abgaben Gewinnsicherungen vorgenommen, wonach die Preise in der Regel mehr oder weniger nachgeben; diesmal drückten natürlich die Gerüchte über amtliche Maßnahmen scharf auf die Preise. Außerdem lautete der Entkörnungsbericht günstig, wonach bis Anfang September bereits 1040000 Ballen entkörnt waren, gegen nur 606000 Ballen 1917 und 850000 Ballen 1916. Statistisch ist die Lage nicht zu Gunsten der Farmer wie des Handels, obwohl der durchschnittliche Stand der Felder und die darauf fußende Ernteschätzung im Laufe des Augusts infolge großer Trockenheit bekanntlich um mehr als 17% ermäßigt werden mußte. Die Preise wären nun vielleicht noch weiter gefallen, wenn die Hochpartei nicht umfangreiche Stützungsankäufe vorgenommen hätte. Hiernach zu schließen, ist also ein Eingreifen der Regierung vorläufig nicht zu erwarten. Die Ausfuhrtätigkeit hat in der letzten Zeit angeblich zugenommen. Diese Behauptung muß aber mit Recht angezweifelt werden. Der Mangel an Frachtraum spricht gegen ihre Richtigkeit, auch der starke Preisrückgang läßt nicht auf ein lebhafteres Ausfuhrgeschäft schließen. Die sinkenden Preise veranlaßten die Spinner größtenteils, die Entwicklung der Marktlage abzuwarten. In New York notierte greifbare Middling 33,25 (nach dem vorigen Bericht 36,50), Oktober 32,75 (34,50), November 31,63 (34,09), Dezember 31,68 (33,94), Januar 31,60 (33,82), Februar 31,50 (33,75), März 31,55 (33,70), April 31,50 (33,65), Mai 31,45 (33,60), Juni 31,40 Cts. das Pfd. Nicht so erheblich als in Nordamerika sind die Preise in England gefallen, wo mit Rücksicht auf die ungünstigeren Aussichten in der Union und die wesentlich geringere Anbaufläche in Ägypten die Nachfrage noch immer sehr rege ist. In Liverpool notierte vorrätige amerikanische Middling 24,54 (25,61), September 23,61 (24,35), Oktober 23,41 (24,06), November 23,08 (23,85), Dezember 22,97 (23,70) und ägyptische unverändert 30,19 d. das Pfund. Die Ernteaussichten in Indien sind unbestimmt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (28. Septbr.) In Nordamerika war Leinsaat vorübergehend zwar etwas billiger, schließlich begannen die Preise aber doch wieder zu steigen. Die Regierung tut eben nichts, um der wilden Preistreiberei an den Warenmärkten entgegenzutreten. Daß der Stand der Leinsaatfelder zu Anfang dieses Monats etwas günstiger beurteilt wurde als vor vier Wochen, hat das Geschäft nur wenig beeinflußt. Gespannt ist man natürlich in der Union darauf, wie der amtliche Bericht von Ende September ausfallen wird. Etwas beunruhigt ist man übrigens dort über die Aussichten in Indien wie in Argentinien. In Indien zogen die Preise für Leinsaat schon vor einiger Zeit etwas an, und namentlich für spätere Lieferung wurden erheblich höhere Preise als für nahe Ware verlangt, ein Zeichen, daß die Aussichten entgegen früheren Berichten doch wenig günstig sind. Da es an Frachtraum fehlt, müßten die Preise bei genügenden Vorräten eigentlich nach unten gerichtet sein. Die Aussichten am La Plata sind beunruhigend. Wenn die ursprüngliche Schätzung der letzten Ernte mit 560000 t zutrifft, beträgt der Vorrat im Innern und in den Häfen noch etwa 200000 t, da es ständig an Frachtraum zur Verschiffung fehlte. Später wurden jedoch Angaben laut, welche nur auf 400000 t glaubten rechnen zu dürfen. Während des Berichtsabschnittes hat sich die Stimmung andauernd weiter befestigt. Der Preis für Leinsaat betrug 26,30 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires. Die Hafenvorräte ermäßigten sich vorübergehend auf 30000 t, betrugen am Schluß jedoch wieder 40000 t. An den englischen Märkten wird streng darauf gesehen, daß die Mühlen durch Überschreitung der Höchstpreise sich keine Zufuhren verschaffen, wie solches von den Überwachungsausschüssen bisher vielfach stillschweigend geduldet wurde. Die Notierungen betrugen je nach Herkunft der Ware 33 £ 12 s. 6 d. bis 37 £ 15 s. die t. Leinöl war natürlich sehr begehrt, aber zum amtlichen Preise nur wenig angeboten. An den französischen Märkten tauchte während der letzten Zeit hauptsächlich Bombay auf, wohl weil solche am besten bezahlt wird. Desgleichen war hauptsächlich Leinöl aus indischer Saat zu 483 Fr. die 100 kg angeboten. Von Angebot auf Rübsaat und Rüböl war an den englischen Märkten seit längerer Zeit nur wenig zu sehen. Speiserüböl war an den Hauptmärkten lediglich nominell mit 81 s. das cwt. notiert. Ebenso enttäuschte das Angebot in Frankreich. Die amtlichen Preise liegen dort zwischen 550—563 Fr. die 100 kg bei unmittelbaren Geschäften ab Mühle. In Holland ist der freie Handel nach weiteren beschränkenden Bestimmungen sozusagen nunmehr fast ganz eingestellt worden. Wegen der ungünstigen Aussichten der Baumwollernte in Nordamerika war die Nachfrage nach Baumwollsaatöl in England lebhaft, Ware zu den amtlichen Preisen von 60 s. bezw. 67 s. bezw. 75 s. das cwt. nicht zu erlangen.

Leinöl. Das aus den Samen der Hyptis spicigera, einer krautartigen Pflanze in Westindien, Peru, Brasilien und im zentralafrikanischen Seengebiet, gepreßte bernsteingelbe Öl ist nach Untersuchungen in Marseille und Nogent ein guter Ersatz für Leinöl. Die aus Französisch Guinea stammende Hyptis spicigera enthält 37—32% Öl.

Seife. Die Chester Soap Co. Ltd., Kapital 10000 £, wurde in London gegründet.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Das 57% Glycerin enthaltende »Gelignite,« der Hauptsprengstoff in Südafrikas Gruben, wurde jetzt fast ganz durch das für diese Industrie neue »Sengite« aus Schießbaumwolle ersetzt.

Zündhölzer. Die neue A.-S. Tändstikkompagniet[1]) in Kopenhagen übernahm den Alleinverkauf in Dänemark für den schwedischen Zündhölzerring, deren dänischer Vertreter ihr Direktor Nehammer ist, und die Aktien der dänischen Fabriken Glödefri und Hellerup Tändstikfabrik bei Kopenhagen. Chlorsaures Kali erhalten sie schon seit Anfang des Krieges von Stockholms Superfosfatfabriks-A.-B.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 191.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 360.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 121, S. 489—496. Cöthen, den 9. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Rationelle Ausnutzung und Verwendung von Brennstoffen.

Im Anschluß an die in der Chemiker-Zeitung[1]) bisher erschienenen Aufsätze über dieses Gebiet machen wir nachstehend einige weitere Angaben, die vom wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Standpunkte von Interesse sein dürften. Es ist anzunehmen, daß auf Grund einer Denkschrift des Generaldirektors Heinrich Brückmann in Deutschland die notwendige zentralisierte Bearbeitung dieses großen Gebietes in ernste Erwägung gezogen wird, wobei die in der »Chemiker-Zeitung« von Dyes gegebene Anregung[2]) zur Schaffung einer Reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe mit noch weiter gesteckten Zielen ins Auge gefaßt zu werden scheint. Die andere Denkschrift von Dr. Karl Goldschmidt und Robert Friedländer, die kürzlich bei Regierungsbehörden usw. Verbreitung gefunden hat, berührt die wichtige Frage der Gewinnung von Öl aus Kohle. Nachdem die amerikanische Marineverwaltung sich entschlossen hat, gänzlich zur Ölfeuerung überzugehen, und nachdem der Bau von Fracht- und anderen Dampfern mit Ölmotoren immer mehr Aufnahme findet, nachdem ferner die englische Regierung sich einerseits stark bei dem Parker-Coalite-Verfahren und neuerdings bei dem Verfahren zur Ölgewinnung aus Cannelkohle beteiligt, wird für Deutschland, das bei seinen ungenügenden Erdölschätzen für die ausreichende Versorgung mit Heiz- und Treibölen doppelte Anstrengungen machen muß, die wirtschaftliche und wissenschaftlich-technische Durcharbeitung der Verfahren zur besseren Auswertung der Kohle immer dringender. In Betracht zu ziehen ist, daß die Verein. Staaten zurzeit mit Erdöl noch reichlich versorgt sind, daß in Mexiko unsere anglosächsischen Feinde sehr stark beteiligt sind, und daß Großbritannien außerdem in Ägypten, Persien und Burma bedeutende Erdölreserven kontrolliert. Trotzdem wird jetzt in England auch eifrig auf Erdöl gebohrt. Die folgenden Angaben betreffen natürlich nur einen Teil der im Auslande vor sich gehenden Forschungen und erzielten Fortschritte.

T. Roland Wollaston hat im April 1918 vor der Soc. of Eng. einen Überblick über das Nebenproduktenproblem gegeben. In dem Regierungsbericht wird der Durchschnittspreis für die Kosten des K.-W. mit weniger als 4 Pf angegeben und anscheinend nahegelegt, daß solcher Preis für die gesamte Kraftversorgung Großbritanniens möglich werden würde. Wollaston hat genaue Berechnungen für eine Großweberei in Lancashire angestellt. Die Kohle kostete dort 14 M für die t, das K.-W. 0,488 d., also rd. $4^1/_2$ Pf, und bei einem Kohlenpreis von 18 M das K.-W. 0,543 d. Bei einer Tag und Nacht arbeitenden Fabrik würden in beiden Fällen die Kosten nur 0,329 d. und 0,378 d. für die Einheit betragen. Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit gasgefeuerter Kessel wies Wollaston darauf hin, daß die Gasfeuerung für Kessel noch nicht angemessen erforscht und technisch durchgebildet sei, da Versuche meistens in Kesseln gemacht wurden, die nicht besonders für Gas eingerichtet worden seien. Bei der Besprechung der Nebenproduktengewinnung betonte Wollaston, daß die Hauptwichtigkeit die Anzahl der calorischen Einheiten, die aus Kohle erhalten würden, sei. Auf der Grundlage von 12000 B. Th. U. für je 1 lb. Kohle und von 20000 B. Th. U. auf je eine elektrische Einheit sowie bei der Annahme von Brennstoffkosten von $^1/_6$ d. (also etwa $1^1/_2$ Pf) für die elektrische Einheit kommt Wollaston bei einem Vergleich verschiedener Anlagen zu folgenden Ergebnissen: Die Nebenprodukte ergeben in Gaswerken 4 s. 2 d., in Koksöfen 2 s., bei Tieftemperaturdestillation mit Verwendung des Kokses in Generatoren 6 s. 8 d., bei Mondanlagen 12 s. 1 d., bei einer verbesserten Mondanlage 14 s. 11 d. Der entsprechende Wert in elektrischer Energie aus 1 t Kohle bei normaler Feuerung ohne Gewinnung von Nebenerzeugnissen würde 18 s. 8 d. sein.

In seinen Schlußfolgerungen kommt Wollaston zu folgenden Ergebnissen: In großen elektrischen Stationen sollten Vergasungs- und Nebenproduktenanlagen eingerichtet werden, besonders dort, wo es sich um die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft, um elektrolytische und metallurgische Prozesse handelt. Der Überschuß an Gas, der sich bei der Tieftemperaturdestillation von Brennstoffen, die reich an flüchtigen Bestandteilen sind, ergibt, ferner bei Koks- und Hochöfen, sollte benutzt werden, um elektrische Kraftstationen zu versorgen, die Hilsquellen für die Hauptstationen sein würden. *Die Gaswerke der Städte sollten abgeändert werden,* um eine höhere Ausbeute an Nebenprodukten und größere Mengen an niedriggrädigem Heizgas zu gewinnen. Die Frage, ob der halbverkokte oder rauchlose Brennstoff für häusliche Zwecke viel benutzt werden wird, ist von Wollaston als problematisch bezeichnet.

J. Brummond Pathon sprach sich im Mai 1918 vor der Soc. of Chem. Ind. dahin aus, daß durch schlechte Ausnutzung in den Gruben jährlich 25 Mill. t Kohle zurückgelassen würden. Pathon ist der Ansicht, daß die Verkokung und Vergasung bei niederer Temperatur das einzige Mittel sei, um diese Vergeudung zu verhindern. In einer Erörterung in der Soc. of Chem. Ind. in Manchester wurde darauf hingewiesen, daß die Mikroskopie bei der Prüfung von Kohle eine große Rolle spiele. Eine solche Prüfung zusammen mit einer chemischen Prüfung desselben Flözes würde außerordentlich wichtig für die richtige Ausnutzung der Kohlenschätze sein. Eine chemische Analyse sei durchaus ungenügend, um zu beurteilen, ob eine bestimmte Kohle für gewisse beabsichtigte Zwecke geeignet sei. Durch mikroskopische Untersuchung ließe sich leicht feststellen, welche besondere Kohle für Sonderzwecke in Frage komme.

Die elektrische Kraftverteilung in England durch 16 Überkraftstationen beruht auf einer Durchführung nationaler Wirtschaftspolitik zur Erzeugung billigster Kraft für die Industrie; dies müssen wir in Deutschland im Auge behalten.

Die Wichtigkeit von Elektrizität in neuen Fabriken ergibt sich daraus, daß nicht weniger als 95 % der maschinellen Anlagen in den englischen Munitionsfabriken durch Elektrizität angetrieben werden. Besonders sei darauf hingewiesen, daß die großen 16 »Überkraft«-Stationen in England nicht in der Nähe irgendeiner Stadt liegen sollen, sondern daß deren Bauplatz nur danach bestimmt wird, daß der Brennstoff- und Wasserbedarf möglichst bequem geliefert wird und der Transport möglichst billig ist. In dem englischen Regierungsbericht wird nicht fest zugesagt, zu welchem billigen Preise fortan die Kraft geliefert werden soll; aber in technischen Kreisen nimmt man an, daß der künftige Preis für Elektrizität für Großabnehmer die Hälfte des bisher im Tyne-Bezirke gezahlten Preises sein wird. Hierzu sei bemerkt, daß dort schon vor dem Kriege Großabnehmer und besonders Abnehmer von großen Mengen Stromes in der Tageszeit 3—4 und sogar 2 Pf für 1 K.-W. gezahlt haben. Der Gesamtverbrauch an Kohle zur Erzeugung von Kraft wird in England auf 120 Mill. t vor dem Kriege geschätzt.

Nach E. W. Rice wurden in den Verein. Staaten für Eisenbahnen 1917 nicht weniger als rd. 150 Mill. t Kohle gebraucht, und bei einer allgemeinen Elektrifizierung der Bahnen könnten 100 Mill. t gespart werden. An Öl können bei einer allgemeinen Elektrifizierung der Bahnen 40 Mill. Barrels erübrigt werden. An Pferdekräften ständen 25 Mill. zur Verfügung, um die Eisenbahnen zu elektrifizieren; allein die amerikanischen Flüsse könnten 35 Mill. P.S. liefern. In den Ver. Staaten wurden die Kosten für Elek-trizität 1915 gegenüber dem Jahre 1902 von 1 auf $^1/_6$ vermindert. Die Edison Co. berechnet, daß sie jetzt 2,6 Mill. t Kohle verbrauchen würde, wenn sie in derselben Weise gearbeitet hätte wie 1902. Die Gesellschaft gebrauchte 1912 1,1 Mill. t.

In der Revue de Métallurgie beschreiben Damour und La Mourinière ihre Methode zur Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Brennstoffen. Sie beruht auf der Wöhler-Methode, aber arbeitet angeblich schneller und auch genau.

In einem Vortrage von J. D. Hamer aus Middleton, Leeds, vor der Midland-Abteilung der Coke Oven Manager Assoc. in Sheffield über die Rektifizierung von Benzol wurden folgende Angaben über die Ausbeute bei der Bearbeitung von rohem Benzol gegeben:

Rohbenzol, Durchschnittsstärke	Ausbeute an Benzol bei einmalig. Destillieren	Verbrauch an Säure dem Gewicht nach	Gesamtverlust	Verlust beim Waschen
45 % bei 120° C.	75 %	4 %	8 %	7 %
60 % „ 120° C.	84 %	6 %	11 %	9 %
62 % „ 120° C.	85 %	3 %	7 %	6 %
65 % „ 120° C.	87 %	7 %	10 %	8 %

Ausbeute an 95 %ig. Benzol	Ausbeute an 85 %ig. Toluol	Ausbeute an Solventnaphtha	Ausbeute an Kreosot und Rückstand	Ausbeute an Naphthalin
32 %	16 %	13 %	21 %	10 %
45 %	16 %	8 %	14 %	6 %
45 %	17 %	8 %	16 %	7 %
55 %	6 %	8 %	17 %	4 %

W. Greaves hat eine einfache Methode zur Gewinnung von Rohbenzol angegeben. Danach wird Benzol dem Gase auf übliche Weise durch Skrubber entzogen; das benzolisierte Öl wird unter Druck durch ein gußeisernes »coil«, das auf 145° C. durch heiße Ofengase erhitzt wird, gepumpt. Das heiße Öl wird dann in einen kleinen Dephlegmator gespritzt, letzterer arbeitet unter gewöhnlichem atmosphärischen Druck; das Benzol und die Wasserdämpfe gehen dann in einen Kondensator und Separator, während das entbenzolisierte Öl nach den Ölkühlern fließt, um wiederum zur Absorption des Benzols benutzt zu werden. Die Vorzüge sind: Man kann leicht ein gewöhnliches 65 %ig. Rohbenzol gewinnen. Die Konzentrationsausgabe ist gering; Häuser sind nicht benötigt. Minderwertige Brennstoffe können benutzt werden, um das »coil« zu erhitzen. Die Anlagen können leicht errichtet und beaufsichtigt werden.

In England ist man zu einem Einvernehmen zwischen *sämtlichen* Teerdestillationen gekommen. Diese Vereinigung ist unter dem Drucke

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 81, 713, 925, 949; 1916, S. 285, 469, 701, 703; 1917, S. 6, 93, 184, 393, 625, 761, 774, 785, 798, 806, 867; 1918, S. 131, 281.
[2]) Ebenda 1917, S. 761, 774, 785, 798, 806.

der Regierung erfolgt, weil das Munitionsministerium sagte, daß es nur mit den Teerdestillationen als einer Einheit arbeiten wolle.

J. E. Blundell in Manchester gab vor der Soc. of Chem. Ind. der Ansicht Ausdruck, daß mit Tieftemperatur-Verkokung bis jetzt nichts Großes geschaffen sei. Ein beratender Regierungsausschuß sei in naher Beziehung mit den Interessenten gewesen, welche die Destillation bei Tieftemperatur durchführten, und dieser Ausschuß sei mit den Ergebnissen sehr unzufrieden gewesen. Schließlich hätte die Regierung bei den Interessenten die vertikale Retorte zur Einführung bringen müssen, um auf diese Weise mit dem nötigen Ol versorgt zu werden. Blundell war der Ansicht, daß Hochtemperatur-Verkokung die wirtschaftlichste Methode sei, um die wertvollen Bestandteile der Kohle zu erhalten.

Das englische Munitionsministerium prüfte das Verfahren von Craig, Perkin, Berry und Dunstan, wonach durch Tieftemperaturverkokung Ole aus Cannelkohle erhalten werden sollen. Die Verwertung von Cannelkohle in England wird möglichst geheimgehalten. Aber es ist seitens der Regierung endgültig im Unterhause erklärt worden, daß Gasfabriken in Großbritannien jetzt umgebaut sind oder werden, um sämtliche Cannelkohle, die für die Carbonisierung zur Verfügung steht, zur Gewinnung von Ol auszunutzen. Bis jetzt ist nach dieser offiziellen Mitteilung das Verfahren ein durchschlagender Erfolg, und die Ergebnisse sind sogar besser, als man erwartet hat.

In dem Vortrage[8]) von Craig, Perkin u. a. wurde erwähnt, daß bei einer Verarbeitung von Cannelkohle bei Tieftemperatur und einer Ausbeute von 20—30 Gall. auf die t Cannelkohle täglich 12—15000 t vergast werden müßten, um jährlich 400000 t Heizöl (fuel oil) zu erhalten. Um 400000 t Kreosotöl täglich für die Marine zu gewinnen, würden 120000 t Cannelkohle täglich vergast werden müssen. Bei der Verkokung bei Tieftemperatur arbeitet man möglichst bei 450—500° C., weil hierbei die größte Menge Ol erhalten würde. Die flüssigen Produkte bei Tieftemperaturverkokung beständen hauptsächlich aus Substanzen der aliphatischen Reihe, methylierten Phenolen, Fettbasen, Fettparaffinen; der Schwefelgehalt betrage 0,4—0,1 %. Bei der Raffinierung gebe das Ol annähernd 6—9% an Motorsprit, 6—8% an Zwischenprodukten, 62—68% Heizöl, 5% Paraffin usw. und 8—9% Pech. In den Vorträgen von Craig, Perkin, Berry und Dunstan über eine neue britische Olindustrie wurde folgendes betont: Es ist dringend notwendig und von äußerster Wichtigkeit, die Versorgung mit flüssigen Brennstoffen zu erhöhen. Behandlung bei hoher Temperatur ist weiterhin für die Gewinnung von Benzol und anderen aromatischen Verbindungen notwendig, aber die Ausbeute an Ol ist gering. Bei der Behandlung von Tieftemperatur erhält man anderseits eine Höchstausbeute an Ol, aber keine aromatischen Verbindungen. Wenn man Dampf durch Kohle leitet, während diese bei hoher Temperatur in vertikalen Retorten erhitzt wird, gewinnt man eine bedeutend größere Ausbeute an Gas und Teer, aber der Teer enthält sehr wenig Benzol und Toluol. — Nach dem Engl. Pat. 113079 von F. C. Blythe in Southsea, Hants, wird die abbauende Destillation von bituminöser Kohle bei verhältnismäßig niedriger Temperatur unter Druck dadurch ausgeführt, daß zur Kohle schwere Kohlenwasserstofföle hinzugefügt werden. Dadurch wird die Erzeugung von Olen vermehrt, hingegen die Gaserzeugung vermindert. Wenn die richtige Temperatur erreicht ist, arbeitet man unter gewöhnlichem Druck oder im Vakuum weiter. Es sei auch auf das Engl. Pat. 19740 in Verbindung mit obiger Erfindung hingewiesen.

Der jetzt internierte, aus Berlin stammende, aber in England seit 1898 naturalisierte G. E. Heyl hat u. a. das Engl. Pat. 112297 erhalten, welches sich auf die Destillation von Olschiefern bezieht. Danach soll der Olschiefer vor der Destillation längere Zeit, z. B. 24 Stunden, mit einem verhältnismäßig geringen Volumen flüssiger Kohlenwasserstoffe, wie Mineralöl oder Kohlenteer, eingeweicht werden. Die Destillation erfolgt am besten in zwei oder mehreren Absätzen, indem eine weitere Menge Kohlenwasserstoffe zwischen jeder Operation hinzugefügt wird. Z. B. wird ein Volumen von Kohlenteer (der bis 220° C. destilliert) entsprechend 10% der Masse des Olschiefers angewandt, um letzteren einzuweichen, und dann wird die Mischung bis 220° C. destilliert. Nach dem Abkühlen werden zu dem Rückstand im Apparat weitere 10% des Oles hinzugefügt und die Destillation bis 400° fortgesetzt. Die Olausbeute abzüglich der hinzugefügten 20% Kohlenteeröl wird größer sein, als ohne die Hinzufügung des Oles.

Da wir in Deutschland neuerdings den Olschiefern größere Beachtung zuwenden, und bereits während dieses Krieges in Rußland der Verwertung der Olschiefer bei Reval große Aufmerksamkeit geschenkt wurde, da ferner in Deutschland von Sonderinteressenten vielfach die Befürchtungen gehegt und zum Ausdruck gebracht worden sind, daß wir eine Übererzeugung an Nebenprodukten der Verkokung haben werden, sei auf diese Möglichkeit hingewiesen, die Verwertung von Kohlenteer zu erweitern und für vergrößerte Ausbeute von Heiz- und Treibölen aus Olschiefern zu sorgen.

D. und A. Simpson haben das Engl. Pat. 111605 für eine Methode erhalten, um bei der Destillation von Olschiefern den Schwefelgehalt unschädlich zu machen. — Eine Schätzung der Olschiefer in Colorado und Utah wurde durch das Geological Survey 1913 von Day und Woodruff vorgenommen und 1914 und 1915 durch D. Winchester fortgesetzt. Letzterer nimmt an, daß von den Olschiefern in Colorado allein nicht weniger als 20000 Mill. Barrels Ol gewonnen und bei der Destillation nicht weniger als 300 Mill. t Ammonsulfat erhalten werden können. Die Lagerstätten sind 3 oder mehr Fuß dick und sollen eine bessere Ausbeute als die Olschiefer in Schottland liefern. Es wird angenommen, daß die 20000 Mill. Barrels Rohöl eine Ausbeute von 2000 Mill. Barrels Benzin geben würden. Ähnlich große Mengen Olschiefer werden für Utah angenommen. Die einzigste Schwierigkeit besteht darin, daß die Destillation des Ols aus Schiefern große und teure Anlagen erfordert. — Die Rapid Destillation & Power Co., Ltd., wurde Mai 1917 mit 1 Mill. £ gegründet, um nach dem Verfahren von Heyl (s. o.) neue Methoden der Kohlendestillation durchzuführen. Als Heyl interniert wurde, stellte er seine Verfahren nicht zur Verfügung, so daß die Gültigkeit eines eingegangenen Vertrages zum Ankauf von Fabriken gerichtlich entschieden werden muß. — Ed. Bennis & Co., Ltd., in Little Hulton, Bolton, haben eine Broschüre herausgegeben, welche Einzelheiten über ihren »stoker« gibt. Dieser mechanische Stoker soll dafür sorgen, daß die gasförmigen Bestandteile der Kohle zuerst verbrannt werden, und daß hinterher die verkokte Kohle im hinteren Teil des Rostes besser als bisher verbrannt wird.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Morgan Constructions Co. in Worcester, Mass., eine ganze Anzahl Patente für Generatoren und Gaserzeuger erhalten hat, u. a. gehören dieser Gesellschaft die Patente von E. A. W. Jefferies (Nr. 1251011, Nr. 1251038/39). — Die Wellmann Seaver Morgan Co. in Cleveland, Ohio, hat in ihrem Bulletin Nr. 5 nähere Angaben über ihre Hougs Mechanical Gas Producer und über die Anwendung dieses Apparates veröffentlicht. Die neueren Verfahren von F. Bergius und J. Billwiller sind im Engl. Pat. 18232/14 und V. St. Amer. Pat 1251954 beschrieben. Danach wird bei einer Temperatur von weniger als 600° C. und unter dem Druck von mehr als 20 at gearbeitet. — S. C. Pirani hat in England das Patent 115573 erhalten, um Motorbrennstoffe und leichte Paraffinöle aus Schiefer und Benzol, Toluol und Solventnaphtha aus Kohle zu gewinnen.

H. M. Balsam[4]) erörtert die Vorteile der Herstellung von Wassergas in vertikalen Retorten, die ohne Unterbrechung arbeiten.

Es wurde in diesen Retorten in 24 Stunden 738 bezw. 950 cbm Gas erhalten. Auf die t ergaben sich 14120 bezw. 27390 Kubikfuß. Der calorische Wert betrug 540 bezw. 436 B. Th. U. und die Lichtstärke 14,5 bezw. 5. Über die Herstellung von Wassergas, die in England während des Krieges in erhöhtem Maße aufgenommen ist, hat auch West[5]) Veröffentlichungen gemacht. Die Versuche von West wurden in Glover-West-Vertikal-Retorten, die kontinuierlich arbeiten, unter 3 Bedingungen gemacht: 1. bei hoher Temperatur ohne Dampf, 2. bei hoher Temperatur mit Dampf bei 25 lb. Druck, 3. bei hoher Temperatur mit Dampf bei 40 lb. Druck. Die Ergebnisse waren folgende: Gas auf die t 15000 bezw. 17750 bezw. 21700 Kubikfuß. Der entwässerte Teer auf die t war ziemlich gleich mit 17,4—18,6 Gall. Das Ammoniakwasser (10 oz.) ergab 39,7 bezw. 42,4 bezw. 40,3 Gall., der calorische Wert war 503 bezw. 460 bezw. 442 B. Th. U. Die erhaltenen Resultate bei 2 verschiedenen Kohlensorten bezüglich der Zunahme des erhaltenen Gases für die t Kohle zeigen bei drei verschiedenen Versuchen folgende bemerkenswerte Ziffern: bei 1:2600, 2:5370, 3:9300 und bei anderer Kohle 1:1670, 2:3173, 3:10180 Kubikfuß.

In Deutschland haben wir auf dem Gebiete der Verarbeitung von Kohlen zur Herstellung von Mischgasen und Wassergasen kaum ähnliche Fortschritte gemacht wie in England und Amerika. Es sei deshalb besonders auf diese Veröffentlichungen hingewiesen. In England rechnet man, daß ein Gas mit 450 B. Th. U. für alle Zwecke geeignet ist. Die obigen Ziffern zeigen, daß solche calorische Einheit erzielt wurde.

W. Mansbridge hielt am 15. März vor der Soc. of Chem. Ind. einen Vortrag über *Pech*. Als »Pech« bezeichnet man den Rückstand bei der Destillation von organischen Substanzen, wie Kohlenteer, Abfallfetten, Olen und Fettsäuren. Bei langdauernder und regelmäßig fortgesetzter Verdampfung, »natürlicher Destillation«, werden Asphalte und Bitumen verschiedener Art als Endprodukte erhalten. Im allgemeinen sind Peche bei gewöhnlicher Temperatur hart und bröcklig, doch können sie zusammengeschmolzen werden, wobei Peche usw. von verschiedenem Schmelz- oder Erweichungspunkt gemischt werden. Hierbei prüft man an Hand der Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln und durch Einbohren einer Nadel von bestimmtem Gewicht, wodurch ein bestimmter Widerstand festgesetzt wird. Die Hauptmenge an Pech entstammt dem Teer. Pech aus Mineralölrückständen wurde früher verbrannt, wird aber jetzt, besonders in den Verein. Staaten, zur Herstellung von Wegen, in der Bau-Industrie, zum Wasserdichtmachen, als elektrisches Isoliermaterial und ferner bei der Herstellung von Rostschutzfarben verwandt. Einige Rohöle geben ein hartes Pech von feiner schwarzer Farbe, das völlig in Terpentin löslich ist und für die feinsten, schwarzen, sogenannten »Japan«-Farben und Emaille benutzt wird. Die mineralischen Bitumen und Asphalte werden nach ihrem Gehalte an Asche abgestuft, da hierauf die Qualität der für Lacke benutzten Sorten beruht. Bei der Raffinierung von Baumwollsaatöl wird ebenfalls ein Pech gewonnen (sog. »Rubber-pitch«). Man erhält aus diesem ein schwarzes elastisches Pech, das vulkanisiert werden kann. Wenn dieses aus den Destillationsgefäßen durch Luft herausgeblasen wird, nimmt es die Form von schwarzen kautschukähnlichen Schwämmen an. Wollpech, das aus rohem Wollfett erhalten wird, wird als Schmiermittel benutzt, weil es bei sehr hoher Temperatur seine Schmierfähigkeit behält. Ozokerit und Ceresinpech wird in eine Art Wachs verarbeitet, das bei Schuhmachern und als Isoliermittel für Kabel Verwendung findet. Knochenpech wird von Lackfabrikanten zur Herstellung von schwarzen Emaillefarben angewandt. Die Prüfung von Pech ist nach Mansbridge noch in einem unbefriedigenden Zustande. Der Schmelz- bezw. Erweichungspunkt sollte nach Normen in einem »Standard«-Apparate festgestellt werden.

Die Destillation von Kohlenwasserstoffen und die Zersetzung (cracking) von solchen wird in den verschiedenen Patenten von J. W. Coast jun. in Tulsa Okla beschrieben (V. St. Amer. Pat. 1252401, 1252999 und 1253000). Die Verfahren sind von der Process Co., Tulsa, übernommen. — Nach dem Engl. Pat. 113131 von J. Nelson werden Ol- und Alkoholverbindungen der Kohlenwasserstoffe, die durch Zersetzung (cracking) von Kerosin, Solaröl und anderen schweren Kohlenwasserstoffen erhalten werden, dadurch entfärbt, geruchlos gemacht und ihre Neigung zur Verharzung entfernt, wenn man sie in ungesättigtem fetten Ol, wie Leinöl, Lein- und Baumwollsamenöl, Raps- oder anderen Olen mit oder ohne Zusatz von Phosphorsäure behandelt. Z. B. werden flüchtige Kohlenwasserstoffe, die unter 150° C. kochen und durch die Zersetzung von Kerosin erhalten wurden, mit 20% rohen Leinöls gemischt und die Mischung dann destilliert. Der Rückstand kann wieder zur Behandlung einer weiteren Menge benutzt werden. Bei der Ausführung des Verfahrens kann eine erwärmte Kammer, die mit Bimsstein oder mit Leinöl getränkt ist, oder ein erwärmter Turm, in dem Leinöl herunterfließt, zwischen dem Destillationsgefäß und dem Kondensator eingeschaltet werden. Ferner kann eine zweite Reinigungskammer, die Bimsstein und Phosphor enthält, zwischen die Leinölkammer und den Kondensator eingeschaltet werden. Eine weitere Reinigung kann erfolgen, indem man die behandelten Kohlenwasserstoffe über Wasser aufbewahrt, das etwa 1/2% kaustische Soda enthält. — Nach dem Engl. Pat. 113012 von Heyl erhält man eine größere Ausbeute an

[8]) Ausführliche Einzelheiten über den Vortrag sind in der Zeitschrift »Petroleum« veröffentlicht worden.

[4]) Gas Journ. 1918. [5]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 1265; 1918, S. 26.

Ölen aus Kohle, wenn die Kohle mit etwa 10% ihres Volumens in Mineral- oder Kohlenteeröl eingeweicht wird. Nach der Destillation bis etwa 200° C. werden etwa weitere 10% hinzugefügt und dann die Destillation bis auf etwa 400° C. fortgesetzt. — Nach dem V. St. Amer. Pat. 1250879 von L. E. Hurt werden Kohlenwasserstoffe zerlegt (fractionated). Die vorher erwärmten Öldämpfe werden nach diesem Verfahren der Einwirkung eines elektrischen Bogens innerhalb einer geschlossenen Kammer oder Retorte unter einem regulierbaren Druck ausgesetzt, wobei auch Chlorgas in die Kammer gelassen wird. Nach dem Austritt wird die Wärme der Öldämpfe dazu benutzt, um das weiter zur Verwendung kommende Öl vorzuwärmen.

M. Raffo und G. Scagliarini haben in den Anal. Chim. appl. 1917 nähere Mitteilungen über die Zunahme des spezifischen Gewichtes von Anthracenöl veröffentlicht, das für mehrere Monate zur Extraktion von Benzol usw. benutzt war. Man scheint bisher angenommen zu haben, daß die Zunahme des spezifischen Gewichtes von solchem Anthracenöl durch Naphthalin hervorgerufen wurde. Raffo und Scagliarini haben nun festgestellt, daß die Zunahme des Gewichts eine Folge von der Anwesenheit von verschiedenen Produkten ist, die zwischen 270 und 330° C. destillieren. Es handelt sich um Fluoren, Phenanthren und Acenaphthen. — G. Egloff hat nach dem Journ. Ind. Eng. Chem. 1918 aus carburiertem Wassergas Toluol erhalten, indem er Kohlenteersolventnaphtha in Gegenwart von Blaugas zersetzte. Nach Egloffs Ansicht können aus der jährlichen amerikanischen Erzeugung von 15 Mill. Gall. Solventnaphtha 2 Mill. Gall. Toluol gewonnen werden. Bei Versuchen ergab sich, daß an leichtem Öl 57% erhalten wurden, und daß dieses $14^1/_2$% Benzol und 23,7% Toluol enthielt. An Solventnaphtha wurden 19,8%, an schwerer Naphtha 9,7% und an sogenanntem »toten« Öl 14% erhalten. Es handelt sich um eine Anlage mit 500000 Kubikfuß Wassergas in der Stunde, wobei 6000 Gall. Solventnaphtha oder 12 Gall. für je 1000 Kubikfuß verwendet wurden. Es sei bei diesem Verfahren auf die Patente von Heyl (s. o.) hingewiesen, der Ölschiefer und andere zur Verkokung und Vergasung geeignete Produkte mit Teerölen tränkt, um dadurch eine bessere Ausbeute zu erzielen.

Diese verschiedenen, in England und Amerika zur Durchführung gelangenden Verfahren sind ein Beweis dafür, daß dort die Wissenschaftler und Erfinder sich wirklich großen praktischen Problemen bei der besseren Verwertung der Kohle und ihrer Nebenprodukte zuwenden. Es ist eigentümlich, daß wiederum einmal ein in Deutschland geborener Chemiker wie Heyl in England für diese Verfahren tätig ist und dort die nötigen Kapitalien finden konnte.

Nach dem V. St. Pat. 1246739 von Harry D. Gibbs in St. Franzisco, Cal., und G. A. Geiger in Washington gibt Toluolgas bei einer Mischung mit Chlorgas in bestimmten Proportionen in der Gegenwart von ultravioletten Strahlen eine bedeutend größere Ausbeute als nach anderen Verfahren und zwar ohne die nachteilige Erscheinung von Nebenprodukten. Die Anwendung eines Katalysators ist nicht notwendig. Das Verfahren soll besonders anwendbar für die Herstellung von Benzoyl- und Benzolchlorid sowie Benzoltrichlorid sein. — Nach dem V. St. Amer. Pat. 1248065 von Ch. Blanc in Akron, Ohio, das an die Goodyear Tire & Rubber Co. übertragen ist, wird in Paraffinkohlenwasserstoffe ein Strom von Chlor geleitet. Die Chlorierung wird erleichtert, wenn ein Halogen-Übertragungsmittel (carrier) angewandt wird. Der Raum oder das Gefäß, in dem die Reaktion Platz greift, muß gekühlt werden, und gleichzeitig sollte dieser dem Einfluß des Tages- oder Sonnenlichts oder anderer chemisch-aktiven Lichtstrahlen ausgesetzt werden. Der Inhalt der Reaktionskammer wird fortdauernd oder in Zeitabständen entfernt, und irgendwelche nicht veränderte Paraffinkohlenwasserstoffe oder etwa nicht genügend chlorierte Derivate werden von den genügend chlorierten Derivaten durch Destillation beseitigt und wieder in die Reaktionskammer eingeführt.

In den Vereinigten Staaten will man in den Gruben die Anwendung von Trinitrotoluol in größeren Massen versuchen, da dieser Sprengstoff nach dem Kriege so reichlich zur Verfügung steht. Der Haupteinwand gegen Trinitrotoluol ist, daß es große Mengen Kohlenoxyd bei der Explosion erzeugt. Dieses ist aber auch bei Nitroglycerin der Fall, und beim Treiben von Tunneln wird Dynamit mit Nitrat als Oxydierungsmittel gemischt, um die Bildung von Kohlenoxydgas zu verhindern. Die Hauptsache ist, Trinitrotoluol in einer bequemen Form für die Grubenindustrie auf den Markt zu bringen. — Ein Bericht über die Konservierung von Grubenholz ist von Prof. Percy Groom verfaßt. Als Mittel werden, dem Erfolge nach geordnet, genannt: 1. Kreosot und seine Derivate, 2. Zinkchlorid, 3. Kupfersulfat; dieses kommt aber nicht in Anwendung, wenn die Grubenwässer eisenhaltig sind. Der größeren Verwendung von *Acetylen* nach dem Kriege wird im Ausland große volkswirtschaftliche Bedeutung beigemessen. P. H. King und J. A. Stoneham in London haben das Engl. Pat. 112741 genommen, welches Alkohol aus Spiritus leichter entzündbar und brauchbarer für die Verwendung in Explosionsmotoren machen soll. Der Spiritus wird verdampft und mit einem gleichen Volumen Acetylen vermischt, dann wird die Mischung in gewöhnlicher Weise kondensiert. Die Flüssigkeit enthält das Acetylen in der aufgefangenen Mischung. — Vor der Soc. of Chem. Ind. sprach Prof. W. R. Hodgkinson am 4. März d. J. über Reaktionen von Acetylen.

In verschiedenen Ländern wendet man der Anwendung von isolierenden Schichten oder Benutzung von Isolierziegeln in Retorten und Öfen besondere Aufmerksamkeit zu. Es sei u. a. auf das Engl. Pat. 101215 (11203/16) von J. P. Aarts aus Breda in Holland hingewiesen, der Verbesserungen an vertikalen Retorten für Kokereien und für metallurgische Operationen dadurch beabsichtigt, daß er eine größere Isolierung der Hitze in den Wänden durchführt. — Von dem Buche »Fuel« von Prof. J. S. S. Brame ist die 2. Auflage 1917 erschienen (Preis 15 s.), ebenso die 2. Auflage des Buches »Coal Tar Distillation« von Arthur E. Warnes 1917 (Preis $10^1/_2$ s.).

Bestimmung des elementaren weißen Phosphors in Mäuselatwerge.

Von F. Mach und P. Lederle.*)

Zur Bekämpfung der Feldmäuse und anderer Nagetiere wird in den letzten Jahren die Phosphor- oder Mäuselatwerge in größerem Umfange verwendet. Es wird daher vielfach vorkommen, daß der wertbestimmende Bestandteil, das ist der Gehalt an weißem Phosphor, ermittelt werden muß, um etwa vorgekommene Veränderungen bei länger aufbewahrter Latwerge oder aus unlauteren Gründen vorgenommene Streckungen feststellen zu können. Da wir in der Literatur ein hierauf bezügliches Verfahren nicht auffinden konnten, haben wir in dieser Richtung eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt.

Eine Verbrennung der organischen Substanz nach Carius[1]) mit konz. Salpetersäure im zugeschmolzenen Rohr kann wegen des Gehaltes der organischen Bestandteile der Latwerge (Mehl, Kleie usw.) an Phosphorverbindungen nicht in Frage kommen. Wir versuchten daher zunächst nach Fresenius und Neubauer den Phosphor durch Erhitzen der Substanz im CO_2-Strom und Auffangen der übergehenden Dämpfe in Silbernitratlösung zu bestimmen. Die Methode versagte indessen, weil in der Untersuchungsprobe nach dem Erhitzen stets noch freier Phosphor nachzuweisen war. Ebensowenig gelang es, den Phosphor nach Mitscherlich durch Destillation im Wasserdampfstrom quantitativ überzutreiben. Befriedigendere Werte erhielten wir dagegen, als wir die Latwerge mit Trichloräthylen auszogen und einen aliquoten Teil des Extraktes mit Bromwasser oxydierten. Beim Verjagen des Lösungsmittels nach der Behandlung mit Brom entwickelten sich indessen äußerst stechend riechende, zu Tränen reizende Dämpfe, die das Arbeiten nach diesem Verfahren sehr unerquicklich machten. Wir haben es daher vorgezogen, zum Ausziehen Schwefelkohlenstoff[2]) zu verwenden, obwohl es sich auch mit diesem Mittel nicht besonders angenehm arbeitet. Es hat sich herausgestellt, daß der Schwefelkohlenstoff den weißen Phosphor aus der Latwerge, wenn sie mit gebranntem Gips zu einer trockenen Masse verrieben wird, leicht und quantitativ herauslöst, daß das Verreiben mit Gips zu keinen nennenswerten Verlusten an Phosphor führt, und daß die Oxydation des gelösten Phosphors mit Bromwasser glatt verläuft. Wir empfehlen daher folgende Arbeitsweise:

Man verreibt 10 g der gut gemischten Probe mit etwa 5 g[3]) gebranntem, gut abbindenden Gips. Das entstehende trockene Pulver bringt man quantitativ in einen etwa 200 ccm fassenden Schüttelzylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen, gibt mit einer Pipette, die man mit Hilfe einer Saugpumpe gefüllt hat, 100 ccm Schwefelkohlenstoff zu und schüttelt in einem Rotierapparat etwa 1 Std. lang aus. Von der sich rasch klärenden überstehenden Lösung entnimmt man 10 ccm mittels einer Pipette und läßt sie in ein Becherglas laufen, in dem sich 50 ccm gesättigtes Bromwasser befinden. Der Schwefelkohlenstoff nimmt das Brom auf. Die Oxydation des gelösten Phosphors zu Phosphorsäure erfolgt bereits in der Kälte und kann nach etwa 1-stünd. Stehen als beendet angesehen werden. Man erwärmt hierauf unter stetem Umrühren[4]) auf einem vorher zum Sieden erhitzten Wasserbade. Nach dem Verjagen des CS_2, das bei kräftigem Rühren ziemlich rasch erfolgt, entfernt man die letzten Reste von Brom durch kurzes Aufkochen, läßt erkalten, macht schwach ammoniakalisch und fällt mit 10 ccm Magnesiamischung. Der Niederschlag wird wie üblich als Magnesiumpyrophosphat zur Wägung gebracht; 1 g $Mg_2P_2O_7$ entspricht 0,2787 g P.

Zum Belege dafür, daß das beschriebene Verfahren hinreichend genaue Ergebnisse liefert, teilen wir mit, daß bei weißem, unvermischtem Phosphor, von dem Mengen von 0,400 bezw. 0,8465 g eingewogen, in 100 ccm CS_2 gelöst wurden und der 10. Teil nach der oben angegebenen Methode bestimmt wurde, 0,1435 g $Mg_2P_2O_7$ entspr. 0,03999 g P und 0,3030 g $Mg_2P_2O_7$ entspr. 0,08445 g P wiedergefunden wurden. Der Unterschied gegen die angewandte Menge ist daher ganz unbedeutend. Ferner haben wir einige selbstbereitete Latwergen mit folgendem Ergebnis untersucht:

Art der Latwerge	Berechnete P-Menge in 1 g Substanz mg	Als $Mg_2P_2O_7$ gefundene P-Menge mg		Mehr (+) oder weniger (—) gegen berechnet mg
Latwerge aus Kleie und Melasse	16,7	16,8 17,1	16,95	+ 0,25
Latwerge aus Kleie, Zucker, Stärke und Fischmehl	10,0	10,3 10,6	10,45	+ 0,45
Latwerge aus Kleie, Stärke, Fischmehl und Melasse	5,0	4,88		— 0,12
Desgl.	25,0	23,55		— 1,45
Latwerge des Handels, in der ursprünglich 0,20% P gefunden wurden, nach Zugabe einer gewogenen P-Menge	8,26	8,22		— 0,04
Desgl.	7,29	7,25		— 0,04

Ein nennenswerter Verlust ist daher nur bei der Latwerge mit 2,5% P eingetreten. Das ist ein Gehalt, der in der Praxis nicht vorkommt. Infolge der starken P-Dämpfe, die sich bei der Bereitung der Latwerge und beim Verreiben mit Gips entwickeln, haben wir vermutet, daß der Verlust an P sehr erheblich sein würde. Wenn trotzdem nur 0,15% weniger gefunden wurden, so spricht das u. E. eher für als gegen die vorgeschlagene Arbeitsweise. Es lag uns dabei auch daran, festzustellen, ob die Melasse infolge ihrer einhüllenden Eigenschaften das Ausziehen des P durch CS_2 beeinträchtigt. Das ist allem Anschein nach nicht der Fall.

Beim Aufbewahren der Phosphorlatwerge werden naturgemäß, wenn sie nicht völlig von der Luft abgeschlossen wird, Verluste eintreten. Wir beabsichtigen, hierüber einige Versuche anzustellen, und führen einstweilen an, daß eine selbstbereitete Phosphorlatwerge, die 1% P enthielt, nach 6-tägigem Aufbewahren in verschlossenem, mit eingeschliffenem Stopfen versehenen Glasgefäß 0,89% P, und als die Flasche noch 1 Tag offen an der Luft stehen gelassen wurde, 0,84% P enthielt.

*) Mitteil. aus der Großherzogl. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg i. B.

1) Treadwell, Quantitative Analyse 1911, 5. Aufl., S. 268 und 368.

2) Roter Phosphor wird von CS_2 nicht gelöst.

3) Die erforderliche Menge, bei der es auf einige g mehr oder weniger nicht ankommt, hängt von der Güte des Gipses und dem Feuchtigkeitsgehalt der Latwerge ab.

4) Unterläßt man das Rühren, so stößt die Flüssigkeit, und es können Verluste eintreten.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 8. Juni 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal: *Zur Kinetik der alkalischen Verseifung der Methyl- und Äthylester der Kohlensäure.* — R. Kremann und B. Petrischek: *Über den Einfluß der Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte.* — R. Kremann und M. Wenzing: *Das ternäre System Phenol-Acetamid-Äthylalkohol und das binäre System Phenol-Benzamid mit einem Beitrag zur Theorie des Umkrystallisierens.* — R. N. Lawson: *Das Alter der Thoriummineralien.* Für einen geologisch gut definierten Eruptivgesteinskomplex wird gefunden, daß das Alter der enthaltenen radioaktiven Mineralien eine Funktion des Thorium-Uran-Verhältnisses im Mineral zu sein scheint. Diejenigen Mineralien, welche weniger als etwa dreimal so viel Thorium enthalten als Uran, sind als primäre Bestandteile des Komplexes zu betrachten, und das nach der Bleimethode für solche Mineralien erhaltene Alter gilt ebenfalls für die Hauptmasse des Muttergesteins. Dagegen sind diejenigen Mineralien als sekundär zu betrachten, für die das Thorium-Uran-Verhältnis größer ist als etwa der Wert 3, und zwar sind sie um so jünger, je mehr das Verhältnis Thorium-Uran im Mineral den genannten Wert überschreitet. Durch Heranziehung der Analysen von radioaktiven Mineralien 1. der Mittel-Devon-Formation bei Brevig, Norwegen, 2. der präcambrischen Formation von Moos, Norwegen, 3. der präcambrischen Formation der Arendal-Gegend, Norwegen, und 4. der thorianitführenden Pegmatite von Ceylon, wird die Gültigkeit dieser Regel bestätigt. Altersbestimmungen von solchen Mineralien nach der Heliummethode, soweit sie bisher vorliegen, stehen ausnahmslos im Einklange mit den Resultaten nach der Bleimethode (unter Annahme der Stabilität von Thorblei sowie auch Uranblei), und ebenso wie bei Uranmineralien sind Atomgewichtsbestimmungen von Blei der Thoriummineralien bei Altersbestimmungen derselben von größter Wichtigkeit. — A. Kailan: *Der Einfluß der durchdringenden Radiumstrahlen auf Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff nebst einer Notiz über die Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Chloroform.* Es werden 110 g Chloroform bezw. 48 g Tetrachlorkohlenstoff bei Lichtabschluß durch nahezu drei Jahre der Einwirkung der von 1 mm Glas durchgelassenen Strahlen von 80,5 bezw. 110,4 mg Radiummetall in 118,7 bezw. 392,8 mg Radiumbariumchlorid enthaltenden Präparaten ausgesetzt. In beiden Fällen geht die Hauptreaktion unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes vor sich: Beim Chloroform unter Bildung von Hexachloräthan, beim Tetrachlorkohlenstoff unter Bildung von Chlor bezw. Chlorwasserstoff aus primär entstandenem Phosgen und vorhandenem Wasser. Durch eine Nebenreaktion entsteht beim Chloroform zunächst Chlor, das jedoch im weiteren Verlauf unter Tetrachlorkohlenstoff- und Chlorwasserstoffbildung wieder völlig verschwindet; beim Tetrachlorkohlenstoff bildet sich Hexachloräthan. Sowohl das von β- und γ-Strahlen als auch das von γ-Strahlen allein bestrahlte Chloroform zeigt eine Erhöhung der Dichte, somit kommt eine allerdings geringe Wirkung auch den letzteren Strahlen zu. Chloroform, das sich in einem Quarzkolben befand, wurde durch 69 Std. mit einer Quarzquecksilberlampe bestrahlt. Dabei erleiden weit weniger als 1% des Chloroforms eine Veränderung. Es entstehen Hexachloräthan, Chlorwasserstoff und rotbraun gefärbte Zersetzungsprodukte. Bei der Bildung der letzteren und der zuerst genannten Verbindung spielt der Luftsauerstoff zweifellos eine wesentliche Rolle.

Sitzung vom 14. Juni 1917. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann und M. Wenzing: *Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. I. Die Untersuchung der Reaktion:* $(C_6H_5CO)_2O + C_6H_5CONH_2 \longrightarrow 2\,C_6H_4COOH + C_6H_5CN$.

Sitzung vom 21. Juni 1917. — Vors.: v. Lang.

G. v. Tschermak: *Über den chemischen Bestand und das Verhalten der Zeolithe.* Die Zeolithe sind krystallinische wasserhaltige Aluminiumsilicate, zumeist von Calcium und Natrium, denen ein bestimmtes Auftreten, insbesondere als Begleiter vulkanischer Felsarten zukommt. Jeder Zeolith besteht aus einer Kernverbindung, an die freie Kieselsäure, oft auch Wasser angelagert erscheint, eine Ansicht, die Vortr. schon vor 33 Jahren ausgesprochen hat. Die Kernverbindung hat die Zusammensetzung $Si_2Al_2CaO_8$, jedoch kann das Ca durch Na_2 und K_2, in manchen Fällen auch durch Ba oder Sr vertreten sein. Die angelagerte Kieselsäure ist eine einfache oder auch eine Mischung mehrerer Kieselsäuren. An den Kern kann sich auch Wasser bis zu 2 Mol. in inniger Bindung anfügen. Ein extremer Fall ist der Chabasit, dem öfter die Zusammensetzung $Si_4Al_2CaH_{12}O_{18}$ zukommt. Diese gliedert sich in Kieselsäure $Si_2O_6H_4$, in den Kern mit 2 Mol. Wasser und in Krystallwasser nach der Formel $Si_2O_6H_4 . Si_2Al_2CaO_8O_2H_4 . 2\,H_2O$. Hier kann die Gruppe $Si_2O_6H_4$ teilweise durch andere Kieselsäuren, wie $Si_3O_{10}H_8$ oder $Si_2O_5H_2$, vertreten sein. Ein anderer extremer Fall ist durch den Gismondin $Si_2Al_2CaH_8O_{12}$ dargestellt. Hier ist die Kieselsäure durch H_2O vertreten: $H_2O . Si_2Al_2CaO_8O_2H_4 . H_2O$. Am einfachsten erscheint die Zusammensetzung des Natroliths $Si_3Al_2Na_2H_4O_{12}$, erläutert durch $SiO_4H_4 . Si_2Al_2Na_2O_8$. Die Zusammenfügung der Gruppen läßt sich nicht immer durch Hauptvalenzen, wohl aber in jedem Falle nach der von A. Werner aufgestellten Ansicht durch Nebenvalenzen erklären. Die vorgenannte Ansicht von der Konstitution der Zeolithe stützt sich auf das Verhalten derselben gegen verdünnte Säuren, wobei die aus dem Kern entstandene mit der ursprünglich vorhandenen Kieselsäure abgeschieden wird; ferner auf die Ähnlichkeit der Eigenschaften der Zeolithe und der Kieselgele, namentlich inbezug auf Absorptionserscheinungen. Der bis jetzt schwer verständliche Mangel einer deutlichen Abstufung des Wassergehaltes beim Zerfall findet jetzt durch die Verschiedenartigkeit der Bindung der Wassermolekel ihre Erklärung. Der Ähnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung entspricht durchweg eine Ähnlichkeit der Form. — Julius Zellner: *Über Lenzites sepiaria, Panus stypticus und Exidia auricula Judae.*

Sitzung vom 12. Juli 1917. — Vors.: v. Lang.

G. Wahl: *Bz-Oxy-Indolinone.* — Hans Mayer und Alice Hofmann: *Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe.* — K. W. F. Kohlrausch: *Die Absorption der γ-Strahlen von Radium.* — Rudolf Schmid: *Bestimmung der Halbierungszeit von Thorium- und Actiniumemanation.* Für Thoriumemanation wurde die Halbierungszeit zu $T = 54{,}5 \pm 0{,}02$ sec, für Actiniumemanation zu $T = 3{,}92 \pm 0{,}015$ sec gefunden. — J. Pollak und A. Baar: *Über die Verseifung von Dimethyl- und Diäthylsulfat durch Natriummethylat bezw. -äthylat.* — Walter Fuchs: *Über Substitutionsprodukte der Aminophenole.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 10. Juni 1918. — Vors.: P. Painlevé.

E. Ariès: *Über die Spannung des gesättigten Dampfes fünfatomiger Stoffe.* — P. L. Mercanton: *Magnetischer Zustand einiger vorgeschichtlicher gebrannter Erden.* — Maurice François: *Über ein neues Verfahren der Quecksilberbestimmung mit Zinkfeile.* Das Quecksilber schlägt sich in schwefelsaurer Flüssigkeit quantitativ auf dem Zink nieder und wird von diesem mittels Salzsäure getrennt. Es empfiehlt sich, der Flüssigkeit vorher 0,5 g Jodkali zuzusetzen, um alles Quecksilber in das Jodid überzuführen. Die Methode läßt sich auch auf feingepulverte, unlösliche Quecksilberverbindungen außer Sulfid anwenden. Letzteres muß vorher durch 24-stdg. Behandlung mit 10 ccm einer Mischung gleicher Teile Brom, Bromwasserstoff und Wasser zu Sulfat oxydiert werden. — J. Martinet: *Über die Isatinsäuren.* — J. Bougault: *Über die Amidfunktion.* — A. Guilliermond: *Über das Metachromatin und die Phenolverbindungen der pflanzlichen Zelle.* — Henri Bierry und Paul Portier: *Vitamine und Symbiote.*

Paris, Sitzung vom 17. Juni 1918. — Vors.: Léon Guignard.

R. Griveau: *Bildungswärme der wasserfreien Calciumborate.* — Alphonse Mailhe: *Unmittelbare Umwandlung der sekundären und tertiären Amine in Nitrile.* — J. Martinet: *Über die Isatine, welche einen Chinolinkern enthalten.* — Maurice François: *Bestimmung der Halogene des Schwefels und des Stickstoffs bei Gegenwart von Quecksilber.* Das Quecksilber wird vor der Bestimmung der Metalloide mit Zinkfeile ausgefällt. Schwefelquecksilber wird durch Behandlung mit Brom-Bromwasserstoff oxydiert, worauf man nach Entfernung des Quecksilbers das entstandene Sulfat mit Chlorbarium fällt. Ammoniakverbindungen und Amine behandelt man 24 Std. mit 10 ccm 10%ig. Schwefelsäure und 1 g Jodkalium auf 1 g Substanz, säuert nochmals an und fällt das Quecksilber mittels Zinkfeile; der Stickstoff liegt nun als Ammoniumsulfat bezw. Methylaminsulfat usw. vor und kann durch Destillation mit Ätzalkali und Auffangen in verdünnter Salzsäure bestimmt werden. — Henri Coupin: *Schädliche Wirkung des Magnesiumcarbonats auf die Pflanzen.* — F. Maignon: *Vergleichende Untersuchung der Giftwirkung und des Nährwerts der in reinem Zustande angewandten Nährproteine.*

Paris, Sitzung vom 24. Juni 1918. — Vors.: Léon Guignard.

A. Lacroix: *Über die Konstitution eines Pflanzensalzes aus Kamerun.* Das von den Eingeborenen aus Panicum crus Galli L. gewonnene und als Speisesalz verwandte Salz bestand aus 83,46% KCl, 3,09% NaCl, 1,30% $MgCl_2$, 7,12% $CaK_2(SO_4)_2.H_2O$, 3,94% K_2SO_4, 0,14% SiO_2 und 1,51% organischen Stoffen. — J. Boussinesq: *Allgemeine Gleichungen für den langsamen Abfluß halbflüssiger, entweder plastischer oder pulverförmiger Stoffe.* — Charles Richet: *Allgemeine Anästhesie durch Chloralose bei Verwundungen und Blutergüssen.* — Paul Sabatier und Georges Gaudion: *Über die Zersetzung des Glycerins bei Gegenwart verschiedener Katalysatoren; Bildung von Äthyl- und Allylalkohol.* Bei Verwendung von Tonerde als Katalysator entstand bei 330—360° C. hauptsächlich Acrolein, mittels Kupfers und Uranoxyds auch Äthyl-, Propyl- und Allylalkohol und Propylaldehyd, mittels Nickels Wasserstoff, Methan, Äthan und Kohlenoxyd. — Balland: *Über die Brotbereitung aus ungemahlenem Getreide.* Die bisherigen Versuche haben noch zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt. — J. A. Le Bel: *Katathermische Erscheinungen bei 1000° C.* Nach der Hypothese von Tissot wird die von den Gestirnen ausgestrahlte Wärme im Weltraum in zentripetale Strahlen umgewandelt, die ihnen die verlorene Energie wieder zuführen. Vortr. berichtet über einen Laboratoriumsversuch, der diese Hypothese stützt. — Marcel Guerbet: *Über den Bornylencampher und über einen neuen Dicampher, den Isodicampher.* — Henri Bierry und Paul Portier: *Wirkung der Symbiote auf die Bestandteile der Fette.* Die aus Taubenhoden frisch gewonnenen Symbiote oxydierten Glycerin zu einem Zucker mit 3 C-Atomen und zerlegten β-Oxybuttersäure und Buttersäure unter Bildung von Acetaldehyd und Aceton bezw. von Aceton. — A. Gauducheau: *Nährpräparate aus Blut und Fleisch mit Hefe.*

Paris, Sitzung vom 1. Juli 1918. — Vors.: Léon Guignard.

Georges Charpy: *Über den Einfluß des Raffinierens auf die mechanischen Eigenschaften des Stahls.* Die Festigkeit des Stahls nimmt in der Längsrichtung der beim Raffinieren vorgenommenen Formänderung zu, in der Querrichtung dagegen ab. — C. Raveau: *Thermodynamik, die gänzlich auf dem Prinzip von Carnot beruht. Zweite absolute Temperatur.* — Ed. Chauvenet und H. Gueylard: *Über die Verbindungen des neutralen Zirkonylsulfats mit einigen Alkalisulfaten (K, Na, NH_4).* — Amand Valeur: *Über die Gegenwart eines nichtflüchtigen Alkaloids im Besenginster (Sarothamnus scoparius).* Aus den Mutterlaugen von der technischen Sparteingewinnung ließen sich zwei neue Alkaloide gewinnen, ein flüchtiges und ein nichtflüchtiges. Letzteres, Sarothamnin genannt, entspricht der vorläufigen Formel $C_{15}H_{24}N_2$ und bildet mit Chloroform eine bei 127° C., mit Äthylalkohol eine bei 90° C. schmelzende Verbindung. Ob es als solches im Ginster enthalten ist oder erst bei der Verarbeitung entsteht, ließ sich noch nicht aufklären.

Paris, Sitzung vom 8. Juli 1918. — Vors.: P. Painlevé.

A. Leduc: *Dichte, Zusammendrückbarkeit und Atommasse des Argons.* Das bis zur gleichbleibenden Dichte gereinigte Argon zeigte die Dichte 1,3787 (rund 1,379), den mittleren Abweichungskoeffizient gegenüber dem Mariotteschen Gesetz $10{,}2 . 10^{-6}$, das relative Molekularvolumen 0,9990 (Sauerstoff = 0,9992) und die Atommasse 39,91 (rund 39,9). Die Zahlen stimmen innerhalb der Fehlergrenze mit den von Ramsay und Travers gefundenen überein. — Q. Majorana: *Experimentelle Vorführung der Geschwindigkeitsgleichheit des einer bewegten Lichtquelle entstammenden Lichtes.* — Pierre Weiss: *Über eine Eigenschaft des Ferromagnetismus.* — E. Maignon: *Einfluß der Tierart auf die Giftigkeit und die Verwertungsweise der Nährproteine.* — Paul Portier und Henri Bierry: *Wichtigkeit der Ketonfunktion beim Metabolismus. Seine Erzeugung durch die Symbiote.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ingenieur Franz David, Mitinhaber der Firma FIGGE, SCHADENHAUFEN & DAVID, Pulverkörnerfabrik in Nürnberg-Reichelsdorf, Gefreiter, am 10. September im 30. Lebensjahr.

Bruno Stock, ständiger Mitarbeiter des Kgl. Materialprüfungsamtes, Berlin, Hauptmann d. L. I.

Ingenieur cand. polyt. Sv. Buntzen, vorher bei der Zementmaschinenfabrik F. L. Smidth & Co., Kopenhagen, wurde technischer Leiter der Teerdestillationsfabrik A.-S. Dansk Tjäreindustri in Kopenhagen-Valby.

Dr. C. H. Desch wurde als Nachfolger des zurückgetretenen Prof. A. Champion zum Professor der Metallurgie an der Kgl. Technischen Hochschule in Glasgow ernannt, wo er seit 10 Jahren Dozent ist.

Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. Georg Gaffky, von 1904—1910 als Nachfolger Kochs Leiter des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin, ist am 23. September im Alter von 68 Jahren in Hannover gestorben.

Dr. Karl Hopfgartner, a. o. Professor für Chemie an der Universität Innsbruck, ist zum o. Professor ernannt worden.

Fabrikbesitzer Oskar Winkler in Leipzig, Inhaber der Papierfabriken J. S. Winkler in Rosenthal und B. J. Müller in Oberschlema, Erzgeb., ist vor kurzem gestorben.

Geh.-Rat Anton Graf Wodzicki aus Wien, Präsident der Galizischen Naphtha A.-G. »Galicia« in Wien, ist vor kurzem gestorben.

Fabrikbesitzer Emanuel Zernik, Chef der Gleiwitzer Chem. Fabrik Dr. D. Hiller, G. m. b. H., ist am 6. September in Gleiwitz im 46. Lebensjahre gestorben.

Die Technische Hochschule Darmstadt hat Ingenieur Max Oertz in Hamburg in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen im Jachtbau und Flugwesen, ferner Fabrikbesitzer Willi Schacht in Weimar für hervorragende wissenschaftliche Leistungen und befruchtende Arbeiten auf dem Gebiete des Papieringenieurwesens die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Die Petition des Mitteleuropäischen Verbands akademischer Ingenieurvereine, den Technischen Hochschulen das Recht der Doktorpromotion mit Volkswirtschaft als Hauptfach zuzuerkennen, ist von der Unterrichtskommission des preußischen Herrenhauses der Staatsregierung als Material überwiesen worden.

Walter Jacobi aus Cassel, bisher Eisenhüttenchemiker der Oberschlesischen Eisenindustrie, Abt. Baildonhütte, Zalenze, ist seit dem 1. Oktober d. J. Chefchemiker und Betriebsleiter der Firma Wilhelm Franz Kaul, Braunkohlen- und Erzbergbau, Kattowitz O.-S.

Chemiker Georg Kirst vom Chemischen Laboratorium Dr. Hugo Schulz, Magdeburg, ist am 24. September gestorben.

Dr. Roman Negrusz aus Prag, Privatdozent für physikalische Chemie und Elektrochemie, ist als a. o. Professor für Experimentalphysik an die Universität Lemberg berufen worden.

Prof. Dr. Wilhelm Paszkowski, Leiter der akademischen Auskunftsstelle an der Universität Berlin und des Böttingerschen Studienhauses für Ausländer, ist im Alter von 51 Jahren am 1. Oktober in Berlin gestorben.

Heinrich Schröder, Teihaber der Firma C. F. Schröder, Schmirgelwerke in Hann.-Münden, ist am 23. September im 64. Lebensjahre gestorben.

Heinrich Steinmüller, Besitzer der Firma Kuntze & Steinmüller, Branntweinbrennerei in Nordhausen, starb am 15. September im 59. Lebensjahr.

Chemiker Oskar Sykora aus München, starb vor kurzem im 41. Lebensjahr.

Karl Fr. Töllner, Bremen, Begründer und Inhaber der Firma Karl Fr. Töllner, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte und konzentrierter Nährmittel, beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Jubiläum.

Dr. Edmund Weis, Adjunkt der Chemisch-pharmazeutischen Untersuchungsanstalt beim Ministerium des Innern in Wien, wurde zum Oberinspektor der Anstalt ernannt.

Gegen die Verleihung der Doktorwürde honoris causa für Geldgeschenke veranstaltete vor kurzem eine Vertreterversammlung der studentischen Korporationen der Universität Münster i. W. eine Protestkundgebung.

Die Royal Society in London hat einen Antrag, sämtliche Mitglieder feindlicher Länder auszuschließen, abgelehnt.

Der Hallesche Verband für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung hält am 12. Oktober, nachmittags 2½ Uhr, im Hörsaale des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität, Ludwig Wuchererstraße 2, seine Jahresversammlung ab. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann, Halle a. S., hält einen Vortrag über: *Die Anwendung und Beschaffung der künstlichen Düngemittel nach dem Kriege.* Korreferenten sind für Stickstoff: Dr. Karl Bosch, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.; für Kali: Ökonomierat Lierke, Berlin; für Phosphat: Otto Schmidt, Prokurist der Firma H. J. Merck & Co., Hamburg. Ferner spricht Prof. Dr. E. Jänecke, Hannover, über: *Neues über die Entstehung der Kalilager.*

Ein polytechnischer Verein für Nordnorwegen wurde in Bodö gebildet und R. M. Schjölberg, Bodö, als Vorsitzender gewählt.

Eine neue Versuchsstation des Bureau of Mines soll in Bartlesville errichtet werden; sie soll sich hauptsächlich mit Fragen der Erdöl- und Erdgasindustrie befassen. Zwei andere Versuchsstationen sind in Minneapolis, Minn., zwecks Studium der Eisen- und Manganprobleme, und in Columbus, Ohio, für das Gebiet der Keramik gegründet worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler, Beschicken von —n mit Carbid. Dtsch. Anm. E. 23283, Kl. 26. Elektrizitätswerk Lonza. 28. 6. 1918.
Bindemittel, Herst. eines bituminösen —s aus Steinkohlenteerpech. V St A P. 1266261. G. A. Henderson, St. Albans, W.Va. 14. 2. 1916.
Brennstoff, Herst. von gasförmigen —n. V St A P. 1261463. H. C. Wade, New York. 18. 12. 1916. — V St A P. 1261645, E. R. Sutcliffe, Leigh, England. 27. 3. 1915.
Entwässerung, elektroosmotische — organischer und anorganischer Stoffe. Österr. Anm. 2357/14. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 12. 3. 1914.
Flüssigkeiten, Sättigen von — mit Kohlensäure. V St A P. 1261556. F. B. Kollberg, Bisbee, Ariz., und M. Kraut, Los Angeles, Cal. 8. 11. 1916.
Fraktionierte Destillation. Schwz. P. 79336. Soc. d'Etudes Chimiques, Genf. 20. 2. 1918.
Gasbrenner für industrielle Zwecke jeder Art. Österr. Anm. 1580/17. Heinr. Klarfeld, Boryslaw. 6. 4. 1917. — zum Verbrennen von Gas mit blauer Flamme. Schwz. P. 79417. G. Laquai, Zürich. 23. 2. 1918.
Kläranlage für das Betriebswasser von Wasserkraftanlagen oder andere sinkstoffhaltige Flüssigkeiten. Schwz. P. 79431/32, Zus. z. Pat. 75317. Henri Dufour, Basel. 23. 8. 1917 bezw. 27. 5. 1918.
Lösung, feuerbeständige —. V St A P. 1261736. G. E. Ferguson, New York. 30. 9. 1915.
Säurebehälter. Schwz. P. 79337. Vereinigte Fichtelgebirgs-Granit-Syenit- und Marmorwerke A.-G., Wunsiedel, Bayern. 11. 6. 1918.
Siliciumcarbidgegenstände. V St A P. 1266478. O. Hutchins, Niagara Falls, N.Y. 3. 3. 1917.
Torf, Entwässern von —. Schwz. P. 79302. H. Siegwart, Luzern. 13.7.18.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von —. V St A P. 1261526. E. R. Hershman, Chicago, Ill. 22. 12. 14. — Reinigen von —. V St A P. 1261900. C. Bosch, Ludwigshafen a. Rh. 30. 6. 1913.
Ammoniumsulfat, Herst. von neutralem —. V St A P. 1266212. F. Capron, Grays Inn Road, London. 17. 9. 1917.
Asphaltbindemittel. V St A P. 1264932. G. A. Henderson, St. Albans, W.Va. 15. 2. 1916.
Düngemittel, Herst. eines —s. V St A P. 1266199. H. Blumenberg jr., Los Angeles, Cal. 16. 7. 1917. — V St A P. 1261025. J. N. Hoff, New York. 29. 9. 17. — aus Kali, Stickstoff und Phosphor. V St A P. 1261116/117. R. F. Gardiner, Clarendon, Va. 6. 8. 1917.
Gipsverbindung. V St A P. 1266200. H. Blumenberg jr., Los Angeles, Cal. 1. 10. 1917.
Keramische Platten, Herst. von — mit ringsum laufenden Nuten in den Seitenflächen durch Trockenpressung unter Druck. Dtsch. Anm. H. 67224, Kl. 80. H. Hutte. 28. 7. 1914.
Magnesiazement, Herst. von Formstücken aus —. Schwz. Pat. 79296. Dr. Stettbacher & Jäck, Glattbrugg bei Zürich. 13. 7. 1918.
Quecksilberoxyd, elektrolytische Herst. von —. Schwz. P. 79338. Elektrizitätswerk Lonza. H. Danneel. 20. 2. 1918.
Tonwaren, Verhütung des Ausblühens von —. Dtsch. Anm. Z. 10448, Kl. 80. Zeipauer Dachstein- & Braunkohlenwerke Akt.-Ges., Zeipau bei Hansdorf, Kr. Sagan, Schlesien. 5. 6. 1918.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 79339. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. 20. 6. 1918.
Acetylcellulose, Herst. von —. V St A P. 1265216/217. W. G. Lindsay, Newark, N. J. 8. 4. 1911 bezw. 29. 1. 1914.
Alkohol, Herst. von festem —. V St A P. 1266080. A. Strobl, New York. 11. 2. 1915.
Cyanverbindung. V St A P. 1264949. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 1. 6. 1916.
Fischschuppen, Behandeln von —. V St A P. 1264979. S. Sakane, Kyoto, Japan. 27. 6. 1917.
Glykol, Herstellung von — und —derivaten. V St A P. 1259757/58. K. P. Mc Elroy, Washington, D. C. 29. 3. 1913.
Häute, Gerben von —n. V St A P. 1266203. G. Bosio und A. Peradotto, Turin. 19. 4. 1916.
Hartgummiersatz, Herst. von —. V St A P. 1265108. P. Pickl, Chicago, Ill. 23. 4. 1917.
Harzgummi, Schmelzen von —. V St A P. 1265326. O. C. Griem, Detroit, Mich. 17. 11. 1917.
Holz, Präservieren von —. V St A P. 1265370. F. Peters, Berlin. 13. 11. 14. — Feuerfestmachen von —. V St A P. 1265549. C. H. Teesdale, Madison, Wisc., und R. E. Prince, Elgin, Ill. 23. 1. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Umwandeln von —n. V St A P. 1261930. W. A. Hall, New York. 24. 5. 13. — V St A P. 1265573/74. L. Wolf, Chicago Heights, Ill. 16. 6. 1915.
Kunstleder, Herstellg. von —. Schwz. Pat. 79342. J. Schmid, Rüschlikon, Schweiz. 19. 2. 1918.
Lack. V St A P. 1261615. L. V. Redman, Evanston, A. J. Weith und F. P. Brock, Chicago, Ill. 8. 5. 1917.
Organische Kondensationsprodukte, Synthese von —n. V St A P. 1261811. H. Hibbert, Wilmington, Del. 28. 11. 1913.
Rohrzucker, Extrahieren von — aus Zuckerrohr. V St A P. 1265582. A. Adams, Kahuku, Hawaii. 25. 8. 1915.
Schieferöl, Gewinnung von —en. Schwz. Pat. 79341. Zeller & Gmelin, Eislingen a. Fils. 14. 6. 1918.
Zigarettenpapier, Herst. von — aus Sulfitzellstoff. Schwz. P. 79335. Zellstoffabrik Waldhof. 14. 3. 1918.
Zuckerrohr, Verwerten von ausgetrocknetem —. V St A P. 1265694. M. W. Marsden, Philadelphia, Pa. 11. 11. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsaures Lithium, Herst. haltbarer, leicht zerfallender Tabletten aus —. Österr. Anm. 2071/17. Chemische Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin. 4. 5. 1917.
Acridinderivate, Darst. von als Desinfektionsmittel wertvollen —n. Österr. Anm. 574/18. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 4. 2. 1918.
Butterersatz, Herst. eines —es. V St A P. 1261820. W. Joungster, Hawthorne, N. J. 18. 2. 1918.
Calciumarsenat, Herst. von insektentötendem —. V St A P. 1266258. J. K. Haywood, Washington, D. C. 30. 3. 1918.
Cystin, Darst. wasserlöslicher Doppelverbindungen des —s und seiner Derivate. Österr. Anm. 5616/17. B. Stuber, Freiburg i. Br. 27. 11. 1917.
Eier, Präservieren von —n und Produkte daraus. V St A P. 1261724. A. Duke, Marion, Ind. 23. 1. 1917.
Fleischextrakt, Herstellg. von — und dergl. Dtsch. Anm. C. 26572, Kl. 53. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 5. 2. 1917.
Formaldehydverbindung, Herst. einer —. V St A P. 1265463. D. M. Mc Carthy, Brooklyn, N. Y. 17. 12. 1915.
Futtermittel, Herst. eines —s. V St A P. 1260656. H. Bollmann, Hamburg. 3. 1. 18. — V St A P. 1255638. W. W. Reed, Buffalo, N.Y. 28.9.17. — aus Korn. V St A P. 1262144. M. Villegas, Los Angeles, Cal. 17.5.17.
Grünfutter, Präservieren von —. V St A P. 1257754. J. R. Sonderegger, Nesslau, A. Messmer, Rapperswil, und F. Erdrich, Zürich. 19. 12. 1917.
Hackfrüchte, Trocknen von —n, Früchten und Gemüsen aller Art. Schwz. P. 79436, Zus. z. P. 77372. E. Scharrer und H. Lüthje, Berlin. 14. 6. 1918.
Kartoffeln, Konservieren von —, Früchten und Gemüse. Dtsch. Anm. N. 17009. Kl. 53. Gustav und Hermine Ney. Pölitz, Pomm. 31. 10. 17.
1,2,4-Methylhydroxyisopropylbenzol. V St A P. 1265800. R. H. Mc Kee, Ridgefield Park, N. J. 7. 4. 1917.
Pyroxylinverbindung. V St A P. 1266073. F. Sparre, Wilmington, Del. 3. 9. 1914.
Quecksilberlösung, Herst. von zu Injektionszwecken geeigneten —en. Österr. Anm. 1375/17. Chinoin-Fabrik chem.-pharmaceutischer Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty und Dr. Wolf), Ujpest. 26. 3. 1917.
Schuhputzmittel. Schwz. P. 79340. Ch. Wetter, St. Gallen. 4. 7. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bast, Gewinnung von faserhaltigem — aus Pflanzenstengeln, Ruten u. dergl. Österr. Anm. 5177/15. Brüder Bayer, Reichenberg. 28. 12. 1915.
Baumwolle, Durchsichtigmachen von —. V St A P. 1265082. E. Heberlein, Wattwil, Schweiz. 20. 7. 1917.
Farbkörper, Erhöhung der Deckkraft von —n. Österr. Anm. 2126/17. Titan Co. A.-S., Kristiania. 7. 5. 1917.
Farbstoff, direktfärbende schwarze —e. V St A P. 1265837. R. Vidal, Asnières. 18. 8. 1916.
Faserstoff, Herstellg. eines —es. V St A P. 1265655. G. A. Henderson, St. Albans, W.Va. 12. 2. 1916.
Küpenfarbstoffe, gelblichbraune —. V St A P. 1266092. W. Bauer und A. Herre, Opladen bei Köln. 23. 3. 1915. — Herst. von —n. V St A P. 1261394. M. Iljinsky, Uerdingen a. Rh. 15. 9. 1913. — Herst. von —n der Pikrinnaphthachinonreihe. V St A P. 1261858. M. P. Schmidt, Biebrich a. Rhein. 28. 4. 1916.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. von substantiven —n. V St A P. 1265030/031. E. Anderwert, H. Fritzsche und H. Schobel, Basel. 24. 1. 1917.
Photographische Aufnahmen, Ermittlung der Belichtungszeit bei —. Schwz. P. 79346. N. Stefani, Calprino, Schweiz. 15. 12. 1917.

Metalle.

Alkalimetalle, Herstellung von —n oder dergl. V St A P. 1265360. W. L. Morrison, Canonsburg, Pa. 17. 8. 1916.
Blei, Extrahieren von — aus seinen Erzen oder —haltigen Materialien. V St A P. 1265547. H. L. Sulman und H. F. Picard, London. 28. 6. 17.
Erze, Schwimmaufbereitung von —n in mehreren aufeinanderfolgenden Einzelapparaten. Österr. Anm. 5447/17. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 19. 11. 1917.
Ferrophosphor, Herst. von — aus eisenphosphathaltigem Material. V St A P. 1265076. J. F. Gray jr., Rockdale, Tenn. 2. 8. 1916. — Herstellg. von — und Ferrokupfer. V St A P. 1265149/50. H. A. Webster, Columbia, Tenn. 13. 10. bezw. 28. 12. 1916.
Kompakte Körper, Herst. — aus reinem Eisen oder reinen Eisenlegierungen. Österr. Anm. 2195/17. Union-Elektrizitäts-Ges., Wien. 11. 5. 1917.
Kupfer, elektrolytisches Niederschlagen von — aus Säurelösungen. V St A P. 1260830. F. E. Studt, London. 18. 7. 16. — Ofen zum Calcinieren von — und ähnlichen Erzen. V St A P. 1262126. J. G. Squire, Newcastle a. Tyne. 14. 2. 1917. — Elektrolytische Herst. von — und anderen Metallen. V St A P. 1262248. M. Perreur-Lloyd, Boulogne a. Seine. 14. 4. 1917.
Legierung aus Eisen, Titan und Silicium. V St A P. 1260037. N. G. Petinot, New York. 7. 3. 1917. — V St A P. 1261742/43. J. Churchward, Lakeville, Conn. 19. 12. 1917.
Lötstelle, Amalgamieren einer — auf einem verzinnten Körper. Schwz. P. 79364. H. Kestner, Männedorf, Schweiz. 2. 3. 1918.
Lötverbindung. V St A P. 1261209. C. E. Bonine, Melrose Park, Pa. 15. 10. 1915.
Metall, Überziehen von Gegenständen mit —. Dtsch. Anm. O. 10585, Kl. 75. Österrreichische Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 26. 4. 18. — Extrahieren von —en aus Erzen. V St A P. 1265459. J. N. Lewis, Detroit, Mich. 28. 10. 1916. — Extrahieren von —en aus Erzen. V St A P. 1261383. E. M. Hamilton, San Francisco, Cal. 14. 3. 1917.
Zinkchlorid, Herst. von — aus Erzen. V St A P. 1261695/96. F. K. Cameron und J. A. Cullen, Salt Lake City, Utah, und R. W. Hyde, New York. 18. 6. bezw. 17. 7. 1917.
Zirkonerz, Reinigen von —en. V St A P. 1261948. W. R. Loveman, Lakewood, Ohio. 18. 8. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (30. September.) Die Verringerung der Viehschlachtungen infolge der fleischlosen Wochen muß den Verbrauch von Gewürzen natürlich ebenfalls verringern, was auch in der Entwicklung der Marktlage anscheinend zum Ausdruck kommt. Die fortschreitende Herstellung von Ersatzmitteln, wie wir solche in vollendeter Form im Kunstpfeffer und Zimtersatz besitzen, hat das Interesse an den natürlichen Gewürzen dieser Art im Laufe der Zeit erheblich beeinträchtigt. Das Angebot war im Berichtsabschnitt im allgemeinen lebhaft, ohne daß jedoch die Preise der einzelnen Sorten ermäßigt worden wären. Für Majoran und Thymian sind stellenweise Richtpreise für die Erzeuger festgesetzt, denen der Großhandel 33 % und der Kleinhandel 30 % zum Großhandelspreis zuschlagen darf. Diese Maßnahme sollte auch auf andere Sorten ausgedehnt werden, wofür z. T. unverantwortlich hohe Preise im Kleinhandel verlangt werden. Namentlich ist solches mit Kümmel der Fall, an welchem bei uns gerade kein Mangel herrscht. Für einzelne Posten wurden mäßige Preise verlangt, andere wieder nur gegen Gebote abgegeben. Von Majoran und Thymian, Stengelware und gerebbelt, können fortlaufend größere Posten bezogen werden. Genaue Forderungen waren in einzelnen Fällen jedoch nicht erhoben, offenbar deswegen, um Gebote zu erzielen. Mit Rücksicht auf die dem Groß- und Kleinhandel gezogenen Preisgrenzen ist bei der Abgabe von Geboten Vorsicht zu empfehlen. Muskatnüsse standen ebenfalls in größeren Posten zum Verkauf, aber ohne Preisangabe. In anderen Fällen hielten die Abgeber auf die früheren Preise. Vielfach war auch Ingwer, geschn. und ganz, angeboten, wobei aber die Preisideen der Verkäufer fehlten. Piment, ganz oder gemahlen, war nur zu höheren Preisen käuflich. Hier würden jedoch vielleicht auch billigere Gegengebote zum Ziel führen, was übrigens in allen Fällen versucht werden sollte, da alle Forderungen Ermäßigungen sehr gut vertragen können. Spanischer Pfeffer bedang etwa den früheren Preis und Koriander war preiswert zu haben. Von Gewürzpulver lag größeres Angebot vor. Die Ware ist natürlich schwer zu beurteilen, da sie leicht mit minderwertigen Stoffen vermischt werden kann. Fenchelsamen, beste Kammware, konnte zu angemessenem Preise gekauft werden. Fenchelkrautpulver bedang je nach Beschaffenheit verschiedene Preise. Ebenso waren zwischen Wacholderbeer- und Wacholderspitzenpulver ansehnliche Preisunterschiede vorhanden. Petersilienkrautpulver und Bohnenkrautpulver dürften viel gekauft werden. Pfefferersatz war zu billigem Preise in größeren Mengen am Markt, Kunstpfeffer wird jedoch dem Streckpfeffer vorgezogen. Der für Lorbeerblätter z. T. geforderte Preis ist jedenfalls einer Ermäßigung fähig. Künstlichen Zimt mögen sich Kleinhandel und Verbraucher einmal genau ansehen. Sie werden vielleicht überrascht sein von den Leistungen unserer chemischen Industrie. Waldmeister findet als Tabakersatz ausgedehnte Verwendung.

— (London, 28. September.) Loko-*Pfeffer* ist ruhig. Schwarzer Singapore 1 s. 11½ d., Tellicherry 2 s. 1½ d., Aleppy 2 s. 1 d., Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. 7½ d. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig und unverändert, fair loko 3 s.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Stockholm, 16. Septbr.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen, fab Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, betrug im August durchschnittlich 341 Kr. für 1 t gegen 350,23 Kr. im Juni und 407,88 Kr. im August 1917.

Erze. Der Preis für 48 %ig. *Manganerz* betrug 1917 in den Verein. Staaten etwa 1 Doll. für die Einheit. — Der Preis für *Titanerz* betrug Anfang 1917 in den Verein. Staaten 95 Doll. und stieg bis Ende des Jahres bis auf 240 Doll. für 1 t Reingewicht. Die Eigenproduktion ist sehr gering.

Metalle. (London, 4. Oktober.) Zinn, loko 337,50 £. Die übrigen Metallnotierungen sind unverändert.[1])

— Der Preis für *Palladium*, das in erheblichem Umfange in Legierung mit etwa 80 % Gold legiert als Ersatz für Platin für Munitionszwecke verwendet wurde, war Anfang 1917 in den Verein. Staaten ungefähr der gleiche wie der des Platins, stieg dann Mitte Juli auf 115 Doll., im September auf 125 Doll. für 1 oz (15,70 und 17,10 M für 1 g) und Ende 1917 auf 130—135 Doll. (17,77—18,45 für 1 g). — Der Preis für *Ferrovanadium* stieg 1917 in den Verein. Staaten von 2,75—3 Doll. in den drei ersten Vierteljahren auf 7,50 Doll. für 1 lb. Ende des Jahres. Reine Vanadinsäure kostete 11 Doll. für 1 lb. V_2O_5, 85 %ige Vanadiumsäure 1,20 Doll. für 1 lb. V_2O_5, Ammoniummetavanadat 7—7,50 Doll., Eisenvanadat mit 25 % V_2O_5 80—90 Cts. für 1 lb. V_2O_5. — Der Preis für *Wismut* in den Verein. Staaten betrug 1916 zeitweise bis zu 4 Doll., Ende 1916 bis Mitte 1917 etwa 3,25 Doll. und Ende 1917 2,65—3 Doll. für 1 lb.

Wolfram. Die Produktion von Wolframerzkonzentrat im britischen Reich betrug 1916 (1913): Großbritannien 394 (182), Indien 3761 (1688), davon in Burma im Tavoybezirk 2690 (1399), Mergui 528 (205), den Süd-Shanstaaten 428 (84), Thaton 73 (0), Marwar 73 (0); in den Verbündeten Malayenstaaten Ausfuhrmenge 515 (207), die Produktion im Trengganubezirk 271 (83), Kedah 17 (29), Johore 23 (0); in Queensland 335 (358), Neusüdwales 264 (169), Westaustralien, Ausfuhrmenge 4 (1), Victoria 1 (0,6), Tasmanien 86 (68), Neuseeland, Ausfuhrmenge 266 (221), Rhodesia 2½ (4) t.

Zinn. Die von einem Londoner Syndikat, das seit 1912 nach Zinn auf der Malakkahalbinsel suchte, an ihrer Westseite im Bezirk Puket gefundene Zinngrube Pong-Mine, deren von Siam erteilte Konzession später an die Dänen des Syndikats überging, wurde für die bisherigen Kosten, 1,924 Mill. Kr. einschl. großer Grab- und Baggermaschinen, hydroelektrischer Kraftanlagen usw. von der Ostasiatiske Industri- og Plantage-Co. A.-S., Kopenhagen, vorher Vertreterin des Syndikats, übernommen. Sie hat seit Januar 1918, wo der Betrieb begann, bis Ende Juni 133,5 t Zinnerz aus dem Vorkommen gefördert und läßt auch anderwärts auf der Halbinsel nach Zinn bohren. Das ausgewaschene Erz wird in die Zinnschmelzereien nach Penang und Singapore geschafft. Man erwartet fortan 400 t Jahresausbeute.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Allgemeine Patentgesellschaft m. b. H. in Bremen hat die Bezeichnung Deutsche Olwerke Ges. m. b. H. angenommen und den Sitz nach Hannover verlegt. Geschäftsführer ist Dr. Otto Fischer, Hannover. — (London, 29. September.) *Petroleum*. Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Brennstoffe. Zwecks Herstellung von Kohlenbriketts usw. bildete sich in Zürich 1, Löwenstr. 30, die Genossenschaft Mars Brennstoffwerk unter dem Vorsitz von L. S. Schmoll, Zürich 6.

Torf. Das New British Fuel Syndicate Ltd. wurde in London mit 25000 £ gegründet, um Torf zu verarbeiten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 29. September.) *Anorganische*. Alaun 19 £ für Inland und 20—21 £ für Ausfuhr für 1 t. Kryst. Borax commercial 42 s., pulv. 43 s., B. P. kryst. 44 s., pulv. 45 s. für 1 cwt. Soda, kryst. 87 s. 6 d. für 1 t. Salpeter, raff. brit. 66 s. nominell, 10 % Refraktion nominell 52 s. für 1 t. — *Organische*. Citronensäure fest, loko 3 s. 11 d. bis 4 s. Oxalsäure 1 s. 5½ d. Weinsäure fest 3 s. 6 d. bis 3 s. 7 d. Weinstein 415—425 s. für 1 cwt.

— Bei Einfuhr in Finnland aus Deutschland sind gemäß Abkommen zwischen den finnischen und deutschen Behörden folgende Waren der dritten Kompensationsklasse an nachstehende finnische Zentralstellen zu senden: Steinkohle, Koks, Kohleelektroden, Chlorkali, Benzol, calc. Soda, Natriumbicarbonat, Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Anilin- und Metallfarben an Finlands Industrikontor; Chemikalien, Drogen, Arzneimittel, Laboratoriumsbedarf an A.-B. Läkemedelsimport; Kalisalze, Kainit, Petroleum, Benzin, Dulcin und Saccharin an Lifsmedelsimportandelslaget, die auch die Lebensmitteleinfuhr aus allen Ländern ausschließlich zu vermitteln hat.

Cornimit. Die neue A.-S. Cornimit in Skagen, Dänemark, stellt aus Kleinfischen und Fischabfall »Fibrin« her, das mit 10 % Firnis gemischt alle Farben aufnimmt, sehr gut deckt und in wenigen Stunden trocknet, sowie durch Weiterbehandlung nach einem Verfahren von Walbom vom Staatl. Dänischen Seruminstitut »Cornimit,« das wie Ebonit und Galalith als elektrischer Isolierstoff und zur Herstellung von Kämmen, Knöpfen usw. dienen soll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Die Kaliproduktion der Verein. Staaten betrug 1917 nach dem Geological Survey 126577 sh. t mit durchschnittlich 26,4 % K_2O und zwar nach Gale aus folgenden Quellen:

	Zahl der Produzenten	Gesamtproduktion short tons
a) mineralischen Ursprungs:		
Natürliche Sole	10	79876
Alunit (raffinierte Salze und roher und gerösteter Alunit)	3	7153
Zementmühlenstaub	8	13582
Gichtstaub	3	2133
b) organischen Ursprungs:		
Kelp	10	11306
Melassenabfall aus Brennereien	4	8589
Holzasche	36	700
Verdampfung d. Steffenschen Wassers b. d. Zuckerraffinerie	5	2593[1])
Verdampfung bei der Schafwollwäsche und allerhand industrielle Abfallstoffe	3	645
	82	126577

Stickstoff. Die neue Stickstoffindustrie an der Westküste Amerikas ist auf dem norwegischen Patent des Dr. Wielgolaski aufgebaut. Herbst 1916 wurde die erste Fabrik in La Grande, Washington, errichtet. The American Nitrogen Products Co. und The Norway Pacific Constructions & Drydock Co. konnten, nachdem die Regierung vor einigen Jahren 20 Mill. Doll. zur Förderung der Stickstoffherstellung aus der Luft bewilligt hatte, mit 1250000 Doll. Kapital, das zum großen Teil norwegischen Ursprungs war, beginnen. Bisher wurden jährlich etwa 1000 t Natriumnitrit gewonnen, doch sollen auch andere Erzeugnisse, besonders Salpetersäure, hergestellt werden. In Kanada soll mit einem Kostenaufwande von 250000 Doll. eine neue Fabrik mit einer Jahreserzeugung von 2000 t und einem Gewinn von 400000 Doll. errichtet werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 16. September.) Der Absatz von *Sulfitcellulose* nach England, Frankreich und auch an die Zentralmächte war im letzten Monat recht lebhaft, das Schiffsraumangebot besser, so daß bedeutende Mengen verschifft werden konnten. Dagegen wird der Verkauf nach Spanien und Italien durch Mangel an Schiffsgelegenheit dorthin stark erschwert. Die Notierung ist fest und unverändert für Ia. starkfaserige 360—365, Ia. bleichbare 380—390, Ia. gebleichte 600—625 Kr. für 1 t rein netto fab Göteborg, fab Ostsee ungefähr 40 Kr. für 1 t niedriger. — Für *Sulfatstoff* war die Marktlage infolge verringerter Spinnpapiererzeugung weniger günstig, doch kamen in den letzten Tagen Verkäufe nach Deutschland wieder zustande, etwa 20000 t starkfaseriger Sulfatstoff sind zu 340 Kr. für 1 t netto fab Bottnischer Meerbusen dorthin verkauft worden. — In trockenem *Holzschliff* war stärkere Nachfrage aus England und die Notierung zu 290—300 Kr. fab Göteborg sehr fest. Feuchter Holzschliff behält guten Markt in Deutschland, das im letzten Monat für September-Dezember-Lieferung 15—18000 t zum alten Preise, 90 Kr. für 1000 kg rein netto, Kasse gegen Verladepapiere, fab Bottnischer Meerbusen kaufte; von einem finnischen Wettbewerb hat man bisher nichts gemerkt.

Faserstoffe. Die Spinn-Industrie A.-G., Berlin, ist mit 300000 M Kapital von der Zellit-A.-G., Berlin, u. a. gegründet worden. Die Vigognespinnereien

[1]) Einschl. 1333 t von 1917 erzeugtem, aber nicht verkauftem Material.

der Firma J. G. Schön & Co., Werdau, und der Firma Mühlen & Pelzer, Giesenkirchen, Rhld., sind angekauft worden. Vorstandsmitglieder sind Dr. Ed. Goldstein, Berlin, und Kaufmann Herm. Kratsch, Charlottenburg.

Hanf (London, 29. September) ist unverändert. Die Manila-Zufuhren für die vergangene Woche werden mit 33000 Ballen gegen 17000 Ballen im Vorjahre angegeben.

Holzdestillation. Die Gesellschaft für chemische Produkte aus Holz und Stroh m. b. H. wurde in Berlin mit 50000 M Kapital gegründet und bezweckt Gewinnung von Essigsäure, Aceton, Furfurol bezw. von Zucker aus Cellulose enthaltenden Stoffen. Geschäftsführer sind Kaufmann Otto Masius, Berlin-Wilmersdorf, und Rechtsanwalt Erwin Plätzer, Berlin.

Methylalkohol. Die Bon Air Coal & Iron Corp., Nashville, Tennessee, errichtet in Lyles, Tennessee, eine chemische Fabrik für 1300000 Doll. mit einer täglichen Erzeugung von 40000—50000 lbs. essigsauren Kalk, 2000 bis 3000 Gall. ungereinigtem Methylalkohol und 10000—20000 bush. Holzkohle.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Behufs Fettgewinnung übernimmt das Volksernährungsamt in Österreich Bucheln (Bucheckern) zum Preise von 0,80 K für 1 kg. Größere Mengen von der Österreichischen Öl- und Fettzentrale-A.-G. in Wien I, Seitzergasse 1, übernommen. Um die Sammeltätigkeit anzuregen, hat letztere als Prämie für die Ablieferung von je 100 kg Bucheckern das Anrecht auf den Bezug von 3 kg Speisefett zum Preise von 15 K für 1 kg eingeräumt. Diese gewährte Fettzubuße wird in die rationierte Fettquote nicht eingerechnet.

— (London, 4. Oktober.) *Leinöl*, loko unverändert 175 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 3. Oktober) loko 3,84$^{1}/_{2}$, (Winnipeg, 3. Oktober) für Dezember 3,54, (Duluth, 3. Oktober) für November 3,79, für Dezember 3,75 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 26. September.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 40000 t und werten 24,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

Speisefette. (Berlin, 5. Oktober.) Es ist eine bedauerliche Erscheinung, daß K. A.-Seife zum Waschen von Gesicht und Händen nur von einem kleinen Teil der Bevölkerung verwandt wird. Dagegen blüht der Schleichhandel mit Feinseife in einer Beschaffenheit, die solcher aus Friedenszeiten mehr oder weniger gleichkommt. Obwohl diese Seifen zum großen Teil ausländische Firmenstempel tragen, haben sie das Ausland nie gesehen, und der Geruch nach ranziger Butter läßt ihre Herstellungsart leicht erkennen. Offenbar werden große Mengen Butter zur Herstellung von Seife verwandt. Wenn die gesamte Bevölkerung sich ausschließlich der K. A.-Seife bedienen wollte, die ihren Zweck zum Waschen von Gesicht und Händen jedenfalls erfüllt, und ferner die Behörden dem Schleichhandel mit Seife mehr zu Leibe gehen wollten, so ließe sich eine Verbesserung unserer Versorgung mit Speisefett unschwer erzielen. Die Milchgewinnung war während des Berichtsabschnittes im großen und ganzen befriedigend und dementsprechend auch die Butterherstellung. Die fleischlosen Wochen sind ein Hebel, um die Milch- und Buttererzeugung vor starkem Rückgang zu bewahren. Fleisch kann im allgemeinen unter den heutigen Verhältnissen besser als Fett entbehrt werden. Die Witterung war dem Weidegang des Viehes wenig günstig. Die zu erwartende verminderte Erzeugung von Naturbutter kann durch vermehrte Erzeugung von Margarine voraussichtlich ausgeglichen werden. Unregelmäßigkeiten bei der Verteilung werden natürlich nicht zu umgehen sein. Milch geht vielfach in größeren Mengen auch noch immer verbotene Wege und wird in den Haushaltungen entgegen den bestehenden Vorschriften verbuttert. Der Schleichhandel mit Butter blüht natürlich weiter. Die »Konjunktur« hat den Preis allmählich auf 23—25 M für das Pfd. gehoben. Die Ausfuhr von Naturbutter aus Holland ist nach und nach auf geringfügige Mengen gesunken. Der Preis beträgt dort etwa 3—3,10 fl. das kg. Die Schwierigkeiten der Versorgung mit Fett lassen die baldige gänzliche Einstellung der Ausfuhr erwarten. In England ist die Butterration seit einiger Zeit eingeschränkt worden. An die Stelle von Naturbutter tritt diesen Winter zum größten Teil Margarine. Die Preise für irische Butter schwanken zwischen 230—235 s. das cwt. an Ort und Stelle. Vom Pariser Markt werden Preise von 9,50 bis 10 Fr. das kg gemeldet. Die Anlieferungen sind gegenüber dem Vorjahr erheblich zurückgegangen. Der größte Teil der Buttererzeugung in Dänemark ist für den Verbrauch im Lande selbst bestimmt, während der Überschuß von etwa 40 % außer nach England, Deutschland und Österreich nach Schweden und Norwegen ausgeführt wird.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (5. Oktober.) Die Preise sind ganz bedeutend gestiegen, und das Braugewerbe verfolgt mit großem Interesse die weitere Entwicklung der Marktlage. Die Verteilung von Gerste der neuen Ernte steht bevor, beansprucht aber bei weitem nicht das Interesse wie die Entwicklung der Hopfenpreise. Im allgemeinen haben die Brauer noch ansehnliche Vorräte älterer Ware, so daß sie gerade nicht gezwungen sind, die geforderten hohen Preise zu bewilligen. Der größte Teil der Brauer wartet daher zunächst die Entwicklung der Dinge ab. Sobald jedoch neue Kauflust sich einstellt, was wohl in Kürze der Fall sein dürfte, muß mit weiteren Preissteigerungen gerechnet werden. Die voraussichtlichen Ernteergebnisse sind in Deutschland etwa 12500 dz, während in Österreich ungefähr das Doppelte der Fall ist. Mit Rücksicht auf die Mißernte werden seitens der Reichsbank dem Einkauf von Hopfen in Österreich Beschränkungen schon seit einiger Zeit nicht mehr auferlegt. Monatliche Einkäufe seitens deutscher Brauer oder Händler in Österreich waren ohne Bewilligung bis zum Betrage von 3000 K zugelassen, für größere Geschäfte war die Genehmigung jedoch nur schwer zu erlangen. Seitdem an der Mißernte indessen nicht mehr gezweifelt werden kann, erteilt die Reichsbank unbeschränkte Kaufbewilligung. Aus diesem Grunde war die Nachfrage nach Hopfen für deutsche Rechnung an den österreichischen Märkten in den letzten Wochen sehr stark und die Stimmung hier sehr stramm und stark steigend. Am Nürnberger Markt sind die Preise während des Berichtsabschnitts sprungweise gestiegen. Im September wurden noch etwa 450—500 M für 1 Ztr. bezahlt, später aber bereits Preise von 850—900 M bewilligt. Im September waren die Ankünfte von neuer Ware klein, so daß sich das meiste Interesse altem Hopfen zuwandte, wovon zeitweise bis zu 100 Ballen täglich zugeführt und bis zu 300 Ballen gehandelt wurden. Alte Ware konnte an der Aufwärtsbewegung natürlich ebenso wie neuerntige teilnehmen. Jene war ebensowohl für die Tabakstreckung als auch für Brauzwecke gesucht. Bei dem Mangel an Tabak wird die Nachfrage für diese Zwecke eher zu- als abnehmen und dadurch der Aufwärtsbewegung neue Anregung gegeben. Vielfach wird mit dem Verkauf alter Hopfen aus naheliegenden Gründen zurückgehalten. Die zeitweise trockene Witterung hat die Hopfenpflücke gut gefördert. Der Beschaffenheit nach ist die neue Ware befriedigend, das Mengenergebnis bleibt indessen hinter den Vorschätzungen vielfach zurück. Am Saazer Markt fanden große Ankäufe von diesjähriger wie auch von vorjähriger Ware statt. Ältere Jahrgänge erfreuten sich gleichfalls guter Beachtung und erzielten bis zu 215 K für 1 Ztr. und darüber. Die Zufuhr von neuerntiger Ware war bisher unbedeutend. Die Käufer bezahlten bis zu 765 K und für 1917er bis zu 375 K für 1 Ztr.

Preßhefe. Die Krausz Spiritus- und Preßhefefabrik A.-G., welche die Spiritus- und Preßhefefabrik »Adria« A.-G. angekauft hat, wird sich mit der Moritz Moskowitz und Söhne A.-G., Großwardein (Ungarn), vereinigen.

Spiritus. Frankreichs Spirituserzeugung (rein berechnet) betrug in hl: 1916 (1915 und 1913) 1,56 (1,99 und 2,95) Mill., davon aus Getreide 665232 (356532 und 429073), Melassen 155271 (317173 und 606690), Rüben 450624 (797019 und 1,56 Mill.), Wein 27845 (209683 und 109714), Apfel- und Birnenmost 95400 (200022 und 129594), Trebern, Weinhefen usw. 77022 (82670 und 105576), Früchten 11881 (23572 und 11493), anderen Stoffen 74380 (766 und 2128) hl.

— Asphodelus ramosus, deren Wuzelknollen viel Stärke enthalten, wächst in verschiedenen Teilen Italiens wild und wurde früher behufs Gewinnung von technischem Spiritus angebaut, was man aber wegen Schwierigkeiten bei der Rektifikation aufgab. Ließen diese sich überwinden, so könnte Italien von jedem acre Asphodeluspflanzen 17850 lbs. Wurzeln und daraus 107 Gall. Spiritus gewinnen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Gips. Die bedeutendsten Gipsablagerungen Australiens finden sich auf dem Südende der Halbinsel Yorke, in der Marionbucht und am Fowlersee.

Kalk. Die Braunschweig-Hannoversche Kalkindustrie Ges. m. b. H. ist in Hannover mit 180000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Dr. Wilhelm Schaefer und Kaufmann Georg Matthaeus, Hannover.

— Der Höchstpreis in Norwegen[1]) wurde ab 12. September von 70 auf 83 Kr. für 1 t ab Werk erhöht.

Zement. Die durch die Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 27. Mai 1918 festgesetzten Kriegsteuerungszulagen für Zementlieferungen werden für die Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember 1918 um den Betrag von 70 M erhöht. Vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember 1918 gelten also als Grenzpreise für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung im Gebiet des Norddeutschen und des Süddeutschen Zement-Verbandes 1. für Lieferungen an die Heeresverwaltung zu Bauten an der Front und an die Staatsverwaltungen für Staatsbauten 400 + 180 + 85 + 70 = 735 M, 2. für Lieferungen an alle sonstigen Zementabnehmer 465 + 185 + 85 + 70 = 805 M. Im Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Zement-Verbandes einschl. Verkaufsvereinigung Rheinischer Hochofenzementwerke sind die Preise unter 1. die gleichen, die für Lieferungen an alle sonstigen Zementabnehmer niedriger, nämlich 430 + 175 + 85 + 70 = 760 M.

— In Österreich fand durch den Reichsverband der Händler mit Zement, Kalk und Gips die Gründung der Ein- und Verkaufsvereinigung österreichischer Zementhändler statt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi. Ein Verband italienischer Gummi-Industrieller und Fabrikanten, die Associazione fra gl'Industriali della Gomma, wurde zwecks Förderung der Gummi- und elektrischen Industrie Italiens gegründet. Präsident ist Ingenieur G. B. Pirelli.

Kautschuk. (London, 28. September.) Plantagensorten sind bei unveränderten Preisen ruhig. First crepe, loko 2 s. 2 d., Oktober und November 2 s. 2$^{1}/_{4}$ d., Oktober-Dezember 2 s. 2$^{1}/_{2}$ d., Januar-März 2 s. 3$^{1}/_{4}$ d., Januar-Juni 2 s. 3$^{1}/_{2}$ d., ribbed smoked sheets, loko und Oktober 2 s. 1 d., November und Oktober-Dezember 2 s. 1$^{1}/_{2}$ d., Januar-März 2 s. 2$^{1}/_{4}$ d., Januar-Juni 2 s. 2$^{3}/_{4}$ d. Parasorten sind träge; hard fine loko 3 s. 3 d., Oktober-November 3 s. 2 d., November-Dezember 3 s. Soft fine nominell. Caucho ball, loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8$^{1}/_{2}$ d.

Schellack (London, 28. September) ist unbelebt und unverändert. T.-N.-Orange Basis fair 335—340 s., ankommend 305 s. Calcutta meldet unterm 19. September einen Preis von 96 Rupien.

Terpentinöl (London, 4. Oktober) loko unverändert 105 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Futterwerke Montana Ges. m. b. H. ist in Duisburg-Ruhrort mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Jakob Lösermann in Duisburg-Ruhrort. — Die Karl Niessen Ges. m. b. H. in München bezweckt mit 200000 M Kapital die Herstellung der von Karl Niessen erfundenen Verwertungsapparate für Tierkörper und Schlachthofabfälle, die Errichtung von Abdeckereien und die Gewinnung von Futtermitteln.

— Durch eine Verordnung des Volksernährungsamtes in Österreich wurde der Verkehr mit Futterrüben, d. s. Runkelrüben (Futterrunkel), Burgunder (Futtermöhren) und Futterzuckerrüben (Zuckerrüben) mit einem Zuckergehalt bis zu 13 % und zwar sowohl in frischem als auch in trockenem Zustande und unter Außerkraftsetzung bereits erlassener Verordnungen folgendermaßen geregelt: Der Preis für frische Futterrüben und Futterzuckerrüben beträgt 8 K, für frische Futtermöhren 10 K, für getrocknete Futterrüben aller Art 85 K für je 100 kg.

Kriegskaffee. Die beschlagnahmten Eicheln werden in Österreich zur Herstellung von Kriegskaffee vom Volksernährungsamte zum Preise von 0,70 K für 1 kg übernommen.

Roßkastanien. Durch eine neuere Verordnung wurde der Übernahmepreis der beschlagnahmten Roßkastanien in Österreich mit 0,30 K für 1 kg festgesetzt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 400.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 122/123, S. 497—500. Cöthen, den 12. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Max Philip †.

3. März 1862 — 31. August 1918.

Am 31. August verschied zu Stuttgart, wo er ein Menschenalter hindurch gewirkt hat, nach langem, schweren Leiden, Prof. Dr. Max Philip, betrauert von seiner Familie und zahlreichen Freunden, Verehrern und Schülern, ein tüchtiger und verdienstvoller Fachmann und Gelehrter, der in den Kreisen seiner Kollegen sich hohen Ansehens und großer Beliebtheit erfreute und als chemischer Berater von Industrie und Handel weit über die Grenzen Württembergs und Deutschlands sich einen Namen gemacht hat.

Philip war am 3. März 1862 in Hamburg geboren, besuchte dort das Realgymnasium und bezog dann die Universitäten Heidelberg, Leipzig und Zürich, auf welch letzterer er sich 1885 den philosophischen Doktorhut erwarb. Seine unter der Ägide von Prof. Dr. V. Merz verfaßte Inauguraldissertation handelte »Über Derivate des *p*-Oxydiphenylamins«, einen Gegenstand, dem er schon das Jahr vorher gemeinsam mit Arthur Calm eine Studie gewidmet hatte.[1]) Eine Frucht seiner Tätigkeit im Züricher Universitätslaboratorium war auch noch eine kleine Arbeit »Über die Einwirkung des *o*-Toluidins auf Hydrochinon und Resorcin«.[2]) Die folgenden Jahre benutzte Philip zur Erweiterung seiner Kenntnisse an dem von A. v. Baeyer geleiteten Chemischen Laboratorium der K. Akademie der Wissenschaften zu München. Aus dieser Zeit stammen einige zusammen mit Eug. Bamberger veröffentlichte Arbeiten, die sich mit der Aufklärung der Konstitution des Pyrens befassen,[3]) sowie eine solche »Über die Konstitution des Acenaphthens und der Naphthalsäure«.[4]) Als mehrjähriger Assistent Frhr. H. v. Pechmanns hatte er dann Teil an einer Reihe wichtiger Experimentaluntersuchungen dieses Forschers.

1889 siedelte Philip nach Stuttgart über, wo er sich am damaligen Polytechnikum, der späteren Kgl. Technischen Hochschule, als Privatdozent habilitierte und durch seine längere Jahre hindurch geübte Lehrtätigkeit den Titel eines a. o. Professors erwarb. Seine Habilitationsschrift »Das Pyren und seine nächsten Derivate«[5]) lieferte eine wertvolle Übersicht dieses Gebietes. Seinen sich über 22 Jahre erstreckenden Vorlesungen — sie behandelten folgende Gegenstände: Pyridin, Chinolin und deren Derivate, künstliche organische Farbstoffe, Kohlehydrate, praktische Fragen der Nahrungsmittelchemie, Chemie der mehrkernigen Benzolderivate, Maßanalyse, Technische und Handelsanalyse organischer Produkte — folgte zwar nur eine bescheidene Zahl von Zuhörern, obwohl er mit seinem klaren, anregenden und sympathischen Vortrag ein größeres Auditorium schon verdient hätte; an Verehrung, Dankbarkeit und Anhänglichkeit seiner Schüler hat es ihm jedoch nie gefehlt!

Das Hauptlebenswerk des Verstorbenen aber war die Mitarbeiterschaft an dem im Frühjahr 1890 in Gemeinschaft mit dem ihm schon von München her befreundeten Dr. Franz Hundeshagen gegründeten öffentlichen chemischen Laboratorium, dessen Entwicklung er, in harmonischem Zusammenwirken mit dem Genannten, seine ganze Kraft und Hingabe widmete. In seiner Eigenschaft als vereidigter Handelschemiker, Nahrungsmittelchemiker und gerichtlicher Sachverständiger hat er mit hervorragender Sachkenntnis und Vielseitigkeit, unbestechlicher Gewissenhaftigkeit und Unparteilichkeit, mit Umsicht und praktischem Sinn sich um Industrie, Handel und Gewerbe wie auch mittelbar um die Rechtspflege bleibende Verdienste erworben. Ein Gebiet, das ihm besonders am Herzen lag, auf dem er sich nicht nur theoretische, sondern durch praktische Betätigung auch wertvolle technische Kenntnisse zu eigen gemacht hatte, und das er durch analytische und Versuchsarbeiten wesentlich gefördert hat, ist die Gerbereichemie. Auch als langjähriges Vorstandsmitglied der Deutschen Sektion des Internationalen Vereins der Lederindustriechemiker hat er für die Sache in einer Weise gewirkt, die auf der am 8. September d. J. zu Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung in einem warmen Nachruf des Vorsitzenden, Prof. Dr. H. Becker, ehrende Anerkennung fand. Dankbar erinnert sich ferner eine nicht geringe Anzahl von Angehörigen verschiedener Industrien an die Zeit, wo sie unter der geschickten Anleitung des Verstorbenen im Laboratorium Gelegenheit zur Erwerbung der für ihren Betrieb notwendigen speziellen chemischen Kenntnisse und Fertigkeiten fanden.

Von in der Stuttgarter Zeit von Philip veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten seien genannt: seine Beiträge zum »Neuen Wörterbuch der Chemie«, Band V, Lieferung 11 und 12 (Artikel Pyridin, Pyridinbasen, Pyridincarbonsäuren), seine sich über eine Reihe von Jahren erstreckende regelmäßige Berichterstattung für die »Chemiker-Zeitung« über Arbeiten aus der Gerbereichemie, ferner die Abhandlungen »Technische Anwendungen der Elektrizität in der organischen Chemie«,[6]) »Über die Erzeugung und Umwandlung von Azofarbstoffen auf der Faser«,[7]) »Über den Nachweis von Oxycellulose«,[8]) »Analyse der technischen Milchsäure«,[9]) »Über Chromgerbung«,[10]) »Kurze Notiz über eine Gerbstoffreaktion«.[11]) Seine anschauliche, klare und gewandte Redeweise ist auch in manchen Vorträgen zur Geltung gekommen, die er gelegentlich in wissenschaftlichen Vereinigungen, so im Württembergischen Bezirksverein Deutscher Chemiker, gehalten hat, um dessen Gedeihen er sich übrigens mehrere Jahre hindurch als Vorsitzender verdient gemacht hat.

Seit 1900 lebte Philip in überaus glücklicher Ehe mit einer aus Kopenhagen stammenden Base. Von den beiden diesem Bunde entsprungenen Kindern raffte leider 1910 der Tod das eine, ein siebenjähriges anmutiges Töchterchen, am Scharlach hinweg. Damals legte eine Ansteckung, die Philip sich bei der Pflege des kranken Kindes zugezogen hatte, den Grund zu seinem allzufrühen Ende. Eine eigentümliche chronische Blutkrankheit, die sie hervorrief, und die den bisher gesunden, leistungsfähigen Mann oft und lange von der ihm so ans Herz gewachsenen Stätte des Schaffens fernhielt, führte ihn in wechselvollem Leiden allmählich zur völligen Erschöpfung, der er nun erlag. Wohl gelang es ärztlicher Kunst, durch eine Behandlung, der sich der Kranke von Zeit zu Zeit in Heidelberg unterziehen mußte, seinen Zustand vorübergehend wieder soweit zu bessern, daß er mit der ihm eigenen Tatkraft und Selbstüberwindung seinen Beruf periodenweise wieder ausüben konnte; schließlich aber versagten alle Mittel, und von seinem letzten Aufenthalt in der schönen Neckarstadt kam er nur zurück, um wenige Tage darauf — glücklicherweise ohne selbst die Hoffnungslosigkeit seines Zustandes empfunden zu haben — in seinem schönen Heim auf einer Stuttgarter Anhöhe sanft und schmerzlos zu entschlafen. Am 5. September nachmittags fand in Gegenwart einer großen Trauerversammlung die Einäscherung statt, bei welcher unter Kranzablage warmempfundene Nachrufe gehalten wurden: von Dr. F. Hundeshagen als langjährigem Freund und Mitarbeiter, von Friedr. Schäffer namens der Angestellten des Laboratoriums, von Dr. R. Schmiedel namens des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, von Direktor Dr. O. Mezger namens des Württembergischen Vereins Deutscher Chemiker und namens der Vereinigung Württembergischer Nahrungsmittelchemiker, endlich von Dr. K. Fuchs namens der Württembergischen Sachverständigenkammer.

1) Ber. d. chem. Ges. 1884, S. 2431.
2) Journ. prakt. Chem. 1886, Bd. 34, S. 57.
3) »Über das Pyren«, Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 1427, 1995, 3036; 1887, Bd. 20, S. 365; Lieb. Ann. Chem. 1887, Bd. 240.
4) Ber. d. chem. Ges. 1887, Bd. 20, S. 237.
5) I. B. Metzlersche Sortimentsbuchhandlung, Stahl u. Geissler, Stuttgart 1889.
6) Elektrochem. Ztschr. 1894, Hefte 1, 3 u. 4.
7) Ztschr. angew. Chem. 1895, S. 345.
8) Ztschr. öff. Chem. 1900, S. 524.
9) Collegium 1906, Heft 88/90.
10) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 10.
11) Collegium 1909, S. 249.

Mit Prof. PHILIP ist ein edler Mensch dahingegangen mit einem Herzen voll Wärme und Güte, voll Aufopferungsfähigkeit und Vorsorglichkeit. Sein wohlwollendes, gefälliges, freundliches Wesen, sein ritterlicher Takt, seine Gastfreundschaft, sein reizender, nie verletzender Humor, der, gepaart mit einer glücklichen dichterischen Ader, so mancher frohen Geselligkeit Schwung und Würze verlieh, sie werden bei allen, die den Verstorbenen kannten, eine dankbare und schöne Erinnerung hinterlassen! *F. H.*

Die Nutzbarmachung der Baumblätter in Form eines der Getreidekleie ähnlichen Produktes zur tierischen Ernährung.

Von Dr. H. Serger, Braunschweig.*)

Alljährlich werden im Blatt der Laubbäume ungeheure Mengen von organischen Stoffen erzeugt, die z. T. Nahrungsstoffe für Menschen und Tiere darstellen. Diese Nahrungsstoffe sind Proteine (Eiweiß), Kohlenhydrate (Stärke und Zucker), sowie Fette, außerdem für Tiere teilweise ausnutzbare Cellulosen und Halbcellulosen. Daneben enthält das Laubblatt die ernährungsphysiologisch wichtigen Mineralbestandteile als sogenannte Nährsalze. Als Nahrungsstoffe für den Menschen sind die Inhaltsbestandteile des Laubblattes bisher nicht in Betracht gekommen, da einerseits der geringe Geschmackswert, anderseits der hohe Cellulosegehalt, z. T. auch Gerbstoffgehalt daran hinderte. Für die tierische Ernährung wurde früher das Baumblatt nur gelegentlich verwandt und spielte eine untergeordnete Rolle. Erst in der Kriegszeit hat man die Verwendung von Baumlaub als Futtermittel mit größerem Interesse bedacht. So schrieb 1917 Prof. Dr. NOORDEN im »Reichsgemüse- und Obstmarkt«:

»Große Nährwerte stecken im Laub der Bäume. Die Blätter von Eichen, Buchen, Birken und wahrscheinlich auch von anderen Bäumen werden vom Wild gern verspeist; auch Ziegen und Rindvieh nehmen es gern. Mit frischem Laub kann man nicht viel anfangen. Es muß getrocknet werden, um in gehäckseltem Zustande mit anderem Trockenfutter, wie Heu usw., gemischt zur Streckung zu dienen.«

Prof. Dr. NEGERIN, Tarandt, schreibt in den »Nachrichten für die Tagespresse«, herausgegeben vom Landeskulturrat:

»Viel wäre erreicht, wenn es gelänge, die gewaltigen Mengen von Reservestoffen, insbesondere Kohlenhydrate, welche sich alljährlich im Stamm der Laub- und Nadelbäume anhäufen, in höherem Grade, als dies bisher geschieht, der Verwendung zu Ernährungs- oder wenigstens zu Fütterungszwecken zugänglich zu machen. Die Natur gibt uns selbst einen Weg an, wie die im Holz enthaltenen Reservestoffe als Futterwerte nutzbar gemacht werden können. Im Frühjahr wandern diese Stoffe aus, steigen mit dem Saftstrom empor in die Knospen, und die jungen sich entwickelnden Triebe sind dann voll von Bildungsstoffen, insbesondere Kohlenhydraten, die zum Aufbau der Zellen verwendet werden. Mit dieser Tatsache rechnet die viel empfohlene Laubfütterung«.

Im Jahre 1918 wurde mit der Beschaffung des »Laubheues« Ernst gemacht und besonders die Schuljugend zum Sammeln organisiert.[1]) Das gesammelte Laub wird an der Luft oder auf Darren getrocknet und, zu Briketts geformt, dem Verbrauch zugeführt. Näheres hierüber bringen die Ausführungen von Kgl. Oberförster Dr. BUSSE, Reichensachsen, »Eine Laubtrocknungsfrage«.[2])

In folgendem sind die Analysenwerte von Linden-Laubheu nach eigener Untersuchung als Beispiel angegeben:

Mineralstoffe	15,08 %	Rohfett	4,76 %	N-freie Extraktstoffe	45,28 %
Rohprotein	17,08 %	Rohfaser	17,80 %		

Über die Verwendung von Laubheu und Reisigfutter sagt Forstrat NEUMEISTER, Dresden:

»Das Futterreisig (Laub) kann grün oder getrocknet oder zerquetscht, gemahlen eingeweicht und gekocht verfüttert werden. Auch kann es mit Schlempe oder heißem Wasser abgebrüht und einer 2—3-tägigen Gärung überlassen werden. Alle Haustiere, wie Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Kaninchen, nehmen Laubfutter in jeder Form auf. Für Schweine ist das zerkleinerte Laub unbedingt zu kochen. Blätter mit Zucker vermischt geben ein ausgezeichnetes Schweinemastfutter. Um die Tiere zu gewöhnen, ist das Laub (Laubreisig) erst etwa zu $^1/_4$ und dann allmählich steigend bis zur Hälfte dem andern Futter beizumengen.«

So wertvoll Laubheu für die tierische Ernährung sein kann, so bleibt es doch immer nur Heu, und seine Verwendungsmöglichkeit ist dadurch beschränkt. Man hat daher versucht, scharf getrocknetes Laub zu vermahlen, und diese »Pflanzenmehle« als Viehfutter zu verwenden. Die Versuche mit Pflanzenmehlen haben sich bisher weniger auf Baumblätter als Ausgangsmaterial, sondern mehr auf Pflanzenmehle aus Kulturpflanzen, wie Rübenblätter, Klee, Luzerne, Gras usw., erstreckt.[3]) Hiernach unterliegt es keinem Zweifel, daß Pflanzenmehle mit Erfolg bedingt verfüttert werden können. Der Erfolg wäre ein voller, wenn es gelingt, die dem Pflanzenmehl noch anhaftenden Geschmacks- und Geruchsstoffe sowie den übermäßig hohen Gehalt an Gerbstoffen zu entfernen, ohne die eigentlichen Nährstoffe (Proteine, Kohlenhydrate, Fett) anzugreifen. Dieses Ziel zu erreichen, ist mir nach vielfachen Versuchen gelungen und das Verfahren der VERSUCHSSTATION FÜR DIE KONSERVEN-INDUSTRIE DR. SERGER & HEMPEL in Braunschweig patentiert worden. Es besteht in der Hauptsache darin, grob gemahlenes Laubheu mit Lösungsmitteln unter Berücksichtigung bestimmter Gesichtspunkte zu extrahieren. Bei diesem Extraktionsvorgang werden dem groben Blätterpulver lediglich Farbstoff, Gerbstoff, Bitterstoffe, Aromastoffe, Alkaloide, Saponine usw. entzogen, nicht dagegen die Nährstoffe.

Ein nach dem Extraktionsverfahren hergestelltes Futtermittel ist von gelblich-weißer Farbe, fast geruch- und geschmacklos und besteht aus:

Wasser	5,83 %	Rohprotein	22,73	N-freie Extraktstoffe	31,07 %
Trockenmasse . .	94,17 %	Rohfett. .	2,50	Calorienwert für	
Mineralsubstanzen	16,88 %	Rohfaser .	23,44	1000 g	2926,6

Die ermittelte Zusammensetzung ähnelt in auffallender Weise den Gerstenkleien. So hat Gerstenkleie folgende mittlere Zusammensetzung der Trockensubstanz:

Mineralstoffe	9,46 %	Rohfett	3,85 %	N-freie Extraktstoffe . .	56,48 %
Rohprotein	11,74 %	Rohfaser	18,47 %	Calorienwert für 1000 g	2204,6

Aus dieser Ähnlichkeit wurde die Berechtigung hergeleitet, dem neuartigen Futtermittel aus Baumblättern den Namen *künstliche Kleie* beizulegen, gleichzeitig, um seine Verwendungsmöglichkeit zu kennzeichnen.

Bei weiteren Arbeiten hat es sich herausgestellt, daß nicht nur grüne Vegetabilien, sondern auch herbstlich gewelkte noch genügend Nährstoffe aufweisen, um aus ihnen die Herstellung künstlicher Kleie bewerkstelligen zu können. Eine künstliche Kleie aus freiwillig vom Baume gefallenem Herbstlaub war von etwas dunklerer Farbe, im übrigen aber dem Produkt aus grünen Blättern ähnlich. Die Zusammensetzung war:

Wasser. . .	2,16	Rohfett	2,08 %	Calorienwert für	
Trockenmasse	97,84	Rohfaser.	20,45 %	1000 g . .	2207,8
Mineralstoffe	15,80	N-freie Extraktstoffe	46,37 %		

Auch dieses Produkt hält also einen Vergleich mit Gerstenkleie aus.

Der Gang des Herstellungsverfahrens ist folgender: 1. Sammlung des Laubes von den Bäumen. 2. Freiwillige oder künstliche Trocknung zu Laubheu. 3. Grobe Vermahlung des Laubheus. 4. Extraktion des groben Blätterpulvers. 5. Nachträgliche Trocknung.

Zu 1. Grüne frische ausgewaschene Laubblätter geben die besten Produkte, hauptsächlich dann, wenn sie gegen Abend gesammelt werden; sie sind reich an Stärke (N-freie Extraktstoffe). Die Befürchtung, daß bei weitgehender Entlaubung die Bäume Schaden leiden könnten, ist nach wissenschaftlichen Feststellungen unbegründet. Man hat berechnet, daß die Entleerung des Stammes der Laubbäume an Nährstoffen im Frühjahr durchaus nicht vollständig ist, sondern noch hinreichend Bildungsstoffe übrigbleiben, um einen zweiten oder gar dritten Trieb zu erzeugen, wenn die ersten Blätter zur Laubheugewinnung entfernt worden sind. Praktisch ist die Ausschlagefähigkeit der meisten Laubhölzer nahezu unbegrenzt, wie man in der Natur nach Kahlfraß durch Raupen beobachten kann. Sehr viel einfacher als das Sammeln des grünen Baumlaubs ist die Ernte des im Herbst freiwillig von den Bäumen fallenden Herbstlaubes. — Zu 2. Das gesammelte Laub kann, in Säcke gepreßt, längere Zeit transportiert werden. Die Trocknung erfolgt zunächst an der Luft, in dünnen Schichten ausgebreitet, und dann auf landwirtschaftlichen Darren oder anderen geeigneten Vorrichtungen (Malzdarren). Eine Einhaltung niedriger Temperaturen ist erwünscht, aber nicht unbedingt erforderlich. Wenn die Blätter spröde sind, kann der Trockenvorgang unterbrochen werden. — Zu 3. Das gewonnene Trockenprodukt wird auf geeigneten Mühlen *grob* gemahlen, jedenfalls nicht staubfein. — Zu 4. Die Extraktion des Blätterpulvers ist Hauptgegenstand des Patentes und geschieht mit Alkohol von bestimmtem Wassergehalt bei niederen Temperaturen. — Zu 5. Das extrahierte Blättermehl wird freiwillig einer Nachtrocknung unterzogen.

Über die Ausbeuteverhältnisse ist noch folgendes zu sagen. Die Belaubung eines mittelgroßen Baumes beträgt etwa 50 kg. Werden davon nur die Hälfte geerntet, so liefert jeder Baum 25 kg Frischlaub. Frischlaub gibt durchschnittlich 33$^1/_3$ % Trockensubstanz, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

	Eichen	Linden	Plantanen	Kastanien	Pappeln
Wasser	61,0	65,0	73,0	66,0	67,0 %
Trockenmasse . . .	39,0	35,0	27,0	34,0	33,0 %

Der Verlust des Blätterpulvers durch Extraktion beträgt durchschnittlich 15,0 %. Dieser Verlust sind die extrahierten Harze und Wachse, die als Nebenprodukt von gewissem Werte sind.

Es liefern somit 1 kg frische Blätter 333 g Blättermehl und 283 g künstliche Kleie, d. h. 28,3 %. Bei Laubheuausbeute von 25 kg auf einen Baum würden rund 7 kg künstliche Kleie zu gewinnen sein. Nach BUSSE[4]) liefert der ha normal bestandenen Laubwaldes etwa 50 Ztr. Frischlaub.

Ob die hier gemachten Angaben in größerem Maßstabe z. B. praktisch durchführbar sein werden, bleibt dahingestellt. Jedenfalls ist ersichtlich, daß uns noch unerschöpfte Quellen zur Erzeugung von Futter und somit letzten Endes menschlicher Nahrung zu Gebote stehen, die uns das Durchhalten erleichtern und uns mehr oder weniger unabhängig vom Ausland machen können.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Versuchsstation für die Konserven-Industrie, Dr. Serger & Hempel, Braunschweig.

[1]) Vergl. »Werbung von Laubheu und Reisigfutter«, Mitteil. d. Landw.-Ges. 1918, Nr. 16, S. 226; Anweisung von Forstrat Neumeister, Dresden.

[2]) Monatl. Mitteil. f. d. Trocknungsindustrie 1917/18, Nr. 5.

[3]) Vergl. hierzu die Versuche von Ökonomierat Oetken, Oldenburg, Mitteil. d. Landw.-Ges. 1917; ferner Bericht über Verfütterung von Rübenblättermehl an Ochsen von R. Heer, Gen.-Sekr. d. landw. Hauptvereins Göttingen.

[4]) Monatl. Mitteil. Trocknungs-Ind. 1917/18, Nr. 5.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Max Jasper, Begründer der CHEMISCHEN FABRIK VON MAX JASPER in Bernau, Major, an einer im Felde erhaltenen Verwundung.

Ing.-Chem. E. Zafzek vom Kriegsministerium in Wien, Landsturmoffizial.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Carl Liebmann, Mitinhaber der Porzellanfabrik Eduard Liebmann in Schney, Major d. R.; Dr. Otto Limpach, Chemiker der Firma Kalle & Co., Biebrich a. Rh., Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker und Keramiker Kurt Steinbrecht, Berlin, Leutnant d. Res. — Kaufmann Aron Hirsch, Seniorchef der Firma Aron Hirsch u. Sohn, Berlin, der Kronenorden zweiter Klasse. — Handelschemiker Dr. Hermann Stadlinger in Chemnitz, Inhaber des sächsischen Kriegsverdienstkreuzes, für seine Mitwirkung bei der Aufdeckung von Geheimschriften in der Kriegsgefangenenpost das preußische Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Franz Treubert, Assistent an der Hauptversuchsanstalt für Landwirtschaft an der Technischen Hochschule in München, Titel und Rang eines Konservators.

Dr. Wilhelm Bersch, Professor an der Hochschule für Bodenkultur und Oberinspektor der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, ist im Alter von 50 Jahren am 1. Oktober gestorben.

Joseph John Bowley, Gründer und Direktor der Fa. Samuel Bowley & Sons für Farben und Öle in Wellington Works, Battersea, S.W., ist am 21. August im Alter von 78 Jahren in London gestorben.

Generalkonsul Felix Eisenmann, Chef der Firma R. Eisenmann, Mitglied des Aufsichtsrats der Spiritus-Zentrale, der Spritbank-Aktiengesellschaft und der Dampf-Kornbrennerei und Presshefe-Fabriken A.-G. (vorm. Heinr. Helbing), ist nach langem Leiden im eben vollendeten 63. Lebensjahre am 27. September in Berlin gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ernst Hagen, Direktor der Elektrotechnischen Abteilung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist nach mehr als 25-jähriger Tätigkeit an der Anstalt in den Ruhestand getreten und nach München übergesiedelt.

Kommerzienrat Ernst Heinz, Besitzer der Porzellanfabrik Rudolf Heinz & Co., Neuhaus a. Rh., ist vor kurzem im 70. Lebensjahr verschieden.

Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Franz Leiner hat sich als Privatdozent für das Lehrgebiet der wirtschaftlichen Untersuchung von Wasser und von wasserbautechnischen Fragen an der Technischen Hochschule in München habilitiert.

Geh. Kommerzienrat Dr. Karl Möller zu Kupferhammer-Brackwede, Seniorchef und Mitbegründer der Firmen Fr. Möller, G. m. b. H., Leder- und Treibriemenfabrik, K. & Th. Möller, G. m. b. H., ist im 82. Lebensjahre vor kurzem gestorben.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Oswald Schmiedeberg, seit Begründung der Universität Ordinarius und Direktor des Pharmakologischen Instituts zu Straßburg, beging am 11. Oktober seinen 80. Geburtstag.

Über zwei neue Salvarsanpräparate, ein Silbersalvarsan und ein in gelöster Form haltbares Salvarsan, berichtete auf einer Tagung der süd-westdeutschen und rheinisch-westfälischen Dermatologen am 28. und 29. September in Frankfurt a. M. Geh. Rat Prof. Dr. Kolle, der Nachfolger Ehrlichs, auf Grund von Versuchen im Georg Speyer-Hause. Aus der sich anschließenden Diskussion ergab sich, daß die gefährlichen Nebenerscheinungen der Salvarsantherapie durch die neuen Präparate erheblich vermindert, wenn nicht ganz beseitigt werden.

Gesundheitsschutz der Munitionsarbeiter. Um die an der Durchführung dieser Aufgaben beteiligten Kreise, namentlich die Ärzte, Gewerbeaufsichtsbeamten, Betriebsleiter und Betriebsarbeiter über die in Betracht kommenden Fragen aufzuklären, beabsichtigt die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in den Zentren der Munitionsindustrie von hervorragenden Sachverständigen auf dem Gebiete der Gewerbehygiene Vorträge halten zu lassen. Eine erste Vortragsreihe wird in Halle im Hygienischen Institut der Universität am 9. und 16. November abgehalten werden, und zwar wird Medizinalrat Dr. Koelsch eine kurze *Einführung in die Gewerbepathologie und Gewerbehygiene* geben und über *Berufliche Schädigungen durch aromatische Kohlenwasserstoffe* unter besonderer Berücksichtigung der Munitionsindustrie sprechen; Dr. Curschmann wird vortragen über *Berufliche Schädigungen durch ätzende Gase* und Behandlung beruflicher Vergiftungen durch Sauerstoffeinatmungen sowie über die *Begutachtung beruflicher Erkrankungen.* Zutrittskarten zu den Vorträgen, die unentgeltlich sind, werden auf Wunsch von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3, übersandt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Söderbaum, H. G., Berzelius' Briefwechsel. 68 und 356 S. Almquist und Wiksells, Upsala. 1916 und 1918.

Von diesem einzigartigen Werke liegen zwei neue Bände vor, die den Briefwechsel mit Th. Thomson (1813—1825) sowie mit G. J. Mulder (1834—1847) umfassen, und im ganzen 40 oft sehr ausführliche Briefe von Berzelius bringen, neben 9 von Thomson (1773—1852) und 43 von Mulder (1802—1880). Die Korrespondenz mit Thomson, der durch sein frühzeitiges Eintreten für Daltons Atomtheorie bekannt ist, als Forscher aber mehr durch Eifer als durch Genauigkeit hervorragte, geriet frühzeitig ins Stocken, da ihm Berzelius zwar sehr höflich, aber unerbittlich, seine Fehlgriffe in einer Weise vorhielt, auf die eine Erwiderung unmöglich war. Dem mit der Geschichte der neueren Chemie Vertrauten ist es geläufig, daß auch Mulder an zahlreiche Aufgaben heranging, die für ihn und sein Zeitalter weder wissenschaftlich noch analytisch lösbar waren, z. B. an die Erforschung der Kohlenhydrate und Pektine, der Proteinstoffe und ihrer Derivate, der Nitrifikation, u. s. f.; neben vielen wichtigen und richtigen Beobachtungen (z. B. der Rolle von Kalk und von Zucker für die Koagulierung der Pektine, der Aufnahme von Stickstoff aus der Luft durch Leguminosen [1843! S. 257], und dergl. mehr), veröffentlichte er daher auch nicht wenige unzutreffende und übereilte. Vielfach ist ihm dieserhalb Unrecht widerfahren, doch erklären sich die abfälligen Urteile zum großen Teile daraus, daß er sich fast von Anfang an in heftige Streitigkeiten mit Dumas und mit Liebig einließ, die ihrerseits wieder ebensolche mit Berzelius auszufechten hatten. Selbst mit Unterstützung des letzteren war er seinen Gegnern nicht gewachsen, und heute, nachdem die Zeit längst Recht und Unrecht nach Gebühr gewogen hat, kann man nur mit Bedauern sehen, wie verderblich und persönlich-verbitternd jene Zwistigkeiten wirkten, ohne doch die Sache wesentlich zu fördern. Mulder gesteht anfangs dem heftigen und reizbaren Liebig guten Glauben und rechtlichen Charakter zu, aber alsbald glaubt er ihn zu erkennen »wie er wirklich ist«, »der böseste aller Menschen« (S. 266, 270, 291, 297). Für Berzelius sind Dumas, Liebig, und zeitweise auch Graham (S. 223), Schwindler, Ignoranten, Phantasten, Charlatane (S. 217, 284), Liebig ist geistesschwach, halbverrückt, im Delirium begriffen gleich Laurent (S. 203, 225, 296), ein Irreleiter der Laien und Anfänger (S. 273) u. s. f. Zu erklären sind derlei Ausfälle nur aus dem festen Glauben Berzelius', daß jene Neuerer die Ehre der Wissenschaft gefährden, und daß deren Wahrung es »erfordert«, in schärfster, auch persönlich rücksichtslosester Weise einzugreifen (S. 271, 301), denn im übrigen gab es für Berzelius keinerlei Beweggründe persönlicher Art, weder was ihn selbst, noch was andere anbelangt! Jedermann hat eben auch »die Fehler seiner Tugenden.« Von persönlichem Interesse ist die Bescheidenheit Mulders, der sich dem großen Meister gegenüber nur einen »Chemiculus« nennt (S. 230), sowie seine unbegrenzte Verehrung und Dankbarkeit. Auf die Verhältnisse des Zeitalters wirft es ein merkwürdiges Licht, daß Berzelius noch 1846 in Stockholm kein holländisches Wörterbuch auftreiben kann, und daß Briefe nach Holland meist viele Monate unterwegs sind, sowie daß es ihm noch 1844 unmöglich scheint, ein kleines Vakuum zu erhalten; gelegentlich einer gefährlichen Explosion (1843) ist ihm die Hauptsache, daß auf seinen großen Brillengläsern etwas von der bösartigen Substanz haften blieb, so daß er sie untersuchen kann! — Der Herausgeber hat sich durch diese neuen Bände, und nicht zum wenigsten durch die nach Hunderten zählenden historischen Anmerkungen, abermals ein hohes Verdienst erworben, und darf aufrichtigen Dankes seitens jeden Lesers sicher sein. Es muß ihm zur Freude gereichen, zu ersehen, wie großartiger Berzelius' Gestalt mit jedem Bande seines Werkes emporwächst. *Edmund O. von Lippmann.*

Blochmann, Prof. Dr. R. Erste Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse für Studierende der Chemie, Pharmazie und Medizin. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. 8°. 176 S. Mit 3 Tabellen. Verlag von Veit & Comp., Leipzig.

Das vorliegende Buch, dessen Zweck durch den Titel ausgedrückt wird, enthält die wichtigsten Reaktionen der Anionen und Kationen sowie — z. Tl. in tabellarischer Übersicht — den systematischen Analysengang zur Auffindung von Metallen und Säureresten. In ausführlicherer Weise, als es sonst in den Anfängeranleitungen üblich ist, wird das Verhalten der Körper auf trockenem Wege zur Erkennung der Stoffe herangezogen, was sehr anerkennenswert ist, denn gerade durch diese Methoden wird die Beobachtungsgabe des Anfängers sehr wesentlich geschärft. In kurzen Kapiteln werden die Theorie der elektrolytischen Dissoziation (inkorrekt als Theorie der Lösungen bezeichnet), das Massenwirkungsgesetz, Hydrolyse usw. behandelt, während die Beschreibung der einzelnen Reaktionen sich der üblichen molekularen Formeln bedient. — Die Tatsache, daß die Anleitung bereits in dritter Auflage erscheint, beweist ihre große Brauchbarkeit. *W. Herz.*

Loew, Dr. Oscar, Prof. für Pflanzenphysiologie an der Universität München. **Zur chemischen Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier.** 79 S. Verlag der Ärztlichen Rundschau Otto Gmelin, München.

Der bekannte Verfasser hat, nachdem er früher sehr eingehend den Einfluß von basischen Bodenbestandteilen auf das Pflanzenwachstum behandelt hatte, seit einigen Jahren sich mit der Wirkung des Kalkes auf den tierischen Organismus beschäftigt und in einer ganzen Anzahl von Mitteilungen und kleinen Schriften für die diätetische und therapeutische Verwendung gewirkt. Eine dieser Schriften, die seinerzeit mit dem verstorbenen Rudolf Emmerich gemeinsam herausgegebene »Über die Wirkung der Kalksalze bei Gesunden und Kranken«, ist hier gänzlich umgearbeitet worden, indem unter Berücksichtigung der gerade durch die Anregungen von Loew und Emmerich großenteils hervorgerufenen neueren Forschungsergebnisse eine systematischere Darstellung und Einteilung des Stoffes erfolgte. Behandelt sind folgende Kapitel: I. Die Funktionen des Kalks im Getriebe des Lebens. II. Der Kalkgehalt der menschlichen Nahrung. III. Folgen des Kalkmangels. IV. Nutzen der Kalkzufuhr. V. Der Kalkbedarf während der Schwangerschaft und Stillperiode. VI. Kalk in der Therapie. VII. Kalkzufuhr bei den Haustieren. Die Darstellung ist absichtlich möglichst einfach gestaltet, um die Schrift »jedem, der eine gewisse Summe naturwissenschaftlicher Kenntnisse besitzt, leicht verständlich« zu machen. Bei solcher Zweckbestimmung sollte man doppelt vorsichtig und kritisch in der Verwertung des Stoffes sein. In dieser Beziehung hat aber den Verf. seine Begeisterung für die Sache entschieden zu weit geführt. Da wird z. B. eine Briefstelle, in der lediglich Klagen über Heufieber enthalten sind, ohne weiteres als Beleg für Erfolge in Südwest-Afrika benutzt (S. 47). Als Beweis für das Kalkbedürfnis des Menschen werden Beobachtungen herangezogen, die im ganzen recht vereinzelt sein dürften und mir auch wegen der besonderen Umstände der Beweiskraft zu entbehren scheinen, z. B. auf S. 28: »Kinder kauen Schreibkreide in der Schule, schwangere Frauen kratzen zuweilen den Mörtel von der Wand, um ihn zu verzehren«. Wenn man alles, woran Schulkinder kauen, als für die Ernährung unerläßlich bezeichnen oder derartige Schlüsse allgemein aus den Handlungen schwangerer Frauen ziehen wollte, könnte man zu einer recht merkwürdigen Physiologie gelangen. Nach dieser Bemängelung soll aber besonders betont werden, daß die Schrift viel gutes Material für jedermann, auch für den Fachmann, enthält. *L. Spiegel.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 1. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* loko ist träge, Käufer reserviert. Schwarzer Singapore 1 s. 11 d., Tellicherry 2 s. 1 d., Aleppy 2 s. 1/2 d., weißer ist stetig; Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. 7 1/2 d. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche nichts gelandet, abgeliefert 18 t; der Vorrat betrug 2414 t gegen 2494 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde nicht gelandet, abgeliefert 10 t; der Vorrat betrug 770 t gegen 2128 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig, aber stetig, loko Basis fair 3 s. Gelandet wurde nichts, abgeliefert 286 Ballen; die Vorräte belaufen sich auf 10613 Ballen gegen 11929 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Kerocain. Als Ersatz für Novocain brachte Thomas Kerfoot & Co., Bardsley Vale, Kerocain auf den Markt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. In den Verein. Staaten kamen 1917 568690 t auf den Markt im Werte von (an den Gruben) 3,12 Mill. Doll., an Menge 34%, an Wert 36% mehr als 1916. Zu Aluminium wurden davon 375000, zu Chemikalien 82000, zu Schleifmitteln 110000, zu feuerfestem Material 2400 t verbraucht.

Bergbau. Der Niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft, Wien, ist die Konzession zur Gründung einer Aktien-Gesellschaft unter dem Titel Aktiengesellschaft für Bergindustrie und Hüttenbetrieb verliehen worden. Die Gründung dieses Unternehmens erfolgt unter der Mitwirkung der Erz- und Metallfirma M. Lissauer & Cie., Cöln a. Rh., im Verein mit den Banken Niederösterreichische Escompte-Gesellschaft, Wien, A. Levy und Sal. Oppenheim jr. & Cie., beide in Cöln. Das Aktienkapital ist vorläufig mit 1 Mill. K festgesetzt und soll nach Bedarf erhöht werden. Der Präsident des Verwaltungsrats ist Max Feilchenfeld, Wien, stellvertretender Präsident Meno Lissauer, Cöln; ferner gehören dem Verwaltungsrat an: Direktor Dr. Frank, Direktor Dr. Veith, beide in Wien, sowie Geh. Kommerzienrat Dr. Louis Hagen, Freiherr S. Alfred von Oppenheim, Henry Lissauer, alle in Cöln. Direktor des Unternehmens ist Bruno Griessmann, Wien. Der Zweck der Gesellschaft ist, neben dem Erwerb und der Verarbeitung von Erzen, metallischen Rückständen, metallischen Zwischenprodukten und Chemikalien, Beteiligung an Bergwerksunternehmungen mit Errichtung von Industrieen in der österreich-ungarischen Monarchie und der dazu in Personal-Union gehörigen Länder.

Eisen. (Middlesbrough, 1. Oktober.) Bei etwas lebhafterem Geschäft verkehrte der Roheisenmarkt in fester Haltung. Gießereieisen ist knapp für das Inland und die Zufuhren entsprechen nicht den Erwartungen. Schmiedeeisen ist noch angeboten.

— Das Eisenschmelzwerk bei Pretoria kam in Betrieb und hat eine tägliche Erzeugung von 10—15 t Roheisen. Koks kommt aus Dundee, Natal, Kalkstein aus Zwaartkop.

Metalle. (London, 7. Oktober.) Die Preise für Metalle sind unverändert.[1])

Molybdän. Auf dem Grundbesitz des Eisenwerks A.-B. Värtsilä O.-Y. bei Nurmes, Finnland, angetroffene Molybdänvorkommen werden seit kurzem bearbeitet; beteiligt sind Fr. Krupp und andere deutsche Firmen; u. U. wird der finnische Staat Teilhaber, da sich das Vorkommen unter den Boden der Staatsbahn erstreckt.

Radium. Eine in der Stadt Mexiko mit etwa 1 Mill. Pesos gebildete Gesellschaft will radiumhaltige Gruben im Staate Chihuahua ausbeuten.

Wolfram. Die Superfosfat-Gesellschaft errichtet ein Spezialwerk für die Verarbeitung von Wolframiterzen aus den Gruben von Yxsjö zu reinem Wolfram und hofft, Schwedens Bedarf an diesem Metall (bisher 20 t jährlich aus den Vereinigten Staaten) decken zu können.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohle. Die N. V. Zierikzeesche Brikettenfabriek in Zierikzee, Holland, wurde mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet.

Brennstoffe. Farnum & Co., die die Trinidad-Oil-Works in Trinidad leiten, gebrauchen Cocosnußschalen in ausgedehntem Maße zur Feuerung ihrer Fabriksöfen und berichten darüber in einer Denkschrift.

Erdöl. Der Höchstpreis in Norwegen bei Verkauf von den Petroleumeinfuhrfirmen ist ab 29. August abgeändert in 0,47 Kr. für Standard White, 0,48 für Prime White, 0,49 für Water White für 1 kg ab Zisternenanlage oder nächster Umgegend; ab Verteilungstanks in Nordnorwegen (für Fischerei) der Norsk-Engelske Mineraloljeaktieselskaber mit 2 Öre Aufschlag.

Schieferöle. Die A.-G. Svenska Skifferswerken stellt in ihrer Fabrik bei Lamna in Hidinge, Nerika, aus den einheimischen Schieferlagern Benzin und Rohöl her. Sie wird jährlich 1200 t Öl erzeugen, d. s. 4% aus 30000 t Schiefer.

Torf. Die Firma Kreistorfwerk Teufelsmoor, Ges. m. b. H., ist in Teufelsmoor mit 350000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kreiswiesenbaumeister F. A. Grisse in Scharmbeck.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Kristiania, 27. September.) An der Börse notiert der Ausschuß des Farbenhändlervereins: Zinkweiß, ausländisches, Rotsiegel, 1,77; Bleiweiß, chem. rein 1,65; Bleimennige, chem. rein 1,80 Kr. für 1 kg in Originalfaß.

— Die mit 5000 £ gebildete Rycroft Chemical Co. Ltd. in Manchester will Anilinfarben und Chemikalien herstellen. Direktor ist A. Rycroft.

— Die N. V. Verf-, Vernis- en Oliefabrieken »Veveo« in Rotterdam wurde mit einem Kapital von 200000 fl. gegründet.

Zinkweiß. Die Firma Attilio Gelpi, Mailand, stellt in ihrer Fabrik in Brescia das in der Gummiindustrie, bei der Emaillefabrikation usw. vielfach benutzte Bianca Lithopone (Griffithweiß) her, das bisher hauptsächlich aus Deutschland eingeführt wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472, 495.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillation. Eine in Bombay mit bedeutendem Kapital und Regierungsunterstützung gebildete Firma will Holzsprit, Holzöl und andere Destillationsprodukte herstellen, betreibt bereits eine Fabrik für Gerbextrakt und Pflanzenfarben zu Parel, Bombay, plant Fabriken in Vascodagama, Sanvordem und Collem und erhielt von Portugiesisch-Indien Konzession auf Ausnutzung von 50000 acres Wäldern in den Bezirken Goa und Satara.

Jute. (London, 1. Oktober.) Gelandet wurde in London in letzter Woche nichts, abgeliefert ebenfalls nichts; die Vorräte betrugen 1470 t gegen 9778 t im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 7. Oktober.) *Leinöl*, loko unverändert 175 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 8. Oktober) loko 3,66, (Winnipeg, 8. Oktober) für Dezember 3,38, (Duluth, 8. Oktober) für November 3,58, für Dezember 3,50 Doll., alles für 1 bushel.

— Zwei Ölmühlen in Malmö und Göteborg erzeugen jetzt nach einem Vertrage mit dem Volkshaushaltsausschuß Bucheckernöl für den Haushalt; der Bucheckernpreis ist auf 0,90 Kr. für 1 kg festgesetzt.

— Die Gesellschaft Insulinde errichtet in Emmahaven eine Ölfabrik, die 1200 Picols (1 Picol = 60,45 kg) Coprah zu 13000 kg Cocosöl verarbeiten wird.

— Herstellung, Handel und Einfuhr von Oleomargarine in Kanada wurden durch eine Verordnung vom 18. Juli geregelt. Zum Frischerhalten darf, ohne besondere Erlaubnis des Lebensmittelamts, nur Salz benutzt werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 1. Oktober.) Plantagensorten waren fest veranlagt und Preise sind etwas gestiegen. First crepe, loko 2 s. 2 3/4 d., Oktober 2 s. 3 d., November 2 s. 3 1/4 d., Oktober-Dezember 2 s. 3 d., November-Dezember 2 s. 3 1/4 d., Dezember 2 s. 3 1/2 d., Januar-März 2 s. 4 1/4 d., Januar-Juni 2 s. 4 1/2 d., ribbed smoked sheets, loko 2 s. 1 1/2 d., Oktober 2 s. 1 3/4 d., November 2 s. 2 d., Oktober-Dezember 2 s. 2 1/2 d., Januar-März 2 s. 3 d., Januar-Juni 2 s. 3 1/2 d. Parasorten unbelebt; hard fine, loko 3 s. 2 d., Oktober-November 3 s. 1 d., November-Dezember 2 s. 11 d. Soft fine nominell. Caucho ball, loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8 1/4 d. Gelandet in London letzte Woche 459 t, abgeliefert 399 t, Vorrat 13506 t gegen 12766 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

— Die N. V. »Haagsche Rubberindustrie« in s' Gravenhage wurde mit einem Kapital von 250000 M gegründet.

Schellack (London, 1. Oktober) ist unverändert. T.-N.-Orange, loko, Basis fair 335—340 s., ankommend 305 s. Calcutta meldet unterm 20. September einen Preis von 95 Rupien.

Terpentinöl (London, 7. Oktober) loko unverändert 105 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. In der Verordnung über zuckerhaltige Futtermittel vom 5. Oktober 1916 in der Fassung der Verordnung vom 15. November 1917[1]) werden die Worte »Betriebsjahr 1917/18« durch die Worte »Betriebsjahr 1918/19« und die Worte »einem Fünftel« durch die Worte »zwei Fünftel« ersetzt. Der Höchstbetrag des Übernahmepreises für Trockenschnitzel oder Melasseschnitzel ohne Sack wird von 12 auf 13,50 M, für Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren ohne Sack von 15 auf 16,50 M und für Melasse mit einem Zuckergehalt von 50% von 7,50 auf 8,50 M für 50 kg erhöht. Vergl. Reichs-Gesetzblatt Nr. 135 vom 5. Oktober 1918, S. 1229—1230.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Oktober.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenmilch 225—250 fl., Magermilch 180—200 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 31—32 fl., Magerkondensmilch 27—28 fl. in Kisten zu je 48×450 g Brutto. Käse wird teilweise ausgeführt, die Butterausfuhr stockt gänzlich.

Tabakersatz. A.-B. Svenska Tobaksmonopolet, Stockholm, die schwedische Tabakmonopolfirma, kaufte in den Gärtnereien Südschwedens große Rhabarbermengen zur Zigarrenherstellung auf. — Kautabakersatz aus Rhabarberblättern will auch die Tabakfabrik Obels Fabriker in Aalborg, Dänemark, herstellen.

Stärke. Zucker.

Melasse. Der Übernahmepreis für Melasse aus der Produktion 1918/19 wurde in Österreich mit 40 K, bei Lieferungen in Füllgefäßen mit 41 K für 100 kg durch Verordnung festgesetzt. Zuckerfabriken wird gestattet, über ihr 10-%ig. Kontingent hinaus, und zwar bis zu weiteren 5% der von ihnen erzeugten Melasse an Rübenlieferanten für Zwecke der Verfütterung abzugeben.

Saccharin. Die Saccharineinfuhr der Verein. Staaten in dem am 31. März 1917 beendeten Jahr betrug für Inlandsverbrauch 343224 (i. V. 1744726, 1914/15 1799294) Unzen.

Zucker. Die Verordnung vom 17. Oktober 1917[2]) ist abgeändert worden. Der Preis des von den Rohzuckerfabriken zu liefernden Rohzuckers beträgt für Ersterzeugnis von 88% Ausbeute 27,50 M, für Nacherzeugnis von 75% Ausbeute 22,50 M für 50 kg ohne Sack frei Magdeburg bei Lieferung bis zum 31. Dezember 1918. Bei Lieferung nach dem 31. Dezember 1918 erhöht sich der Preis am 1. jeden Monats um 0,20 M. Als Zeitpunkt der Lieferung gilt der von der Reichszuckerstelle für die Lieferung vorgeschriebene Zeitpunkt. Der Preis für gemahlenen Melis beim Verkauf durch Verbrauchszuckerfabriken ist auf der Grundlage von 42,30 M für 50 kg ohne Sack ab Magdeburg einschl. der Verbrauchssteuer bei Lieferung bis zum 31. Dezember 1918 festzusetzen. Bei Lieferung nach dem 31. Dezember 1918 erhöht sich der Preis am 1. jeden Monats um 0,30 M. Wegen der weiteren Ausführungsbestimmungen sei auf das Reichs-Gesetzblatt (Nr. 131 vom 1. Oktober 1918, S. 1217—1221) verwiesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 864. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 816.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 124, S. 501—508. Cöthen, den 16. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Franz Erban †.

11. August 1865 — 7. September 1918.

Von **Dr. Richard Schwarz.**

Am 7. September 1918 verunglückte auf einem einsamen Spaziergange durch Absturz im Mustrigil-Tobel bei Vandans in Vorarlberg der in weiten Kreisen bekannte Textilchemiker Prof. Dr.-Ing. FRANZ ERBAN. Er stammte aus einer Beamtenfamilie in Brünn. Nach Absolvierung der Realschule studierte er an der Wiener Technischen Hochschule Chemie, um sich sodann gleich der Praxis zu widmen. Seine erste Stellung fand er bei der AKTIENGESELLSCHAFT DER BAUMWOLL-SPINNEREIEN, WEBEREIEN, BLEICHE, APPRETUR, FÄRBEREI UND DRUCKEREI zu Trumau und Marienthal (1888—1890). In diesem musterhaft geleiteten großen Unternehmen bot sich ERBAN Gelegenheit, die Herstellung der verschiedensten Baumwollwaren in allen Stadien der Erzeugung gründlich kennenzulernen. Hierauf war er elf Jahre in den FARBWERKEN VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. und zwar zuletzt als technischer Reisender in Stellung. Von 1901—1904 leitete er den Betrieb der ERSTEN NACHODER DAMPFBLEICHE UND FÄRBEREI VON LUDWIG PICK in Nachod, Böhmen. Hier befaßte er sich intensiv besonders mit der Türkischrotfärberei von Baumwollgarnen und der Kopsbleicherei und -färberei. Mit PICK zusammen erfand ERBAN das sogenannte Kaltbleichverfahren, welches darin besteht, die in verschiedener Form der Verarbeitung vorliegende Baumwolle mit Umgehung des Koch-(Bäuch-)Prozesses durch ein Gemisch von Chlorsoda (NaClO) und Türkischrotöl zu bleichen, wodurch die namentlich beim Bäuchen von Kopsen und Spulen auf mechanischen Apparaten oft auftretenden Koch- und Rohflecken vermieden werden. Dieses Verfahren hat sich in der Praxis gut eingeführt zum Bleichen von Garnen in Form von Kopsen, Kreuzspulen, Kettenbäumen, auf mechanischen Apparaten, zum Bleichen von unversponnener und halbversponnener Baumwolle (Kardenband), ferner von Spitzen und Stickereien und wegen seiner milden Wirkung in der Buntbleiche.

Zurückblickend auf eine 16-jährige außerordentlich vielseitige Praxis, wandte sich ERBAN der akademischen Laufbahn zu. 1905 erlangte er zunächst an der Hochschule in Wien das Doktorat der technischen Wissenschaften, und 1906 habilitierte er sich daselbst als Privatdozent für chemische Textilindustrie. Zum ersten Male wurde damals an dieser Hochschule die chemische Technologie der Textilindustrie, die für unsere Monarchie von so großer Bedeutung ist, als Spezialvorlesung eingeführt. 1912 wurde er als Professor für technologische Chemie an die k. k. Staatsgewerbeschule chemisch-technischer Richtung in Wien berufen. Hatte ERBAN durch seine Dozentur an der Hochschule Gelegenheit, seinen wissenschaftlichen Drang zu befriedigen, so war es andererseits den Schülern der höheren Staatsgewerbeschule vergönnt, einen Lehrer zu haben, der über eine große praktische Erfahrung und reiche Kenntnisse der Verhältnisse der Textilindustrie in Österreich und Deutschland verfügte. Auch die mit dieser Schule verbundene Versuchsstation fand in ERBAN einen tüchtigen Mitarbeiter. 1913 wurde er zum a.-o. Professor der Technischen Hochschule ernannt. ERBAN war ferner beratendes Mitglied des k. k. Patentamtes und beeideter Sachverständiger des k. k. Handelsgerichts Wien für Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur. Der VEREIN DER CHEMIKERKOLORISTEN in Wien betraute ihn mit der Geschäftsführung. Aber auch andere Vereine (ÖSTERREICHISCHER CHEMIKERVEREIN, INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN, VEREIN DER SACHVERSTÄNDIGEN) zeichneten ERBAN durch Berufung in den Vorstand aus. — Mit dem Beginn seiner Dozentur entfaltete ERBAN eine staunenswert produktive publizistische Tätigkeit, wozu er umsomehr berufen war, als er eine gute Feder führte. Er war ständiger Mitarbeiter der angesehensten in- und ausländischen Fachzeitschriften und gab auch mehrere selbständige Spezialwerke heraus, so z. B. 1903 »Die Garnfärberei mit Azoentwicklern« und 1908 ein »Laboratoriumsbuch für Tinktorialchemiker, Koloristen, Ingenieure und technische Reisende in Färbereien, Druckereien usw.« In diesem Buche, welches allseits eine ausgezeichnete Aufnahme erfuhr, spiegelt sich z. T. ERBANS Tätigkeit in der vorstehend angeführten Farbenfabrik wieder. 1911 erschien von ihm ein Buch über »Die Anwendung von Fettstoffen und daraus hergestellten Produkten in der Textilindustrie«. Neben der Textilchemie erfreute sich nämlich die Fettchemie der besonderen Pflege ERBANS. Er war namentlich ein genauer Kenner der Türkischrotöl-Erzeugung, -Untersuchung und -Anwendung. 1917 gab er die dritte Auflage des bekannten »Lehrbuches der chemischen Technologie der Gespinstfasern« von Prof. GEORGIEVICS heraus. Auch wurde er wiederholt von den Herausgebern umfangreicher Werke (Handbücher) zur Mitarbeit herangezogen. Die Textilindustrie holte sich in schwierigen Fällen häufig ERBANS Rat. In seiner Eigenschaft als technischer Konsulent war er um so erfolgreicher tätig, als er nicht nur über reiche textilchemische Erfahrungen verfügte, sondern auch auf dem Gebiete der Apparaten- und Maschinentechnik gut bewandert war.

ERBANS jäher Tod, durch welchen ein arbeitsreiches Leben sein Ende gefunden hat, bedeutet nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Textilindustrie Österreichs einen schmerzlichen Verlust. Es besteht leider nur ein spärlicher Nachwuchs an solchen Dozenten, welche über eine entsprechende praktische Erfahrung verfügen. Und gerade auf dem Gebiet der Textilchemie wäre diese Forderung unbedingt zu stellen! ERBAN, der in seinen geliebten Bergen zur Ruhe getragen wurde, wird von seinen zahlreichen Freunden tief betrauert, die er sich während seiner vieljährigen ersprießlichen Tätigkeit erworben hat. Er lebte in glücklicher Ehe und hinterläßt eine Witwe, ferner eine Tochter, Dr. phil. MARGARETE ERBAN, Assistentin des Botanikers Hofrat MOLISCH an der Wiener Universität, und einen Sohn, Elektroingenieur RICHARD ERBAN, der gegenwärtig als Fliegerleutnant dient.

Die Entwicklung des National Physical Laboratory in Teddington im Kriege.[1]

Von Reg.-Rat **Dr. Willy Bein**, Mitglied der Kais. Normal-Eichungskommission.

1900 wurde das National Physical Laboratory gegründet und zunächst dem KEW-Observatory angeschlossen. An seiner Spitze steht noch jetzt in alter Tatkraft der Physiker GLAZEBROOK. Das Institut soll umfangreiche, wissenschaftlich-technische Aufgaben mit den fortschreitenden Hilfsmitteln der wissenschaftlichen Forschung durchführen. Es soll die Lücken ausfüllen zwischen den Bestrebungen der Männer der reinen Wissenschaft, die durch ihre Entdeckungen die Welt revolutionierten, wie FARADAY und RÖNTGEN, und den praktischen Bestrebungen der Techniker. Die von ihm unternommenen Arbeiten fallen bei uns einer ganzen Reihe von Behörden zu, so vor allem der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, dem Materialprüfungsamt in Lichterfelde, der Normal-Eichungskommission, der Seewarte in Hamburg, dem Meteorologischen Institut in Potsdam und verschiedenen Instituten an der Technischen Hochschule in Charlottenburg. Durch den Krieg ist das Arbeitsgebiet des National Physical Laboratory zum Teil wesentlich erweitert, zum Teil aber erheblich eingeschränkt worden. Diese Umstellung der Tätigkeit hat eine Neuordnung der Grundlagen des Instituts nötig gemacht, die am 1. April d. J. in Kraft getreten ist. Ohne diese Änderung wäre eine Krisis unvermeidlich gewesen. Aus den Darlegungen des Direktors ergibt sich aber, daß er trotzdem die weitere Entwicklung mit ziemlicher Sorge betrachtet.

In den diesem Aufsatz zugrundeliegenden Vorträgen werden von Glazebrook zunächst die Einrichtungen des Instituts beschrieben und durch zahlreiche, im Engineering wiedergegebene Aufnahmen des Betriebes und der Apparate erläutert. Von diesen Einrichtungen seien hervorgehoben: die Prüfung der Thermometer, die Untersuchung der Lehren, Schrauben und Gewinde sowie der optischen Apparate. Hier erforderte der Krieg, durch den auf diesen Gebieten die Zahl der Prüfungen ungeheuer stieg, die Ausbildung besonderer

[1] Nach zwei Vorträgen des Direktors Glazebrook vor der Royal Institution am 26. Februar und 5. März 1918. Vergl. Engineering 1918, Bd. 105, S. 252, 260, 293; Nature 1918, Bd. 101, S. 74 u. 96, und Electrician 1918, Bd. 80, S. 767 und 784.

Einrichtungen. Erwähnung verdienen außerdem die Walz- und Preßmühle zur Untersuchung der Eigenschaften von Metallblechen, der große Windkanal zur Messung des Widerstandes von verschiedenen Materialien und verschiedenen Formen gegen den Luftdruck, eine Untersuchung, die für die Entwicklung der Flugtechnik wichtig ist, und schließlich der große Behälter zur Prüfung von Schiffsmodellen.

Am 1. April wurden in Teddington 500 Personen, darunter 180 Frauen, beschäftigt, denen hauptsächlich die Prüfung der Thermometer für Lazarette und für die Wetterwarten, der Linsen für Heer- und Marineapparate, der Gewinde für Munitionszwecke obliegt. In 11 Abteilungen wird die Arbeit erledigt. An der Spitze steht je ein Direktor (superintendent) mit einem Stabe von wissenschaftlichen Mitarbeitern (1901 waren im ganzen nur 3 Wissenschaftler dort beschäftigt). Seinem Titel nach ist das Institut ein nationales Laboratorium. Aber tatsächlich beteiligt sich die Nation, d. h. der Staat nur in recht bescheidenem Maße. Es ist in Wahrheit eine private Unternehmung der englischen Akademie der Wissenschaften, der Royal Society in London. Es wird außerdem durch sechs der führenden technischen Gesellschaften unterstützt. Angewiesen ist das Institut auf die Einnahmen an Gebühren. 1901 waren es 5000 £. Die Gesamteinnahmen von 1900 bis April 1914 betrugen 282545 £. Daran waren die Gebühren mit 166633 £ beteiligt. Der Rest entfiel auf die Staatssubvention und private Schenkungen. Diese Schenkungen waren bisher recht ansehnlich. Der Schiffsbauer Sir Yarrow gab z. B. 20000 £ für den großen Behälter zur Untersuchung der Schiffsmodelle; Sir J. Wernher 10000 £ für ein metallurgisches Laboratorium; J. Brunner 5000 £ für das elektrische Laboratorium. Für das 1913 errichtete optische Laboratorium wurden 20000 £ gesammelt. Vor dem Kriege deckten die Einnahmen die Ausgaben soweit, daß die Lage des Instituts gesichert erschien. Aber diese stetige Entwicklung wurde durch den Krieg unterbrochen. Die Ausgaben, die vor dem Kriege 1913/14 38000 betrugen, stiegen sprungweise und erreichten 1917 bereits den Betrag von 100000 £, dem nur eine Einnahme von 70000 £ gegenüberstand.[2]) Der Schwerpunkt der Arbeiten verschob sich auf rein mechanische Kriegsarbeiten,[3]) für die es notwendig war, ein zahlreiches Personal einzustellen, für die aber nur mäßige oder gar keine Gebühren erhalten wurden. Ging das so weiter, so mußte die Royal Society, die für das Institut die wirtschaftliche Verantwortung trägt, zur Deckung der Fehlbeträge erhebliche Zuschüsse leisten. Das kann sie aber nicht. Zur Entlastung ihrer Verantwortung sah sich daher die Akademie genötigt, die Grundlagen des Instituts zu ändern. Zunächst wurde bei der Regierung angeklopft, ob sie nicht selbst die Garantie übernehmen könne. Aber da stieß man auf den unüberwindlichen Widerstand des Reichsschatzamtes, bei dem noch immer nicht, trotz aller Kriegstätigkeit, Verständnis für die nationale Wichtigkeit des National Physical Laboratory vorhanden ist. Auf Jahre hinaus ist darin auch keine Änderung zu erwarten, wenigstens so lange nicht, als in der Verwaltung im wesentlichen Leute mit der üblichen englischen Erziehung sitzen, und solange die Verwaltungsreform — die Hinzuziehung von Technikern zur Verwaltung — nicht durchführbar ist. Eine andere Lösung wurde angebahnt. Bei der Royal Society bleibt die wissenschaftliche Oberaufsicht und wird durch ein Exekutivkomitee ausgeübt, dem der Direktor unterstellt ist. Der Arbeitsplan — die Durchführung neuer und laufender Arbeiten — kommt vor ein beratendes Komitee, dem Vertreter der technischen Gesellschaften angehören. Das Eigentum an den Gebäuden und Apparaten sowie das Anrecht auf die Gebühren geht auf eine besondere Finanzgesellschaft über, den Imperial Trust for the Encouragement of Scientific and Industrial Research. Die Kontrolle dieser Gesellschaft führt das Committee of the Privy Council for Scientific and Industrial Research.[4]) Das Institut soll künftig aus 8 Abteilungen mit je einem Abteilungsdirektor bestehen.

Der Krieg hat auch sonst die Stellung des Instituts nicht gefestigt. Es sollte ein Mittler sein zwischen Technik und Wissenschaft, und es kann seine Aufgabe nur erfüllen, wenn es in stetiger Fühlung mit allen Zweigen der Industrie steht. Diese Möglichkeit wird aber jetzt stark unterbunden, da eine große Reihe von technischen Aufgaben auf einzelnen Gebieten auf Jahre hinaus nicht mehr durchführbar sind. So sind die Arbeiten auf den Gebieten der Hochbaumaterialien und des Schiffsbaus vollständig zum Stillstand gekommen. Es werden sich daher die hoffnungsvoll angeknüpften Verbindungen mit der Industrie erheblich lockern. Die weitere Folge davon wird sein, daß die ständigen und einmaligen Zuwendungen aus diesen Kreisen fortfallen werden. Am wichtigsten ist aber, daß die Tätigkeit des Instituts noch immer nicht in den maßgebenden Kreisen der englischen Gesellschaft das Interesse findet, das es verdient. Die Staatsunterstützung bleibt daher sehr mäßig und weit hinter dem zurück, was in anderen Staaten[5]) für derartige wichtige Institute aufgewendet wird. Die Folge dieser mangelnden Unterstützung durch Staat und Gesellschaft ist die geringe Bezahlung der wissenschaftlichen Kräfte.[6]) In sarkastischer Weise pflegt diesen Übelstand der Direktor bei Neuaufnahme von wissenschaftlichen Beamten mit den Worten hervorzuheben, daß die Bezahlung zwar klein sei, daß dem kleinem Gehalt aber nur entsprechend mäßige Arbeitspflichten gegenüberständen. Bei dieser Sachlage kann es dem National Physical Laboratory nicht gelingen, tatkräftige Techniker und hervorragende Gelehrte an seine Aufgaben zu fesseln. Ohne solche Kräfte ist es aber auch nicht möglich, selbständige Untersuchungen zu beginnen und durchzuführen, die den untergeordneten Kräften die nötige Anregung und Auffrischung geben und so die Erhaltung des wissenschaftlichen Geistes gewährleisten, der allein einer Stagnation und einem Niedergang vorbeugt. Neue Probleme, wie es z. B. die Herstellung der leichten Legierungen waren, würden dann kaum mehr so erfolgreiche Bearbeitung finden. Eine Reihe hervorragender Kräfte hat bereits lohnendere und aussichtsreichere Stellungen in der Industrie angenommen. Mit vollem Recht wird betont, daß das Gehalt und die Entlohnung wissenschaftlicher Arbeiter — seien es nun Lehrer oder Techniker für die Untersuchungen in Staats- und Privatlaboratorien — der geleisteten Arbeit entsprechen sollte und mindestens dem der Beamten in der Verwaltung gleichkommen müßte. Die Dienste der Wissenschaft sind für die Nation ebenso wichtig wie die der übrigen Beamten, an deren Tätigkeit vergleichsweise geringere Anforderungen gestellt werden. Solche Kräfte müssen dem Staatsdienste erhalten bleiben, die imstande sind, weitausschauende wissenschaftlich-technische Untersuchungen, die ein nationales Bedürfnis sind, durchzuführen. Professoren, Assistenten an Universitäten und Technischen Hochschulen können für solche Aufgaben nicht herangezogen werden, zumal da auch die Ausrüstung dieser Institute für umfangreiche und langjährige Untersuchungen nicht geeignet ist. Für solche interessieren sich aber die Engländer nicht. Das liegt nun mal im englischen Nationalcharakter. Der Nutzen derartiger Werke ist nicht unmittelbar zu erhalten. Erst nach Jahren erhält man ihre Früchte, und so kam es, daß die Engländer auf vielen technischen Gebieten zurückblieben.

Als Beispiel solcher geduldigen Untersuchungen, die die Arbeit der wissenschaftlichen Entdecker langsam entwickeln und vertiefen, die aber schließlich der ganzen Nation zu gut kommen, weist Glazebrook auf Abbe in Jena hin. Als Abbe 1876 begann, war die englisch-optische Industrie noch auf ihrer Höhe. Abbe und Schott brachten es, unterstützt von einigen Staatszuschüssen, in wenigen Jahren zustande, daß das Jenaer Glas und die Jenaer Industrie den Weltmarkt beherrschte. Ein weiteres Beispiel: A. von Baeyer stellte 1880 synthetisch den Indigo her. Aber 20 Jahre vergingen, ehe die Badische Anilin- und Sodafabrik den fabrikmäßigen Betrieb des Indigos soweit beherrschte, daß der künstliche Indigo den natürlichen verdrängen konnte. Jahrelang hat es gedauert, bis die Versuche, eine technisch brauchbare Röntgenröhre zu finden, im Laboratorium der General Electric Company zu Schenectady in Amerika zum Erfolg, zur Herstellung der Coolidge-Röhre, führten. Solche geduldigen Untersuchungen liegen den Engländern nicht. Sie gründen zwar Komitees für derartige Untersuchungen, aber diesen Bestrebungen fehlt die Tatkraft. So sind auch die wissenschaftlichen Untersuchungen über die Grundlagen der Luftfahrt vor dem Kriege nicht vorwärts gekommen, obwohl kein Geringerer als Lord Haldane bereits 1908 die Anregung dazu gegeben und betont hatte, daß die Vernachlässigung derartiger Untersuchungen eine nationale Gefahr bedeute. Weiter kam es nicht, als daß ein beratendes Komitee gebildet wurde. Zur Herstellung und Untersuchung optischer Gläser wurde ebenfalls nur ein Komitee errichtet, an dessen Spitze der berühmte, jetzt verstorbene Astronom der Kapsternwarte Gill stand. Auf dem Gebiete der Gewinde und Schrauben hat England in alter Bequemlichkeit die wissenschaftliche Durcharbeit auch anderen Ländern überlassen. Sir Charles Parsons, der bekannte Turbinenkonstrukteur, hat wiederholt darauf hingewiesen, in welch großem Maßstabe England auf diesem Gebiete auf fremde Untersuchungen angewiesen war. Die Folge war, daß in den Werkstätten an der Nordostküste nur wenige Mechaniker fähig waren, genaue Schrauben und Paßstücke herzustellen, d. h. solche, deren Genauigkeit größer als $^1/_{1000}$ des Sollwerts ist. Eine solche Grenze ist nur für grobe Werkstücke zulässig. Ein Dreitausendstel sollte wenigstens erreicht sein. Die Vorbedingung hierfür zu schaffen, war nur dadurch möglich, daß im National Physical Laboratory ausgesuchte Mechaniker aus den Fabriken selbst in besonderen Lehrkursen ausgebildet wurden. Das, hofft Glazebrook, wird England nach dem Kriege den Wettbewerb erleichtern.

Durch den Mangel an wissenschaftlich-technischen Anlagen stand bei Kriegsausbruch die englische Industrie vor einem gefährlichen Mangel an optischem Glas und an leichten Legierungen. Dadurch wurde das Risiko des Krieges erheblich erhöht. Unter dem Druck der Kriegsverhältnisse hat man dann erst die notwendigen Vorarbeiten für eine von Deutschland unabhängige Industrie des Glases und der leichten Legierungen geschaffen. Das Problem wurde aber an verschiedenen Stellen zugleich in Angriff genommen, und es fehlte daher die einheitliche Leitung und Durchführung, die allein dem National Physical Laboratory hätte zufallen müssen. Allerdings gelang es Prof. Jackson, gestützt auf die Erfahrungen des Instituts, die wesentlichen Schwierigkeiten für das optische Glas zu überwinden.[7]) In nächster Zeit dürfte die Technik des Verfahrens soweit ausgebildet sein, daß die Herstellung vereinfacht und die Ausbeute größer wird. Auf einem ähnlichen Ge-

[2]) The Optician 1917, Bd. 53, S. 199.

[3]) So wurden in den letzten Monaten durchschnittlich 11000 Stück medizinische Thermometer im Monat geprüft.

[4]) Das Council gehört zu dem 1916 gegründeten staatlichen Amt für wissenschaftliche und technische Untersuchungen. An der Spitze der Verwaltung steht Lord Curzon; der Tätigkeitsbericht ist in der Nature 1917, Bd. 100, S. 17, besprochen.

[5]) Für das Materialprüfungsamt in Lichterfelde z. B., das sich aus kleinen Anfängen heraus mächtig entwickelte, hat der preußische Staat viel getan. Jedenfalls steht seine Beamtenschaft weit gesicherter da als die der englischen Schwesternanstalt. Die Staatsunterstützung, die dem National Physical Laboratory für sein Weiterbestehen auf 5 Jahre bewilligt ist, beträgt allerdings 1 Million £ (Nature 1918, Bd. 101, S. 156).

[6]) Auf dem gleichen Boden stehen die entwürdigenden Bedingungen, unter denen hier technisch-wissenschaftl. Arbeiten Staatsunterstützung gewährt wird. Dagegen hat Soddy (Nature 1918, Bd. 101, S. 344) Einspruch erhoben.

[7]) Jackson hat nach dem Bericht des Amtes für wissenschaftl.-technische Untersuchung (Nature 1917, Bd. 100, S. 19) unter Mitwirkung des Ausschusses für Glasuntersuchungen am Institut für Chemie die Zusammensetzung der Schmelzen gefunden, durch welche es ohne Schwierigkeiten gelingt, optisches Glas in stets gleich guter Beschaffenheit herzustellen. Außerdem sind Versuche über die Herstellung von Gläsern in großem Maßstabe in dem (vom Staate und von der Industrie sowie besonders von der neu gegründeten Gesellschaft der Glastechniker unterstützten) Institut für Glas an der Universität Sheffield im Gange.

biete, dem der feuerfesten Materialien, sind die Arbeiten aber wenig vorwärtsgekommen. Hier hat das National Physical Laboratory begonnen, gemeinsam mit der Industrie zu arbeiten. Auf dem Gebiet der leichten Legierungen war mit besonderem Erfolge der frühere Mitarbeiter des Instituts Dr. ROSENHAIN tätig,[8]) der von der INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS und der BRITISH ALUMINIUM CIE. (durch eine Spende von 500 £) unterstützt wurde. In den letzten Jahren sind dann diese Fragen großzügig bearbeitet worden. Die Untersuchungen über die Stabilität der Stoffe für Luftfahrt sind auf Grund der Ergebnisse von Untersuchungen von BAIRSWOT und BUSK, die das Problem der Stabilität nach einer Theorie von Prof. BRYAN praktisch lösten, vorwärts gekommen. Die Prüfung der Stoffe erfolgt in 5 großen Windkammern. Bei der ganzen Sachlage ist das National Physical Laboratory darauf angewiesen, durch eigene Tatkraft enge Beziehungen zur Industrie anzubahnen und so seinen Wirkungskreis zu sichern und zu erweitern. Erfolg versprechend ist das zunächst nur für das Gebiet der optischen Meßinstrumente, der Thermometer und der chemischen Meßgeräte. Die hier geschaffenen technischen Abteilungen des Instituts werden auch für andere Zweige vorbildlich werden. Auf dem Gebiet der optischen Instrumente für Heer und Marine haben die Verfügungen der optischen Abteilung des Munitionsministeriums die Grundlagen der Organisation festgelegt.

Bei dem medizinischen Thermometer ist durch die verschärfte Prüfung im National Physical Laboratory eine solche Erziehung der Fabrikanten erreicht worden, daß nur noch weniger als 1% aller Geräte die Fehlergrenze überschreiten. Die chemischen Meßgeräte, die bisher meist aus Deutschland mit deutschen Prüfungsscheinen bezogen wurden, werden jetzt auch in England[9]) hergestellt. Es werden 2 Arten von Geräten unterschieden, genaue und weniger genaue.[10]) Die ersteren (Klasse A) sollen in Teddington geprüft und gestempelt werden. Geräte der Klasse B werden in ganzen Sätzen vorgelegt und einige von ihnen einer herausgreifenden Prüfung unterworfen. Diese Prüfung erfolgt in besonderen Eichstellen, die von dem National Physical Laboratory eingerichtet werden, im allgemeinen in räumlicher Verbindung mit dem Herstellungsort der Geräte. An der Spitze der Eichstelle steht ein besonderer Inspektor, der dem Mutterinstitut verantwortlich ist. Er hat die Aufgabe, die Methoden der Herstellung zu überwachen. Falls diese und die herausgreifende Prüfung befriedigend ist, wird dem Hersteller erlaubt, jedes Stück des ganzen Satzes mit einem bestimmten Stempel zu versehen. Die Gebühr für die Prüfung wird nach der Zahl der Geräte des Satzes berechnet. Allerdings werden bei diesem Verfahren Mißbräuche, die auch den vorsichtigsten Inspektor täuschen können, befürchtet. Es wird daher beabsichtigt, diesen Prüfungsstempeln einen gesetzlichen Schutz zu Teil werden zu lassen, durch den das Risiko, Betrügereien vorzunehmen, zu groß wird.

Für das Gebiet der feuerfesten Materialien [11]) wird ein ganzes Zukunftsprogramm entwickelt. Es umfaßt die Herstellung der verschiedenen Stoffe und systematische Untersuchung ihrer sämtlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften (Einfluß der Metalloxyde, Schmelzbarkeit, Porosität, Härte, Elastizität, Wärmeleitfähigkeit, Ausdehnung). Auch hier hat England die Vernachlässigung wissenschaftlicher Arbeit schwer zu spüren. Deutschland steht hier weit voran. Das ist kein Wunder. Waren doch die englischen Fabrikanten geradezu erfreut, daß sie mit solchen umständlichen Untersuchungen nichts zu schaffen hatten. Sie scheuten die Arbeit und konnten so dem Wettbewerb nicht standhalten. Auch hier hat sich seit dem Kriege manches geändert. Das National Physical Laboratory hat besondere Einrichtungen getroffen und sieht der Entwicklung mit Vertrauen entgegen.

Aus dem allgemeinen Programm zukünftiger Untersuchungen, die nur in einem solch großen und reich ausgestatteten Institut durchführbar sind, wären zu erwähnen: Die Strömung von Flüssigkeiten durch Kanäle und enge Öffnungen, Untersuchungen über die »Ermüdung« von Metallen, Ermittlung geeigneter Materialien von Verbrennungsmotoren, Schmierfähigkeit der Ole. In diese Gruppe fällt die in letzter Zeit durchgeführte Feststellung der Höchststrombelastung, der elektrische Kabel aller Art ausgesetzt werden dürfen.

[8]) Von seinen Arbeiten ist ein großer Teil in besonderen Berichten veröffentlicht, die auch in Deutschland bekannt geworden sind.

[9]) In Amerika hat bereits diese Industrie sehr großen Umfang erreicht. Besonders tätig ist die Scientific Material Cie. in Pittsburgh. Nach einer Notiz in Science (1918, Bd. 47, S. 632) haben die Bemühungen in den Vereinigten Staaten, optisches Glas zu erzeugen, durch die Unterstützung des Standard Bureaus in Washington und des Geophysikalischen Laboratoriums des Carnegie-Institutes (dessen Leiter Prof. Day ist, der mehrere Jahre lang auf der Reichsanstalt arbeitete) große Fortschritte gemacht. In Zusammenarbeit mit der Bausch & Lomb Optical Cie. zu Rochester, einer ursprünglich deutschen Firma, auf die Zeiss in Jena Einfluß hatte, wurden bereits Ende 1917 große Mengen dargestellt. In diesem Jahre wurden auch die Spencer Lens Cie. in Buffalo und die Pittsburgh Plate Glass Cie. zugezogen. Durch die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Technikern ist es gelungen, alle militärischen Instrumente mit dem erforderlichen Glas zu versehen. Jetzt wird bereits in größtem Umfange Glas kontinuierlich hergestellt, das dem europäischen gleichwertig sein soll.

[10]) Auch bei uns ist eine ähnliche Klassenscheidung versucht worden. Es sollten Geräte, deren Fehler noch nicht die Hälfte der Fehlergrenze erreichten, die Bezeichnung »fehlerlos« erhalten. Es stellte sich aber dann heraus, daß nur die so bezeichneten Geräte verkäuflich waren, und die Unterscheidung mußte fallen gelassen werden.

[11]) Für die Untersuchung der feuerfesten Materialien ist eine besondere Abteilung bei der keramischen Gesellschaft gebildet worden. Über die wissenschaftlichen Mitteilungen auf ihrer ersten Versammlung wird im Engineering 1918, Bd. 105, S. 586 berichtet.

Die erfolgreiche Wirksamkeit des National Physical Laboratory auf allen diesen Gebieten hängt davon ab, daß es seine überragende Stellung behaupten, alle technischen Kräfte, die im Dienste der Nation stehen, zusammenfassen kann, und daß seine Prüfungen weiter das Ansehen genießen, das eine unabhängige und objektive Prüfung haben soll. Hier droht zunächst aber eine große Gefahr. Das ist die besondere unabhängige Ministerialabteilung für wissenschaftliche und technische Untersuchungen, der als Kriegsbehörde ein unbegrenzter Wirkungskreis zukommt. Sodann machen sich Bestrebungen geltend, unabhängige Laboratorien in verschiedenen Industriezweigen zu gründen. Über ein solches Institut berichtet Prof. BURSTALL.[12]) Für die Industrie der Midlands, besonders für den Birmingham Bezirk, soll unter der Aufsicht der dortigen Handelskammern ein Laboratorium für Längenmessung (Lehren, Gewinde und Schrauben) errichtet werden, für Prüfungen, bei denen die Fehlergrenze von $^1/_{2000}$ in Frage kommt. Zur Aufgabe dieses Instituts, das an die dortige moderne Hochschule angegliedert werden soll, gehört auch die Normalisierung und Prüfung des Durchmessers von Rohren und Drähten. Der Wunsch nach Gründung solcher Sonderinstitute ist einmal daraus entstanden, daß das National Physical Laboratory aus Mangel an Arbeitskräften nicht mehr in der Lage ist, wichtige technische Prüfungsarbeiten auszuführen. Andererseits glauben die Fabrikanten, ihre Geschäftsgeheimnisse besser wahren zu können, wenn sie sie in Laboratorien untersuchen lassen, die von den Fabrikanten abhängen. Eine Reihe großer Firmen beabsichtigt auch, ihre Erzeugnisse in eigenen Prüfstellen zu untersuchen, wobei sie natürlich Zeit sparen. Es droht also eine große Zersplitterung des Prüfungswesens. Sie hat immerhin den Vorteil, daß an den verschiedenen Stellen auch verschiedene Methoden benutzt werden, und so eine gewisse gegenseitige Kontrolle eingeführt wird und einem einseitigen Schematismus vorgebeugt wird. Besonders verhängnisvoll sind solche Sondergründungen aber für Untersuchungen von Schrauben und Gewinden. Wenn die Normale und Prüfungsmethoden dieser Institute nicht ständig von der Zentrale kontrolliert werden, wird man niemals zu einheitlichen Schraubenformen gelangen, und das Ziel aller Bestrebungen, die Normalisierung und Austauschbarkeit der einzelnen Werkstücke der Fabriken, wird nicht erreicht. Bleibt es bei der Zersplitterung der Prüfungen, so wird neben dem jetzt schon vorhandenen Normalzoll und dem außerdem benutzten Enfieldzoll womöglich noch ein Leedszoll entstehen oder noch irgendein anderer Spezialzoll. Eine solche Zersplitterung hatte GLAZEBROOK schon vor einigen Jahren befürchtet und wollte dem durch Gründung eines Netzes von Laboratorien vorbeugen, die systematisch für die verschiedenen Zweige der Industrie, vor allem der Textil- und Stahlindustrie, errichtet und von den zuständigen Handelskammern unterhalten werden sollten. Die Laboratorien sollten der technischen Aufsicht des National Physical Laboratory unterstehen und so mit ihren Prüfungen auch den Charakter der Unabhängigkeit wahren. Laboratorien, die lediglich der Kontrolle von Gewerbetreibenden unterliegen, die in den Handelskammern vereinigt sind, bleiben von diesen abhängig und können nicht anders als den Standpunkt der hauptsächlichsten Interessenten, die an der Spitze der Kammern stehen, vertreten. All diese systematisch gesponnenen Fäden für die Entwicklung des amtlichen Prüfungswesens hat der Krieg vor der Hand zerrissen.

Fehlerquelle bei Schwefelbestimmungen in Kiesen.

Von **O. Binder.**

Wird der Schwefel in Kiesen auf trockenem Weg bestimmt, so schmilzt man bekanntlich mit einem Gemische von Soda und Salpeter 3:1. Werden fortlaufend solche Bestimmungen ausgeführt, so stellt man sich meist größere Mengen dieser Mischung dar. Es ist nun durchaus wünschenswert, eine Kontrolle über eine genügende Gleichmäßigkeit einer solchen Mischung zu haben, da man bei ungenügender Mischung schließlich zu wenig Oxydationsmittel in den Tiegel bekommt. Dies dürfte eher eine Fehlerquelle bilden als die Art der Ausfällung, denn die sonderbare Vorschrift, das Chlorbarium in einem Guß zuzugeben, widerspricht allen sonstigen Erfahrungen beim Ausfällen von schwefelsaurem Baryt. Da Soda und Salpeter weiß sind, so ist die Herstellung einer gleichmäßigen Mischung durchaus nicht so einfach. Um eine ungefähre Sicherheit über die Gleichmäßigkeit der Mischung zu haben, möchte ich vorschlagen, vielleicht die Soda zu färben und darauf so lange zu reiben bezw. zu mischen, bis das Ganze eine gleichmäßige Farbe hat, dann dürfte die Mischung ziemlich richtig erfolgt sein. — Ich habe einmal den Inhalt eines größeren Pulverglases einer solchen Mischung in eine Reihe verteilt, in verschiedenen Abständen Proben genommen, titriert und ziemliche Unterschiede in der Zusammensetzung des Gemisches gefunden, wodurch immerhin Fehler entstehen könnten. Vielleicht ist dies mit die Ursache, daß oft die nasse Methode vorgezogen wird.

[12]) Electrician 1917, Bd. 80, S. 53.

Sitzungsberichte.

Kir. Magyar. Természettudományi Társulat, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 27. März 1917. Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

Jos. Jahn: *Über interessantere Vergiftungsfälle aus dem Gebiete der gerichtlich-chemischen Praxis.*[1]) Lösungen von *Laugenstein* sind für Vergiftungszwecke weniger geeignet, da noch die 4%ig. n-Natronlösungen von so beißendem und ätzendem Geschmack sind, daß sie in solcher Verdünnung in Milch oder Kaffee weder von Erwachsenen noch von Kindern getrunken werden. Von Selbstmordversuchen abgesehen, trinken Erwachsene die Lauge entweder nur dann, wenn sie in unzurechnungsfähigem, also betrunkenem, oder in durch irgendein betäubendes Gift verursachten Deliriumszustande sind, oder aber wenn sie die Lauge in oder anstelle von Branntwein — wie das ja schon einmal so üblich — auf einmal und ohne vorhergehendes Kosten hinunterstürzen, so daß sie ihren Irrtum zu spät bemerken. Gewöhnlich erfolgt der Tod erst nach einigen Tagen oder auch Wochen, so daß die chemische Untersuchung des Verdauungstraktes die Lauge nicht mehr nachzuweisen imstande ist. Da die große Mehrzahl der Laugenvergiftungsfälle wohl nur beim Versuche bleibt, genügt meist die Prüfung von Speise und Trank. Milch und Milchkaffee — auch wenn sie mit Lauge versetzt waren — gelangen gewöhnlich erst in saurem Zustande zur chemischen Untersuchung. Vortr. stellte quantitative Versuche über den Zusammenhang zwischen Menge der Lauge und der Zeit des Sauerwerdens an und teilt eine Tabelle mit, aus der sich der ursprüngliche Laugengehalt der sauergewordenen Milch mit ziemlicher Annäherung ersehen läßt; diese Werte sind natürlich noch durch Aschenbestimmung und Analyse zu kontrollieren. Sehr häufig geschieht es, daß das ursprünglich mit Ätzlauge versetzte Getränk zurzeit der Untersuchung nur mehr Soda enthält. Bekanntlich enthält Laugenstein bereits ursprünglich veränderliche Mengen Soda; somit berechtigt die alkalische Reaktion bezw. der Sodanachweis im verdächtigten Getränk noch lange nicht zu der Behauptung, daß dieses ursprünglich und in böswilliger Absicht mit Laugenstein versetzt wurde, wie das Vortr. an praktischen Beispielen erweist. Eine Vergiftung mit *Schwefelsäure* kommt gleichfalls und ausschließlich meistens nur bei Kindern vor, die diese aus Unachtsamkeit trinken. Freie Schwefelsäure läßt sich im Verdauungstrakt, Mageninhalt usw. meist nicht mehr nachweisen, da die an und für sich geringe Menge, welche durch den Schlund u. U. soweit gelangte, sofort salzartig gebunden wird. Beim Genusse roher Schwefelsäure bietet deren Arsengehalt oft einen wertvollen Anhaltspunkt für den Chemiker. Auch die *Kupfersalze* zählen zu jenen Giften, die meistens nur kleinen Kindern gewaltsam verabreicht werden können, weil sich bei Erwachsenen der ekelerregende metallische Geschmack in Speise und Trank sofort bemerkbar macht. Vortr. führt einige Beispiele an, wo ihm der Kupfernachweis im Magen- und Blaseninhalt einwandfrei gelungen ist. — Akute *Bleivergiftungen* kommen mitunter vor, gehören aber im allgemeinen zu den Seltenheiten, weil einesteils die gebräuchlichen Bleiverbindungen, wie Bleiweiß, Bleizucker und Bleiessig usw., erst in Gaben von 10—15 g tötlich wirken, und anderseits dieses Metall für den Organismus weit gefährlicher wird, wenn es in kleinen Mengen, aber durch längere Zeit hindurch in denselben gelangt. Auch die im Laufe der letzten Jahre in Ungarn vorgekommenen Bleivergiftungen waren solcher chronischer Art. So untersuchte Vortr. 45 Leichen, die sämtlich von wallachischen Bauern aus dem Komitate Krassó-Szörény stammten, und fand durchschnittlich 6 mg Pb in 100 Tln. Das metallische Gift gelangte durch 2—3-monatlichen regelmäßigen Genuß von Zwetschgenbranntwein in den Organismus, der durch stark verbleite kupferne Kühlschlangen hindurch rektifiziert worden war. Für gewöhnlich dürften wohl die bleihaltigen Glasuren der häufig gebrauchten Kochgeschirre als Ursache derartiger chronischer Bleivergiftungen angesehen werden. Vortr. verbreitet sich über einige interessantere Fälle aus seiner eigenen Praxis und äußert sich schließlich noch über die Technik der Abscheidung des Bleis bei der toxikologischen Untersuchung von Leichenteilen. — St. Weiser: *Über die chemische Zusammensetzung der Schafsmilch.* Vortr. zieht aus eigenen und fremden Analysen den Schluß, daß der Székler-Käse (Siebenbürgen) nicht fettärmer ist als der aus Schafvollmilch bereitete Liptauer-Käse. Hingegen ist der Fettgehalt des gleichfalls aus Schafvollmilch hergestellten sogen. Kaskaval-Käses ein geringerer als der der beiden obengenannten Käsesorten.

Sitzung vom 24. April 1917. — Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

R. Ballenegger: *Über die chemische Zusammensetzung ungarischer Bodentypen.* Vortr. benutzt zur chemischen Charakterisierung der Böden die Zusammensetzung des salzsauren Bodenauszuges nach Hilgard. Als charakteristisch für die einzelnen Bodentypen sind die Menge und die molekulare Zusammensetzung des löslichen Teiles (nach Abzug der Carbonate) zu betrachten. In den Waldböden, welche sich unter dem Einfluß von sauren Verwitterungsagenzien gebildet haben, befindet sich zwischen dem Oberboden und dem Muttergestein eine Anhäufung der Sesquioxyde. Die Zahl der SiO_2- und Basis-Moleküle, auf Al_2O_3 als Einheit berechnet, fällt mit der Tiefe; im Horizonte der größten Akkumulation erreicht sie ein Minimum, im Muttergestein sind die Zahlenwerte ungefähr so hoch wie im Oberboden. In den Steppenböden finden wir keine Anhäufung, auch die Zusammensetzung des Verwitterungssilicates ist annähernd die gleiche in allen Horizonten. In den schwarzen Wiesentonen, Pechböden des Ungarischen Tieflandes, die sich in Niederungen aus dem feinsten Schlamm der Flüsse unter humosen Ablagerungen gebildet haben, ist der in Salzsäure lösliche Anteil sehr hoch (20% und mehr), und es entfallen auf 1 Mol. Al_2O_3 nur etwa 0,5 Mol. SiO_2 und 0,5 Mol. Basen. Diese jungen Böden enthalten bis 8% Humus und 0,5% Stickstoff, sind dementsprechend sehr fruchtbar, dagegen aber, infolge ihres hohen Gehaltes an Kolloiden, nur bei einem gewissen Wassergehalte zu bearbeiten. — K. Dangelmajer: *Über das Ausschütteln von Nicotin aus wässriger Lösung.*[2])

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 11. Juni 1917. — Vors.: Prof. Dr. H. Staudinger.

Privatdozent Dr. Lifschitz: *Über Dichte und Lichtbrechung bei Schwefelsolen* (nach Versuchen von J. Brandt). — Dr. Ruzicka: *Über Umlagerungen in der Campher- und Fenchonreihe.*

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 732. [2]) Ebenda 1916, S. 1013; 1917, S. 309; 1918, S. 290.

Sitzung vom 24. Juni 1918. — Vors.: Prof. Wiegner.

Prof. Winterstein: *Über einige physiologische Reaktionen der Alkaloide und deren Analyse.* — Dr. Gassmann: *Der Nachweis des Selens im Menschen-, Tier- und Pflanzenorganismus auf Grund einer hierfür ausgearbeiteten Bestimmungsmethode.*

Académie des Sciences.[1])

Paris, Sitzung vom 16. Juli 1918. — Vors.: Léon Guignard.

E. Ariès: *Über die Spannung des gesättigten Dampfes der achtatomigen Stoffe.* — Ed. Chauvenet und H. Gueylard: *Über die Verbindungen des sauren Zirkonylsulfats mit einigen Alkalisulfaten (Na, NH_4).* — Paul Duret: *Neues Verfahren zur schnellen Zerstörung organischer Stoffe.* Die Oxydation der organischen Stoffe geschieht mittels stark ozonisierten nascierenden Sauerstoffs, der durch Erhitzen von 10 g Ammoniumpersulfat in 100 ccm 10%ig. H_2SO_4 erzeugt wird, und wurde zum Nachweis von As und Hg im Urin benutzt. — G. Nicolas: *Anthocyan und Gasstoffwechsel der Blätter.*

Paris, Sitzung vom 22. Juli 1918. — Vors.: P. Painlevé.

L. Tschugaeff: *Über den Säurecharakter des Osmiumtetroxyds.* — Amand Valeur: *Über ein neues flüchtiges Alkaloid, das Genistein, im Besenginster.* — Michel Stephanides: *Das griechische Feuer oder das „flüssige Feuer" der Byzantiner.* Nach Ansicht des Vortr. war das griechische Feuer identisch mit »medischem Öl« oder »Öl der Medea« und bestand aus dem in medischer Sprache »Naphtha« (na = Öl, Flüssigkeit; phtha = Feuer) genannten Petroleum. — F. Maignon: *Vergleichende Untersuchung über den Einfluß der Kohlenhydrate und der Fette auf den Nährwert der Nährproteine.*

Paris, Sitzung vom 29. Juli 1918. — Vors.: Ed. Perrier.

Balland: *Über die Verwendung des Kalkwassers bei der Herstellung von Kommißbrot.* Durch die Verwendung von Kalkwasser, die übrigens schon von Liebig[2]) empfohlen worden ist, wurde der Geschmack des Brotes nicht verändert; der Kalkgehalt stieg von durchschnittlich 0,047% auf 0,073%, der Säuregehalt der Krume fiel von 0,2932 auf 0,2552%. — P. Bruère und Ed. Chauvenet: *Über das Zirkoniumnitrid.* Alle Ammoniakverbindungen des Zirkoniumchlorids gehen bei 195° C. in $ZrCl_4(NH_3)_4$ über, welches seinerseits bei 225—250° C. unter Abspaltung von Chlorwasserstoff die Amidverbindung $Zr(NH_2)_4$ liefert. Bei höherer Temperatur entsteht über das Imid $Zr(NH)_2$ als Zwischenstufe gegen 350° C. reines Nitrid Zr_3N_4 als grauweißer, in Wasser unlöslicher und unveränderlicher Körper, der durch schmelzendes Ätzkali in Ammoniak und Zirkonoxyd zerlegt wird. Das von Wöhler[3]) beschriebene Nitrid Zr_3N_8 konnte nicht beobachtet werden; vermutlich hatte Wöhler ein Gemisch der Imid- und Amidverbindung in Händen. — H. Colin und A. Chaudun: *Über die Wirkungsweise der Sucrase.* Bei der Zuckerinversion mittels Sucrase nimmt das Verhältnis $\frac{dx}{dt}:(a-x)$, der Reaktionsgeschwindigkeit zur Saccharosekonzentration mit der Zeit zu. Die Differenzen $x-x'$ sind bei geringer Anfangskonzentration sehr niedrig und bleiben bei einer solchen von 1% innerhalb der Beobachtungsfehlergrenze.

Paris, Sitzung vom 5. August 1918. — Vors.: P. Painlevé.

Pierre Weiss: *Über die charakteristische Gleichung der Fluida.* — L. Tschugaeff: *Eine neue Reaktion des Osmiums.* Lösungen, welche das Osmium als OsO_4 oder Chlorosmiat enthalten, geben beim Erhitzen mit überschüssigem Thioharnstoff und einigen Tropfen Salzsäure eine charakteristische Rotfärbung, welche den Nachweis des Osmiums noch in einer Verdünnung von 1:100000 gestattet.

Paris, Sitzung vom 12. August 1918. — Vors.: P. Painlevé.

E. Ariès: *Über die Spannung des gesättigten Dampfes von höheratomigen Stoffen.* — Raoul Combes: *Immunität der Pflanzen gegenüber den von ihnen erzeugten Stoffen.* — J. Dumont: *Die Wasserreserven des Bodens zur Zeit der Trockenheit.* — F. Maignon: *Einfluß der Fette auf die Giftigkeit der Nährproteine; ihre Rolle bei der Verwertung stickstoffhaltiger Substanzen. Anwendungen in der Therapie.*

Paris, Sitzung vom 19. August 1918. — Vors.: Ed. Perrier.

Pierre Weiss: *Über die charakteristische Gleichung der Fluida.*

Paris, Sitzung vom 26. August 1918. — Vors.: Émile Roux.

Georges Charpy und Marcel Godchot: *Über die Koksbildung.* Durch Mischung sehr fetter und sehr magerer Kohle, die beide zur Koksbildung ungeeignet sind, läßt sich ein Koks gewinnen, dessen Widerstandsfähigkeit bei einem bestimmten Mischungsverhältnis der Ausgangsstoffe ein Maximum zeigt. Dasselbe läßt sich durch Vermischen von magerer Kohle mit Teer oder durch vorherige teilweise Destillation von fetter Kohle bei 450° C. erreichen. Das Mischungsoptimum ist nicht durch einen bestimmten Gehalt an flüchtigen Stoffen charakterisiert; dieser schwankte vielmehr bei den verschiedenen Versuchen zwischen 18 und 30% und muß für eine bestimmte Kohle durch Vorversuch festgestellt werden. Die günstigste Verkokungstemperatur liegt bei 700° C. — C. Raveau: *Ist das Prinzip der Gleichwertigkeit von Arbeit und Wärme eine Folge des Prinzips von Carnot?* — H. Colin und A. Chaudun: *Über die Wirkungsweise der Sucrase; Hypothese einer intermediären Verbindung.* — F. Kerforne: *Über die Eisenerze von Menez-Bel-Air im französischen Departement Côtes-du-Nord.* — Carlo Viola: *Über das Gesetz von Curie.* — André Piédallu: *Technische Anwendung des Farbstoffs aus Sorghum saccharatum.* — Galippe: *Untersuchungen über die Wärmebeständigkeit der normalerweise in pflanzlichen und tierischen Geweben vorkommenden Lebewesen.* — Pierre Girard und René Audubert: *Die elektrischen Ladungen der Mikroben.*

[1]) In dem Bericht der Sitzung der Académie des Sciences vom 13. Mai, Chem.-Ztg. 1918, S. 452, muß es bei den Vorträgen von Bied und von Rengade statt »Kieselbriketts« »Silicasteine« heißen. Ferner steht in dem Bericht über die Sitzung vom 21. Mai 1918, Chem.-Ztg. 1918, S. 453, bei dem Vortrage von Matignon fälschlich Mg statt Mn. [S. 94.
[2]) Journ. Pharm. Chim. 1855, Bd. 27, S. 75. [3]) Pogg. Ann. Chem. 1839, Bd. 48,

Vermischte Nachrichten.

Direktor Leonhard Blum beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Jubiläum bei der Aktienbrauerei vorm. Gebr. Grüner, Fürth i. B.

Dr. J. Brobeck, Dr. G. Engi, Dr. K. Jedlicka, H. Mohn und **H. Zweifel** wurden zu Direktoren der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, ernannt

Eugen Castelli, Direktor der Firma Kraft & Knust A.-G., Papier- und Pappenfabrik, Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Glashütten-Ingenieur Robert Dralle in Hameln ist vor kurzem gestorben.

Perce J. Gillman, bisher Oberingenieur der Continental Sugar Co. in Toledo, Ohio, wurde Zuckerberater bei der American Trading Co. für Produktion in Japan und durch Japaner.

Frédéric Gräffe, Mitinhaber der Zuckerraffinerie Emile et Frédéric Gräffe & Cie., Brüssel, starb Ende August.

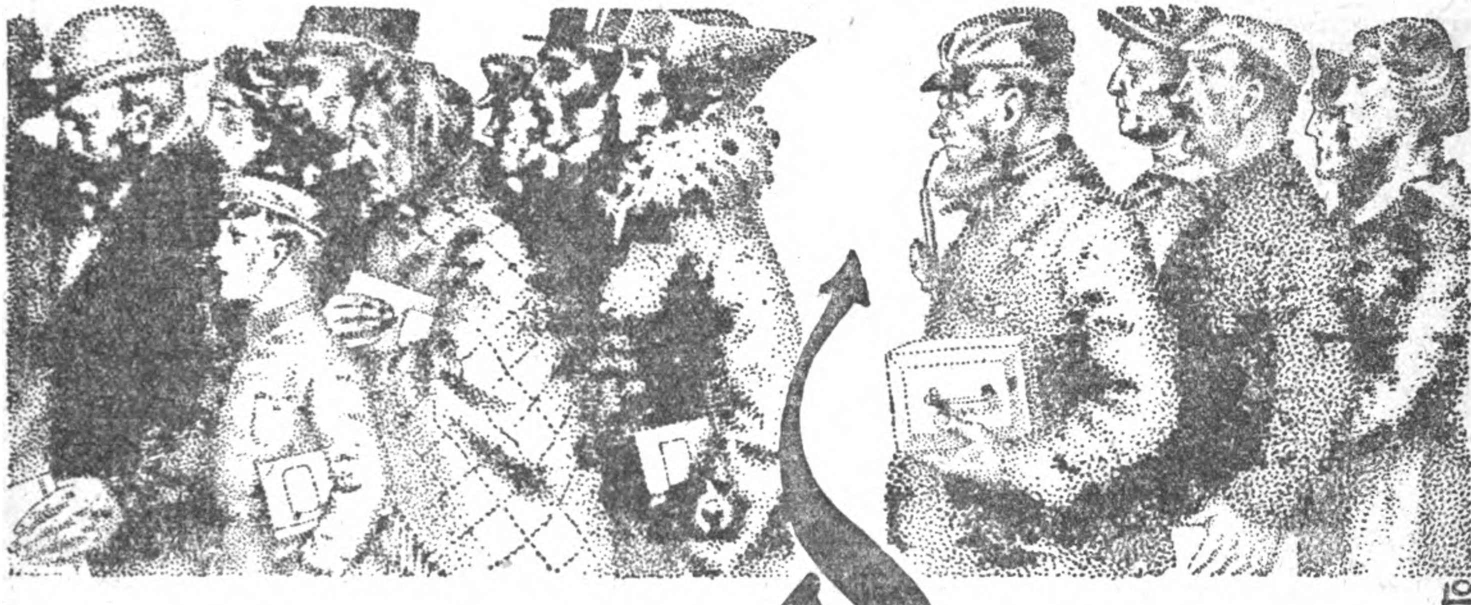
Quelleninspektor Dr. Josef Knett in Karlsbad wurde zum Zentralquelleninspektor im Ministerium für Volksgesundheit unter Verleihung des Titels eines Regierungsrates ernannt.

Dr. Wilhelm Osborne in München wurde zum Direktor der Ungar. Kalkstickstoffdünger-Industrie A.-G., Diczoszentmarton, gewählt.

An der Technischen Hochschule Hannover gehört die Botanik nicht, wie an den Hochschulen in Berlin-Charlottenburg und Aachen, der Abteilung für Chemie, sondern der für Allgemeine Wissenschaften an, in der sie hier bislang durch eine ordentliche Professur vertreten war, während an den übrigen preußischen Technischen Hochschulen (Aachen, Berlin, Breslau, Danzig) nur sogen. Dozenturen dafür bestehen. Mit dem kürzlich erfolgten Ableben des Botanikers Prof. Hess soll, wie man uns schreibt, die Botanik nunmehr auch in Hannover durch eine Dozentur ersetzt werden. Damit wäre dann die Möglichkeit eines Anschlusses an die Chemische Abteilung gegeben und vielleicht zuständigen Orts zu erwägen, zumal ja Botanik an Technischen Hochschulen im wesentlichen Hilfswissenschaft der Chemie ist (für Nahrungsmittel- und technische Chemiker). Übrigens bestehen an nichtpreußischen Technischen Hochschulen (Dresden, Braunschweig, Karlsruhe, Stuttgart) bekanntlich volle Ordinariate für Botanik, teilweise auch innerhalb der Chemischen Abteilung; in Preußen behilft man sich mit den beliebten Dozenturen.

Die erste deutsche Optikerschule, eine Schenkung der Karl Zeiß-Stiftung, wurde am 7. Oktober in Jena eröffnet. Ansprachen hielten Ministerialdirektor Butig aus Weimar und Direktor Kloth.

Ein Textilforschungsinstitut, namentlich für Wolle und Kunstwolle, ist in Aachen geplant.



Direktor Carl Peter von den A. Riebeckschen Montanwerken A.-G., Halle a. S., starb vor kurzem.

Der hauptamtliche Dozent für Warenkunde, Prof. Dr. V. Pöschl, wurde zum Rektor für die gegenwärtige Rektoratsperiode an der Handels-Hochschule Mannheim gewählt.

Dr. Oscar Scheen, Dozent für experimentelle Chemie an der Technischen Hochschule Aachen, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Georg Schimming, der über 25 Jahre an der Spitze der Städtischen Gaswerke in Berlin gestanden hat, ist daselbst im Alter von 59 Jahren am 3. Oktober gestorben.

Direktor Carl Schindler, Vorstandsmitglied der Portland-Zementwerke Heidelberg und Mannheim, beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Jubiläum als Leiter des Zementwerkes in Weisenau.

Direktor Schlags, langjähriger Leiter der Fabrik für Idealleder A.-G., Wiltz-Saarbrücken, ist infolge eines Schlaganfalls auf einer Geschäftsreise im Alter von 57 Jahren am 20. September in Saarbrücken gestorben.

Chemiker Wilhelm Schranz beging vor kurzem bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, sein 25-jähriges Jubiläum.

S. H. Stroud ist zum Lektor für Chemie und Pharmazie an der Universität Sidney, Neu-Süd-Wales, gewählt worden.

Direktor Alfred Ulrich konnte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Brauerei Gebr. Ulrich, Leipzig-Stötteritz, zurückblicken.

Ein Lupinen-Festessen fand in Hamburg im Anschluß an die diesjährige Versammlung der Vereinigung für angewandte Botanik statt. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms, Berlin, schilderte die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Lupinen, deren Samen sich nach einem von ihm gefundenen Verfahren von Alkaloiden und Bitterstoffen befreien lassen. An einem Tisch mit einem Tischtuch aus Lupinenfasern wurde Lupinensuppe mit etwas Mehlzusatz aufgetragen, nach der Suppe gab es Lupinenbeefsteak in Lupinenöl gebraten und mit Lupinenextrakt gewürzt, dann wurde Brot mit 20% Lupinenzusatz, Lupinenmargarine und Käse aus Lupineneiweiß gereicht und zum Schluß ein Lupinenschnaps und ein Lupinenkaffee. Zum Waschen der Hände diente Lupinenseife, ferner stand auch Papier aus Lupinenfasern und Umschläge mit Lupinenklebstoff zum Schreiben zur Verfügung.

Alle von der früheren russischen Regierung unter Schutz gestellten Warenzeichen müssen von neuem angemeldet und eingetragen werden. Die Urkunden sind spätestens bis 1. November d. J. bei dem Volkskommissariat für Handel und Industrie in Moskau (Abteilung für inneren Handel) einzureichen. Die Erneuerung muß mindestens für die Dauer von 5 Jahren beantragt werden. Die Gebühren betragen für die ersten 5 Jahre 70 Rbl. und sind gleichzeitig im voraus zu entrichten, für jedes weitere Jahr 10 Rbl. Anträge auf Rubelauszahlungen in Petersburg und Moskau durch Vermittlung der dortigen deutschen Generalkonsulate sind an die Reichsbank zu richten; gegebenenfalls ist die Genehmigung der Prüfungsstelle für Devisenabgaben, Berlin, Kurstraße 45/46, einzuholen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Entfärbungskohle, Herstell. von — durch Behandlung glühender Holzkohle mit Wasserdampf. Osterr. Anm. 1992/16. R. v. Ostrejko, Krakau. 4. 5. 16. — Glühen von schon gebrauchter feinpulveriger —. Osterr. Anm. 941/16. A. Wynberg, Amsterdam. 2. 3. 1916.
Filter für Flüssigkeiten. D. G. M. 688256, Kl. 45. M. Klinkenberg, Aachen-Soers. 19. 8. 1918.
Galvanisches Element mit zwei durch ein Diaphragma voneinander getrennten Elektrolyten. DRP. 309531, Kl. 21. Schuster-Patent-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 28. 12. 1916.
Gas, Reinigen von —en, insbesondere Generator—. Osterr. Anm. 896/17. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 26. 2. 1917. — Kühlen und Verflüssigen von —en. Osterr. Anm. 1400/17. Carl A. Hartung, Berlin. 28. 3. 1917.
Gasdichtebestimmungsapparat. DRP. 309577, Kl. 42. Naturgas G. m. b. H., Lemberg. 13. 4. 1916.
Gaserzeuger mit flüssiger Schlacke. DRP. 309507, Kl. 24. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 1. 4. 1916.
Geschwindigkeitsmesser für Flüssigkeiten und Gase. DRP. 309533, Kl. 42. Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V., Berlin. 27. 5. 1917.
Glühlampe, Herstellung einer spitzenlosen elektrischen —. Osterr. P. 76206. Omega-Werke Leipziger Metallfadenlampen-Fabrik Ges. m. b. H., Leutzsch b. Leipzig. 15. 3. 1918.
Luft, Verdichten von — oder anderen Gasen unter Zugabe von vorverdichteten Gasen auf dem Saughub. Osterr. Anm. 442/17. Melms & Pfenniger, Komm.-Ges., München-Hirschau, und F. Gensheimer, Fiume. 29. 1. 1917.
Koks, Verfahren, um — als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllen der Poren zu verbessern. Osterr. P. 76176. Schollkohlen-Ges. m. b. H., Düsseldorf. 15. 3. 1918.
Öl, Abscheiden von — aus einem mit fein verteilten Olteilchen gesättigtem Luftstrom. D. G. M. 688320, Kl. 46. J. Wyß, Cöln. 2. 8. 1918.
Ofen mit Schrägrost zum Eintrocknen und Verbrennen von Fäkalien. Dtsch. Anm. W. 47657, Kl. 24. E. Wollenberg, Berlin. 18. 3. 1916.
Regenerativgasofen mit Flammenteilung. Osterr. Anm. 1137/17. Friedr. Siemens, Berlin. 12. 3. 1917.
Wasser, Entgasen, Enteisenen, Entmanganen und Enthärten aller Arten von —n. Dtsch. Anm. W. 50495, Kl. 85; Zus. z. P. 296297. H. Wehner, Frankfurt a. M. 2. 3. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Herst. von —. V St A P. 1264536. K. P. Mc Elroy, Washington, D. C. 22. 6. 1915.
Ammoniumbicarbonatlauge, kontinuierliche Herst. einer warm gesättigten — behufs Gewinnung von krystallisiertem Ammoniumbicarbonat. Osterr. P. 76174. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg (Schweiz). 15. 2. 18.
Ammoniumnitrat, Herstell. von —. Osterr. Anm. 3141/16. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 11. 7. 1916.
Ammoniumperchlorat, Herstell. von — durch Umsetzung. DRP. 309550, Kl. 12. Aktiebolaget Carlit, Stockholm. 13. 10. 1916.
Ammoniumphosphat, Herst. von Mono— und Di—. V St A P. 1264513/514. I. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. 10. 2. 1917. — Herst. von saurem —. Osterr. P. 76172. Gewerkschaft ver. Konstantin der Große, Bochum. 15. 3. 1918. — Herstell. von —. Osterr. P. 76173. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 15. 2. 1918.
Beton, Auskleidung von —behältern mit Blechen. Dtsch. Anm. K. 61549, Kl. 37. T. Kautny, Düsseldorf-Gravenberg. 11. 12. 1915.
Feuerfeste Steine, Herst. — und sonstiger feuerfester Erzeugnisse. Osterr. Anm. 2627/17. F. Rippl, Stettin. 4. 6. 1917.
Kalisalze, Trennen von —n von der Mutterlauge. V St A P. 1264572. G. Sterling, Salt Lake City, Utah. 17. 9. 1917.
Kalisalzlösungen, Kaminkühler zum Kühlen v. —. D. G. M. 688419, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. 23. 6. 1916.
Kunststeine, Herst. v. —n aus Porphyr oder ähnlichen vulkanischen Steinen. Osterr. Anm. 5212/14; Zus. zu 71253. Steinwerke H. Kulka & Co. Ges. m. b. H., Troppau. 10. 6. 1914.
Schwefel, Abscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen —s. Osterr. Anm. 1603/17. F. Muhlert, Göttingen. 7. 4. 1917.
Schwefelsäure, Entnitrieren von —. V St A P. 1264512. I. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. 10. 2. 1917.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung v. — u. Futtermitteln. Dtsch. Anm. V. 13660, Kl. 6. Verwertung inländischer Produkte G. m. b. H., Charlottenburg. 12. 12. 16.
Bast, Entborken von Baumrinde zwecks Gewinnung des gerbstoffhaltigen —es. DRP. 309557, Kl. 28. Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Gebrüder Seck und L. Bierling, Dresden. 18. 9. 1917.
Bier, Herst. von nahezu alkoholfreien —en. Osterr. P. 76156. K. Reiter, Berlin-Treptow. 15. 3. 1918.
Cyanwasserstoff, Darstell. von — und Cyanverbindungen durch katalytische Vereinigung von gasförmigen u. flüchtigen Stickstoffverbindungen und ebensolchen Kohlenstoffverbindungen. Dtsch. Anm. B. 78065, Kl. 12. C. Beindl, München. 17. 7. 1914.
Fett, Gewinnung von —, Wachs, Harz und dergl. aus pflanzlichen cellulosehaltigen Rohstoffen. DRP. 309555, Kl. 23. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 3. 8. 1917.
Harze, Extrahieren von —n, Oleo—n, Olen und Terpentin aus harzigem Holz. V St A P. 1264551. D. J. Ogilvy, Cincinnati, Ohio. 10. 9. 1912.
Ledereraatzstoff, Herst. eines —s. DRP. 309545, Kl. 55. O. Reinhardt, Dessau. 25. 7. 1917.
Lignin, Gewinnung der das sogenannte — bildenden Stoffe aus Holzarten. DRP. 309551, Kl. 12. Akt.-Ges. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. 20. 6. 1916.
Melasse, Entzuckerung von — und Verkochung von Abläufen. Osterr. P. 76182. A. Grüntzdörffer und A. List, Magdeburg. 15. 12. 1917.
Öle und Fette, Härtung von —n. D. G. M. 688526, Kl. 23. H. Kuhn, Berlin-Schöneberg. 18. 2. 1918.
Papier, Schnellaufschluß pflanzlicher Abfallstoffe aller Art für die — und Pappenfabrikation durch Dämpfen und Kochen des Rohmaterials unter Druck. DRP. 309542, Kl. 55. W. Oßwald, Karlsruhe. 9. 2. 1918. — Wasserdichtmachen von — und Pappe. DRP. 309565, Kl. 55. H. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 21. 4. 1918. — Leimung von —. Osterr. Anm. 492/16. J. A. De Cew, Montreal (Kanada), und R. J. Marx, London. 4. 2. 1916.
Seifen, Herstell. von —, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten. DRP. 309574, Kl. 23; Zus. z. P. 267439. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 10. 10. 1916.
Sulfitablauge, Behandlung von — mit Alkalien. Osterr. Anm. 467/15. E. L. Rinman, Stockholm. 3. 2. 1915.
Sulfitcellulose-Ablaugen, Reinigung von — durch Behandlung mit Feuergasen. DRP. 309563, Kl. 55; Zus. z. P. 306898. H. Achenbach, Nußdorf b. Ueberlingen a. Bodensee. 20. 4. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, Herstell. wasserlöslicher Verbindungen des —s mit organischen Säuren. Osterr. Anm. 164/17. Johann A. Wülfing, Berlin. 13. 1. 1917.
Badewässer, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. E. 22080, Kl. 30. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 5. 1. 1917.
Futtermittel, Herstell. eines —s aus Sulfitcellulose. Osterr. Anm. 2420/17. J. König, Münster i. W. 23. 5. 1917.
Gelee, Herst. von klaren, Pektinstoffe enthaltenden konzentrierten Lösungen für die Fabrikation von —s, Marmeladen und dergl. Osterr. P. 76202. Douglas Packing Co., Rochester, Ver. St. A. 15. 3. 1918.
Getreide, Aufschließen von ungemahlenem oder unzerkleinertem — für Nahrungs- und Genußmittelzwecke. Dtsch. Anm. H. 71885, Kl. 53. A. Heinemann, Berlin-Wilmersdorf. 22. 3. 1917.
Guttaperchaähnliche Massen, Darstellung —. Osterr. P. 76213. Felten & Guilleaume Karlswerk Akt.-Ges., Cöln-Mülheim a. Rh. 15. 3. 1918.
Kohlensäurewässer, Herstellung von —n. Osterr. P. 76201. L. Sarason, Meran. 15. 12. 1917.
Lanolinartiger Stoff, Gewinnung eines —s. Dtsch. Anm. L. 45518, Kl. 23. G. Leuchs, Nürnberg. 8. 8. 1917.
Physiologisch wirksame Stoffe, Darst. v. —n aus Ovarien, Corpus luteum oder Placenta. DRP. 309482, Kl. 12; Zus. z. P. 297392. S. Fränkel und E. Herrmann, Wien. 14. 7. 1914.
Puddingpulver mit Aromatablette. Osterr. P. 76184. Dr. A. Clever, Nährmittelfabrik, Düren. 15. 3. 1918.
Quecksilberoxyd, Herstellung v. lockerem —. Dtsch. Anm. E. 22876, Kl. 12. H. Danneel, Basel, u. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Basel. 10. 1. 18.
Stamm- und Schwänzwürze, Abläutern von — aus Preßhefe- und Brauereimaische. DRP. 309527, Kl. 6. Metallwerke vorm. J. Aders A.-G., Magdeburg-Neustadt. 7. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Chromverbindungen von —n. V St A P. 1264604. R. Bohn, Mannheim, und P. Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 1913.
Disazofarbstoffe, Darstell. von sekundären —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 43905, Kl. 22. Ges. für Chem. Industrie in Basel, Basel. 10. 4. 1916.
Farbstoff, Herstellung eines —es zum Färben von Holz. Schwz. P. 79373. O. Bauer, Heilbronn a. N. 4. 5. 1918.
Fasergut, Reinigen von — mittels schwingender Latten. Dtsch. Anm. B. 84375, Kl. 76. J. Breyvogel, Kaiserslautern. 15. 8. 1917.
Gewebe, Herst. von —n. Osterr. P. 76177. R. Kron, Thalheim. 1. 2. 1916.
Plattenmaterial, Herst. eines festen, biegsamen und wasserdichten —s aus Papiergarngewebe. DRP. 309516, Kl. 55. Ed. Pohlmey, Erfurt. 24. 4. 18.
Schwefelfarbstoff, Herstellung eines —s. Osterr. P. 76217. E. Oman, Stockholm. 15. 3. 1918.
Spinnfasern, Gewinnung von — aus Ginster. Osterr. P. 76159. R. Sütterlin, Mannheim-Neckarau, und E. K. Zeise-Gött, Freiburg i. Br. 15. 3. 1918.
Stereobilder, Herstell. von farbigen —n. Osterr. P. 76264. Zus. z. P. 74651. M. Gartlgruber geb. Assmann, Graz. 15. 2. 1918.

Metalle.

Blech, einseitiges Verzinnen von —en. Osterr. P. 76160. C. Paetow und H. Lippmann, Berlin. 15. 3. 1918.
Eisenmassen, Verhütung des Verschlackens und Zusammenbackens von erhitzten — bei der Herstellung von Wasserstoffgas. DRP. 309549, Kl. 12. W. Näher und M. Nöding, Pforzheim. 22. 1. 1918.
Erze, Aufbereitung von —n u. dgl. Dtsch. Anm. A. 30217, Kl. 1; Zus. z. P. 277847. G. S. A. Appelqvist u. E. O. E. Tydén, Stockholm. 22. 2. 1918.
Gichtstaub, Stückigmachen von —, Feinerzen, Zement und dergl. in Drehrohröfen. DRP. 309552/553, Kl. 18. Stahlwerk Thyssen, Akt.-Ges., Hagendingen, Lothringen. 21. 5. 1916 bezw. 30. 11. 1915.
Legierung. V St A P. 1264459. C. Vickers, Niagara Falls, N. Y. 27. 9. 1916.
Schnellarbeitsstahl. Osterr. P. 76155. Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges., Remscheid-Hasten. 15. 3. 1918.
Schwefelerze, Drehrohrofen z. Rösten v. —n. Dtsch. Anm. S. 45369, Kl. 40. Société Anonyme de Vedrin, Risle-Saint-Marc (Vedrin), Belg. 30. 5. 16.
Weißblechabfälle, Entzinnen von —n durch die Behandlung mit einem Chlorluftgemisch. Osterr. Anm. 3989/14. Chemische Fabrik von der Linde m. b. H. und G. von der Linde, St. Tönis bei Crefeld. 30. 4. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1248. Dr. Löffl, Berlin. Eingegangen am 12. Oktober 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Elektrische Öfen. Ausführliche interessante Angaben über elektrische Ofen wurden in einer besonderen Sitzung in Manchester gemacht. Der Hauptvortrag wurde von A. H. Etchells aus Sheffield über die *„Anwendung von elektrischen Ofenmethoden für industrielle Zwecke“* gehalten. In England arbeitet u. a. ein Bealy-Ofen zur Herstellung von Carborundum. Bei der Herstellung von Ferroverbindungen und Calciumcarbiden würde verhältnismäßig eine große Menge Elektrizität verbraucht, so daß hierfür besonders Länder mit billigen Wasserkräften in Frage kämen; daher entwickele sich neuerdings die elektrochemische Industrie in Norwegen stark. E. A. Coad-Pryor und W. Rosenhain hielten einen Vortrag über *„Elektrische Widerstandsöfen für hohe Temperatur.“* R. C. Uercer wies darauf hin, daß die Frage der ökonomisch arbeitenden Elektroden sehr wichtig sei. Annis meinte, daß das Material Alundum die Frage löse, das als hitzebeständiges Material zur Auskleidung der Öfen zu verwenden sei. Newbery wies darauf hin, daß in New Castle die elektrische Kraft bereits billiger geliefert würde als am Niagara. Er empfahl Wolfram anstelle von Graphit als Widerstand, da es sehr viel weniger Kraft verbrauche. Etchells hält die Verwendung von Alundum und Wolfram für nicht praktisch. Alundum sei zurzeit zu teuer, und Wolfram sei wohl für Laboratoriumsöfen, aber nicht für große Betriebsöfen verwendbar.

Wasserkräfte. Die gesamte Wasserkraft von Kanada wird nach neuer Schätzung mit 18,8 Mill. P. S. angegeben, wovon 1,8 Mill. ausgenutzt werden. Davon entfallen auf Ontario 5,8, auf Quebec 6 Mill. P. S. Von Bedeutung sind auch die Wasserkräfte in Britisch Columbia mit 3 Mill. P. S., wovon bisher nur 250000 ausgenutzt werden. In Shawinigan in Quebec werden bereits 500000 P. S. ausgenutzt. 600000 P. S. stehen noch zur Verfügung. Die erste Industrie war die Herstellung von Aluminium aus amerikanischem Bauxit. Hierfür werden 50—60000 P. S. von der Pittsburgh Reduction Co. benutzt, die jetzt Northern Aluminum Co. heißt. Diese hat auch eine Fabrik zur Herstellung von Aluminiumdrähten und -kabeln. Die Canada Carlide Co. benutzt rund 40000 P. S. zur Herstellung von Calciumcarbid. Die Shawinigan Electro-Metals Co. erzeugt metallisches Magnesium und verbraucht etwa 2500 P. S. Die Canadian Electrode Co. stellt große Kohlenstoffelektroden her und hat eine tägliche Produktion von etwa 15 t. Die Canadian Electro-Products Co. gewinnt Essigsäure und Aceton aus Acetylen, das ihr von der Canada Carbide Co. geliefert wird. Diese Fabrik arbeitet erst seit dem Kriege und ist sehr bedeutend geworden. Die Prest-O-Lite Co. komprimiert Acetylengas, das sie von der Canada Carbide Co. kauft, und verkauft dieses als gelöstes Acetylen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chininsulfat (London, 28. September), ausländ. aus zweiter Hand 4 s. 6 d. bis 5 s. für 1 lb.

Drogen. (London, 28. Septbr.) Aloe, Cap gut bis fein 55—60 s. für 1 cwt. Cardamom, Ceylon 2—5 s., Ipecacuanhawurzel 10 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 4. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* ist fest bei etwas größerer Nachfrage. Schwarzer Singapore 2 s., Tellicherry 2 s. 3 d., Aleppy 2 s. 2 d., weißer Pfeffer ist ruhig; Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. 7½ d. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig; fair loko 3 s.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 28. Septbr.) Anisöl 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., Cassiaöl 7 s. 6 d. bis 8 s. für 1 lb.

Parfümerien. Die N. V. Parfumeriefabriek Lotus wurde in Schiedam mit 300000 fl. Kapital unter Leitung von E. D. Hibbeler und die N. V. Parfumeriefabriek Gelria in Arnhem mit 50000 fl. Kapital unter Leitung von J. L. und L. Mogendorff gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleierz. A.-S. Söndmör Blyselskap in Aalesund bildete sich zur Verwertung von Bleivorkommen in Söndmör unter gleicher Leitung wie A.-S. Norske Bergverksundersökelser in Bergen — Direktor ist Bergingenieur Hans Gotaas in Bergen — und übernahm von Rechtsanwalt Korsell und Kaufmann A. W. Möller Asbest- und Talkumvorkommen zu Sylte und Nordalen.

Eisen. (Middlesbrough, 4. Oktober.) Der Roheisenmarkt ist unverändert. In Gießereieisen fand ein ziemlich lebhaftes Geschäft statt, und zwar zu 95 s. für Nr. 3 für heimischen Verbrauch und zu 122 s. 9 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Für Schmiedeeisen bestand ziemlich gute Nachfrage, die Zufuhren waren reichlich. Das Inland sowohl als auch die verbündeten Länder erhalten noch immer zufriedenstellende Mengen von Ostküste Hämatit.

— Die französische Elektrostahlerzeugung betrug 1916 mehr als 35000 t; die Anzahl der Öfen stieg von 25 1914 auf mehr als 40 1917. So stellen jetzt die Hochofen- und Stahlwerke von Allevard, Isère-Department, die Werke von Keller-Leleux, Livet, Isère, die der Société Electro-Métallurgique française, La Praz, Savoyen, die Werke von Bouchayer und Viallet, Grenoble, und die Forges et Aciéries electriques Paul Girod, Ugine, Savoyen, Stahl im elektrischen Ofen her, von denen die letztere wohl den größten Ofen der Welt besitzt, der 30 t faßt. Rioupéroux und die Usine Electrique Métallurgique, Dauphiné, u. a. stellen synthetisches Gußeisen durch Vermischung von Kohlenstoff und Kies in einem Schmelzbad von Stahlabfällen her. Vor kurzem sind auch in den Stahlwerken von La Marine, Saint Chamond und anderen Eisenwerken im Tal der Gier und in den Eisen- und Stahlwerken von Firming zu le Creuzot elektrische Öfen errichtet worden.

Kupfer. Die Hauptleitung und Verkaufsstelle für Helsingborgs Kopparverks A.-B. ging ab 1. Oktober an Reymersholms Gamla Industri A.-B. in Stockholm, Drottningg. 4, über, welche gleichzeitig auch die Leitung und den Verkauf der Produkte (ausgenommen Düngemittel) der gleichfalls von ihr erworbenen Skanska Superfosfat- & Svafvelsyrefabrik A.-B. Helsingborg, also von Schwefel-, Akkumulator-, Salz-, Phosphorsäure, schwefelsaurer Tonerde, Alaun, Glaubersalz, Chlorkalk übernahm.

Metalle. (London, 10. Oktober.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1]) — C. R. Darling hat vor der Royal Soc. of Arts einen Vortrag über das Schweißen mit Thermit und Acetylensauerstoff gehalten, wobei die Vorteile der verschiedenen Verfahren ausführlich beschrieben wurden.

Selen. In den Vereinigten Staaten erzeugten 1917 Selen: American Smelting & Refining Co., Raritan Copper Works und United States Smelting Refining Co., zusammen 39630 lbs. für 14000 £ 1917; die Nachfrage war 1917 gut.

Zink. Durch einen Kontrakt hat sich bekanntlich England auf 10 Jahre die gesamte Gewinnung von Zinkkonzentraten in Broken Hill, abgesehen von Australiens Heimbedarf, gesichert. Die australische Gesamtproduktion beläuft sich auf 400000 t Konzentrate, von denen Australien 26000 t und Großbritannien 32000 t verhütten; zusammen also nur ⅛ der gewonnenen Konzentrate. Die Electrolytic Zinc Co. will in Risdon, Tasmanien, Schmelzhütten errichten und die Schmelzwerke in Port Pirie erweitern. Doch wird dadurch die Verhüttung nur von 26000 auf 95000 t jährlich gesteigert werden, so daß die von England erstrebte Herrschaft auf dem Zinkmarkte durchaus noch nicht gesichert erscheint.

Zinn. Die Beteiligung der Mittelmächte am Zinnbergbau Boliviens beträgt nach englischer Schätzung nicht mehr als 5½ % der Gesamtausbeute, die 1918 etwa 28500—29000 t reines Zinn betragen wird. Die Zinnerzausfuhr Boliviens ergab folgende Ziffern (in metrischen t):

	Großbritannien	Vereinigte Staaten	Gesamtausfuhr
1914	35957	20	37259
1915	35358	1101	36492
1916	32569	2884	35543
1917	amtliche Zahlen nicht zugänglich		46000

Die Förderung 1918 wird wie folgt geschätzt: Nichtfeindliche Minen 25768 t, feindliche Minen 1700 t, andere kleine Minen 1523 t. Es ist dabei ein Durchschnittsgehalt von 60 % Zinn angenommen, doch wird der Durchschnittsgehalt der bolivianischen Erze von anderer Seite auf 62 % geschätzt. Die Erze der Lallaguagrube enthalten 70—71 %, die der Patiño-Grube 65 %. In Bolivien rechnet man bei 60-%ig. Zinnkonzentraten folgendermaßen: Die Berechnung beruht auf Ablieferung in Machacamarca an der Eisenbahn Oruro-Antofagasta, von wo etwa die Hälfte der Bolivia-Zinnkonzentrate verschifft werden, und zwar u. a. die Grubenerzeugnisse von Patiño und von Penny und Duneau. Bei einem Preise von 130 £ für Zinn ist der Wert für 1 t Barillia von 2240 lbs. mit 60 % 78 £ oder nach Abzug der Schmelzkosten (mit 12 £) 66 £; dies entspricht 64 £ 19 s. 2 d. für 1 t von 1000 kg oder abzüglich einer Kommission von 2½ % fob Liverpool 63 £ 6 s. 10 d. Die Eisenbahnfracht von Machacamarca nach Antofagasta (900 km) beträgt 64½ Bolivianos, die Seefracht nach Antofagasta 4 Bol. und 22 Säcke 11 Bol. Diese Unkosten von 79½ Bol. bei einem Kurse von 183 s. 8 d. entsprechen 6 £ 1 s. 7 d., der Ausfuhrzoll beträgt 35 Bol. (zu 19,2) oder 56 s. und die Seefracht und Versicherung von Antofagasta nach Liverpool 80 s. Mithin betragen die Gesamtunkosten 12 £ 17 s. 7 d., oder nach deren Abzug von obigen 63 £ 6 s. 10 d. beträgt der Wert für 1 t 60-%ig. Barillia in Bolivien 50 £ 9 s. 3 d.

— Die Zinnausfuhr der Verbündeten Malayenstaaten war 1917 39833 t (1916 43870 t) im Werte von 8,49 (i. V. 7,53) Mill. £.

Zirkonerz. Der Preis für Zirkonerz (Zirkit) fiel während des Jahres 1917 in den Verein. Staaten von 120 auf 100 Doll. für 1 t Reingewicht. Das rohe Erz, das 75—80 % Zirkondioxyd enthält, ist die Grundlage des Zirkitzementes, der Zirkit-Masse. Die Verwendung des Zirkons als feuerfeste Masse hat besonders für elektrische Öfen sehr zugenommen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die N. V. Nederlandsche Lichte Olie-Maatschappij wurde zwecks Ausnutzung des Verfahrens von A. Smits für die Gewinnung von Benzin und Benzol aus benzin- und benzolarmen Teer- und Erdölen gegründet.

Erdöl. (London, 4. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall. in Fässern ab Kai.

Kohlen. Die Kohlenausbeute Spaniens betrug 1917 5972474 t (383800 t mehr als 1916), von denen die Provinz Oviedo 2828911 t, Leon 603275 t, Ciudad Real 787011 t und Cordoba 372500 t erzeugten. An der Spitze der Kohlengesellschaften stehen die Fabrica de Mieres, die Hullera Española, die Hulleras del Turón und die Industrial Asturiana. Zwecks Abbaus der Kohlenlager von Valdesamario wurde die Hulleras de Valdesamario in Bilbao mit 500000 Pesetas Kapital, zwecks Ausnutzung der Nebenprodukte der Kohle die Sociedad anónima »Pina« in Bilbao mit 150000 Pes. Kapital und die Carbones y sus Aglomerados, S. A., Barcelona, mit einem Kapital von 200000 Pesetas gegründet.

Schmieröl. Eine Vereinigung von Schmieröl-Industrie und -Großhandel Deutschlands hat sich in Hamburg gebildet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 28. Septbr.) *Anorganische.* Kali, chlorsaures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d., Salpetersäure 2½—4 d. für 1 lb. *Organische.* Campher, japan., raff. 6 s. 3 d. bis 7 s., Citronensäure 4 s. bis 4 s. 1 d., Oxalsäure 1 s. 5½ d. bis 1 s. 6 d., Weinsäure, ausländ. 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d., engl. 3 s. 8 d. 3 s. 9 d. für 1 lb.

Phosphor. In Japan erzeugen jetzt Phosphor, der früher eingeführt wurde, Nippon Electric Furnace Industry Co. und Fuji Electrochemical Co.

Sauerstoff. In Temesvár und Nagyvárad wurden von den Budapester Sauerstoffwerken bezw. dem Linde-Konzern mehrere Fabriken errichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472, 495.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 12. Okt.) Die aus englischen Quellen stammende Nachricht, daß von der chilenischen Regierung als Zwischenkäufer der gesamten Salpetererzeugung mit der Londoner Einkaufszentrale die Vereinbarung getroffen worden ist, daß die Vereinigten Staaten und der Vielverband sich die gesamte Erzeugung gesichert haben, bedarf noch der Ergänzung. Offenbar soll mit dieser Meldung in der englischen Presse zu Gunsten von Salpeteraktien an den englischen Börsen Stimmung gemacht werden, deren Kursstand im Falle eines baldigen allgemeinen Friedens natürlich auch nicht annähernd aufrecht erhalten werden könnte. Das Interesse an Salpeteraktien ist in England in den letzten Monaten ganz bedeutend gewachsen, so daß wirkliche Friedensaussichten den englischen Kapitalisten empfindliche Schläge versetzen werden. Daß die Vereinigten Staaten von Nordamerika und die Verbandsländer die gesamte Salpetererzeugung zur Herstellung von Sprengstoffen gebrauchen werden, ist natürlich ein Unding. Aber man stellt solche Behauptungen auf, um Rückschläge am Markt von Salpeteraktien tunlichst hinauszuschieben. Die Erzeugung von Salpeter ist, obwohl nur etwa $^2/_3$ der Werke in Betrieb sind, allmählich auf 65 Mill. spanische Zentner oder rund 3 Mill. t angewachsen. Nach neutralen Meinungen geht die aus englischer Quelle stammende Meldung dahin, die Welt glauben zu machen, daß es unseren Feinden möglich sei, zur Beförderung einer solchen Menge den nötigen Schiffsraum zu stellen. Soweit Berichte aus neutralen Ländern erkennen lassen, hat die Londoner Einkaufszentrale sich lediglich das Bezugsrecht auf 15 Mill. spanische Zentner Salpeter für das 1. Vierteljahr 1919 gesichert, eine Verpflichtung, welche die Werke natürlich leicht eingehen können, da ihre Vorräte über eine solche Menge noch wesentlich hinausgehen. Die Angaben über Vorräte in den feindlichen Ländern lauten sehr unbestimmt. Beispielsweise waren Ende 1915 in der Union 127000, 1916 jedoch 200000 und 1917 330000 t vorrätig, welche vor einigen Monaten mit etwa 250000 t angegeben wurden. In Frankreich und Italien sind nennenswerte Vorräte überhaupt nicht vorhanden, während über diese Frage von England genaue Angaben nicht vorliegen. Aus dem dortigen Preisstande von 26 £ 10 s. für gewöhnlichen und 27 £ die t für raffinierten Salpeter muß aber geschlossen werden, daß die jetzigen Vorräte nur gering sind. Neutrale Beurteiler der Marktlage von Salpeter wollen wissen, daß die Ursache der Gründung der Londoner Einkaufszentrale lediglich die Gefährdung der Versorgung der Verbandsländer mit Salpeter gewesen ist. Die Versorgung der Vereinigten Staaten, welche diese schon lange vorher selbst in die Hand genommen hatten, ist lediglich in den Geschäftsbereich der Londoner Zentrale einbezogen worden, um die gefährdete Versorgung der Verbandsländer tunlichst zu verschleiern. Für die Lieferung der erwähnten 15 Mill. span. Ztr. hat die Zentrale angeblich einen Preis von 14 £ das Quintal gewöhnliche Ware bewilligt, der nach Angabe der Werke mit Rücksicht auf die in der letzten Zeit erheblich gestiegenen Selbstkosten nur einen mäßigen Nutzen läßt. Diese Angabe dürfte zutreffen. Ohne die genauen Einzelheiten des Abkommens der chilenischen Regierung mit dem Vielverbande zu kennen, scheint aber dem freien Verkehr am Salpetermarkt vorläufig nur wenig Raum gelassen zu sein.

— Da Norsk Hydro große Lager Norgesalpeter hat, forderte die Landwirtschaftsbehörde zu sofortiger Bestellung für nächsten Jahresbedarf, zu 24 Kr. für 100 kg Norgesalpeter (13% N) und norwegischen Chilesalpeter (16% N) einschl. Verpackung fob. oder frei Bahnstation mit Kredit für bis 1. Februar 1919 gelieferte Posten bis 25. Mai oder gegen Kasse mit 6% vom Staate gewährter Zinsvergütung ab 30 Tage nach Fakturadatum bis 25. Mai.

Stickstoff. Das japanische Handels- und Landwirtschaftsministerium hat 263000 Yen für Versuchszwecke in Verbindung mit der Gewinnung von Luftsalpetersäure bewilligt. — In Fukui soll eine Fabrik zur Herstellung von Stickstoffdüngemitteln und schwefelsaurem Ammoniak errichtet werden.

Superphosphat. In Dänemark wurde der Höchstpreis am 21. September auf 28 Kr. für 14-%ig., 30 Kr. für 15-%ig. Superphosphat für 100 kg erhöht.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. British Dyes Ltd. in Huddersfield beschloß die Verschmelzung mit Levinstein Ltd. Aus dem Vorstand ersterer Gesellschaft traten infolgedessen der Vorsitzende, Parlamentsmitglied J. Falconer, sowie Lee, Christie, Garnett, Hollins und Dr. M. O. Forster aus. Sie hatten u. a. darauf hingewiesen, Vertreter der größten Schweizer Farbstoffabriken seien überzeugt, daß das von Levinstein mit der amerikanischen Dupont de Nemours-Firma getroffene Abkommen über Zusammenarbeiten ein wirksames Zusammenarbeiten zwischen den Schweizer und den englischen Firmen verhindern würde.

— N. V. Eerste Veendammer Electrische Verffabrieken, voorheen J. Seven wurde in Ommelanderwijk, Gemeinde Veendam, Holl., mit einem Kapital von 48000 fl. behufs Fortsetzung des Geschäftes von J. Seven gegründet. Direktor ist J. Seven.

— Die National Aniline & Chemical Co. hat jetzt ihr Büro in 21 Burling Slip, N. Y., wo bisher das Büro von L. Cassella & Co. war.

Teerprodukte. Newlay Tar Destillation Co. Ltd. bildete sich mit 40000 £ durch Übernahme der Tunstall & Co. Ldt. in Newlay und Leeds.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 10. Oktober.) *Leinöl*, loko unverändert 175 £. — *Leinsaat* (Winnipeg, 10. Oktober) für Dezember 3,09, für November 3,34, (Duluth, 10. Oktober) für Dezember 3,24$^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel.

— Die N. V. Groningsche Vetsmelterij voorheen P. F. Venhuizen wurde in Groningen mit einem Kapital von 30000 fl. behufs Fortführung eines Teiles der Geschäfte der bisherigen Firma P. F. Venhuizen gegründet.

— Die Firma Marten Hansson in Göteborg begann in der älteren Bohus Guanofabrik in Fiskebäckskil am Möllösund die Herstellung von Fett aus Fischabfällen.

— Die N. V. Nederlandsche Lichte Olie Maatschappij in Amsterdam wurde mit einem Kapital von 1250000 fl. zum Ankauf von Erfindungen und Patenten zur Spaltung höhermolekularer Kohlenwasserstoffverbindungen besonders zur Gewinnung von Leichtölen, Benzin und Benzol gegründet. Die Leitung übernimmt die N. V. Nederlandsche Automobiel- en Vliegtuigfabriek Trompenburg, Amsterdam, und Direktor H. I. E. W. C. Wijnmalen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 28. September.) *Gummi second* 11—12 £ für 1 cwt. — (London, 4. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto ab Kai.

Kautschuk. (London, 4. Oktober.) Plantagensorten sind fest bei einer Steigerung von $^1/_2$—$^3/_4$ d. Schluß ruhig. First crepe, loko 2 s. 3$^3/_4$ d., Oktober und November 2 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 4$^1/_4$ d., Januar-März 2 s. 5 d., Januar-Juni 2 s. 5$^1/_2$ d., ribbed smoked sheets, loko Oktober 2 s. 2$^3/_4$ d., November und November-Dezember 2 s. 3$^1/_4$ d., Januar-März 2 s. 4 d., Parasorten waren stetig; hard fine, loko 3 s. 2 d., November-Dezember 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. 10$^1/_2$ d. Die Preise für Soft fine-Sorten sind nominell. Caucho ball, loko 1 s. 1 d., November-Dezember 1 s. 8$^1/_4$ d., Dezember 1 s. 8$^1/_2$ d.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 12. Oktober.) Waren es vor einigen Monaten die Preise von Terpentinöl in den Vereinigten Staaten, welche am Weltmarkt im allgemeinen berechtigtes Aufsehen erregten, so übertrafen seit Anfang September die Harzpreise wohl alle Erwartungen. Wenn der Verbrauch in der Union allein entscheidend wäre, so würden beide Artikel der Naval Stores Industrie wohl schwere Verluste für die Dauer des Krieges zufügen. Aber man hat sich in der Union schon seit langem auf die Beendigung des Krieges vorbereitet und es bei der lauen Handhabung der Antitrustgesetze verstanden, auch den inländischen Markt unter wirksame Kontrolle zu stellen, obgleich den Ausfuhrgesellschaften nur für das überseeische Geschäft gemeinsames Vorgehen gestattet worden ist. Was Harz angeht, so sind seit Ende Juni ansehnliche Aufträge für Heereszwecke erteilt worden, welche aber erst später die Preise zu Gunsten der Hersteller wesentlich beeinflußt haben. Die zuletzt gemeldeten Preissteigerungen übertrafen indessen ganz wesentlich die Erwartungen der Hersteller wie des Handels. Während des Berichtsabschnittes stieg beispielsweise »F«-Harz in Savannah bereits auf 13$^1/_4$ Doll. die 280 lbs., womit die kühnsten Erwartungen der Naval Stores Industrie noch erheblich übertroffen worden sind. Ein solcher Sprung von 11,20 auf 13,25 Doll. legt allerdings die Frage nahe, wie lange sich solche Preise behaupten werden, da die Union vom Verkehr mit Europa aus Mangel an Frachtraum bekanntlich für die Dauer des Krieges abgeschnitten ist. Eigentliche Höchstpreise sind für Harz in England nicht festgesetzt. Die Vorräte sind gegenwärtig ganz unbedeutend und bestehen hauptsächlich aus solchen französischer Herkunft. Soweit von Fall zu Fall Ware hereinkommt, werden hierfür besondere Preise bestimmt. Amerikanisches Harz konnte seit längerer Zeit nicht mehr verteilt werden. Die amtlichen Preise für französisches und spanisches Harz betrugen je nach Farbe und Beschaffenheit 54—56 s. das cwt. An den französischen Hauptmärkten waren für Harz Preise von 85—100 Fr. die 100 kg genannt. Die Haltung von Terpentinöl befriedigte an den amerikanischen Märkten wenig, wie im allgemeinen der eine Artikel versagt, wenn der andere günstig liegt. Die Gewinnung des einen ist von der des andern bekanntlich nicht zu trennen. Die Preise von Terpentinöl neigten an den amerikanischen Märkten fast ohne Unterbrechung nach unten. Nach dem vorigen Bericht notierte New York 67—67$^1/_2$ und Savannah 61—61$^1/_2$ Cts., am Schluß dieses Berichtsabschnittes indessen nur noch 65 bezw. 58$^1/_4$ Cts. die Gall. In England sind die Preise von Terpentinöl allmählich gewichen. Beispielsweise notierte London vor vier Wochen für vorrätige Ware noch 120 s., am Schluß indessen nur 105 s. das cwt., wenn bei Weitergabe der Notierungen nicht etwa ein Versehen unterlaufen ist.

— (London, 10. Oktober) loko unverändert 105 £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 8. Oktober.) Das Kriegsernährungsamt hat am 1. d. M. die Zuckerpreise für das neue Betriebsjahr bekanntgegeben.[1]) Den Wünschen der Fabriken wie der Raffinerien wird dadurch nur z. T. Rechnung getragen, und trotz dieser Erhöhung sind die Preise immer noch die niedrigsten aller Anbauländer. In Österreich ist der Rohzuckerpreis bereits vor längerer Zeit ganz erheblich erhöht worden, was auch in der bedeutenden Ausdehnung des Rübenanbaues zum Ausdruck gekommen ist. Wenn die Ernteaussichten sich voll erfüllen, so wird der Ertrag an Zuckerrüben etwa das Doppelte des Vorjahres erreichen. Österreich würde damit seinen Bedarf an Zucker nicht nur voll decken, sondern noch erhebliche Mengen nach Deutschland ausführen können, außerdem auf Zufuhren aus der Ukraine keinen Anspruch erheben, die sonach wiederum uns zur Verfügung stehen würden. Nach der Verteilung von ungefähr 30% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung mit etwa 450000 t herrschte an allen Märkten, besonders aber am hiesigen Markt reges Leben, durch dessen Vermittlung rund $^2/_3$ dieser Mengen untergebracht wurden. Inzwischen hat der Verkehr wieder nachgelassen, da die Hauptarbeiten für die Verteilung einer solch großen Menge zum großen Teil erledigt sind. Die allgemeine Aufnahme der Campagne ist etwa um die Mitte dieses Monats zu erwarten. Über den Ertrag der Rübenernte und die Höhe der Ausbeute bieten die bisher vorliegenden Einzelergebnisse noch keinen genügenden Anhalt. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat sich in den letzten Wochen ebenfalls lebhafter gestaltet. Auf Grund der Bezugsscheine für das letzte Vierteljahr wurden den Raffinerien ansehnliche Aufträge zugewiesen. Die Ablieferungen nahmen infolgedessen erheblich zu. Über die Lage des englischen Marktes werden nur spärliche Mitteilungen gemacht. Die Vorräte bei den Raffinerien wurden Ende September auf etwa 5 Mill. Ztr. oder doppelt so groß als zur selben Zeit des Vorjahres geschätzt. In den Vereinigten Staaten werden die Aussichten der Versorgung ungünstig beurteilt. Der zuletzt gemeldete Preis für Zentrifugals betrug 7,28 Cts. gegenüber 6,90 Cts. im Vorjahre. Die Ankünfte auf Kuba waren annähernd 300000 t kleiner als vor einem Jahr. Aus der einheimischen Zuckerrübenernte wird ein geringer Teil zur Herstellung von Kaffeeersatz getrocknet. In Holland beliefen sich die sichtbaren Vorräte in Rohwert Mitte September noch auf 20—21000 t. Die Witterung war dort im allgemeinen unbeständig. Mit dem Roden der Rüben konnte jedoch begonnen werden.

— Der argentinische Braunzucker vom Maracaibo-See, Papelon und Panela genannt, dem Ahornzucker sehr ähnlich, kommt in schnell steigender Menge nach den Verein. Staaten, wo er bis 1916 fast unbekannt war. Eine Sendung ging 1916 auch nach England.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 500.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 125/126, S. 509—512. Cöthen, den 19. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Zeichnet die neunte Kriegsanleihe!

Die Sicherstellung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Technik.

Von Dipl.-Ing. **Dr. Alexander Lang**, Patentanwalt, Berlin.

In einer Schrift: »Berufsschutz« und »Freie Bahn den Tüchtigen«[1]) rollt Geh.-Rat Prof. Dr. A. RIEDLER, eine bekannte Autorität auf dem Gebiete des Maschinenbaues, das ganze Problem der Sicherstellung der Wissenschaft in der Technik auf. Der wissenschaftliche technische Beruf ist nach RIEDLER mit Mißständen behaftet, die andere maßgebende akademische Berufe nicht kennen. Bleiben diese Mißstände bestehen, so wird die Technik gerade die tüchtigsten Köpfe auf die Dauer nicht anzuziehen vermögen. Die angehenden Wissenschaftler werden sich anderen akademischen Berufen zuwenden; greifen sie zur Ingenieurwissenschaft, so werden sie sich dem Staatsdienst widmen; die mechanische Industrie ist dann im wesentlichen auf die aus den mittleren und unteren technischen Bildungsanstalten kommenden Kräfte angewiesen. RIEDLER stellt an Hand eines Vergleiches der Rechtsverhältnisse der maßgebenden akademischen Berufe fest, daß man den wissenschaftlichen Technikern alles das vorenthält, was man allen anderen höheren Berufsarten als Selbstverständlichkeit gewährt hat. Die studierten Heilkundigen erfreuen sich der Berufsbezeichnung »Arzt«, die studierten Vertreter der freien Rechtspflege der Bezeichnung »Anwalt«. Die Berufsausübung ist frei; grundsätzlich kann jedermann z. B. ärztliche Tätigkeit ausüben. Der Staat beschränkt sich darauf, den studierten Berufstreibenden lediglich einen geschützten Berufsnamen zu geben als Kennzeichen einer bestimmten beruflichen Vorbildung. Es ist richtig, daß man auch dem studierten Techniker einen gesetzlich geschützten Berufsnamen zuerkannt hat. Man hat dabei aber nicht die Bezeichnung »Ingenieur« gewählt, die dem Sprachgebrauch entspricht, sondern hat zu der gekünstelten Bezeichnung »Diplom-Ingenieur« gegriffen. Darin liegt die Wurzel alles Übels. Durch diesen Mißgriff in dieser Wahl der Standesbezeichnung ist weder ein Schutz des Publikums noch ein Schutz der Berufstreibenden erreicht worden. Diese Bezeichnung hat sich als Berufsname nicht eingeführt und kann sich ihrer ganzen Art nach zu einem solchen auch nicht entwickeln.

Die Rechtsverhältnisse in der Technik auf die Heilkunde übertragen, würde bedeuten: die Bezeichnung »Arzt« wird freigegeben, so daß sie auch von Kurpfuschern geführt werden darf, und die studierten Heilkundigen werden alsdann mit der Bezeichnung »Diplom-Arzt« abgefunden. Daß eine solche Regelung unserem Rechtsempfinden nicht entsprechen würde, bedarf keiner weiteren Ausführung. RIEDLER verlangt mit Recht, daß anstelle der Bezeichnung »Diplom-Ingenieur« die Bezeichnung »Ingenieur« für die Vertreter der wissenschaftlichen Technik geschützt wird, wie dies auch in Österreich der Fall ist, damit durch Schaffung klarer Verhältnisse jede Verwechslungsgefahr ausgeschaltet und so der Grundsatz von Treu und Glauben gegenüber unlauteren Machenschaften besser als bisher zum Durchbruch gebracht werden könne. Selbstverständlich ist RIEDLER ganz in Übereinstimmung mit den Berufsvereinen der akademisch gebildeten Techniker für entsprechende Übergangs- und Ausnahmebestimmungen, damit unerwünschte Härten vermieden werden.[2])

Eine klare eindeutig festgelegte Berufsbezeichnung bildet aber nicht nur die Grundlage von Treu und Glauben im Berufsleben, sondern sie ist auch von weittragender *sozialer* Bedeutung; sie bildet die Basis für die Stärkung des *selbständigen* Elements in der Technik. Bisher erschöpfte sich auch der wissenschaftliche technische Beruf fast ausschließlich im Staats-, Gemeindebeamten- und Angestelltenverhältnis. Weil ein selbständiger Stand so gut wie nicht existierte, so wurden auch die immer und immer wieder auftretenden neuen technischen Aufgaben stets den Beamten des Staates oder halböffentlichen Körperschaften übertragen. Diese Dienststellen waren dann genötigt, hierfür außerhalb des Rahmens der Dienststelle besondere Kräfte im Privatdienstverhältnis meist vorübergehend zu beschäftigen. Abgesehen davon, daß es nicht die tüchtigsten Kräfte sind, die sich für solche Dienstleistungen zur Verfügung stellen, wurde durch diese Art der Lösung das Heer der Beamten und Angestellten immer größer. RIEDLER verlangt deshalb, daß auf der Basis der eindeutig festgelegten Berufsbezeichnung »Ingenieur« öffentlich rechtliche Berufsvertretungen, *Ingenieurkammern*, geschaffen werden. Die Unterstellung der akademisch gebildeten Techniker in dieser Form unter behördliche Führung und unter Ehrengerichte ermöglicht alsdann die behördliche Autorisierung der Privattechniker und führt so zur Stärkung des selbständigen Berufes und zum Abbau des großen Heeres der Beamten und Angestellten.

Das sind in großen Zügen die Gedankengänge RIEDLERS. Nicht um die Schaffung des technischen Berufsrechts handelt es sich, sondern darum, das bestehende Recht zur Wirksamkeit zu bringen. In den gesetzlichen Bestimmungen über die Ernennung der Diplom-Ingenieure braucht lediglich das schädliche Wort »Diplom« gestrichen zu werden; der Zusammenschluß der Ingenieure zu Kammern ist durch einfache Verordnung durchführbar, will man den reichsgesetzlichen Weg nicht wählen, der den Vorteil bietet, daß eine Vereinbarung der Unterrichtsverwaltungen der verschiedenen Bundesstaaten wegen der Vereinheitlichung überflüssig wird. — Mit Genugtuung kann festgestellt werden, daß sich die Anschauungen RIEDLERS in vollem Umfange mit den Bestrebungen der Berufsvereine der akademisch gebildeten Techniker decken. Schon seit langem haben diese Vereine durch den MITTELEUROPÄISCHEN VERBAND AKADEMISCHER INGENIEURVEREINE der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß die Rückständigkeit des Berufsrechtes der akademisch gebildeten Techniker notwendig dazu führen muß, die Technischen Hochschulen in ihrer weiteren Entwicklung zu schädigen und damit der industriellen Technik den erforderlichen wissenschaftlichen Nachwuchs vorzuenthalten. Dieser Gefahr muß mit allem Nachdruck vorgebeugt werden, denn die Wissenschaft ist es, die die deutsche Technik zu dem gemacht hat, was sie heute ist. Ohne Wissenschaft keine höhere Technik, ohne hochentwickelte Technik keine gehobene Volkswirtschaft und kein erfolgreicher Wettbewerb mit dem Ausland.

In diesem Sinne sollten die führenden Volkswirte, Parlamentarier und praktischen Staatsmänner mehr als bisher die fürsorgliche Pflege des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Technik durch Förderung des technischen Berufsrechtes wahrnehmen. Die rechtliche Gleichstellung der studierten Techniker mit den anderen großen akademischen Berufen ist das Minimum, was erfüllt werden muß, um den unerläßlichen Anreiz für die Ergreifung der wissenschaftlichen Laufbahn in der Technik zu bieten und damit den wissenschaftlichen Nachwuchs sicherzustellen.

[1]) Berlin, Verlag von M. Krayn, Preis 1,50 M.

[2]) Der Anteil der chemischen Techniker an der Ingenieurschutzfrage ist von Dr.-Ing. Neufeld in der Chem.-Ztg. 1917, S. 529, dargelegt worden.

Die Bezeichnung „Urteer" für Tieftemperaturteer.

Von Geh. Reg.-Rat **Prof. Dr. Franz Fischer**,
Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr.

Im Verlaufe der letzten Jahre, in denen aus unserem Institut zahlreiche Arbeiten und Anregungen auf dem Gebiete des Tieftemperaturteeres der Steinkohlen und Braunkohlen hervorgegangen sind,[1]) habe ich mir natürlich auch überlegt, wie man diese Teere kürzer und doch klar bezeichnen könnte. Ferner sind mir auch viele Vorschläge gemacht worden, für die ich mich aber alle nicht zu erwärmen vermochte.

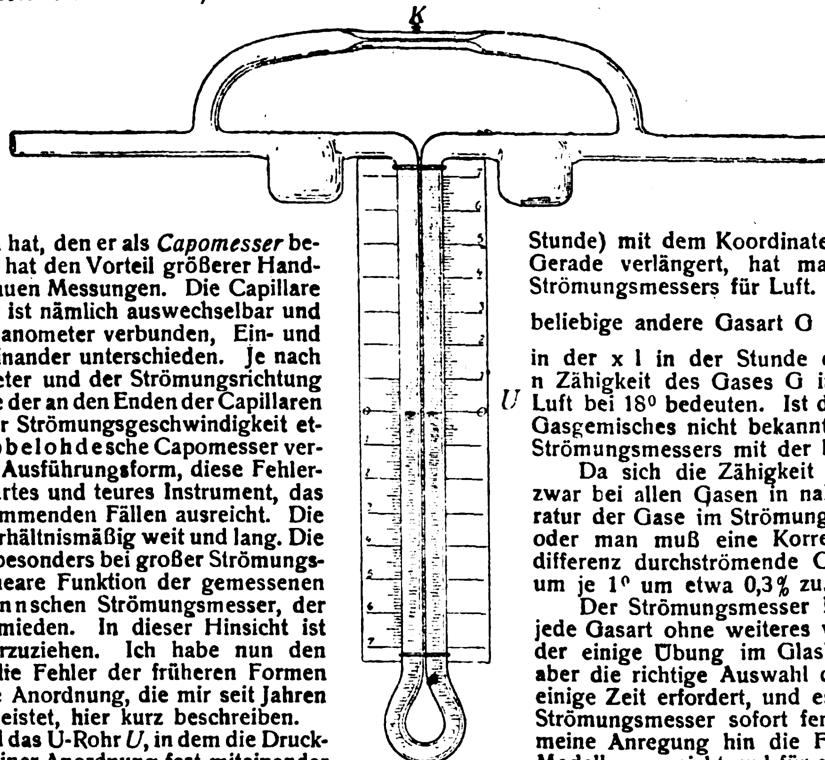
[1]) Vergl. Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle, Verlag Gebr. Bornträger, Berlin W 35, Schöneberger Ufer 12a.

Auch mein eigener, bisher nur innerhalb des Instituts erwogener Gedanke, diese Teere sachgemäß als Primärteere zu bezeichnen, weil sie im Gegensatz zum Kokerei- und Gasanstaltsteer die primären Destillationsprodukte der Kohle sind, während letztere als deren thermische Veränderungsprodukte sich erwiesen haben, schien mir nicht so gut, daß ich mit ihm an die Öffentlichkeit treten wollte. Einmal hat er so gar keine Anklänge an das schon etwas dem Ohr vertraute Wort Tieftemperaturteer, und dann sagt er ja auch nicht ganz das gleiche. Schließlich ist Primär ein Fremdwort, das man vielleicht vermeiden könnte. So wollte ich mich in der Sache zunächst abwartend verhalten. Die mir von außerhalb zugegangenen oder bekannt gewordenen Vorschläge lauten: T.-Teer, Tiefteer, Hydroteer, Kaltteer, Halbteer, Edelteer, Ölteer. Man sieht überall das Bestreben, einen kürzeren Namen zu finden. Die ersten beiden Vorschläge stellen lediglich Abkürzungen für Tieftemperaturteer vor, sind aber ohne die Kenntnis dieser Tatsache nicht verständlich. Hydroteer soll heißen: wasserstoffreicher Teer; Kaltteer: bei verhältnismäßig kalter (tiefer) Temperatur gewonnen. Halbteer ist gewählt worden, weil der zurückbleibende Koks vielfach Halbkoks genannt wird. Geschäftlichen Hintergrund dürften die Namen Edelteer und Ölteer haben. Insbesondere der Umstand, daß bei einigen Firmen die beiden letzten Namen Verwendung zu finden beginnen, veranlaßt mich, aus meiner bisherigen Zurückhaltung herauszutreten und zu dem neuesten Vorschlag von Dipl.-Ing. HOFFMANN, Berndorf, Stellung zu nehmen.[2]) Sein Vorschlag »Urteer« scheint mir der beste zu sein. Nicht nur wird mit ihm der Gedanke des primären Destillationsproduktes aufrechterhalten, nicht nur ist der Name deutsch und so kurz wie möglich, sondern er hat auch lautliche Anklänge an den bisherigen Namen Tieftemperaturteer, dessen echoartige Abkürzung er darstellt. Einige Bedenken, die ich Dipl.-Ing. HOFFMANN, Berndorf, vor einiger Zeit mitgeteilt hatte, scheinen mir in Anbetracht der Notwendigkeit, sich jetzt zu entschließen, nebensächlich, und so schlage ich ebenfalls vor, statt Tieftemperaturteer in Zukunft zu sagen »Urteer«. In den Arbeiten des KAISER WILHELM-INSTITUTS FÜR KOHLENFORSCHUNG werden wir uns in Zukunft dieses kurzen Namens bedienen.

Ein Strömungsmesser für Gase.

Von **E. H. Riesenfeld**.*)

Jedem, der mit strömenden Gasen im Laboratorium zu tun hat, ist der Übelstand bekannt, daß wir zurzeit nicht über Apparate verfügen, welche die Strömungsgeschwindigkeit schwacher Gasströme mit wünschenswerter Genauigkeit zu messen erlauben. Wenn eine neue Gasuhr die hindurchgehenden Mengen bei 1,5 l in einer Umdrehung auf 5 ccm, also auf 0,3%, genau mißt, so gilt dies schon als besonderer Glücksfall. Meist wird diese Genauigkeitsgrenze aber nicht erreicht. Man hat daher die Volummessung durch Druckmessung zu ersetzen versucht und kam so von den Gasuhren zu den Strömungsmessern. Auf dem Prinzip der Druckmessung beruht z. B. der bei starken Gasströmen sehr gut brauchbare *Rotamesser*. Bei Gasmengen von weniger als 60 l in der Stunde aber versagt dieser Messer, und gerade die Fälle, in denen weniger als diese Mengen gemessen werden muß, bilden in der Laboratoriumspraxis die Regel. Zur Messung derartiger Strömungsgeschwindigkeiten hat sich bisher nur ein einziges Prinzip als brauchbar erwiesen, nämlich die Messung der Druckdifferenz, die entsteht, wenn man das Gas eine enge Capillarröhre durchströmen läßt. Auf diesem Prinzip beruht der von Normann konstruierte Strömungsmesser und auch die Form, die Ubbelohde diesem Apparat später gegeben hat, den er als *Capomesser* bezeichnet. Der Normannsche Apparat hat den Vorteil größerer Handlichkeit, gestattet aber keine ganz genauen Messungen. Die Capillare im Normannschen Strömungsmesser ist nämlich auswechselbar und nur mit Gummischläuchen mit dem Manometer verbunden. Ein- und Ausströmungsöffnung sind nicht voneinander unterschieden. Je nach der Lage der Capillaren zum Manometer und der Strömungsrichtung in den Capillaren erhält man aber infolge der an den Enden der Capillaren auftretenden Wirbelströme bei gleicher Strömungsgeschwindigkeit etwas verschiedene Druckwerte. Der Ubbelohdesche Capomesser vermeidet, wenigstens in seiner späteren Ausführungsform, diese Fehlerquelle, ist aber ein großes, kompliziertes und teures Instrument, das dafür freilich in allen praktisch vorkommenden Fällen ausreicht. Die Capillaren im Capomesser sind aber verhältnismäßig weit und lang. Die Strömungsgeschwindigkeit ist daher (besonders bei großer Strömungsgeschwindigkeit) nicht mehr eine lineare Funktion der gemessenen Druckdifferenz. Das ist im Normannschen Strömungsmesser, der enge und kurze Capillaren hat, vermieden. In dieser Hinsicht ist also die Normannsche Form vorzuziehen. Ich habe nun den Strömungsmesser so gestaltet, daß die Fehler der früheren Formen vermieden wurden, und möchte diese Anordnung, die mir seit Jahren im Laboratorium wertvolle Dienste leistet, hier kurz beschreiben.



Die Widerstands-Capillare *K* und das U-Rohr *U*, in dem die Druckdifferenz gemessen wird, sind bei meiner Anordnung fest miteinander verbunden. Damit die gemessene Druckdifferenz möglichst linear von der Strömungsgeschwindigkeit abhängt, wurde der Durchmesser der Capillaren möglichst eng, ihre Länge daher möglichst kurz gewählt. Die Ausbauchungen am Ende des U-Rohres haben den Zweck, die Meßflüssigkeit aufzufangen, falls sie infolge allzustarken Überdruckes an einer Seite aus dem U-Rohr herausgetrieben werden sollte. Für Präzisionsmessung macht man das U-Rohr bis 1 m lang und baut die Meßcapillare in einen kleinen Thermostaten ein, man kann so die Strömungsgeschwindigkeit bis auf 0,01—0,1% genau messen. Für die meisten Zwecke aber genügt eine Meßgenauigkeit auf 0,1—1%. Dann verwendet man Strömungsmesser mit kürzerem U-Rohr. Ich habe 2 Formen als zweckmäßig erprobt.

Da der zur Verfügung stehende Gasdruck, wenn man das Gas einem Gasometer oder Kippschen Apparat entnimmt, im allgemeinen nur einen Druck von 30 cm Wassersäule hat, so empfiehlt es sich, in solchen Fällen einen Strömungsmesser anzuwenden, in dem die maximal meßbare Druckhöhe nur 15 cm beträgt (Modell 1). Entnimmt man dagegen die Gase Stahlflaschen, die einen Überdruck von mehreren at haben, so ist es der größeren Meßgenauigkeit wegen vorzuziehen, Strömungsmesser mit U-Röhren von 30 cm Länge anzuwenden. Da sich die Druckhöhe leicht auf 0,2 mm genau ablesen läßt und sich vollkommen ruhig einstellt, also keinerlei Zittern oder Schwankungen zeigt, so ist die Messung bei der durchschnittlich erreichten Druckdifferenz von 10 cm bis auf 0,2% genau.

Zur Füllung des U-Rohres empfehlen sich je nach der chemischen Natur der Gase und der zu messenden Strömungsgeschwindigkeit die folgenden Flüssigkeiten:[1])

	spez. Gew.		spez. Gew.
Petroläther	0,66	76%ig. Zinkjodidlösung	2,40
Paraffinöl	0,88	Acetylentetrabromid	2,88
Wasser	1,00	Bariumquecksilberjodidlösung	3,58
konz. Schwefelsäure	1,84	Quecksilber	13,58

Eine schnelle Änderung des Flüssigkeitsvolums durch Verdunstung der Flüssigkeit oder Auflösung der Gase in der Flüssigkeit hat man nicht zu befürchten, da die Gase nicht direkt mit Manometerflüssigkeit in Berührung kommen, sondern sich auf beiden Seiten ein Gaspolster lagert, durch das hindurch die Verdunstung usw. nur sehr langsam fortschreitet. So lassen sich z. B. mit Wasser als manometrischer Flüssigkeit auch durch Schwefelsäure getrocknete Gase oder auch wasserlösliche Gase wie Chlor genau bestimmen. Daß der von mir benutzte Strömungsmesser im Gegensatz zu den bisher gebrauchten nur eine einzige Capillare enthält, erhöht zwar einerseits die Meßgenauigkeit und Handlichkeit, könnte aber insofern als Nachteil erscheinen, als das Meßbereich bei Verwendung mehrerer Capillaren naturgemäß weiter ist. Dieser Übelstand ist aber durchaus nicht so schlimm, als er auf den ersten Blick erscheint. Ich bin bei meinen bisherigen Arbeiten stets mit den erwähnten 2 Modellen meines Strömungsmessers ausgekommen. Bei den meisten Laboratoriumsversuchen genügt der kleinere Strömungsmesser (vergl. Abb.) mit dem man (wie folgende Tabelle zeigt) je nach der Messflüssigkeit eine stündlich hindurchströmende Gasmenge von 20 ccm bis 30 l messen kann. Geringere oder größere Gasströme kann man erfahrungsgemäß Gasometern oder Kippschen Apparaten in konstanter Strömung längere Zeit hindurch garnicht entnehmen.

Druckdifferenz	Petroläther	Wasser	Quecksilber
	1 Luft in 1 Stunde	Manometerflüssigkeit.	
Capillardurchmesser 0,2 mm.			
2 mm	20 ccm	30 ccm	400 ccm
15 cm	1,5 l	2,2 l	30 l
Capillardurchmesser 0,4 mm.			
2 mm	100 ccm	150 ccm	2 l
30 cm	15 l	22 l	300 l

Nimmt man die Gase aus Stahlflaschen und braucht man größere Strömungsgeschwindigkeiten, so wird man das größere Modell verwenden. Wählt man dann eine etwas weitere Capillare, so kann man die mittleren bis hinauf zu den größten im Laboratoriumsbetrieb vorkommenden Strömungsgeschwindigkeiten mit einem einzigen Messer bestimmen.

Die höchste mit Modell 2 meßbare Strömungsgeschwindigkeit von 300 l in der Stunde habe ich bisher niemals praktisch angewandt. Da bei diesen engen Capillaren der Druck fast linear mit der Strömungsgeschwindigkeit ansteigt, so genügt es für die meisten Zwecke, den Strömungsmesser bei einer Strömungsgeschwindigkeit durch Vergleichen mit einer Gasuhr etwa mit Luft zu eichen. Indem man den so gewonnenen Punkt in einem Koordinaten-System (Abscisse Druckhöhe, Ordinate l Gas in der Stunde) mit dem Koordinaten-Nullpunkt gradlinig verbindet und diese Gerade verlängert, hat man ohne weiteres die Eichungskurve des Strömungsmessers für Luft. Die Umrechnung dieser Eichung auf eine beliebige andere Gasart G erfolgt nach der Gleichung: $x = 0{,}0018 \frac{a}{n}$, in der x l in der Stunde des Gases G, a l in der Stunde für Luft, n Zähigkeit des Gases G in C-G-S-Einheiten,[2]) 0,0018 Zähigkeit der Luft bei 18° bedeuten. Ist die Zähigkeit des zu messenden Gases oder Gasgemisches nicht bekannt, so empfiehlt sich eine neue Eichung des Strömungsmessers mit der betreffenden Gasart.

Da sich die Zähigkeit der Gase mit der Temperatur ändert und zwar bei allen Gasen in nahezu gleicher Weise, so muß die Temperatur der Gase im Strömungsmesser entweder gleich gehalten werden, oder man muß eine Korrektur anbringen. Die bei gleicher Druckdifferenz durchströmende Gasmenge nimmt bei Temperaturerhöhung um je 1° um etwa 0,3% zu.

Der Strömungsmesser besteht nur aus Glas, er kann mithin für jede Gasart ohne weiteres verwendet werden, und es kann ihn jeder, der einige Übung im Glasblasen besitzt, sich selbst herstellen. Da aber die richtige Auswahl der Capillaren und ihre Eichung immerhin einige Zeit erfordert, und es bisweilen wünschenswert sein kann, den Strömungsmesser sofort fertig zur Hand zu haben, so bringt ihn auf meine Anregung hin die Firma Franz Hugershoff, Leipzig, beide Modelle ungeeicht und für eine beliebige Gasart geeicht, in den Handel. Auf besonderen Wunsch liefert sie diese Strömungsmesser auch für andere Meßbereiche. Sie sind durch Gebrauchsmusterschutz gesetzlich geschützt.

[2]) Vergl. Feuerungstechnik 1918, Bd. 6, S. 208.

*) Mitteilung aus dem Technologischen Institut der Universität Freiburg i. B.

[1]) Landolt-Börnstein-Roth, Physikalisch-chemische Tabellen, 3. Auflage, Berlin 1905, S. 368.

[2]) Siehe z. B. Landolt-Börnstein-Roth, Physikalisch-chemische Tabellen. [3. Auflage, Berlin 1905, S. 92.

Vermischte Nachrichten.

Freiherr Edvard Cedercreutz, Direktor der Gasanstalt von Helsingfors, wurde Direktor von Warkaus Bruk, Holzschleiferei, Sulfitstoffabrik und Schiffswerft in Warkaus, Finnland, der A. Ahlström O.-Y. in Norrmark gehörend.

Geh. Reg.-Rat Prof. Max Gary, Abteilungsvorsteher im Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde, ist von der Technischen Hochschule in Stuttgart der Dr.-Titel ehrenhalber verliehen worden.

Dr. O. Lange, München, wurde zum Leiter der Alchemie Allgemeine Chemische Forschungs- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., München, ernannt.

Ingenieur-Chemiker Hans Maul ist zum Betriebsleiter und stellvertretenden Direktor der Firma Metzeler & Co. Gummiwarenfabrik A.-G., München, ernannt worden.

Jabez Richard Seanor in Leeds, ehemals Zündhölzerfabrikant in Yorkshire, starb vor kurzem 84 Jahre alt.

Privatdozent Prof. Dr. Wilhelm Strecker, Assistent am Chemischen Institut der Universität in Marburg, ist zum Abteilungsvorsteher an demselben Institut und zum a.-o. Professor ernannt worden.

Herman Thein, Zuckerfabriksdirektor a. D., Leobschütz, ist am 7. Oktober im 67. Lebensjahre gestorben.

Bei der Enthüllung der Gedenktafel für Hermann Kopp in Hanau[1]) hielt der Vorsitzende der Bunsengesellschaft, Geh. Hofrat *Prof. Dr. Elbs,* Gießen, im Anschluß an die Feier einen Vortrag über: *Die Gewinnung von Ammoniak und Salpetersäure.*

Die Schaffung außerordentlicher Lehrstühle für technische und spezielle Chemie sowie für spezielle Physik an der Universität Genf ist beschlossen.

Der Universität Lund wurden bei der Feier ihres 250-jährigen Bestehens insgesamt etwa 1,5 Mill. Kr. überreicht, darunter von Kammerherrn Coyet 100000 Kr. zu einem Baufonds für ein Heim für Studierende, 100000 Kr. von Konsul Westrup, Vorstandsmitglied des Zuckerrings, und 300000 Kr. als Sammlung von Landwirten und Industriellen Schonens.

Die Jubiläumssammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft[2]) hat den Betrag von 2602417 M ergeben und hat den Namen »Baeyer-Fonds« erhalten. Ferner hat der Gesellschaft der im Kriege gefallene Peter Landesmann 30000 M vermacht, deren Zinsen zur Förderung physikalisch-chemischer Untersuchungen, vorzugsweise auf dem Gebiete der organischen Chemie, dienen sollen. Auch tritt die Gesellschaft jetzt in den Genuß der schon 1903 gemachten Schenkung des Amtsgerichtsrats a. D. Paul Rieß in der jetzigen Höhe von 104000 M, da Herr Jüdel, dem bis dahin die Zinsen zustanden, gestorben ist.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 819. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 183.

Auf der 40. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands am 26. Oktober in Berlin, Hotel Adlon, Eingang Wilhelmstraße, vormittag 10 Uhr, erstattet der Generalsekretär des Vereins Dr. Horney den Geschäftsbericht und Geh. Reg.-Rat Dr. Oppenheim den Kassenbericht. Nach Vornahme der erforderlichen Wahlen berichtet Dr. Hoff: *Über das Arbeitskammergesetz,* Prof. Dr. Stock: *Über die Zukunft unseres Chemieunterrichts* und Prof. Dr. Osterrieth: *Über die Regelung des gewerblichen Rechtsschutzes bei Friedensschluß.*

Der Deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie hat auf einer außerordentlichen Mitgliederversammlung am 6. Juli in Berlin die Bezeichnung Deutscher Tonindustrie-Verein angenommen. Als Zweck des Vereins wird »die Vervollkommnung der Herstellung von Ziegeln und Tonwaren aller Art in technischer und wirtschaftlicher Beziehung, der enge Zusammenschluß der Mitglieder sowie die Förderung und Vertretung der gemeinsamen Interessen« bezeichnet. Ferner wurde Anfang Oktober in Berlin der Deutsche Kalkbund gegründet, der die Wahrnehmung und Vertretung der Interessen der deutschen Kalkindustrie bezweckt.

Eine Ausstellung des Reichsverbandes zur Förderung sparsamer Bauweise findet vom 2. Novbr. bis 8. Dezbr. d. J. in den Ausstellungshallen des Zoologischen Gartens in Berlin und auf angrenzendem Freigelände statt.

Ein Adreßbuch der Kalender und Jahrbücher gibt erstmalig 1919 der Presseverlag A. F. Dittberner in Berlin-Südende heraus.

Zu der vom Kriegsamt nach dem Stande vom 1. Januar 1918 neubearbeiteten Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das 4. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. September 1918 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird den Beziehern der Zusammenstellung ohne Anfordern kostenfrei nachgeliefert. Sollte die Nachlieferung nicht erfolgen, so ist dasselbe bei der Stelle anzufordern, durch welche die Zusammenstellung bezogen worden ist. Neue Bezieher können die Zusammenstellung zum Preise von 1 M (einschl. der Ergänzungsblätter) von der zuständigen Kriegsamtstelle, mit Ausnahme von Metz, Düsseldorf und den Kriegsamtnebenstellen, erhalten.

Für die 9. Kriegsanleihe zeichnete die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 4 Mill. M, im ganzen bisher 23 Mill. M; die Chemische Fabrik »Electro«, G. m. b. H., Biebrich a. Rh., 200000 M, seither 700000 M; Direktor Eugen Ganz, Wiesbaden, von der Chemischen Fabrik »Electro« 100000 M, seither 350000 M; die Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon 3 Mill. M; die Werksangehörigen der J. D. Riedel Akt.-Ges., Chemische Fabrik, Drogen-Großhandlung, Berlin-Britz, 1 Mill. M, insgesamt belaufen sich die Zeichnungen dieser Firma auf 5,2 Mill. M, und der »Deutsche Gruben- und Fabrikbeamtenverband« 100000 M, bisher insgesamt 2,3 Mill. M.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärschlamm, Behandlung von —. DRP. 309612, Kl. 85; Zus. z. P. 306601. G. Förster, Saarbrücken. 8. 8. 1916.
Brennstoffe, Entgasung bituminöser —. Dtsch. Anm. A. 30501, Kl. 26. Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin. 25. 4. 1918.
Gaserzeugung aus Kohle, Torf, Holz oder dergl. Dtsch. Anm. L. 45814, Kl. 26. St. Löffler, Charlottenburg, u. K. P. Sachs, Essen. 8. 11. 1917.
Pyrophores Feuerzeug. DRP. 309598, Kl. 44. W. Stock, Solingen. 15. 6. 17.
Retortenofen. Österr. P. 76211. Westböhmische Caolin- & Chamottewerke, Oberbris. 15. 3. 1918.
Schmieröle, Vorrichtung zur Bestimmung des Randwinkels von Flüssigkeiten, z. B. zur Prüfung der Adhäsion von —n. DRP. 309628, Kl. 42. R. W. v. Dallwitz, Heidelberg, und G. Duffing, Berlin. 25. 1. 1918.
Torfmoore, Entwässern der —. Österr. Anm. 2287/16. J. Stötzel, Berlin-Zehlendorf. 20. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat, Herstell. von wenig hygroskopischem —. DRP. 309668, Kl. 16. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 25. 3. 1916.
Chloride, Elektrolyse v. —n. V St A P. 1264535. K. P. McElroy, Washington, D. C. 9. 12. 1915.
Chlorkalk, Einrichtung, um der bei der Herstellung von — auftretenden Reaktionswärme durch künstliche Kühlung entgegenzuwirken. DRP. 309667, Kl. 12. J. L. C. Eckelt, Berlin. 14. 11. 1917.
Feuerfeste Körper, Herstell. von —n aus schwer sinternden pulverförmigen Stoffen für metallurgische, chemische und keramische Zwecke. DRP. 309707, Kl. 80. A. Desgraz, Krölpa, Kr. Ziegenrück. 7. 3. 1916.
Kalksandsteinmasse, Herst. von —. DRP. 309708, Kl. 80. C. F. Neumann, Geesthacht b. Hamburg. 6. 11. 1917.
Ortpfähle, Herst. von —n aus Eisenbeton in Vertreibrohren durch Druckwasser. DRP. 309640, Kl. 84. W. Michaelis, Charlottenburg. 23. 8. 1916.
Phosphorsulfide, Erzeugung von —n. DRP. 309618, Kl. 12. F. C. Frary, Niagara Falls, New York. 12. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Harz, Abscheidung von — aus Zellstoff und Holzschliff. DRP. 309630, Kl. 55. H. Wandrowsky, Berlin-Friedenau. 5. 5. 1918.
Harzartige Körper, Gewinnung von fett- und —n aus Coniferennadeln. Dtsch. Anm. R. 44993, Kl. 23. F. Ad. Richter & Cie., Rudolstadt. 2. 9. 17.
Holz, Aufschließen von — und holzähnlichen Stoffen und Gewinnung von Nutzstoffen aus denselben durch Gärung. Dtsch. Anm. L. 447[illegible], Kl. 55. E. Lehmann, Berlin. 4. 11. 1916.
Kautschukähnliche Masse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 84212, Kl. 39. K. Biltz, Neukirchen a. Pleiße. 23. 7. 1917.

Papier, Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von —, Gewebe u. dgl. DRP. 309680, Kl. 55; Zus. z. P. 296124. W. Schmidt, Elberfeld, und E. Heuser, Darmstadt. 4. 1. 1918.
Papierbahnen, Herstell. von —. DRP. 309678. Kl. 54. F. Wasserstrat, Lübeck. 9. 2. 1918.
Steinkohlengasofen, Betrieb v. — und Generator-Anlagen. Österr. P. 76212. H. Strache, Wien. 15. 3. 1918.
Wassergas, gleichzeitige Erzeugung von — bei der kontinuierlichen Leuchtgasherstellung. DRP. 309669, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 7. 3. 1916.
Zellstoffkocher, Beschickung von —n und anderen ähnlichen Kochern. DRP. 309679, Kl. 55. A. Staempfli, Bingen, Hohenzollern. 15. 3. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eicheln, Entbittern roher oder gerösteter —. Österr. P. 76171. B. Jolles, Wien. 15. 3. 1918.
Hydantoine, Herst. von —n. DRP. 309508, Kl. 12. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 5. 5. 1914.
Klebmittel, Herstell. eines —s. DRP. 309650, Kl. 22. H. Thoms, Berlin-Steglitz, und H. Michaelis, Berlin. 7. 9. 1917.
6-Oxy-2-phenylpyridin-5-carbonsäure, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 26152, Kl. 12. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 5. 6. 1916.
Samenextrakt, Gewinnung von —en, insbesondere aus der Sojabohne, die zur Herstellung von Getränken geeignet sind. Österr. P. 76181. F. Gössel, Frankfurt a. M. 15. 2. 1918.
Stärkemehl, Gewinnung von — aus Kartoffelschälabfällen. D. G. M. 688999, Kl. 53. H. Vogt, Karlsruhe. 10. 6. 1918.
Viehfutter, Herst. von — durch Trocknung von Rübenköpfen und -blättern. Österr. P. 76241. Maschinenfabrik Imperial Ges. m. b. H., Meißen (Sachsen). 15. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Zeugmuster, Drucken mehrfarbiger —. DRP. 309647, Kl. 8. . Orloff, Moskau. 10. 1. 1913.
Papiergarn, Verbesserung der Wasserfestigkeit von — und Papiergewebe. Dtsch. Anm. R. 45702, Kl. 8. O. Ruff, Breslau. 27. 3. 1918.
Spinnstoff. DRP. 308524, Kl. 29. L. Schmidt, Düsseldorf. 16. 8. 1916.

Metalle.

Muffelofen zum Rösten von Zinkblende und anderen schwefelhaltigen Erzen. DRP. 309654, Kl. 40. W. Hommel, Zürich. 9. 9. 1915.
Schmelzofen, tiegelloser — (Herdschmelzofen). Dtsch. Anm. G. 46025, Kl. 31. J. Gick, Cöln-Ehrenfeld. 21. 12. 1917.
Zink-Blei-Legierung. DRP. 309695, Kl. 40; Zus. z. P. 300111. H. Falkenberg, Weetzen b. Hannover. 28. 5. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Campher. Eine Bestandsaufnahme und Beschlagnahme von Campher (Camphora) und von Sennesblättern (Fol. Sennae) ist in der Schweiz am 30. September angeordnet worden. Die Bestände sind dem Schweizerischen Gesundheitsamt in Bern durch eingeschriebenen Brief anzumelden. Jeder Verkauf, überhaupt die Abgabe der Waren, ist, mit Ausnahme des Verkaufes in den öffentlichen Apotheken, ohne die Zustimmung des Schweizerischen Gesundheitsamtes verboten.

Gewürze. (London, 8. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* ist fest. Schwarzer Singapore 2 s. 1 d., Tellicherry 2 s. $3^1/_2$ d., Aleppy 2 s. $2^1/_2$ d., weißer Pfeffer ist unverändert. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche in London 35 t gelandet, abgeliefert 38 t; der Vorrat betrug 2437 t gegen 2459 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde 25 t gelandet, abgeliefert 19 t; der Vorrat betrug 781 t gegen 2082 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig. Gelandet wurden 150 Ballen, abgeliefert 250 Ballen; die Vorräte belaufen sich auf 10482 Ballen gegen 11447 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon, das in Friedenszeiten zur Herstellung von Weißmetallen, besonders der Lettern für die Druckpresse diente, ist jetzt ein wichtiger Stoff zur Herstellung von Geschossen. Der Preis ist daher seit 1914 um mehr als das fünffache gestiegen. Der Neubedarf an Metall Großbritanniens vor dem Kriege betrug etwa 2000 t jährlich, der der ganzen Welt 25000—30000 t, von denen ungefähr die Hälfte aus China kam, die übrigen aus Frankreich, Algier, Italien, Mexiko, Österreich-Ungarn, Japan und Portugal. In China, das früher nur Antimonerz ausführte, sind seit 7—8 Jahren bedeutende Schmelzwerke entstanden. Der größte Teil des Erzes (etwa 3000 t), das vor dem Kriege in Großbritannien verarbeitet wurde, stammte aus Australien, wo Ende 1915 ebenfalls eigene Schmelzwerke, z. B. in Viktoria, errichtet worden sind. Auch in Mexiko und Transvaal befinden sich wichtige Lager. Letztere förderten 1914 beinahe 100 t.

Eisen. (Middlesbrough, 8. Oktober.) Der Markt verkehrte auch heute bei ziemlich lebhaftem Geschäft in fester Haltung. Infolge von Knappheit von Ware waren aber die Umsätze in Cleveland-Gießereieisen für den heimischen Verbrauch nicht bedeutend. Schmiedeeisen war reichlich angeboten, die Zufuhren von Ostküste Hämatit sind andauernd zufriedenstellend.

Metalle. (London, 14. Oktober.) Zinn, prompt 336 £, für 3 Monate 336 £ für 1 t. Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[1])

Molybdän. A.-S. Undalens Molybdängruber in Kristiania und Grindheim bei Mandal verkaufte ihre ganze Produktion bis Friedensschluß an die britische Regierung, bis 125 t Konzentrat (wovon 100 t noch zu liefern sind) zu 2400 £ für 1 t MoS_2 100% an Kai in Kristianssand und geht in Kürze vom Dieselmotor- zu elektrischem Betrieb über, wozu sie den Tungefos im Mandalselv auf 500 P.-S. ausbaute. Die Firma erhöht das Aktienkapital von 1,5 auf 2,5 Mill. Kr. Bei 0,2% Durchschnittsgehalt ist die Produktion auf 100 t MoS_2 100% im Jahre berechnet.

Wolfram. Die Wolframproduktion in Queensland, Australien, betrug 1917 363 (1913: 359) t, das meiste auf den Feldern Herberton und Chillagoe. Die Thermo-Electric Reduction Co. in Luton (England) erwarb kürzlich die Hauptvorkommen im Wolframbezirk und will eine elektrische Kraftstation und Konzentratmaschinen anlegen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 8. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die Petroleum-Industrie-Aktien-Gesellschaft hat sich in Glarus mit 1,5 Mill. Fr. Aktienkapital gebildet. Der Verwaltungsrat besteht aus Johann Jakob Süsstrunk, Kaufmann, Glarus, Henri Kahn, Kaufmann, Zürich, und Dr. Michael Thalberg, Rechtsanwalt, Zürich.

Koks. Die Fairmont By-Products Corporation, Fairmont W., Va., errichtet mit 1,5 Mill. Doll. neue Kokswerke.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillation. The India Culture and Developments Works Co. Ltd. in Bombay bildete sich mit 25 Mill. Rupien Kapital, von der Regierung unterstützt, und erhielt von der indisch-portugiesischen Regierung die Konzession zur Verwertung von Wäldern behufs Herstellung von Holzsprit und anderen Nebenprodukten.

Jute. (London, 8. Oktober.) Gelandet wurde in London 1 t, abgeliefert 22 t, der Vorrat betrug 1447 t gegen 9705 t im Vorjahre.

Textilwaren. Die Sowjet-Regierung hatte alle Textilfabriken enteignet und zu der unter Kontrolle der Regierung stehenden »Zentrotextil« zusammengeschlossen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 14. Oktober.) *Leinöl,* loko unverändert 105 £.

— Die Höchstpreise für tierische Fette und Öle zu technischen Zwecken bleiben in der Schweiz für Oktober unverändert.[2])

Speisefette. (Vom Niederrhein, 15. Oktober.) Die verhältnismäßig günstige Lage der Margarinehersteller, welche im Kriegsverbande vereinigt sind, hat andere stilliegende kleinere Werke veranlaßt, die Wiederaufnahme des Betriebes in Erwägung zu ziehen. Die Versorgung mit Rohstoffen nach dem Kriege ist bekanntlich besonders für das Margarinegewerbe eine schwierige Frage. Wenn 50% der vor dem Kriege verarbeiteten Mengen zur Verfügung stehen, so dürfte dies als günstig zu bezeichnen sein, während bis zur Beendigung des Krieges nur unsere eigene Erzeugung vorhanden ist. Der Beschluß des Verbandes, die Werke, die sich nach dem 31. Dezember noch zur Aufnahme gemeldet haben, erst dann aufzunehmen, wenn die jetzigen Gesellschaften $^3/_4$ ihrer Friedensherstellung wieder erreicht haben, schließt also die Wiederinbetriebsetzung stilliegender Fabriken, die dem Verbande nicht angehören, für die Dauer des Krieges und darüber hinaus aus. Eine solche Wirkung des Verbandes für die Zeit nach dem Kriege kann nicht erwünscht sein, weil dadurch der freie Wettbewerb gehemmt wird. Das Bestreben, aus der Zwangswirtschaft herauszukommen, darf aber auch in der Margarineindustrie nicht gehemmt werden, zumal in verschiedenen, dem Verbande angehörenden Gruppen ausländische Einflüsse eine wesentliche Rolle spielen. Die Aussichten wegen Versorgung der Werke mit Rohware für den kommenden Winter sind im allgemeinen befriedigend. Die schwierigste Frage ist die wegen Beschaffung der nötigen Mengen Milch. Diese wird etwas dadurch erleichtert, daß die größeren, jetzt noch arbeitenden Werke, welche die Rohware einer Reihe von kleineren, zu ihrem Interessenkreis gehörenden Fabriken mit verarbeiten, in landwirtschaftlich hoch entwickelten Gegenden liegen. Die fleischlosen Wochen, wodurch wöchentlich etwa 40000 Stück Rindvieh im Reich gespart werden, sprechen nicht wenig zu Gunsten der Milcherzeugung. Anderseits fallen dadurch aber ansehnliche Mengen Rohfett fort. In diesem Winter soll nur Trockenmilch in weitem Umfange zur Herstellung von Margarine mit verwandt werden, um Vollmilch tunlichst der Bevölkerung unmittelbar zuführen zu können. Trotz mancherlei Schwierigkeiten wurden die Rohstoffe im Berichtsabschnitt rechtzeitig an- und die erzeugten Mengen Fertigware abgeliefert. Ob die An- und Ablieferungen aber während der nächsten Wochen oder Monate sich nun immer so glatt als bisher vollziehen werden, ist fraglich. Für den Monat November sind die gleichen Mengen Rohware wie für den Oktober bereitgestellt, wobei es sich hauptsächlich um pflanzliche Öle handelt. Die Verarbeitung der Rohware wird sich in diesem Winter voraussichtlich ziemlich regelmäßig gestalten, da nach den getroffenen Maßnahmen mit ausreichender Zufuhr von Brennstoffen gerechnet werden kann. Sind demnach Unterbrechungen bei der Herstellung von Margarine nicht zu befürchten, so muß anderseits von den dafür verantwortlichen Stellen um so mehr für rechtzeitigen Abruf der fertigen Margarine gesorgt werden, um auch die Bevölkerung vor Störungen bei der Versorgung zu bewahren.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 8. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 8. Oktober.) Plantagensorten sind fest bei einer weiteren Steigerung von $^1/_4$—$^1/_2$ d. First crepe, loko und Oktober 2 s. $4^1/_4$ d., November 2 s. $4^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $4^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $5^1/_2$ d., Januar-Juni und April-Juni 2 s. 6 d., ribbed smoked sheets, loko und Oktober 2 s. $3^1/_4$ d., November 2 s. $3^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. 5 d. Parasorten sind träge; hard fine, loko 3 s. $1^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $10^3/_4$ d., Dezember-Januar 2 s. 10 d. Die Preise für Soft fine sind nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. $8^1/_4$ d., Dezember-Januar 1 s. $8^1/_2$ d. Gelandet wurden in London in der letzten Woche 696 t, abgeliefert 636 t, der Vorrat betrug 13566 t gegen 12723 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Schellack (London, 8. Oktober) ist unverändert. Calcutta meldet unterm 27. September einen Preis von 97 Rupien.

Terpentinöl (London, 14. Oktober) loko unverändert 105 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Anordnungen zu der Verordnung über zuckerhaltige Futtermittel vom 21. Oktober 1916 und 21. November 1917[1]) gelten auch für Erzeugnisse des Betriebsjahres 1918/19 und der folgenden Betriebsjahre mit der Maßgabe, daß vom 1. Oktober 1918 ab getrocknete Schnitzel höchstens 12% Wasser enthalten dürfen.

Kaffeeersatz. In Amsterdam wurde die Vereeniging van Nederlandsche Koffie-surrogaatfabrikanten zwecks Vertretung der Interessen ihrer Mitglieder gegründet. — Die Coöperatieve Cichorei-drogerij »Ons Belang« wurde in Westergeest, Gemeinde Kollumerland und Nieuw-Kruisland, Holland, gegründet.

Kartoffeltrocknereien legt der finnische Staat in Seinäjoki, Lahtis und Kuopio, Trocknerei für andere Wurzelfrüchte in Toijala, für Gemüse bei Karis an.

Milchprodukte. A.-S. Värne Kloster Mälkefabriker in Dilling bei Moss, Norwegen, die kürzlich eine schwedische Tochterfirma bildete, legt auch in Dänemark in Nykøbing-Falster eine Fabrik für kondensierte Milch nach ihrem Verfahren an.

Pomoxine, ein durch Entsäuerung zuckersparendes Obstkonservierungsmittel, brachte Tekniska A.-B. Calorinfabriken in Jönköping, Schweden, auf den Markt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Pikrinsäure. Die Butterworth-Gudson Corp., Newark, N. J. will mit einem Kostenaufwand von etwa 8 Mill. Doll. für die Regierung eine Pikrinsäureanlage in Brunswick, Ga., errichten, die jährlich mehr als 50 Mill. lbs. erzeugen soll. Die Pratt Engineering & Machinery Co., New York, ist von dem Bureau of Ordnance mit der Anlage einer Pikrinsäurefabrik in Little Rock, Ark., zu ungefähr 4 Mill. Doll. beauftragt worden.

Sprengstoffe. Die A.-G. Norwegische Sprengstoff-Industrie errichtet die erste norwegische Glycerin-Raffinerie und auf Haaö eine Fabrik für die Herstellung von Zündhütchen ohne Quecksilber.

Zündhölzer. Mehrere kleine Zündholzfabriken in der Präfektur Hyogo (Kobe) sollen mit 1 Mill. Yen Kapital zu einer großen Gesellschaft, Teikoku Match Kaisha, verschmolzen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 432.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 890, 1917, S. 864.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 127, S. 513–520. Cöthen, den 23. Oktober 1918. 42. Jahrgang.

Methoden zur Wiedergewinnung des Silbers aus Lösungen von Albumosesilber und ihre Prüfung auf Eignung zur Gehaltsbestimmung.*)

Von **G. Maue**, Marine-Stabsapotheker in Kiel.

In einem Lazarett der Festung Kiel, das eigens der Behandlung Geschlechtskranker dient, wurden täglich 360 l einer Spülflüssigkeit, die in 800 Tln. etwa 1 Tl. Albumosesilber enthielt, durch Benutzung unbrauchbar und dem Abwasserkanal übergeben. Von diesem Lazarett aus erging an mich auf dem Dienstwege die Anfrage, ob mir ein billiges und leicht anzuwendendes Verfahren zur Fällung von Albumosesilber aus verdünnten Lösungen bezw. zur Wiedergewinnung des Silbers bekannt sei. Eine Durchsicht des chemisch-pharmazeutischen Schrifttumes ergab, daß bislang derartige Verfahren noch nicht bekannt bezw. noch nicht ausgearbeitet waren. Es blieb mir also nur die eigene Durchprüfung der bekannteren Silberfällungsreagenzien übrig. Hierbei konnte natürlich nicht erwartet werden, daß die Reaktionen durchgehends wie bei einer echten Silbersalzlösung ($AgNO_3$) verlaufen würden, denn Albumosesilber, das Produkt der Vereinigung eines Suspensions- oder lyophoben Kolloides (Ag) mit einem Emulsions- oder lyophilen Kolloid (Albumose), gibt bekanntlich nur eine kolloidale Lösung mit Wasser, ein sogenanntes Hydrosol.

Daß in der wässrigen Lösung des Albumosesilbers ein disperses (heterogenes) System vorliegt, kann an mehreren Erscheinungen erkannt werden. Das Hydrosol zeigt in schönster Weise das Tyndallphänomen, Unvermögen zur Diffusion durch eine tierische Membran, Zersetzbarkeit durch viele Elektrolyte und entbindet ähnlich wie kolloidales Platin und Silber aus Wasserstoffsuperoxydlösungen den Sauerstoff.

Von echten Lösungen des Silbers ist das Hydrosol des Albumosesilbers auch durch einige Identitätsreaktionen des Deutschen Arzneibuches zu unterscheiden, nach denen es in verdünnter Salzsäure beim Erwärmen löslich sein soll, mit Kochsalz und Schwefelwasserstoff nebst Ammoniak eine Fällung nicht geben darf. Es ist ferner durch die Löslichkeit in Salzsäure und seine Verträglichkeit mit Kochsalz sowie mit Alkalilaugen vor anderen metallhaltigen Solen ausgezeichnet, die schon durch Spuren von Säuren, Basen und Salzen ausgeflockt werden. Bemerkenswert ist ferner die ziemlich große Beständigkeit des Hydrosols, auch beim Erhitzen, und sein indifferentes Verhalten gegenüber gebräuchlichen Silberreagenzien wie Na_2CO_3, Na_2SO_3, Na_2HPO_4 (geringe Trübung), K_2CrO_4, $KAsO_2$ und Alkalitartrat. — Zur Durchprüfung kamen nun auch diejenigen Silberfällungsreagenzien, deren Beschaffungskosten und Art der Verarbeitung (Wärmezufuhr) von vornherein eine Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ausschloß, weil ich nebenbei den Zweck verfolgte, ein oder mehrere neue quantitative Verfahren zur Bestimmung des Silbers in Lösungen von Albumosesilber ausfindich zu machen und auszuarbeiten. Es ist ja bekannt, daß das bei der Gehaltsbestimmung nach dem D. A. 5. erforderliche Veraschen des Albumosesilbers wegen des starken Aufblähens der Asche nicht zu den angenehmen Laboratoriumsarbeiten gehört, was übrigens A. Korndörfer,[1] P. W. Danckwortt,[2] G. Warnecke,[3] J. Marschner[4] und F. Lehmann[5] Veranlassung zu Abänderungsvorschlägen gegeben hat. Auch könnten die aufgefundenen neuen Verfahren in der pharmazeutisch-chemischen Praxis zur Kennzeichnung oder Unterscheidung von Albumosesilberlösungen gelegentlich willkommen sein. Die zur Prüfung herangezogenen Verfahren lassen sich auf Grund ihres Prinzips in 4 Gruppen einteilen. *I. Reduktionsverfahren:* 1. mit unedlen Metallen, 2. mit Aldehyd oder Aldosen bei Gegenwart von NaOH, 3. mit Gallusgerbsäure, 4. mit Ferrosulfat. *II. Oxydationsverfahren* mit $KMnO_4$. *III. Ausflockungsverfahren* mit Mineralsäuren: 1. Salpetersäure, 2. Schwefelsäure, 3. Salzsäure. *IV. Verfahren, beruhend auf Ionenaustausch* mit anderen Salzen bezw. Säuren: 1. Kaliumbromid und Schwefelsäure, 2. Kaliumjodid und Schwefelsäure, 3. Ammoniumrhodanid und Salpetersäure, 4. Kaliumferrocyanid und Essigsäure.

I. Reduktionsverfahren. Als Verfahren zur direkten Reduzierung wurden die in photographischen Betrieben benutzten herangezogen. Gebrauchte Fixierbäder enthalten bekanntlich beträchtliche Mengen an Silbernatriumthiosulfat ($NaAgS_2O_3$). Aus diesen Bädern fällt man das Silber als kohärenten, metallischen Niederschlag mittels eingetauchter Streifen von Aluminium- oder Kupferblech aus, von denen man es ab und zu mit scharfer Drahtbürste oder durch Abschaben entfernt. Statt durch Aluminium oder Kupfer kann man das Silber auch durch pulverförmiges Zink reduzieren. In der Tat ließ sich auch aus den Lösungen von Albumosesilber durch Al, Cu und auch Zn metallisches Silber niederschlagen; bei der großen Verdünnung der in Frage kommenden Lösung (1:800) verlief der Vorgang jedoch sehr langsam, so daß diesen Verfahren ein praktischer Wert nicht beigemessen werden konnte.

Aussichtsreicher erschien schon die Reduktion durch Formaldehyd oder Aldosen, da sie bei Gegenwart von genügend NaOH beim Erhitzen sofort einsetzte. — Eine Lösung des Albumosesilbers 1 g : 100 ccm wird mit 15 g Natriumhydroxyd versetzt und kochend heiß mit 5 ccm 35%iger Formaldehydlösung reduziert. Das Silber fällt hierbei mit dunkelpurpurner Farbe in feinster Verteilung aus, beim Verdünnen mit Wasser auf 200 ccm ändert sich seine Farbe in braun. Die Flüssigkeit wird nun vom Niederschlag zweimal, nach je 24 Std., dekantiert, mit Wasser wieder aufgefüllt und dann filtriert. Der noch feuchte Niederschlag wird samt dem Filter in Salpetersäure (1,15) gelegt, durch Erwärmen gelöst und nach Volhard titriert. Die Ausbeute ist nur gering und beträgt 4,7% des angewandten Silbers. Hieraus darf man folgern, daß durch diese Methode das Silber nur in geringerem Umfange seine Löslichkeit einbüßt und niedergeschlagen wird. Dem Aussehen des Niederschlages und der Waschwässer nach zu urteilen, tritt durch die Einwirkung des Formaldehyds und die Funktion der Albumose als Schutzkolloid hierbei eine Kondensation auf chemischem Wege ein, deren Produkt eine dem Argentum colloidale gleiche oder ähnliche Modifikation des Silbers ist. In der Tat entsprechen ja auch die Reaktionsbedingungen im Prinzip der von Zsigmondy angegebenen, bekannten Methode zur Darstellung von Goldsol. Ob im gegebenen Falle auch eine Peptisation von seiten des vorhandenen Natriumhydroxyds mitspielt, muß ich dahingestellt sein lassen, da die Kolloidchemie diese Vorgänge zurzeit noch nicht mit genügender Sicherheit nachzuweisen vermag.

Ein weiterer Versuch zur Reduktion des Silbers wurde in der gleichen, wie oben beschriebenen Weise mit 2 g Traubenzucker (statt 5 ccm Formaldehydlösung) angestellt. Das Silber fällt mit blauschwarzer Farbe und in feiner Verteilung, so daß es nur durch ein doppeltes Filter und nach öfterem Zurückgießen des zuerst durchgelaufenen Filtrates abgetrennt werden kann. Die Ausbeute ist günstiger und beträgt rund 49%. Leistet letzteres Verfahren schon besseres als das obige mit Formaldehyd, so wird eine vollkommene Abscheidung des Silbers in unlöslicher Form doch erst durch eine andere Aldose, den Milchzucker, erreicht. Man verfährt hierbei wie oben, unter Ersatz des Formaldehyds durch 2 g Milchzucker. Das Silber fällt in grauen, zusammengeballten Massen zu 100,26% aus (titriert nach Volhard). Bekannt als

*) Die Veröffentlichung erfolgt mit Genehmigung des Reichsmarineamts (G. A. 1921 vom 25. Mai 1918).
[1] Apoth.-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 901.
[2] Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 497.
[3] Apoth.-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 943.
[4] Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 399.
[5] Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 42.

starkes Reduktionsmittel für Gold-, Silber- und Kupfersalze ist die Gallusgerbsäure (Tannin); zugleich ist sie ein ausgesprochenes Fällungsmittel für Eiweißstoffe und gibt hiermit wasserunlösliche Verbindungen. Das Fällungsverfahren mit Gallusgerbsäure gestaltet sich folgendermaßen:

100 ccm des Hydrosols (= 1 g Albumosesilber) werden auf 50° C. erwärmt und mit einer Lösung von 10 g Tannin in 15 g Wasser versetzt. Nach 12-stünd. Stehen wird filtriert und der Niederschlag mit kaltem Wasser ausgewaschen, getrocknet und verascht. Das im Glührückstand vorhandene Silber wird in 5 ccm Salpetersäure heiß gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt und nach Volhard titriert. Die Ausbeute beträgt 99,99 %.

Als weiteres aussichtsvolles Reduktionsverfahren erschien mir auch das mit Ferrosulfat, welches einerseits eiweißfällend und anderseits reduzierend auf Silber einwirkt.

100 ccm des Sols 10 g: 1000 ccm werden unter Erhitzen mit einer Lösung von 2 g $FeSO_4 + 7 H_2O$ in 4 g Wasser versetzt. Der reichlich sich abscheidende, rostrote Niederschlag wird heiß ausgewaschen, getrocknet, verascht und mit 10 ccm Salpetersäure (1,15) heiß ausgezogen und mit heißem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wird nach Verdünnung auf etwa 100 ccm nach Volhard titriert. Die Ausbeute mit 97,57 % ist als günstig zu bezeichnen.

Da nach diesem Verfahren auch sehr beträchtliche Mengen von Eisen als basisches Ferrisulfat mit in den Niederschlag geraten, wurde noch versucht, mit einer mit Schwefelsäure angesäuerten Reduktionsflüssigkeit (10 g $FeSO_4 + 7 H_2O$, 15 g Wasser, 5 ccm Schwefelsäure 1 + 3 Vol.) zu arbeiten. In obigem Versuch, bei dem sich hier das Veraschen erübrigt, kamen von letzterer Lösung 5 ccm zur Anwendung. Die Ausbeute mit 76,04 % war jedoch weniger günstig als bei dem ersten Versuch.

II. Oxydationsverfahren. Den Oxydationsverfahren mit Kaliumpermanganat lag der Gedanke zugrunde, den einen Komponenten des Albumosesilbers, die Albumose, soweit zu denaturieren bezw. zu verändern, daß das Silbermetall sich nicht mehr in der ursprünglichen Form in Lösung zu halten vermag. Die Oxydation, die eine Überführung der Albumose in Oxyprotsulfon- und Peroxyprotsulfonsäure im Gefolge hat, wurde einmal bei Gegenwart von freier Salpetersäure und dann ohne Säure, d. h. in diesem Falle (entsprechend der Gleichung $2 KMnO_4 + H_2O = 2 MnO_2 + 2 KOH + 3 O$) unter alkalischen Verhältnissen, vorgenommen. Um das Verfahren möglichst vorteilhaft zu gestalten, wurde die Anwendung von Wärme vermieden. In dem einen Falle (A) wird das Silber also im gelösten Anteil als Nitrat zu suchen sein, im anderen (B) als Ag_2O im Niederschlag zu finden sein.

Versuch A. 1 g Albumosesilber, in 100 ccm Wasser gelöst, versetzt man bis zur bleibenden Rotfärbung mit folgender Lösung: 2 g Kaliumpermanganat, 10 g Salpetersäure (1,15), 100 g Wasser. Nach 24 Stdn. filtriert man ab, wäscht den Niederschlag gut aus,[6]) entfärbt das Filtrat nötigenfalls mit Ferrosulfatlösung, versetzt mit genügend Salpetersäure und titriert nach Volhard. Die Ausbeute beträgt nur 74,51 % Silber.

Hiernach hätten sich also größere Mengen des Albumosesilbers in unlöslicher Form abgeschieden und sind im Niederschlag enthalten.

Versuch B. Die Lösung von 1 g Albumosesilber in 100 ccm Wasser wird mit Permanganatlösung 1 : 50 bis zur dauernden Rotfärbung versetzt und 24 Std. sich selbst überlassen. Der Niederschlag wird nun auf dem Filter kalt ausgewaschen, getrocknet und geglüht und der Glührückstand mit verdünnter Salpetersäure erwärmt. Im Filtrat hiervon bestimmt man den Silbergehalt nach Volhard. Die Ausbeute beträgt nur 55,19 % Silber.

Auch nach der alkalischen Methode ist es somit nicht möglich, das gesamte Silber zu erfassen, was außer durch die Unzulänglichkeit der oxydierenden Kraft des Kaliumpermanganats auch dadurch erklärlich wird, daß, wie oben festgestellt, das Hydrosol des Albumosesilbers gegen Alkali beständig ist. Nach diesen Versuchen vermag also Kaliumpermanganat nicht genügend energisch die Albumose anzugreifen.

III. Ausflockungsverfahren. Das Hydrosol des Albumosesilbers gibt mit allen Mineralsäuren in der Kälte mehr oder weniger starke Niederschläge. Die größte Aussicht auf eine gute Ausbeute bot naturgemäß das Ausflocken mit Salzsäure, da das ausfallende Chlorsilber ja als in Wasser unlöslicher Körper bekannt ist. Immerhin wurde auch je ein Versuch mit Salpetersäure (7,5 ccm auf 100 ccm Lösung) und Schwefelsäure 1 + 3 Vol. (0,5 ccm auf 100 ccm Lösung) angestellt, die aber bei einer Ausbeute von 10,35 bezw. 11,40 % Silber nicht befriedigen konnten. Da der Versuch mit Salzsäure Aussicht bot, ein vorteilhaftes Aufarbeitungsverfahren zu ergeben, wurde er von vornherein auf eine billige Arbeitsweise zugeschnitten und mit roher Salzsäure (33 % HCl) angestellt.

Das Sol (1 g : 100 ccm) wird mit mindestens 2 g roher Salzsäure (= 0,66 g HCl[7])) versetzt und 24 Std. beiseite gestellt. Hierauf wird der Niederschlag auf dem Filter kalt ausgewaschen, getrocknet und in einer Salpeterschmelze (2 g Kaliumcarbonat, 2 g wasserfreie Soda, 1 g Natronsalpeter) verascht. Die erkaltete Schmelze wird gut ausgelaugt, der Rückstand von metallischem Silber heiß ausgewaschen, in Salpetersäure gelöst und nach Volhard titriert. Die Ausbeute beträgt 99,35 % Silber.

Daß das Silber tatsächlich als Chlorsilber vorgelegen haben mußte, wurde durch das Vorhandensein von Chlor im wasserlöslichen Teil der Schmelze bestätigt. Die Reduktion beim Schmelzen verläuft bekanntlich nach der Gleichung $2 AgCl + Na_2CO_3 = 2 NaCl + 2 Ag + CO_2 + O$.

IV. Verfahren, beruhend auf Ionenaustausch. Der günstige Erfolg mit der Kuppelung des Chlorions im vorigen Versuche legte es nahe, die Versuche auch noch auf die anderen Halogene, Brom und Jod, sowie auch auf den Rhodanwasserstoff[8]) auszudehnen.

In der Lösung von 1 g Albumosesilber zu 100 ccm Wasser werden 0,5 g Bromkalium gelöst und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure 1 + 3 Vol. hinzugegeben. Nach mehrstündigem Stehenlassen wird der hellbraune Niederschlag von AgBr auf dem Filter heiß ausgewaschen, getrocknet und, wie im vorigen Versuch beschrieben, reduziert und titriert. Die Ausbeute beträgt 99,59 % Silber.

Das Bestimmungsverfahren mit Hilfe des Jodsilbers leitet man in der gleichen Weise wie das Bromsilberverfahren und benutzt hierbei 0,5 g Kaliumjodid statt Kaliumbromid.

Der Niederschlag von Jodsilber zeigt ein schmutzig rosafarbenes Aussehen, bleicht im Lichte aus und wird hierbei weißlich. Die Ausbeute beträgt 98,92 % Silber.

Beim Rhodanverfahren werden 100 ccm des Sols (= 1 g Albumosesilber) mit 10 ccm Salpetersäure (1,15), Ferriammonsulfatlösung und $n/_{10}$-Ammoniumrhodanidlösung in nicht zu großem Überschuß versetzt.

Der Eintritt des blutroten Farbtones ist auch in der an sich braunen Lösung gut feststellbar. Der Niederschlag wird auf dem Filter mit salpetersäurehaltigem Wasser ausgewaschen, getrocknet und verascht. Das in der Asche enthaltene Silber wird in 5 ccm Salpetersäure heiß gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt und nach Volhard titriert. Die Ausbeute beträgt 99,45 % Silber.

Dem letzten Bestimmungsverfahren dieser Gruppe lag die Reaktion der Silbersalze mit Ferrocyanwasserstoff (= $Ag_4Fe(CN)_6$) zu Grunde. Hierbei war zunächst ein Vorversuch zwecks Kennzeichnung der vorhandenen Albumosen notwendig, da hiervon die Menge des anzuwendenden Ferrocyankaliums abhängig sein mußte (nur primäre Albumosen, nicht aber sekundäre reagieren mit Ferrocyanwasserstoff). Die gegebenen Reagenzien hierfür waren Cuprisulfat, Ammoniumsulfat und Salpetersäure. Kupfersulfatlösung sowie gesättigte Ammoniumsulfatlösung (gleiche Volumina) und Salpetersäure gaben beträchtliche Niederschläge. Es waren somit wesentliche Mengen primärer Albumosen vorhanden. — Das in 1 g Albumosesilber enthaltene Silber erfordert zur Fällung theoretisch nur 0,0783 g $K_4Fe(CN)_6 + 3 H_2O$, so daß die Benutzung von 1 g des letzteren auch zur Fällung der primären Albumosen für ausreichend erachtet werden konnte. Das Verfahren gestaltete sich des näheren folgendermaßen.

100 ccm des Sols (= 1 g Albumosesilber) werden mit 5 ccm Eisessig und einer Lösung von 1 g Ferrocyankalium in 10 ccm Wasser erhitzt (ohne zu kochen) und einige Stunden beiseite gestellt. Der auf dem Filter ausgewaschene Niederschlag wird getrocknet und verascht. Den Glührückstand zieht man mit 5 ccm Salpetersäure heiß aus, bringt das vorhandene Eisenoxyd und Eisencarbid durch Erwärmen mit 5 ccm Schwefelsäure 1 + 3 Vol. in Lösung und bestimmt das Silber nach Volhard. Ausbeute = 96,90 % Silber.

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Bestimmungsverfahren, soweit sie nicht von minderer Bedeutung sind, haben in folgender Übersicht Aufnahme gefunden:

Angewandt: Je 1 g bei 80° C. getrocknetes Albumosesilber »Heyden,« entsprechend 80,2 mg Ag.

Lfde. Nr.	Bestimmungsmethode	Gefunden Ag in mg	Von vorhandenem Ag sind wieder gefunden %
1.	Traubenzucker + NaOH	39,39	49,12
2.	Milchzucker + NaOH	80,41	100,26
3.	Gallusgerbsäure	80,19	99,99
4.	$FeSO_4$	78,25	97,57
5.	$FeSO_4 + H_2SO_4$	61,0	76,04
6.	$KMnO_4 + HNO_3$	59,76	74,51
7.	$KMnO_4$	44,26	55,19
8.	HCl	79,68	99,35
9.	$KBr + H_2SO_4$	79,87	99,59
10.	$KJ + H_2SO_4$	79,33	98,92
11.	$NH_4CNS + HNO_3$	79,76	99,45
12.	$K_4Fe(CN)_6 + CH_3COOH$	77,71	96,90

Aus der letzten Spalte der Übersicht ergibt sich, daß die Verfahren Nr. 2, 3, 8, 9, 10, 11 zur quantitativen Bestimmung des Silbers in Lösungen von Albumosesilber geeignet sind. Davon sind die Verfahren Nr. 3, 8, 9 und 10 weniger leicht zu handhaben, dagegen sind die Verfahren Nr. 2 und 11 einfach und schnell fördernd. Diese letzteren Verfahren, mit Milchzucker und Ammoniumrhodanid, seien hiermit zur weiteren Erprobung bezw. Nachprüfung empfohlen. Zur Aufarbeitung gebrauchter Albumosesilberlösungen erschienen zunächst das Salzsäure- und das Rhodanverfahren geeignet. Die Arbeitsweise im großen verlangt nur unwesentliche Abänderungen der Laboratoriumsversuche. Beim Salzsäureverfahren stellte sich jedoch bei Verarbeitung der durch Schleim und Eiter verunreinigten Spüllösungen heraus, daß die Abscheidung des Chlorsilbers nur sehr langsam und in der vorgesehenen Zeit von 24 Stunden auch nur unvollkommen vor sich ging.

[6]) Wenn es sich hier nicht auch um eine quantitative Ermittlung, sondern nur um Wiedergewinnung des Silbers handeln würde, so wäre die Lösung jetzt einfach mit Salzsäure zu versetzen (= AgCl). [HCl von 25 %.

[7]) Theoretisch erfordert das in 1 g Albumosesilber enthaltene Ag nur 0,108 g

[8]) AgCNS ist in seinem chemischen Verhalten bekanntlich dem AgCl sehr ähnlich.

Es war mir bei Ausführung der quantitativen Bestimmungen mit KBr bezw. $KJ + H_2SO_4$ nun aufgefallen, daß die entsprechenden Silberhalogenide sich schnell und gut absetzten. In Anlehnung an diese Verfahren wurde nun mit besserem Erfolge die Aufarbeitung mit $NaCl + H_2SO_4$ vorgenommen. Vor dem Salzsäureverfahren hat letzteres noch den Vorteil, sich wesentlich billiger zu gestalten, und es gestattet, 95,5 % des Silbers wiederzugewinnen.

1. **Kochsalzverfahren.** Eine Menge von 360 l Spülflüssigkeit (1:800) mit etwa 450 g Albumosesilber säuert man in einer emaillierten Badewanne mit 60 g konz. Schwefelsäure, die man zuvor mit etwa 200 ccm Wasser verdünnte, an und versetzt mit einer Kochsalzlösung 19:200. Sobald sich der Niederschlag zu Boden gesetzt hat, wird die klare Flüssigkeit dekantiert oder besser abgehebert. Der Niederschlag mit dem Rest der Flüssigkeit wird in einen emaillierten Eimer abgelassen und nach einiger Zeit wiederum getrennt. Hierauf wird das übrige auf ein Papierfilter gebracht und getrocknet. Das trockene Filter nebst Inhalt wird zerschnitten und portionsweise in einer Salpeterschmelze (2 Tle. rohe Pottasche, 2 Tle. wasserfreie Soda, 1 Tl. Natronsalpeter) in einem unglasierten Porzellantiegel verascht. Die Masse wird während des Eintragens ständig in einem Kohlenfeuer im Schmelzfluß erhalten und ab und zu mit einem Tonröhrchen umgerührt. Den Inhalt des Tiegels, auf dessen Boden das metallische Silber liegt, gießt man noch flüssig in einen Topf mit Wasser.

Kostenberechnung für das Salzsäureverfahren. Ein Tagesquantum von 360 l Spülflüssigkeit (1:800) enthält 450 g Albumosesilber (mit 7,82 % Ag). Das Verfahren gestattet also hieraus zu gewinnen: 4,5 . 7,82 . 0,9551 = 33,61 g Ag. Nach dem jetzigen Tagespreis für Silber — 1 kg = 409 M — kosten 33,61 g Silber 33,61 . 0,409 = 13,75 M. An Verarbeitungskosten stehen diesem Betrag folgende gegenüber. 360 l Spülflüssigkeit brauchen zur Fällung:

60 g konz. Schwefelsäure (kg = 0,50 M) . . .	0,03 M
19 g Kochsalz (kg = 0,17 M) . . . . . rund	0,01 „
dazu kommen für Schmelzmaterial an	
30 g roher Pottasche	0,03 „
30 g trockener Soda	0,03 „
15 g Natronsalpeter	0,02 „
	0,12 M

Einer Ausgabe von 0,12 M, in die allerdings die Feuerungskosten und das Filter nicht einbegriffen sind, steht also ein Gewinn von 13,75 M gegenüber.

Das Verfahren ist somit als wirtschaftlich sehr lohnend zu bezeichnen.

2. **Rhodanverfahren.** Das Aufarbeitungsverfahren nach der Rhodanmethode unterscheidet sich von dem quantitativen Verfahren dadurch, daß aus Gründen der Ersparnis Schwefelsäure statt Salpetersäure zum Ansäuern der Spülflüssigkeit benutzt und das Rhodansilber wegen der Verunreinigungen durch Chlor (herrührend von Urin usw.) in einer Salpeterschmelze reduziert wird. Man säuert die obige Menge Spülflüssigkeit (360 l) mit 60 g konz. Schwefelsäure, die man zuvor mit etwa 200 ccm Wasser verdünnt hat, an und versetzt solange mit einer Lösung von Ammoniumrhodanid 1 + 1, bis eine herausgenommene Probe der Flüssigkeit, im Reagensglase mit einigen Tropfen einer salpetersauren Lösung von Ferriammonsulfat versetzt, eben eine Rotfärbung ergibt. Im vorliegenden Falle, in dem es gilt, etwa 450 g Albumosesilber zu verarbeiten und 35 g Silber wiederzugewinnen, sind hierzu rund 26 g festes Ammoniumrhodanid erforderlich. Bereits nach 1-stünd. Stehen oder eher wird dekantiert und der Niederschlag wie beim Kochsalzverfahren weiter verarbeitet. Das Verfahren ergab bei einem Laboratoriumsversuch einen Gewinn von 96,90 % des im Albumosesilber enthaltenen Silbers.

Kostenberechnung des Rhodanverfahrens. Im vorliegenden Falle enthalten 360 l Spülflüssigkeit (1:800) 450 g Albumosesilber mit 7,82 % Ag. Der Silberwert dieser Flüssigkeit beträgt nach dem jetzigen Tagespreis demnach 4,5 . 7,82 . 0,969 . 0,409 = 13,95 M. An Verarbeitungskosten kommen in Frage:

Für 60 g engl. Schwefelsäure (kg = 0,50 M)	0,03 M
„ 26 g Ammoniumrhodanid (kg = 4,25 M)	0,11 „
„ 3 Kontrollproben mit Salpetersäure und Ferriammoniumsulfat	0,01 „
„ Schmelzmaterial	0,08 „
	0,23 M.

Einer Ausgabe von 0,23 M (ausschließlich Kosten für Feuerung und Filter) steht also ein Gewinn von 13,95 M gegenüber.

Das Verfahren ist hiernach ebenfalls als wirtschaftlich lohnend zu bezeichnen. Die Vorzüge der beiden Aufarbeitungsverfahren sind die folgenden: 1. die Verfahren sind ohne größere Apparatur ausführbar, 2. die Fällung des Silbers vollzieht sich ohne Wärmezufuhr, 3. eine völlige Vernichtung von Schleim, Eiter und Krankheitskeimen wird gewährleistet, 4. die Verfahren sind wirtschaftlich lohnend.

Am Ende meiner Arbeit sage ich auch an dieser Stelle Herrn Oberapotheker d. R. Dr. Herb, der mich bei der praktischen Ausführung einiger quantitativer Bestimmungen unterstützte, meinen besten Dank.

Zur Untersuchung von Gasmassen.

Von Dr. Hans Wolff, Berlin.*)

Sowohl in der »Chemiker-Zeitung«[1]) wie in anderen Fachzeitschriften sind zur Untersuchung von Gasmassen eine Reihe von Verfahren angegeben, aus denen hervorgeht, daß über die Untersuchungsweise dieser wichtigen Produkte durchaus noch keine Einigkeit besteht. An einigen Stellen wird der Schwefel durch Extraktion bestimmt und das Resultat einfach als Rohschwefel bezeichnet. Dieses an und für sich für den Analytiker äußerst bequeme Verfahren müßte aber meines Erachtens in autoritativer Weise durch die interessierten Stellen festgelegt werden, wenn es als ausreichende Methode angesehen werden sollte. Es ist ja selbstverständlich, worauf auch Wentzel[2]) hinweist, daß der durch Extraktion gefundene Rohschwefel keineswegs ein wirkliches Maß für den Schwefelgehalt abgibt. In einem und demselben Betriebe kann, wenn Störungen nicht vorhanden sind, und wenn die Kohlen in ihrer Zusammensetzung nicht allzu sehr wechseln, vielleicht der Rohschwefel annähernd den gleichen Gehalt an Verunreinigungen aufweisen. Bei verschiedenen Betrieben aber, bei Störungen im Betriebe, bei Verwendung sehr verschiedenartiger Kohle wechseln die Verunreinigungen jedoch in einem solchen Maße, daß man seinem Herzen wirklich einen Stoß geben muß, um den Extrakt noch als »Schwefel« zu bezeichnen. Das Richtigste wäre natürlich, in dem Rohschwefel den wahren Schwefelgehalt zu ermitteln, ein Verfahren, das allerdings bei Massenanalysen etwas kompliziert wird, und das auch die Schnelligkeit der Untersuchungen ganz erheblich beeinträchtigt. Bei einigem guten Willen würde es aber doch möglich sein, wie bei anderen Konventionsmethoden auch hier zu einer allgemein anerkannten und maßgebenden Bestimmungsform zu gelangen. Solange dies nicht der Fall ist, werden die unangenehmsten Differenzen bei Gasmassenanalysen nicht ausbleiben. — Ein wesentlicher Punkt scheint mir auch die Trocknung der Masse zu sein. Nach meiner Erfahrung zeigen viele Gasmassen die Eigenschaft, daß sie zunächst rasch an Gewicht abnehmen, dann wird aber die Abnahme im Verhältnis zur Zeit geringer, um schließlich einer allmählich sich steigernden Zunahme Platz zu machen. Der Grund hierfür ist offenbar die verhältnismäßig leichte Oxydationsfähigkeit gewisser Teerbestandteile. Man könnte sich von diesem Fehler dadurch befreien, daß man die Trocknung im Kohlensäuretrockenschrank vornimmt, aber auch dadurch diesen Fehler für praktische Untersuchungszwecke in genügendem Maße verringern, daß man Gefäße von ganz bestimmten Ausmaßen zur Trocknung wählt, derart, daß die Schicht eine nicht allzu niedrige ist, und daß man bei genau fixierter Temperatur und genau bestimmter Zeit die Trocknung durchführt. Hierdurch erfährt man zwar nicht den wahren Wassergehalt, man bekommt jedoch ein annähernd gleichmäßiges Resultat, selbst bei solchen Gasmassen, die durch ihre Neigung zur Oxydation beim Trocknen in sehr niedriger Schicht schwankende Resultate ergeben. Ein anderes Verfahren, das allerdings umständlicher und für praktische Ziele deshalb weniger zweckmäßig wäre, wäre das, die Massen stufenweise zu trocknen, etwa 2 Stunden lang und darauf jede folgende halbe oder ganze Stunde, bis entweder Konstanz eintritt oder eine Reihe von Zunahmen erfolgt sind, aus denen man dann graphisch durch Extrapolation die wirkliche Höchstabnahme ermitteln könnte. Auch die Xyloldestillation nach Marcusson käme in Betracht.

Endlich möchte ich noch auf die ja bekannte Tatsache hinweisen, daß bei längerem Trocknen der Verlust von Cyanverbindungen stattfinden kann. Man dürfte demnach die Cyanbestimmungen nicht in dem getrockneten Material vornehmen, sondern in dem Original, wenn dieses sich leicht zerkleinern läßt, oder in einem bei niedrigen Temperaturen vorgetrockneten Material, wenn die Gasmasse feucht ist und sich schwer zerkleinern läßt. Einen ähnlichen Weg beschreitet ja Müller,[3]) doch scheint mir die Zeit von 4 Stunden für eine solche Vortrocknung unnötig lange. Erfahrungsgemäß dürften bereits nach 2 Stunden die Massen so weit getrocknet sein, daß sie sich genügend zerkleinern lassen, so daß man in der vorgetrockneten Masse die Cyanbestimmung, in einer weiter getrockneten die Schwefelbestimmung vornehmen kann. Zweckmäßig erscheint mir der Vorschlag, alle Resultate auf die lufttrockene Masse zu beziehen, natürlich unter Angabe des Wassergehaltes, den diese lufttrockene Masse noch aufweist; denn die Luftfeuchtigkeit hat doch einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf den Wassergehalt der »lufttrockenen« Masse. »Lufttrockenheit« ist eben eine variable, keine konstante Größe. Jedenfalls dürfte es im Interesse aller Beteiligten sein, in absehbarer Zeit eine zweckmäßige Methode zu vereinbaren, denn augenblicklich sind wir, wie die verschiedenen Veröffentlichungen ja beweisen, noch weit entfernt von jeder Einigkeit.

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium von Dr. Zellner, Berlin NW. 6.
[1]) Vergl. z. B. A. Müller, Chem.-Ztg. 1918, S. 457.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1918, S. 78. [3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 457.

30. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Aarau am 10. u. 11. Mai 1918.

Vors.: Kantonchemiker A. Evéquoz, Freiburg i. Schw.

A. Agrikulturchemische Sektion.

Vors.: Dr. Paul Liechti, Bern.

Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat.

W. I. Baragiola, Zürich.*)

In der Schweiz hat sich die Entsäuerung des Weines mit Calciumcarbonat, nachdem man das frühere empirische Vorgehen verlassen und das Verfahren auf sichere physikochemische Unterlagen gestellt hat, ausgezeichnet bewährt.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

Dennoch scheint es angebracht, auch die Entsäuerung mit Dikaliumtartrat, gerade weil in letzter Zeit ihre wissenschaftlichen Grundlagen durch Th. Paul auf breitester physikalischer Basis festgelegt worden sind, ebenfalls wieder einzuführen. Es würde sich für die Schweiz nur um eine Wiedereinführung handeln, weil die Entsäuerung mit Dikaliumtartrat vor Inkrafttreten der schweizerischen Lebensmittelgesetzgebung praktisch hier und da vorgenommen worden ist, so auch wiederholt vom Vortr. selbst. Ähnlich wie das deutsche Weingesetz hat aber dann die Schweizerische Lebensmittelverordnung die Verwendung von organischen Säuren und deren Salzen bei der Weinbehandlung allgemein verboten. Vortr. verweist auf die eigenartige Geschichte dieses Verfahrens. Es stammt ursprünglich von J. von Liebig (1848), der dabei aber natürlich nicht von der Ionenlehre sich leiten lassen konnte, sondern der lediglich die Abscheidung von freier Weinsäure durch ihre Überführung in schwerlösliches Monokaliumtartrat im Auge hatte. In Deutschland und Österreich geriet das Verfahren bald wieder fast ganz in Vergessenheit, doch setzte es sich in den welschen Weinbaugebieten durch und ist jetzt in den Weingesetzgebungen der meisten romanischen Staaten vorgesehen. Die Wiederaufnahme des Verfahrens durch Th. Paul beruht auf einer eigentlichen Nachentdeckung, die aber von ganz anderen Überlegungen ausgeht. Die moderne physikalische Chemie hatte weniger die Abscheidung von freier Weinsäure als hauptsächlich die starke Rückdrängung ihrer Dissoziation durch gleichionige Salze ins Auge gefaßt, womit eine außerordentliche Milderung des sauren Geschmackes verbunden ist. Vortr. verweist auf seine früheren Ausführungen über die Wirkung des Weinsteines im Fasse auf den Wein. Auf ähnlichen Vorgängen beruht die Entsäuerung mit Dikaliumtartrat. Für schweizerische Verhältnisse bedarf aber die Frage der Eignung der Entsäuerung mit Dikaliumtartrat noch der Aufklärung durch große praktische Versuche und zwar besonders in einer Beziehung, in der auch die Laboratoriumsversuche des Vortr. keinen sicheren Aufschluß gaben: Wie stark ist im Fasse, nicht im Kolben oder Becherglase, die Weinsteinausscheidung bei so behandelten Weinen? Wieviel Mono- oder Dikaliumtartrat bleibt im Weine gelöst? Macht nach abgeschlossener Entsäuerung der Gehalt an gesamter Weinsäure in % der gemäß amtlicher Vorschriften ermittelten »nichtflüchtigen Säure« wesentlich mehr aus als zuvor? Wenn letzteres der Fall ist, so hat das Verfahren in lebensmittelpolizeilicher Beziehung einen großen praktischen Nachteil. Bei gewässerten und mit Weinsäure versetzten Weinen erkennt man nämlich die Fälschung weitaus am besten daran, daß der Gehalt an gesamter Weinsäure einen auffallend hohen Betrag — etwa über 50 % — der »nichtflüchtigen Säure« ausmacht. Diese Waffe gegen die Fälscher wird entzogen, wenn ein Kellerbehandlungsverfahren zugelassen wird, das die Säureverhältnisse in ähnlicher Weise beeinflußt.

Über die Ergebnisse von mikrobiologischen und chemischen Untersuchungen zur Abklärung der Süßgrünfutter-Frage.

R. Burri, Bern.*)

Frisches, noch im Zustand der Selbsterhitzung befindliches Silofutter ist im allgemeinen sehr bakterienreich. Durchaus vorherrschend sind Vertreter der sog. Heu- und Kartoffelbazillen. Es besteht kein zwingender Grund für die Annahme, daß diese Bakterien für das Zustandekommen der gewünschten Schichttemperaturen von annähernd 50° C. notwendig sind. Die genannte Wärme entsteht wahrscheinlich allein auf Grund der Pflanzenatmung, während bei weiterer Temperatursteigerung die Bakterien eingreifen und als Wärmequelle die Atmung der Pflanzenzellen nach und nach ersetzen. Fertiges, abgekaltetes Silofutter hat durchschnittlich einen mäßig hohen Keimgehalt, vorwiegend aus Sporen der Heu- und Kartoffelbazillen sich zusammensetzend. Gasbildende Bakterien waren nicht in allen Proben nachweisbar und wenn überhaupt, dann nur in zurücktretender Menge. Auffallend war das Fehlen von typischen Milchsäurebakterien in der Mehrzahl der frischen, in Gärung befindlichen sowie zur Fütterung geeigneten, mehrere Wochen oder Monate alten Proben.

Zur Frage der Kalkdüngung.

E. Truninger, Bern.*)

In einer früheren Mitteilung[1]) waren Paul Liechti und Ernst Truninger zu dem Schlusse gelangt, daß in allen denjenigen Fällen, wo durch eine zu reichliche oder zu rasch wirkende Kalkdüngung, wie zum Beispiel auf leichten Böden und zu kalkempfindlichen Pflanzen, Schädigungen der Kulturen eintreten können, die Verwendung grobkörnigen Kalkes als geboten erscheint. Bei den im folgenden Jahre fortgesetzten Versuchen in erweitertem Umfange prüften sie vorerst die Frage: »Wie wirkt kohlensaurer Kalk von verschiedenem Feinheitsgrade und bei verschiedener Düngungsstärke auf das Wachstum gewisser Kulturpflanzen ein?« Als Versuchspflanzen dienten Hafer, Rotklee und Karotten. Der kohlensaure Kalk wurde in fünf verschiedenen Feinheitsgraden (Korngröße von 0,1—2,0 mm) und in vier verschiedenen Mengen (5—40 g $CaCO_3$ auf 6000 g Boden entsprechend Düngungsstärken von 1000—8000 kg CaO für 1 ha) verabreicht. Vier Gefäße blieben ungekalkt. Alle Gefäße, auch die ungekalkten, erhielten eine ausreichende Grunddüngung von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure. Die Ergebnisse dieser Versuche waren folgende: Feinheitsgrad und Menge des angewandten Kalkes hatten beim Hafer nur schwachen Einfluß auf das Wachstum auszuüben vermocht. Es zeigten sich bei den unter den verschiedenen Versuchsbedingungen gewachsenen Pflanzen nur geringe Unterschiede sowohl im Verhältnis von Körnern und Stroh wie zwischen den Ernteerträgen der einzelnen Gefäße. Bei dem kalkempfindlicheren Rotklee traten schon im ersten Vegetationsstadium deutliche Unterschiede im Wachstum der jungen Pflänzchen zutage, hervorgerufen durch die verschiedene Wirkung des feingemahlenen und des grobkörnigen Kalkes. Besonders bei den stärkeren Kalkgaben machten sich solche Unterschiede im Verlaufe der Vegetationsperiode in ganz auffallendem Maße bemerkbar, indem einerseits der grobe Kalk das Wachstum günstig beeinflußte, anderseits der feine Kalk derart schädigend wirkte, daß die meisten Versuchspflanzen eingingen. Daß schon bei einer Gabe von 11,2 g $CaCO_3$ in feinem Zustande auf 6000 g Boden verteilt (entsprechend einer Düngungsstärke von 2000 kg CaO für 1 ha) ganz bedeutende Ertragsdepressionen, bis über 50 %, eintraten, läßt gewiß die Mahnung zur Vorsicht gegenüber der Verwendung von feingemahlenem Kalk zu Kleekulturen als berechtigt erscheinen. Bei Karotten hatte in einem Falle die gleiche Menge Kalk, im feingemahlenen Zustande verabreicht, im höchsten Grade schädlich gewirkt, im andern Falle dagegen, in grobgriesiger Form gegeben, eine dem Höchstertrag gleichkommende Menge Erntesubstanz zu erzeugen vermocht. Wenn sich Vortr. auch bewußt sind, daß im allgemeinen die Resultate von Vegetationsversuchen sich nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse der Praxis übertragen lassen, so glauben sie es doch in diesem Falle tun zu dürfen, wo die Resultate des Vegetationsversuches so eindeutig und ausgeprägt hervortreten.

*) Eigenbericht vom Vortr. [1]) Landw. Jahrbuch d. Schweiz 1916, S. 481—489.

Über die Verdaulichkeit der Kleie.

Georg Wiegner, Zürich.*)

Nach M. Rubner ist die Kleie für den Menschen schwer verdaulich, etwa 31 % Trockensubstanz, dagegen verdaut das landwirtschaftliche Nutztier die Kleie zu etwa 79 %. Hindhede fand, daß der Mensch die Kleie nicht viel schlechter als der Hammel verdaut. Nach Rubner ist die Verfütterung der Kleie an das Tier, vor allem an das Schwein vorteilhaft, weil dadurch Fleisch und Fett produziert werden kann, an denen augenblicklich überall empfindlicher Mangel herrscht, der noch größer ist als der Mangel an Kohlehydraten. Ist aber die Kleie, wie es Hindhede aus seinen Versuchen berechnet, annähernd gleich verdaulich für Tier und Mensch, dann würde diese Verfütterung eine Vergeudung an Nährstoffen bedeuten, wie folgende Schätzung zeigt:

In der Schweiz werden im Durchschnitt produziert:

Pro Juchart (etwa 1/3 ha) 6 Dtzd. Weizenkörner = 835 kg Brot = 438 „ Stärkewert,
„ „ „ 6 „ „ = 132 „ Lebendgewicht an Schwein = 24,8 kg Stärkewert.

Die Menge verdaulichen Eiweißes beträgt bei der Brotproduktion außerdem das Doppelte von der Eiweißproduktion im Fleisch. Selbstverständlich wird man keine ganzen Weizenkörner an Schweine verfüttern, die Rechnung soll nur die Überlegenheit der pflanzlichen Produktion in der Schaffung von Naturwerten gegenüber der tierischen Produktion selbst in der günstigsten Form der Fleischschweinmast zeigen. Bei annähernd gleicher Verdaulichkeit ist, falls es sich um Schaffung größter Mengen von Nährstoffen für den Menschen handelt, die pflanzliche Nährstoffzufuhr vorzuziehen. Diese Tatsache ist in der landwirtschaftlichen Betriebslehre bekannt genug. Die staatlichen Maßnahmen haben sich fast alle für den vermehrten Zuzug auch der Kleie zur menschlichen Ernährung entschieden; die Ausmahlungsgrade des Brotgetreides wurden immer höher hinaufgesetzt, d. h. es wurde immer mehr Kleie dem Brote zugegeben, im Gegensatz zur Tendenz im Frieden, als die Hochmüllerei möglichst viele Auszüge von immer feinerem und weißem Mehl herstellte. In der Schweiz ging die Ausmahlung im Kriege von 60—70 % allmählich auf 80, 85, 87, 91 % herauf, ähnlich in Deutschland. Im agrikulturchemischen Laboratorium der Eidg. Techn. Hochschule Zürich wurden neue Versuche zur Prüfung der wichtigen Frage der Kleieverdaulichkeit angestellt. Bei gleicher Verdaulichkeit durch Mensch und Tier mußte im Kriege unbedingt zur direkten Verwertung geraten werden. Die Kleie soll ihre Unverdaulichkeit vor allem dem Einschluß der Zellinhaltstoffe in Cellulose- oder Hemicellulosemembranen verdanken, die die Nährstoffe gegen die Auflösung durch Verdauungssäfte schützen. Durch Vermahlung der Kleie zu Finalmehl auf nassem Wege nach Finkler wurden sämtliche Zellen zertrümmert, was mikroskopisch kontrolliert wurde. Sowohl die künstliche Verdauung mit Pepsin-Salzsäure nach Stutzer als die Verfütterung an Kaninchen ließ keinen Unterschied in der Verdaulichkeit erkennen. Das Ausgangsmaterial war in allen Fällen das gleiche. Auch Brote, die aus 80 % weißem Mehl und 20 % grober Kleie einerseits und 20 % Finalkleie anderseits, immer aus dem gleichen Korn in den natürlichen Verhältnissen gemischt, hergestellt wurden, zeigten bei der künstlichen Verdauung wie bei den Ernährungsversuchen an Menschen keinen, durch sorgfältige Berechnung der wahrscheinlichen Fehler kontrollierten Unterschied. Der Vergleich der Verdaulichkeit der groben Roggenkleie (Auszug 82 bis 95/97 %) durch Hammel und Schwein läßt zwischen beiden Tiergattungen keinen Unterschied erkennen, was ebenfalls nicht für den Schutz der Nährstoffe durch Cellulosemembranen gegen die Verdauungssäfte des Schweines, also eines Tieres mit einem Magen, spricht. Der Wiederkäuer, der Cellulose zu lösen vermag, verdaut sogar etwas schlechter, wie folgende Zahlen von Honcamp beweisen:

Roggenkleie 82—95/97 %. Verdauungskoeffizienten (in Prozent).

	Trockensubstanz	Org. Subst.	Rohprot.	N-freie Extr.	Rohfett	Rohfaser
Hammel	70,9	75,1	70,3	82,5	62,7	8,6
Schwein	73,9	78,6	72,4	84,0	56,6	44,2

Das Schwein und der Mensch haben im allgemeinen Verdauungskoeffizienten von der gleichen Größenordnung. Der Mensch verdaut also die Kleie nicht schlechter als die landwirtschaftlichen Nutztiere. Umfangreiche Versuche an zahlreichen Versuchspersonen haben das bestätigt. Aus den vielen Tabellen, die durch Umrechnung aus Brotverdauungsversuchen an Menschen gewonnen wurden, sei folgende Zusammenfassung herausgegriffen, die sich auf den Vergleich dieser Versuche mit exakten Versuchen von Honcamp an Tieren bezieht:

Verdauungskoeffizienten (in Prozent).

Weizen ganzes Korn.	Trockensubstanz	Org. Subst.	Rohprot.	Rohprot. korr.	Rohfett	Rohfaser	N.-freie Extr.
Mensch	87,8	89,7	80,1	94,0	35,4	32,8	94,2
Schwein	89,9	90,1	85,6	—	72,0	33,3	93,3
Hammel	85,0	87,0	84,0	—	77,8	—	92,6
Weizenkleie 85/90 %.							
Mensch	68,5	71,1	78,4	88,9	76,9	—	77,7
Schwein	59,8	63,2	75,6	—	77,3	—	66,3
Hammel	67,3	72,0	77,7	—	88,9	38,2	75,0
Weizenkleie 80/100 %.							
Mensch	60,4	65,9	53,0	86,3	18,0	—	75,1
Schwein	59,1	63,1	75,7	—	74,9	—	65,2
Hammel	67,2	72,2	77,5	—	84,8	46,3	74,6

Die korrigierten Rohproteinzahlen sind durch Abzug der Verdauungssäfte im Kot gewonnen. Nach diesen Versuchen wird die Kleie vom Menschen ebenso gut verdaut wie vom landwirtschaftlichen Nutztier. Sie sollte vom gesunden Menschen in Form von grobem Vollkornbrot im Kriege verwertet werden. Wir begehen als Landwirte Nährstoffverschwendung, wenn wir im Kriege die Kleie verfüttern. Die Heraufsetzung der Ausmahlungsgrade des Brotgetreides war im Kriege die richtige Maßnahme.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

Über das Bespritzen der Kartoffeln.

C. Dusserre, Lausanne.*)

Die 1916 und 1917 an der schweiz. agrikulturchemischen Versuchsanstalt in Lausanne durchgeführten Versuche bezweckten, Nachforschungen anzustellen über die Wirkung verschieden konzentrierter Brühen, Bespritzung der Blätter von oben oder unten, Verwendung verschiedener Chemikalien. *1. Anzahl der Bespritzungen:* Die Versuche sind angestellt worden mit neutraler Kalkbrühe unter Zusatz von 2% Kupfersulfat und in Mengen von 1000 l pro ha und pro Behandlung. 1916 wurden die Versuche angestellt mit den 3 Varietäten Eclipse, Succes, Woltmann, 1917 mit Eclipse, Dalhousie und Woltmann. Es wurden pro Jahr und ha im Mittel erhalten:

	1916	1917	
3-malige Bespritzung . .	286,1	234,0	qm Knollen
2- „ „	253,4	214,2	„ „
1- „ „	227,5	210,7	„ „
ohne „	199,0	149,4	„ „

Je öfter also die Bespritzung erfolgte, desto größer war der Ertrag. Wenn eine solche Behandlung auch nicht imstande ist, das Auftreten der betr. Pilze ganz zu verhindern, so verzögert sie dasselbe doch um 14 Tage, so daß die Knollen während dieser Zeit Gelegenheit haben, sich zu entwickeln. In welchem Maße Gewicht und Stärkegehalt durch das Bespritzen beeinflußt werden, zeigt folgende Tabelle:

	1916 % Stärke	1916 Gewicht	1917 % Stärke	1917 Gewicht
3-malige Bespritzung . .	18,6	5321 kg	17,1	4001 kg
2- „ „	18,5	4668 „	17,0	3641 „
1- „ „	18,1	4118 „	17,0	3582 „
ohne „	17,9	3562 „	16,3	2435 „

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

2. Konzentration der Brühen: Gleiche Mengen Brühe mit 1 bezw. 2% Kupfersulfat wurden an demselben Tage unter denselben Bedingungen verwendet und im Mittel erhalten:

2%ige Brühe	248,1	qm Knollen pro ha
1% „ „	193,0	„ „ „ „

3. Bespritzung der Blätter von oben oder von unten mit 2%iger Brühe. Es hat sich herausgestellt, daß es vorteilhafter ist, auf die Unterseite des Blattes aufzuspritzen.

Bespritzung der	Unterseite	Oberseite	
1916	267,7	248,1	qm Knollen pro ha
1917	247,8	237,8	„ „ „ „

4. Einfluß verschiedener anderer Chemikalien: Die unter denselben Bedingungen jeweils erhaltenen Resultate sind:

mit 1%iger Kalkbrühe . . .	193,0	qm Knollen pro ha
„ 1% „ Kupferchloridlösung	186,2	„ „ „ „
ohne Bespritzung	180,5	„ „ „ „

Weiterhin wurde geprüft, ob die Behauptung der Landwirte richtig sei, daß nämlich die Kartoffelkulturen vor Krankheit geschützt werden könnten, wenn man sie mit gelöschtem Kalk oder Gips bestreue; es wurden erhalten:

mit 2%iger Kalkbrühe	237,8	qm Knollen pro ha
„ gelöschtem Kalk	150,0	„ „ „ „
„ Gips	152,2	„ „ „ „
ohne Behandlung	157,6	„ „ „ „

Die Behandlung mit gelöschtem Kalk oder Gips war also eher schädlich als nützlich. (Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Hans Berlin, Gefreiter, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., im 34. Lebensjahre infolge einer schweren Lungenentzündung, die er sich im Felde zugezogen hatte, im Reservelazarett Johannisbad in Polzin.

Chemiker Dr. Herbert Erler aus Breslau.

Chemiker Dr. Bruno Urban aus Berlin-Lichterfelde.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Alphonse Buisine, französischer Chemiker aus Lille, im Alter von 62 Jahren in deutscher Gefangenschaft.

Hugh S. Guthrie, englischer Chemiker, im Alter von 25 Jahren in deutscher Gefangenschaft.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erster Klasse erhielten: Dr. Alexander Herzfeld, Leutnant der Reserve, ältester Sohn des Geh. Rat Prof. Dr. Alexander Herzfeld, Berlin; Kurt Woortman, Mitinhaber der Firma Woortman & Möller, Hamburg, Leutnant der Res. — Dr. Hans Schellbach, Direktor des Städtischen Untersuchungsamtes Bielefeld, und Chefchemiker Dr. Georg Gasda, Vorsteher des Laboratoriums der Fürstensteiner Gruben, Waldenburg, das preußische Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Dr. Emil Abel, Privatdozent an der Technischen Hochschule und an der Universität Wien, ist zum a. o. Professor für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule daselbst ernannt worden.

Betriebschemiker Bartram vom Kgl. Hüttenamt in Clausthal ist vor kurzem in den Ruhestand getreten.

Prof. Dr. J. H. Bechhold ist zum Leiter des neu errichteten Instituts für Kolloidforschung an der Universität Frankfurt ernannt worden.

Dr. Kurt Höschele, Mitinhaber der Czarnowaner Glashütte G. m. b. H., ist am 1. Oktober in Murow, O.-S., gestorben.

Prof. Dr. Gerhard Just, Abteilungsleiter am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, ist zum Geh. Kriegsrat und vortragenden Rat im preußischen Kriegsministerium ernannt worden.

Ing. Eugen W. Karpinsky wurde zum Leiter der Chemisch-technischen Versuchsstation des Mährischen Landesgewerbebeförderungsamtes in Brünn ernannt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl Kraus, o. Professor für Landwirtschaft an der Technischen Hochschule in München, ist im Alter von 67 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. phil. Berg-Ing. Gustaf Lindroth, vorher an den Eisengruben der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., wurde leitender Ingenieur der Gruben Rylshytte und Holmgrufvans A.-B. bei Garpenberg, Schweden.

Heinrich Noack, bisher Handlungsbevollmächtigter der Firma Gehe & Co., G. m. b. H., chemisch-pharmazeutische Fabrik in Aussig, sowie der Chemiker dieser Firma **Rudolf Barge** erhielten Prokura.

Fabrikbesitzer Richard Paetz, Inhaber der Färberei Undine in Königsberg, ist am 11. Oktober gestorben.

Apotheker Hermann Rall, langjähriger Leiter der Lackabteilung der Deutschen Gasglühlicht-A.-G., Berlin, starb am 5. Okt. im 42. Lebensjahre.

Prof. Dr. Horst von Sanden, bisher Privatdozent und Assistent an der Universität Göttingen, ist zum o. Professor für Chemie an der Bergakademie in Clausthal ernannt worden.

Ing. Karl J. Somló, langjähriger Direktor der Ersten Temesvárer Spiritus-Brennerei und Raffinerie A.-G., ist am 1. August in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger wurde Dr. Ernst Galle.

Seifenfabrikant Ferdinand Wagner sen. aus Merzig, Vorstandsmitglied des Verbandes der Seifenfabrikanten, ist vor kurzem gestorben.

Ingenieur A. G. Westad, bei der neuen Sulfitstoffabrik der Papierfabrik A.-S. Hunsfos Fabriker in Vennesla bei Kristiansand S., Norwegen, trat als Betriebsleiter in den Dienst der A.-S. Lilleström Cellulosefabrik in Lilleström.

Direktor Wittenstein von der Firma C. H. Oehmig-Weidlich, Seifen- und Zuckerwarenfabrik, Zeitz, ist vor kurzem gestorben.

Aus der Peter Landesmann-Stiftung[1]) stehen für physikalisch-chemische Untersuchungen für 1919 1300 M zur Verfügung. Bewerbungen sind bis zum 1. Februar 1919 an das Kuratorium der Peter Landesmann-Stiftung, Berlin W 10, Sigismundstr. 4, bestehend aus den Proff. Elbs, Marckwald und Nernst, zu richten.

Ein Heim für blinde Studierende befindet sich in Berlin, Schiffbauerdamm 29a, unter der Leitung des Blinden Dr. Gäbler-Knibbe.

Ein Lehrstuhl für wissenschaftliche Betriebsführung soll an der Technischen Hochschule in Manchester errichtet werden. Industrielle des Manchesterbezirks haben sich erboten, für diesen Zweck 5 Jahre lang je 60000 M jährlich zu zahlen.

Ein versicherungstechnisches Laboratorium für Blutdruck-Untersuchungen usw. errichtete die Lebensversicherungsgesellschaft »Sverge« in Stockholm.

Ein Laboratorium für die Seidenindustrie ist in Jokohama von der Regierung eingerichtet worden.

Die Deutsche Hortus-Gesellschaft e. V. zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen sowie deren industrielle Verwertung hält ihre Hauptversammlung am 2. November in München ab.

Die Firma Carl Hisgen, Rußfabrik, Worms, feierte am 12. Oktober ihr 50-jähriges Bestehen. Das Geschäft wurde 1868 in Offenbach a. M. von Georg Hisgen, dem Vater des jetzigen Inhabers, Kommerzienrat Carl Hisgen, gegründet. Dieser verlegte 1882 die Fabrik, die aus bescheidenen Anfängen hervorging, nach Worms. Durch rastlosen Eifer und fortwährende Verbesserung des Rußfabrikates, hat sich die Firma mit der Zeit zu einer solchen Größe emporgeschwungen, daß sie heute mit zu den größten, leistungsfähigsten Firmen des In- und Auslandes zählt und ein hohes Ansehen in der Geschäftswelt genießt. Den Beamten und Arbeitern wurden anläßlich des Geschäftsjubiläums reichliche Jubiläumsspenden überwiesen.

Die Verwendung von Zinntuben, die mehr als 1% Blei enthalten, zur Füllung mit Zahnpasten wurde in Ungarn durch einen Erlaß des Ministers des Innern Z 29804 vom Jahre 1918 verboten.

In 170 Kriegsgesellschaften befanden sich nach dem Stande vom März 1918 insgesamt 32951 Angestellte, davon 12351 = 37,5% männlich. Von diesen waren 3883 = 11,8% des Gesamtpersonals als Wehrpflichtige zurückgestellt, und von ihnen waren 450 = 1,36% des Gesamtpersonals bezw. 3,6% des männlichen Personals kriegsverwendungsfähig.

Über die Erzeugung chemischer Waren und Farbstoffe in Frankreich hat der stellvertretende holländische Konsul in Paris einen Bericht veröffentlicht, in dem die Aussichten der Industrie für die Zukunft sowie die wichtigsten Fabriken, die Pariser Ausstellung chemischer Waren und die Einrichtungen für die Förderung der chemischen Industrie besprochen werden. Der Verband des Einfuhrhandels, Berlin N. W. 7, Unter den Linden 40/41, ist bereit, den in deutscher Sprache erschienenen Bericht auf Wunsch zu besorgen.

Vorschläge zwecks Ausdehnung des Außenhandels sind von G. C. Mandleberg, dem Vorsitzenden und Hauptdirektor der großen Gummifabrik J. Mandleberg & Co. Ltd. in Manchester, kürzlich gemacht worden. Danach sollen sich die englischen Fabrikanten zu einer Vereinigung zusammenschließen, die mehr Aufträge im Auslande sichern soll. Die neue Korporation soll auf den alten wie besonders den neuen Märkten für den gemeinsamen Nutzen ihrer Mitglieder tätig sein, indem sie erstklassige, hochbezahlte Vertreter im Auslande unterhält, die aufs genaueste mit den geschäftlichen Verhältnissen auf den verschiedenen Auslandsmärkten vertraut sind und dort wohnen. Diese sollen die Obervertreter sein und die örtlichen Agenten für die Einzelfirmen ausfindig machen und ernennen. Auf diese Weise würde jede Firma, die an der Organisation sich beteiligt, in den meisten Weltteilen eine Filiale haben, ohne daß sie die großen Ausgaben für deren Unterhalt hätte. Nach den Vorschlägen von Mandleberg würde es sich um vielleicht 1000 Firmen handeln, deren jede 2000—4000 M jährlich zeichnen solle. Mit einer Summe von 2—4 Mill. M sollte es möglich sein, erstklassige, mit dem Auslande vertraute Hauptvertreter zu finden. Dieser Vorschlag zielt gegen die Regierungsvorschläge, nach denen Regierungsvertreter in gewissen Ländern den Vertrieb oder die Aufnahmefähigkeit englischer Waren bearbeiten sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 511.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, Agglomerieren von —n. Schwz. P. 79452. J. Forestier, Genf. 14. 3. 1918.
Destillieren. V St A P. 1264435. G. L. Prichard, Port Arthur, Tex. 28. 6. 16.
Flammenbogen, Erzeugung elektrischer —. Dtsch. Anm. M. 61622, Kl. 12; Zus. z. P. 297773. Bergwerks-Gesellschaft Georg von Giesche's Erben, Breslau. 27. 7. 1917.
Flüssigkeiten, Betriebe von Saugtrommeln zum Absondern von festen Stoffen aus — oder breiigen Massen. D R P. 300671, Kl. 12. H. Hencke, Charlottenburg. 1. 11. 1914.
Gasgemische, Verflüssigung und Trennung schwer kondensierbarer —. Dtsch. Anm. M. 55776, Kl. 17; Zus. z. P. 290809. R. Mewes, Berlin. 6. 4. 1914.
Grubenausbau, eiserner —. Dtsch. Anm. F. 41857, Kl. 5; Zus. z. P. 293420. J. Fecht, Altenwald, Saar. 24. 5. 1917.
Isolation, Herst. einer Wärme leitenden — für elektrische Leiter. Schwz. P. 79568. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon (Schweiz). 2. 8. 1918.
Kohle, Destillieren von — u. a. zur Herst. von Kraftgas und Verwertung von Rückständen. Engl. P. 118522. H. K. Hiller. 20. 11. 1917.
Kohlenstoff, Herstellung von — oder Lampenschwarz. V St A P. 1264796. L. E. Hirth, Charleston, W. Va. 21. 7. 1915.
Koks, Einrichtung zum Löschen und Verladen von —. D R P. 309691, Kl. 10. W. Schulte, Dortmund. 11. 3. 1917.
Koksofen. Engl. P. 118470. E. Ore. 7. 9. 1917.
Mahlverfahren. Dtsch. Anm. St. 30781, Kl. 50. St. Steinmetz, Berlin. 11. 10. 17.
Masse, Herstellung einer zur Verarbeitung auf Fourniere, Schulwandtafeln, Kameras und dergl. brauchbaren —. Ung. Anm. B. 7977. Radium- und Strombolitwerke Dr. Bantlin & Schmidt A.-G., Gräfenroda. 17. 12. 17.
Materialien, Trocknen von breiartigen —. Ung. Anm. K. 7301. Z. Kann, Nagysomkut. 17. 4. 1918.
Methangehalt, Nachweis des —s in Grubenluft bezw. der Konzentration eines Gases in Gasgemischen. D R P. 309627, Kl. 42. F. Krüger, Danzig-Langfuhr, O. Reinkober, Berlin, und H. Riegger, Ostrach, Hohenzollern. 20. 6. 1914.
Prozesse, Durchführung von Trocknungs-, Calcinierungs-, Verdampfungs- und ähnlichen —n. D. G. M. 688988, Kl. 12. Akt.-Ges. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 15. 6. 1917.
Reinigungsmittel. V St A P. 1264644. P. A. Harris und N. Mynders, Patersen, N. J. 14. 6. 1917.
Retortenwand, Lösen des Graphitansatzes von der —. Ung. Anm. K. 7224. R. Kranz, Eibenstock. 13. 2. 1918.
Trockentorf, Brikettierung von —. Schwz. P. 79453. H. Gattiker, Rapperswil, Schweiz. 31. 8. 1918.
Trockenvorrichtung mit kontinuierlichem Luftumlauf. Ung. Anm. J. 1930. J. Janka, Radotin. 1. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Herstellung von — und Tonerde aus Silicaten. V St A P. 1263705. F. A. Rody, Johnson City, Tenn. 18. 5. 1915.
Baustoff, zementartiger —, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist. Ung. Anm. R. 4033. M. Rüdiger, Hamburg. 16. 10. 1917.
Dachpappe, Herst. einer wasserdichten und feuerfesten —. V St A P. 1264307. W. A. Kohncke, Lewistown, Ill. 20. 12. 1916.
Gipsverbindung. V St A P. 1264747. P. S. Anneke, Duluth, Minn. 21. 8. 1916.
Glaskitt, Herstell. eines Ersatzstoffes für — und dergl. Ung. Anm. M. 6252. Magnezitcement-Müvek Részvénytársaság, Budapest. 3. 1. 1918.
Kitt. V St A P. 1263398. C. E. Ferris, Eaton Rapids, Mich. 26. 1. 1918.
Kupferoxydul, Herstellung von —. Schwz. P. 79491. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 14. 1. 1918.
Kupferverbindungen, Herstellung von —. Schwz. P. 79489. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 14. 1. 1918.
Schlämmkreide, Herstell. eines Ersatzes für —. V St A P. 1264092. H. B. Kipper, Solvay, N. Y. 30. 4. 1915.
Schwefelsäure, Konzentrieren v. —. V St A P. 1264182. I. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. 6. 11. 1914.
Silicate, Herst. von austauschenden —n. V St A P. 1263706/707. G. Rudorf, London. 9. 12. bezw. 22. 12. 1916.
Tonerde, Herst. —haltiger Späne. V St A P. 1263607/708 u. 1263710. L. E. Saunders und R. H. White, Niagara Falls. 26. 12. 1917 bezw. 2. 8. 1917.
Tonerdesulfatverbindungen, Herstell. von — für die Zwecke der Papierfabrikation. Ung. Anm. M. 6381. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin. 17. 6. 18.
Zinkoxyd, Herstellung von —. Engl. P. 118665. H. Maconochie und D. de Ros. 1. 9. 1917.
Zinksulfatlösung, Reinigen von —. V St A P. 1263852. R. B. Caples, Great Falls, und F. F. Frick, Anaconda, Mont. 4. 9. 1917.

Organische Großindustrie.

Bienenwachs, Herstell. von —. V St A P. 1264186. K. J. Holliday, Glen Osborne borough, Pa. 26. 9. 1917.
Bierwürze, steriles Belüften und Kühlen von —. Dtsch. Anm. N. 15345. Kl. 6. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 19. 5. 1914.
Glucose, Herstellung von —. Engl. P. 118651. C. Hopkinson. 3. 7. 1917.
Harze, Herst. von —n. V St A P. 1263813. F. W. Sperr jr., Oakmont, und M. Darrin, Wilkinsburg, Pa. 7. 12. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Herst. v. Halogenprodukten der —. V St A P. 1263906. B. S. Lacy, Sewaren, N. J. 6. 10. 1915. — Kontinuierliche Veredlung von flüssigen —n. Schwz. P. 79492. G. Goeldi, St. Gallen. 28. 1. 1917.
Kunstleder, Herst. v. —. Ung. Anm. A. 2477. A. Ackert, Budapest. 12. 4. 18.
Leder, aus — und vegetabilischem Stoff zusammengesetztes Material, verwendbar als Ersatz für reines — und zu anderen Zwecken, sowie Herstell. dieses Materials. Schwz. P. 79493. A. Whist, Heggedal, Norw. 15. 12. 17.
Ledersatz, Herst. eines —es. Schwz. P. 79494. J. Fuster, Zürich. 2. 8. 18.
Öle, Behandeln von tierischen und pflanzlichen —n, Fetten und Schmierölen. V St A P. 1264206. C. F. Paul jr., Newark, N. J. 17. 3. 1916. — Extrahieren von —n, Fetten, Schmierölen und Gelatine. V St A P. 1264288. H. Engel, London. 3. 7. 1917. — Extrahieren von —n, Wachsen, Harzen und dergl. aus Steinkohlen oder ähnlichen sie enthaltenden Stoffen. Engl. P. 118461. J. Mac Gregor und G. Scott & Son. 30. 8. 1917.
Papier, Brauchbarmachung von altem — für Zwecke der Papierfabrikation. Ung. Anm. K. 7136. J. A. Van der Knaap, Sellingen b. Vlachtwede, und B. J. Bartelds, Apeldoorn (Holland). 14. 11. 1917.
Waschmittel. V St A P. 1264104. S. Mc. und J. B. Mc. Comb, New York, N. Y. 13. 9. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Butterfett, Herstellung von sterilem —. V St A P. 1264336. C. E. Rogers, Detroit, Mich. 17. 1. 1912.
Campher, Reinigen von —. Engl. P. 118489. Du Pont de Nemours & Co. 28. 9. 1917.
Cystin, Darst. v. wasserlöslichen Verbindungen des —s und dessen Derivaten mit Desinficientien zur Bekämpfung von Typhus und anderen Infektionskrankheiten, die in der Leber ihren Ursprung haben. Ung. Anm. S. 8866. B. Stuber, Freiburg. 7. 12. 1917.
Eier, Präservieren von —n. V St A P. 1264657. M. Kasser, San Francisco, Cal. 14. 5. 1917. — Engl. P. 118684. F. Espaillat de la Mota. 10. 9. 1917.
Formpuder, Herstellung von — und eines z. B. als Kernsandbindemittel geeigneten klebrigen Sirups. Dtsch. Anm. F. 42905, Kl. 31. K. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 2. 3. 1918.
Futtermittel in Körnerform. D. G. M. 688702, Kl. 53. P. Ullendorff, Berlin. 23. 8. 1918. — Herstell. eines —s aus Sulfitcelluloseablauge unter gleichzeitiger Gewinnung von Cellulose. Ung. Anm. K. 7005. J. König, München. 29. 5. 1917.
Getreide, Reinigen, Trocknen und Lüften von —. D R P. 309601, Kl. 45. M. v. Borislavsky, Minsk, Rußl. 6. 7. 1913.
Hyoscyamin, Isolierung von —. Schwz. P. 79578. Chem. Fabrik vormals Sandoz, Basel. 15. 8. 1918.
Landwirtschaftliche Produkte, Trockenverfahren und Trockeneinrichtung für allerlei —. Ung. Anm. K. 7154. L. Kelemen und E. Würth, Budapest. 28. 11. 1917. — Trocknen von —n und Erzeugnissen besonders von frischen Nahrungsmitteln mittels Warmluft. Ung. Anm. S. 8858. E. Sigmond, Budapest. 30. 11. 1917.
Milch, Trocknen von — usw. Osterr. P. 76243. Ph. Müller, Leipzig. 15. 12. 1917.
Milchcreme, Herstellung von —. Ung. Anm. W. 4455. H. Wittenberger, Budapest. 25. 1. 1918.
Opium, Darst. eines wasserlöslichen, injizierbaren, die Gesamtalkaloide des —s enthaltenden Präparats aus —. Schwz. P. 79577. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 12. 7. 1918.
Pharmazeutische Präparate, Anwendung fester —. V St A P. 1264781. P. Ehrhardt, Paris. 19. 1. 1918.
Präparate, Herstellung von festen, Kresole und Gemische von Kresolen enthaltenden —n aus Salzen der Fettsäuren. Engl. P. 118667. C. A. Cofman-Nicoresti. 3. 9. 1917.
Serum, Trennung von — aus Säugetier-Blutkörperchen. V St A P. 1264285. M. Dorset und R. R. Henley, Washington, D. C. 6. 10. 1916.
Sojabohnenmilch, Herstellung von — und Verwendung der Nebenprodukte. Engl. P. 118535. W. J. Melhuish. 10. 12. 1917.
Weizen, Vorbehandlung von — zum Mahlen. Engl. P. 118431. J. S. Remington. 28. 7. 1917.
Zingiberone, Behandeln von — (Methyl-3-methoxy-4-hydroxyphenyläthylketon). V St A P. 1263796. H. Nomura, Sendai, Japan. 6. 6. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von chromierbaren —n. Engl. P. 118448. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 28. 8. 1917.
Fasern, Herstell. von — aus Faser- oder Pflanzenstoffen. Engl. P. 113084. S. V. L. Lippitt. 2. 2. 1917.
Pflanzenfasern, Beseitigen des Gallertstoffes von —. V St A P. 1263685. B. Leech, Macclesfield, England. 21. 8. 1917.

Metalle.

Ferrophosphor, Herstellung von —. V St A P. 1264236. H. A. Webster, Columbia, Tenn. 13. 10. 1916.
Kupfer, Extrahieren von — aus seinen Erzen. V St A P. 1263727. E. Anderson, Los Angeles, Cal. 15. 8. 1916.
Lichtbogenofen, elektrischer — mit einem oder mehreren Heizräumen zur Aufnahme der zu erhitzenden Gegenstände und einem von diesem oder diesen getrennten Lichtbogenraum. Dtsch. Anm. R. 43666, Kl. 21. I. Rennerfelt, Djursholm, Schweden. 6. 9. 1916.
Metalle, Gewinnung von —n aus Erzen und metallhaltigen Materialien. V St A P. 1264628. C. H. Fulton, St. Louis, Mo. 21. 4. 1917.
Quecksilber, Gewinnung von —. V St A P. 1264629. C. H. Fulton, St. Louis, Mo. 21. 4. 1917.
Rostsichere Verbindung, Herst. einer —. V St A P. 1263395. W. R. Emig, Toledo, Ohio. 3. 7. 1916.
Stahl, Herst. von — direkt aus Eisenerzen. Engl. P. 118647. H. A. Greaves und H. Etchells. 12. 6. 1917.
Tiegelofen, elektrisch geheizter — für Mehrphasenstrom, dessen Tiegel von unter seinem Boden erzeugten elektrischen Lichtbögen, deren Anzahl mindestens der Phasenzahl entspricht, geheizt wird. Dtsch. Anm. A. 30155, Kl. 21. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 4. 2. 1918.
Zink, Abtrennung von — aus Zinkaschen. Schwz. P. 79490. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 14. 1. 1918.
Zinn, Oxydation von —. Engl. P. 118664. H. Maconochie u. D. de Ros. 1. 9. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 11. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* loko ist flau, Käufer zurückhaltend. Schwarzer Singapore 2 s., Tellicherry 2 s. 2 d., Aleppy 2 s. 1 d., weißer Pfeffer ist unverändert; Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. $7^1/_2$ d. — *Sansibar-Nelken* fair loko 3 s.

Seren. Die Continental Serum Company in Muscatine, Iowa, errichtete eine neue Fabrik für 50000 Doll. in Muscatine, Iowa. Die Leitung hat Dr. S. F. Houk.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 11. Oktober.) Der Umsatz in Cleveland-Roheisen und Gießereieisen war am heutigen Markte nicht besonders groß. Die Bestände sind andauernd knapp, und für Oktober-Lieferung bestand lebhafte Nachfrage. Schmiedeeisen dagegen war reichlich angeboten, ebenso konnte der Bedarf in Ostküste Hämatit voll gedeckt werden.

— Die Société des Aciéries et Forges stellt elektrolytisches Eisen in den Rioupéroux-Werken nach dem Burgessverfahren her. Die Herstellungskosten für 1 t elektrolytisches Eisen betragen nach Burgess ungefähr 43 s., doch ist diese Zahl wohl zu niedrig. Bei dem Verfahren kann, wie Dr. Burgess behauptet, 97,97-%ig. reines Eisen hergestellt werden. Das Verfahren beansprucht einen schwachen Strom (100 Ampère auf 1 qm). Das in Rioupéroux hergestellte Eisen enthielt 0,015—0,064 % C, 0,004—0,02 % Si, 0,002 bis 0,009 % P, 0,001—0,007 % S und Spuren Mn.

— Die reichen Erzlager der Normandie werden durch das von Schneider & Co. in Mondeville bei Caen gegründete Werk ausgenutzt. Ferner finden sich Erzlager in den Departements von Calvados und Orne, die jedoch, so lange die Becken von Briey, Longwy und Nancy zur Verfügung standen, vernachlässigt wurden. Die Sociéte des Hauts Fourneaux et aciéries von Caen, 1910 gegründet, sollte mit der Gewinnung von 1 Mill. t geröstetem Erz beginnen, von denen 400000 t nach Deutschland gehen sollten. Sie wurde von der Société Normande de Métallurgie, 1916 gegründet, übernommen. Diese erzeugt gegenwärtig monatlich 6000 t Gußeisen, 20000 t Koks, 700 t Teer, 200 t Ammoniumsulfat und 100 t Benzol. 4 Batterien von Koksöfen mit den Einrichtungen zur Verarbeitung der Nebenerzeugnisse und 2 Hochöfen sind im Betrieb, je ein Thomas- und Martinofen im Bau.

Glimmer. Die Glimmergesellschaft m. b. H. wurde in Berlin mit einem Kapital von 90000 M zwecks Gewinnung von Glimmer aus den Transsylvanischen Alpen gegründet. Geschäftsführer ist Oberingenieur Conrad Buschkiehl, Berlin-Steglitz.

Graphit. Die New England Graphite Co., Augusta, Me., wurde mit 200000 Doll. gegründet.

Mangan. Der jährliche Verbrauch der Verein. Staaten an Manganerz beträgt etwa 750000 t, die einheimische Förderung nur etwas über 120000 t. Die Anaconda Copper Co. will eine elektrische Schmelzanlage zur Herstellung von Ferromangan aus ihren geringgrädigen Erzen in Great Falls, Montana, die bisher niemals verarbeitet wurden, errichten. Die jährliche Ausbeute wird 30000 t 80%igen Ferromangans betragen. 1917 wurden 2000—3000 t Manganerz — die Hauptmasse kommt aus Brasilien — aus Ilocos Norte, auf den Philippinen, nach den Vereinigten Staaten verschifft. Die Gewinnung für 1918 wird auf 5000—7000 t geschätzt.

Metalle. (London, 16. Oktober.) Zinn, prompt 334 £, für 3 Monate 334 £ für 1 t. Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[1]

Zink. Die Zinkhüttenvereinigung wählte am 15. Oktober in Berlin an Stelle des ausgeschiedenen Vorsitzenden und Berliner Geschäftsführers Lob Dr. Rödiger, Direktor der Metallgesellschaft, zum Vorsitzenden sowie zum Geschäftsführer für die Verbandsstelle Berlin Söhlke, Direktor des Verbandes der Zinkwalzwerke, mit dessen Büro dasjenige der Hüttenvereinigung vereinigt wird. Der bisherige Geschäftsführer Herkendall bleibt am Kölner Hauptsitz des Verbandes. Eine Kommission wurde zu Verhandlungen mit der Regierung in der Richtung betraut, daß wegen der Selbstkostenverteuerung, der bekannte Zuschlag, den die Zinkhütten verrechnungsweise von den Reichsorganisationen über den Basispreis hinaus empfangen, eine Erhöhung erfahren solle.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In Westkanada handelt es sich um Milliarden (Billionen) t von Lignit. Wenn man die ausgezeichneten, von der kanadischen Regierung und von den Provinzen herausgegebenen geologischen und anderen Spezialkarten ansieht, muß man sich über diesen gewaltigen Reichtum an Brennstoffen, der in Westkanada aufgespeichert ist, wundern. Außer Lignit besitzt die Provinz Alberta noch 845 Milliarden t Halbanthracit und 218 Milliarden (Billionen) t bituminöser und etwa 1000 Mill. t halbbituminöser Kohle. In Britisch-Columbia rechnet man mit 80 Milliarden (Billionen) t bituminöser Kohle. Außer Lignit und subbituminöser Kohle sind in Kanada Reserven von 313 Billionen t bituminöser und 846 Mill. t halbanthracitischer Kohle. Die Torflager von Kanada sollen 28 Billionen t umfassen, die 16 Billionen t guter Kohle entsprächen.

Erdöl. (London, 11. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Gegenwärtig Petroleum produzierende oder exportierende Gesellschaften in Mexiko sind: Mexican Eagle Co., Penn.-Mex. Fuel Co., Mexican Petroleum Co., East Coast Oil Co., Freeport & Mex. Fuel Oil Corp., The Tampico Co., Mexican Gulf Co., The Texas Co., Interocean Oil Co., Standard Oil Co., Pierce Oil Corp., Union Oil Co., La Petrolera Poblana S.-A., Veracruz-Mex. Oil Syndicate Ltd., Transcontinental Petroleum Co., Topila Petroleum Co., Tampacas Petroleum Co., »Tal Vez« Oil Co., Panuco-Boston Oil Co., National Oil Co., Mexican Oil Co., Cia Pet. Monterry S.-A., Mexican Fuel Co. und Cia de Petróleo »La Corona«.

Verkokung. Bei den Gerichtsverhandlungen über den Bankrott von G. E. Heyl[1]) stellte sich heraus, daß sein Syndikat für seine Verfahren und Anlagen in Barking und Corton rd. 3 Mill. M erhalten sollte, wovon Heyl 1,4 Mill. M zufallen sollten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Barytverbindungen. Der Verbrauch an Baryten in den Vereinigten Staaten stieg von 111000 t 1915 auf 222000 t 1916. Die Vergrößerung hängt mit der Erweiterung der Kautschukwaren- und vor allem der Gummireifenindustrie zusammen. Ferner wurden größere Mengen Barytsalze hergestellt. Der Gesamtwert der Baryterzeugnisse in den Verein. Staaten wurde 1916 auf über $8^1/_2$ Mill. Doll. geschätzt. Die Erzeugung an Barytsalzen stieg von 1915/1916 um 90%, die von gemahlenem Baryt um 27% und von Lithopon um 10%.

Chemikalien. (London, 11. Oktober.) Chlorkalk ist bei beträchtlicher Nachfrage andauernd knapp, auch andere Artikel sind letzthin sehr gesucht. Der Umfang des Geschäftes für heimische Rechnung ist ziemlich bedeutend, und die Preise sind im allgemeinen gut behauptet. Das Ausfuhrgeschäft jedoch ist noch immer beschränkt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 19. Oktober.) In der Belieferung der Landwirtschaft mit schwefelsaurem Ammoniak wird vorläufig keine Änderung eintreten. Den weitaus größten Teil der Stickstofferzeugung beansprucht die Heeresverwaltung, wie es übrigens in den feindlichen Ländern auch ist. Die Verfeuerung von Koks wird nach dem Kriege jedenfalls mehr oder weniger eingeschränkt werden, dementsprechend auch die Herstellung der Nebenprodukte nachlassen. Da der Verbrauch von Stickstoff für Heereszwecke aber zum großen Teil fortfällt, wird die Landwirtschaft immer noch ausreichend beliefert werden können. Die vor dem Kriege ausgeführten Mengen werden bei uns im Lande selbst leicht untergebracht werden. Unter dem Eindruck der veränderten politischen Lage hat das Interesse der Käufer von Hilfs- und Ersatzstoffen zunächst erheblich nachgelassen. Kommt es zum Frieden, so werden die Preise wohl bald die entgegengesetzte Richtung einschlagen. Weniger groß sind die Aussichten auf Preisermäßigung für Stückkalk und gemahlenen Kalk, da nach dem Kriege zur Beseitigung der Wohnungsnot jedenfalls eine erhöhte Bautätigkeit einsetzen und diese an die Lieferfähigkeit der Werke voraussichtlich große Anforderungen stellen wird. Das Angebot auf Lieferung von Hilfs- und Ersatzstoffen war während des Berichtsabschnittes wie früher ziemlich lebhaft, da der Handel natürlich Interesse daran hat, zu den bekannten Preisen tunlichst weiter größere Abschlüsse zu tätigen. Nach Bisulfatgips bestand lebhafte Nachfrage, der voraussichtlich auch nach dem Kriege seine Abnehmer finden wird. Wenig Interesse zeigte sich für Scheidekalk aus Zuckerfabriken. Gefordert wurden vom Handel stellenweise 100 M die 200 Ztr. ab Station, teils mehr, teils auch weniger. Für Humus-Kalkstoff gibt der Handel auf Verlangen Sonderangebot. Die Preise schwankten zwischen 80—100 M die 200 Ztr. ab Station. Heute wird man auch wohl billiger ankommen können. Kalkmergel zum Düngen bedang verschiedene Preise. Solcher mit einem Gehalt von 90—91 % kostete 90—93 M und mit 90—95 %, weiß, 125—130 M die 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Größere Abschlüsse waren entsprechend billiger angeboten. Stückkalk für Düngezwecke mit hohem Ätzgehalt war sehr verschieden mit 330—450 M ab nord- und süddeutscher Stationen käuflich. Der Preis für gebrannten Stückkalk belief sich auf etwa 290—300 M und für kohlensauren Düngekalk, ungefähr 100% Gehalt, auf 220 M die 200 Ztr. ab Station. Phosphorsäurehaltige Abfalldünger war zum Höchstpreise von 160 M die 200 Ztr. ab Station käuflich. Für Eisenvitriol waren bestimmte Preise nicht genannt, sondern Gebote gesucht. Nitraginkompost bedang die früheren Preise von 3,25 bis 4 M der Ztr. ab Werk in Käufers Säcken, welche frachtfrei einzusenden sind. Staubfreier, streufertiger Düngekalk stand sehr verschieden im Preise. Gegengebote der Käufer werden unter den heutigen Verhältnissen jedenfalls Erfolg haben. Düngekalkschlamm in größeren Posten kostete etwa 140 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland, Kalkdüngemehl, maschinenstreufähig, ist zu teuer. Von schwefelsaurem Düngekalk wurde erst recht wenig gesprochen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle (19. Oktober). Talgersatz war im freien Verkehr in der letzten Zeit wenig angeboten, die Nachfrage indessen um so lebhafter. Trotzdem werden aber die Bezugsquellen nicht ganz versiegt sein, sondern auf vorherige Erkundigung hin Lieferungen voraussichtlich ausgeführt werden können. Von Norddeutschland kann Talgersatz in verschiedenen Härten gegen Freigabeschein bezogen werden. In den neutralen Ländern tritt Futtermangel immer stärker auf, obwohl der Viehbestand erheblich zurückgegangen ist. Tierische Rohfette sind dort sehr knapp, weshalb tunlichst andere Fettquellen erschlossen werden sollen, um die Versorgung der Verbraucher zu sichern. Nach dem Vorbilde Deutschlands sucht Holland die Bucheckernernte der Ölgewinnung dienstbar zu machen. Die Einfuhr der hier in Frage kommenden Fette aus England nach Holland hat inzwischen ganz aufgehört. Zum Beispiel erhielt Holland von England im 1. Halbjahr 1917 noch 144 t Schmalz, im 2. Halbjahr indessen nur noch 3 t und von Rohtalg 1852 bezw. 1070 t, im 1. Halbjahr 1918 aber nur noch 95 t. Aus dem Rückgang und Aufhören der Einfuhr aus England nach Holland kann man naheliegende Schlüsse auf die Versorgung Englands ziehen, obwohl dort die Viehbestände nur wenig sich vermindert haben sollen. Die Lieferung und Verteilung von Schmalz ist seit Anfang August in England auch unter die Aufsicht der Regierung gestellt. Den eingetragenen Kunden stehen für die Woche und die Person 2 Unzen Schmalz zu. Es muß also mit der Versorgung für den

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 490.

Winter nicht so weit her sein. Zur Regelung der weiteren Fettversorgung soll ein ganz neuer Verteilungsplan aufgestellt werden. Auch die Festsetzung von Höchstpreisen für Speck in England sagt, wie es dort aussieht. Frischer Speck darf bis zu 157 s. 6 d. und geräucherter im Großhandel 171 s. der Ztr. kosten. Talg und ähnliche Fettstoffe waren an den englischen Märkten teils unverändert, teils teurer. Die Preise für Hammeltalg lagen zwischen 87 bis 91 s., für Knochenfett zwischen 81—86 s. das cwt. Bei der Einfuhr notierte Talg bis 68, Oleostearin 86, amerikanisches Oleoöl bis 100 s. und andere Sorten bis 120 s. das cwt. Diese amtlichen Preise werden aber mehr oder weniger überschritten, sobald die Ware den weiteren Weg nach den Verbrauchern antritt. In Frankreich haben die Talgpreise im Laufe des Berichtsabschnittes weitere Erhöhungen erfahren. Das Angebot ist an den Hauptmärkten spärlich, die Nachfrage indessen groß. In Marseille war gemischter australischer Talg und australischer Hammeltalg seit längerer Zeit nicht angeboten. Inlandsware kostete bis zu 415 Fr. und argentinischer Rindertalg bis zu 410 Frs. die 100 kg gegenüber 375—400 Frs. die 100 kg nach dem vorigen Bericht. In Paris betrugen die Forderungen der Abgeber am Schluß für einheimischen Talg 390—400 und für Rohtalg, 70%, etwa 270—280 Fr. die 100 kg. Während Talg am Newyorker Markt mit 20 Doll. das cwt. schließlich wesentlich höher lag, war Schmalz mit 26,80 Doll. annähernd 2 Doll. das cwt. niedriger. In Chicago waren die Schmalzpreise in den letzten Tagen ebenfalls niedriger, und zwar notierte Oktoberlieferung 26,55, November 25,62½ Doll. das cwt. Darüber hinaus lagen Angebote bei den offenbar gegenwärtig wenig befriedigenden Preisen nicht vor.

Fette und Öle. (London, 11. Oktober.) *Holzöl* ist fest; chines. loko 172 s. für 1 cwt. — (London, 16. Oktober.) *Leinöl*, loko 75 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 16. Oktober) loko 3,48, (Winnipeg, 16. Oktober) für Dezember 3,16, (Duluth, 16. Oktober) für November 3,43, für Dezember 3,37½ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 10. Oktober.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25000 t und werten für November 20,20 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— Norwegen setzte Höchstpreise fest für spanisches Olivenöl, »selecte« von Mangrane Hermanos (Tortosa) in Original-Blechkanne zu 10 kg netto 50 Kr. die Kanne ab Lager an Grossist (an Kleinhändler 55, Verbraucher 63 Kr.); desgleichen zu 5 kg brutto, in Kiste mit 8 Kannen 194,75 Kr. die Kiste (26,75 bezw. 30,75 Kr. die Kanne); desgl. zu 0,9 kg brutto 194,75 Kr. die Kiste mit 48 Kannen (4,50 bezw. 5,50 Kr. die Kanne), alles einschl. Packung frei Bahn oder Schiff.

Margarine. Auf die Forderung von Grubenarbeitern in Wales von Butter statt Margarine wurde amtlich erwidert, daß die Margarine jetzt von bester Qualität sei und besser haltbar, sogar im heißen Orientklima, als früher. Sie bestände aus 45% Palmkern-, 15% Cocos-, 10% Erdnuß-, 10% Baumwollsamenöl und 10% tierischem Fett. Das Lebensmittelministerium ist der einzige Importeur und Händler in Großbritannien; jeder Hersteller hat ihm wöchentlich Muster einzusenden. Die Wochenration wird Ende Oktober allgemein von bisher 5 Unzen Margarine und Butter auf 4 Unzen Margarine und 2 Unzen Butter erhöht. Indes beschwerte sich auch der Lebensmittelhändlerverein von Glasgow beim Minister über die Margarinequalität; die Hersteller erklären, sie könnten aus der ihnen gelieferten Rohware keine bessere machen.

Seife. A.-S. Dansk Säbeindustri in Kopenhagen bildete sich mit 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital nach Übernahme der Seifenfabriken Bruun & Andresen und Holten & Lindemann, Kopenhagen, C. Rafn's Fabriker, Aalborg, und Worning & Petersen A.-S. in Vejle. Direktoren werden cand. pharm. E. Ferlow in Firma Bruun & Andresen, K. Holten und in Vejle A. Chr. Petersen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Kalk. Die Braunschweigische Harz- Kalkwerke G. m. b. H. ist in Blankenburg-Harz mit 50000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Prokurist Wilhelm Pollack in Berlin.

Kieselerde. Zur Ausnutzung von Kieselerdevorkommen wurde Dovey Valley Syndicate Ltd. und White Mountain Silica Syndicate Ltd. mit 34000 bezw. 12000 £ Aktienkapital in London bei Jenkins, Baker & Co., 17 Gresham House, E.C., gegründet.

Kunststein. Die Austria Kunststein- und Zementwarenfabriks-Gesellschaft m. b. H. ist in Wien I, Weihburggasse 10, mit 500000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Stadtbaumeister G. Gröger und Fabrikdirektor M. Wimmer, beide in Wien.

Porzellan. Der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal in Selb ist es gelungen, Porzellangeräte herzustellen, deren Masse und Glasur einen so vollkommen gleichen Ausdehnungskoeffizienten bei absoluter Temperaturwechselbeständigkeit besitzt, daß es möglich ist, diese Geräte mit dem Knallgasgebläse glasartig zu erschmelzen und wie Glas zu verarbeiten. Dieses neue Verfahren besitzt für die Herstellung gewisser Laboratoriumsapparate vielleicht Bedeutung und wird von der Porzellanfabrik Rosenthal zur Herstellung von doppelwandigen, innen luftleer gepumpten Porzellangefäßen (nach Dewar) benutzt, die heute in großem Umfange zum Aufbewahren und Transportieren flüssiger Luft für Sprengzwecke benötigt werden.

Ton. Die Associated China Clays Ltd. umfaßt beinahe die gesamte Industrie in Devonshire und Cornwall nach der Art eines Kartells, und zwar vorläufig für mindestens 7 Jahre. Die Gesellschaft kauft den China Clay und kontrolliert den gesamten Verkauf, übernimmt ferner die Verfrachtung auf den Eisenbahnen und Schiffen. Ebenso ist beabsichtigt, auch die Lieferung von Rohstoffen, Fässern und Säcken zu besorgen. Das Büro ist in St. Austell. Die Kontrolle begann am 1. Januar 1918. Auf gleichmäßige Qualität der gelieferten Ware soll vor allem gesehen werden. Die erste Folge dieser Vereinigung war, daß der Preis um nicht weniger als 33⅓% in die Höhe gesetzt wurde. Für Deutschland ist die Bildung dieses Kartells von größerem Interesse, da vor dem Kriege sehr bedeutende Mengen englischen Tons nach Deutschland gingen. Wie weit es in der Zwischenzeit möglich geworden ist, durch verbesserte Methoden, z. B. das Verfahren des Grafen Schwerin, die für die deutsche Porzellan- und andere Industrie notwendigen verschiedenen feinen Tonsorten im Inlande zu erzeugen, ist noch nicht genau festzustellen. In den Verein. Staaten sind ebenfalls große neue Lager aufgeschlossen worden, und man hofft dort, einen Teil der englischen China Clays in Zukunft entbehren zu können.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 11. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 11. Oktober.) Plantagensorten sind stetig bei geringem Geschäft infolge der Ankündigung des Munitions-Ministeriums. First crepe, loko und Oktober 2 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 4¼ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. 4¾ d., ribbed smoked sheets, loko und Oktober 2 s. 3 d., November-Dezember, Januar-März und Januar-Juni 2 s. 3½ d. Parasorten sind ruhig; hard fine, loko 3 s. 2 d., November-Dezember 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. 10 d. Die Preise für Soft fine sind nominell. Caucho ball, loko 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8¼ d., Dezember-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack (London, 11. Oktober) ist unverändert. Calcutta meldet unterm 30. September einen Preis von 97 Rupien.

Terpentinöl (London, 16. Oktober) loko unverändert 105 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 19. Oktober.) Durch die notwendig gewordene öffentliche Bewirtschaftung der Erzeugung von Runkelrüben ist der Verkehr mit Futtermitteln abermals weiter eingeengt worden. Unsere geringe Obsternte zwingt uns bekanntlich, mit der Herstellung und dem Verbrauch von Marmelade recht sparsam zu verfahren, zu deren Streckung auch Runkelrüben zu dienen haben. Die Marmeladenfabriken würden hierzu Mohrrüben verwenden, wovon aber während des Berichtsabschnittes nur wenig Großangebot im Markte war. Vor nicht langer Zeit war das Angebot so reichlich, daß es nur langsam aufgenommen werden konnte. Der jetzige Mangel an Lieferungsangeboten läßt vermuten, daß die Ware zurückgehalten wird. Mit der Erhöhung der Zuckerpreise ist gleichzeitig auch eine mäßige Erhöhung der Preise für zuckerhaltige Futtermittel eingetreten. Darnach kostet Melasse mit einem Zuckergehalt von 50% jetzt 8,50 M, Zuckerschnitzel 16,50 M und Trockenschnitzel 13,50 M der Ztr. Unter gewissen Bedingungen sind zuckerhaltige Futtermittel für den Verkehr bekanntlich freigegeben. Pferdemöhren waren im freien Handel andauernd lebhaft gefragt, es wurden darin große Abschlüsse getätigt. Die Aussichten der Rübenernte werden sehr verschieden bezeichnet, wie auch die Erträge der Kartoffelernte große Unterschiede aufweisen. Im Durchschnitt hält man aber an einer guten Mittelernte fest. Nach der Beschlagnahmung der Runkelrüben sind die abgeschlossenen Verträge hinfällig geworden. Inzwischen hat auch die Festsetzung der Preise für Rüben für die Erzeuger stattgefunden. Letztere erhalten im Höchstfalle für Futterrüben und Mairüben 1,50 M, gelbe Kohlrüben 2,25 M, weiße Kohlrüben 1,75 M und für weiße Möhren 3 M für den Ztr. Das Geschäft mit Rauhfutter hat sich nur wenig verändert. Für den freien Handel bleibt Ware nicht übrig, und es ist unter den obwaltenden Verhältnissen am besten, wenn die Kommunen die Versorgung der privaten Verbraucher wie bisher übernehmen. In erster Linie werden natürlich die Bedürfnisse der Heeresverwaltung berücksichtigt. Da Stroh entgegen früheren Erwartungen knapp ist, ist das Gleiche auch mit Häcksel der Fall. Etwas besser sind die Aussichten im Geschäft mit Heu, für das meist recht hohe Preise gefordert werden. Die Nachfrage nach Heidekraut war durchaus lebhaft, und die Preise wurden meist etwas höher gehalten. Erd- und wurzelfreie Ware kostete 3,10—3,40 M und für besondere Zwecke 4—4,50 M der Ztr. ab Station. Gemengestroh, aus Erbsen, Wicken und Ackerbohnen gebunden, wird heute 10 M und Rapsstroh je nach Verpackung 8—9 M der Ztr. ab Station kosten. Rübsenstroh war ab norddeutscher Station zu 8,50 M der Ztr. angeboten. Gelegentliches Angebot auf Futtermittel oder Ersatzstoffe trifft man immer noch an, die Käufer werden indes gut tun, sich vorher zu vergewissern, ob es sich auch um verkehrsfreie Ware handelt. Viehfutter Optima kostete wie früher 47,50 M der dz, und für Schweinefuttermehl verlangte der Handel 33 M der dz einschl. Papiersack. Hundekuchen bedangen recht verschiedene Preise und zwar an der einen Stelle 85 M und an der anderen für prima Ware 137 M der Ztr. ab Station. Vogelfutter verschiedener Art, teils mit und teils ohne Preisangabe, wurde empfohlen und zwar Kanarienfutter 200 M der Ztr. Für Futterkalk, eisenhaltig mit Phosphorsäure und Weidekräutern, beanspruchten Lieferer aus dem Osten 48—53 M die 100 kg.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Die neugegründete A.-B. Finska Sackarnifabriken (Suomen Saccharinitehdas O.-Y.) will in Helsingfors eine Fabrik für zunächst 10000 kg Saccharin jährlich anlegen, wozu die Saccharin-Ges. in Magdeburg-S.-O. Maschinen und Rohwaren liefern soll. Da die Anlagekosten mehrere Millionen finn. M ausmachen, ersuchte die Firma den Senat um das Alleinrecht auf Herstellung und Verkauf und ist bereit, zu 1000 finn. M für 1 kg in den ersten zwei Jahren, falls gewünscht, an den Staat zu liefern; danach dürfte der Preis bedeutend ermäßigt werden.

Zucker. Der Verkehr mit Rübenzucker für die neue Betriebsperiode 1918/19 ist in Österreich durch eine Verordnung des Amtes für Volksernährung vom 1. Oktober 1918 geregelt. Der Zuckerzentrale, Wien I, Opernring 19, liegt weiter die Regelung der Produktion und die Deckung des Bedarfs an Zucker ob. Der neue Grundpreis für versteuerten Rohzucker ist mit 226 K für 100 kg einschl. Sack, der neue Grundpreis für Weißzucker Basis Großbrode mit 246 K bei Lieferung bis 15. Februar 1919 in Ganzwaggonladungen gegen Kasse ohne Abzug binnen 10 Tagen festgesetzt. Bei Mengen unter einem Waggon (10000 kg) sowie bei Lieferung in Sammelladungen tritt ein Preisaufschlag von 2 K für je 100 kg ein. Der Verkaufspreis für unversteuerten Rohzucker Erstprodukt beträgt 112 K, für Nachprodukte 111,50 K, auf Basis 88% Rendement für 100 kg netto ohne Sack, ab Bahnstation der liefernden Rohzuckerfabrik gegen Kasse ohne Abzug bei Lieferung bis 31. Dezember 1918. Bei späterer Lieferung erhöht sich der Preis am 1. Januar 1919 und am ersten Tage jedes weiteren Monats bis einschl. 1. September 1919 um je 0,70 K für 100 kg netto. Über 88% Rendement wird $^1/_{1000}$ des Preises für jedes $^1/_{10}$% aufgezahlt. Unter 88% Rendement wird $^1/_{1000}$ des Kaufpreises für jedes $^1/_{10}$% in Abzug gebracht. Bruchteile von weniger als $^1/_{10}$% werden verhältnismäßig berücksichtigt.

— Die Zuckerernte von Mauritius für 1917—18 war 224000 t aus 2,21 Mill. t Zuckerrohr bei durchschnittlich 10,6% Extraktion.

— Die Gunnison Valley Sugar Company in Gunnison, Utah, baute eine neue Fabrik für ½ Mill. Doll.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 128/129, S. 521—524. **Cöthen, den 26. Oktober 1918.** **42. Jahrgang.**

Seitenkettentheorie oder Resonanztheorie?

Von **Prof. Dr. P. Karrer**, Zürich.

Seit einer Reihe von Jahren hat I. TRAUBE den Kampf gegen die EHRLICHsche Seitenkettentheorie eröffnet. An Stelle der rein chemischen Auffassung der Wechselwirkung zwischen Stoff und Toxin, zwischen Toxin und Antitoxin stellt TRAUBE eine physikalische. Doch nicht nur diese chemische Theorie wird angegriffen, auch die Begriffe „haptophore, toxiphore“ Gruppe, die chemische Auffassung des Färbevorgangs und manches andere wird von TRAUBE abgelehnt. In einem vor einiger Zeit gehaltenen Vortrag[1]) wird die Seitenkettentheorie als „allzu schematisch und zuweilen naiv anmutend“ hingestellt. Da nun die neueren Anschauungen und Theorien TRAUBES in verschiedenen neueren, meist von medizinischer Seite stammenden Arbeiten widerspruchslos angenommen worden sind und sich z. T. sogar in Hand- und Lehrbüchern eingebürgert haben, so möchte ich mir heute erlauben, an Hand von TRAUBES eigenen Befunden kurz zu untersuchen, inwieweit die experimentellen Daten eine „Resonanztheorie“ wirklich stützen und wahrscheinlich machen. Ich bemerke ausdrücklich, daß ich auf diesem Gebiet experimentell selber nicht arbeite noch zu arbeiten gedenke, meine Kritik wird sich deshalb auf einige von TRAUBE selbst stammende Angaben beschränken.

Die neue physikalische[2]) (Resonanz-) Theorie besagt, kurz zusammengefaßt, etwa folgendes: Ein Toxin T wirkt auf einen Stoff A (z. B. Eiweiß) nicht dadurch vergiftend, daß das Gift vom Stoff chemisch gebunden wird, sondern die Giftwirkung kommt zustande, indem das Toxin den kolloidalen Stoff A aggregiert, ausflockt, ausfällt. Die Vergiftung besteht demnach einfach in einer Kondensation des kolloidal gelösten Stoffes zu größeren Teilchen und Teilchenaggregaten, die infolge ihrer Größe aus der Lösung ausfallen. Dabei kann ein Teil des Toxins adsorbiert und mitgerissen werden. Ähnlich verhält es sich zwischen Toxin und Antitoxin, auch hier bewirkt der eine Teil (z. B. das Antitoxin) die Aggregation des anderen, wobei er selbst in adsorbierter Form mitgerissen werden kann. Die Spezifitätserscheinung wird durch physikalische Abstimmung der Oberflächenkräfte erklärt.[3]) „Ein Antigen ist ein Ferment, welches abgestimmte Moleküle hervorbringt — Molekularkomplexe — deren Energiequantenzahl zu der Energiequantenzahl auf der Oberfläche der Antigenteilchen in einem solchen Verhältnis steht, daß namentlich bei geeigneten Mengenverhältnissen (Optimis) der Mischung Präcipitationen, Agglutinationen usw. in analoger Weise erfolgen wie bei der Mischung entgegengesetzt geladener Kolloide.“

Die Beweisführung für diese Hypothesen versucht TRAUBE durch eine Reihe von Versuchen mit kolloidalen Farbstoffen zu geben.[4]) Der erste Versuch wurde folgendermaßen angelegt:

Zu 10 ccm 0,2%ig. Nachtblaulösung (in Wasser) wurde 1 Tropfen $n/_{200}$-Jodkalilösung gefügt. Jetzt ließ sich schon eine deutliche Veränderung der physikalischen Beschaffenheit der Nachtblaulösung feststellen, indem die Tropfenzahl im Stalagmometer von 58,5 auf 53,6 Tropfen fiel. Bei Zusatz eines weiteren Tropfens $n/_2$-Jodkalilösung hat die völlig durchsichtige Nachtblaulösung die Tropfenzahl 49,95, und der nächste Tropfen $n/_2$-Jodkalilösung bringt eine dicke Flockung des Farbstoffes hervor, indem die Hälfte des Jodkaliums vom Farbstoff adsorbiert wird.

TRAUBE vergleicht nun folgendermaßen: Das hochkolloidale Nachtblau ist der Stoff A, das Jodkali ist das Toxin T, das den Farbstoff vergiftet. Nach Zusatz der 2 Tropfen $n/_2$-Jodkalilösung ist die Vergiftung eine vollkommene, indem dann der Farbstoff dick ausgefällt wird. Da schon eine so außerordentlich kleine Menge (1 Tropfen n/200-Jodkali) genügt, um in der Nachtblaulösung eine weitgehende physikalische Veränderung zu erzeugen, und bereits mit 2 Tropfen n/2-Jodkalilösung völlige Vergiftung eintritt, muß jede chemische Erklärung abgelehnt und geschlossen werden, daß das Jodkali auf das kolloidale Nachtblau rein physikalisch ausflockend, aggregierend wirkt. Wie steht es nun mit diesem Beweis? Zur Beantwortung dieser Frage wollen wir einmal die absoluten Mengen berechnen, die hier in Reaktion treten:

Nachtblau hat das Molekulargewicht 575. In 10 ccm 0,2%ig. Nachtblaulösung sind somit $\frac{0,02}{575} = \frac{1}{28750}$ Mol. Nachtblau enthalten. In 1 ccm $n/_2$-Jodkalilösung ist $^1/_{2000}$ Mol. Jodkali. In 2 Tropfen $n/_2$-Jodkalilösung sind dann, wenn wir 1 ccm = 13 Tropfen rechnen,[5]) $\frac{2,0}{13 \times 2000} = \frac{2}{26000} = \frac{1}{13000}$ Mol. Jodkali enthalten.

Hieraus ergibt sich, daß zur „Vergiftung“ der Nachtblaulösung die doppelte stöchiometrische Menge Jodkali nötig ist. Die Menge des „Giftes“ Jodkali ist demnach keineswegs gering, sondern das doppelte Äquivalentgewicht. Es ist eine alte Tatsache, daß durch Alkalijodide (ebenso Persulfate, Chlorate, Rhodanate usw.) die entsprechenden schwerlöslichen Farbstoffsalze gefällt werden. Sollte das „adsorbierte“ Jodkali nicht darin seine Erklärung finden? TRAUBE erwähnt, daß etwa die Hälfte davon adsorbiert ist. Das wäre nach unserer Berechnung genau die stöchiometrische Menge. Da darf wohl die Frage aufgeworfen werden, ob der Niederschlag nicht aus dem aggregierten Farbstoff und Jodkali oder einfach aus dem Farbstoffjodid besteht?

Aber sehen wir weiter. Auf S. 258 beschreibt TRAUBE die „Vergiftung“ von Wollviolettlösung durch Cocainchlorhydrat. Die fortschreitende Vergiftung wird nach der stalagmometrischen Methode gemessen. Nach Zusatz von 13 Tropfen 2%iger Cocainchlorhydratlösung ist die Vergiftung eine vollkommene.

Molekulargewicht von Wollviolett = 445. Molekulargewicht von Cocainchlorhydrat = 339. In 10 ccm 0,2%ig. Wollviolettlösung sind $\frac{1 \times 0,02}{445} = \frac{1}{22250}$ Mol. Wollviolett enthalten. In 1 ccm 2%ig. Cocainchlorhydratlösung sind $\frac{0,02}{339} = \frac{1}{16950}$ Mol. Cocainchlorhydrat enthalten. Rechnet man wieder 1 ccm = 13 Tropfen, so sind in 13 Tropfen, welche Zahl zur Vergiftung notwendig ist, $\frac{13}{13,0 \times 16950} = \frac{1}{16950}$ Mol. Cocainchlorhydrat enthalten.

Aus dieser Rechnung geht demnach hervor, daß die zur Vergiftung der Wollviolettlösung nötige Menge Cocainchlorhydrat eine Kleinigkeit mehr als die stöchiometrische beträgt. Mit überzeugender Deutlichkeit auch hier der Hinweis, daß sich eine ungefähr in stöchiometrischen Verhältnissen bewegende, also chemische Reaktion abgespielt hat.[6])

Doch wir wollen auch noch das 3. Beispiel in der zitierten Arbeit betrachten.[7])

10 ccm 0,2%ig. Nachtblaulösung werden durch Zusatz von 10 Tropfen $n/_{40}$-$HgCl_2$ »vergiftet«. (Bis zu welchem Grade, ist hier nicht angegeben, weshalb eine diesbezügliche Berechnung nicht durchgeführt werden kann.) Durch 5 Tropfen $n/_{20}$-Jodkalilösung wird nun die Giftwirkung des Sublimats wieder aufgehoben — also auch hier zwischen Toxin (Sublimat) und Antitoxin (Jodkali) genau stöchiometrische Verhältnisse.

Das aber ist Chemie und nicht Physik. Dieses Beispiel ist noch aus anderen Gründen interessant. TRAUBE nimmt einen Stoff A (Nachtblau), läßt ein Gift ($HgCl_2$) darauf einwirken und erzielt durch die stöchiometrische Menge Gegengift C (Jodkali) wieder Entgiftung. Würde nun nach seiner Theorie durch das Gift B der Stoff A verändert, z. B. aggregiert, so müßte er auch nach dem Zusatz der stöchiometrischen Menge des Gegengiftes natürlich aggregiert bleiben. Denn die stöchio-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 866.
[2]) Ztschr. Immunitätsforschg. 1911, S. 246 ff.
[3]) Ztschr. Immunitätsforschg. 1911, S. 272.
[4]) Ebenda 1911, S. 250.
[5]) 1 Tropfen aus dem T. K.-Tropfglas wiegt etwa 0,076 g.
[6]) Wollviolett, als Natriumsalz einer Sulfonsäure, dürfte mit dem Chlorhydrat des Cocains leicht doppelten Umsatz geben.
[7]) Ebenda 1911, S. 260.

metrische Menge Gegengift reicht doch gerade nur dazu aus, das Gift zu parallelisieren, und es bleibt keine Kraft mehr übrig, um die Entpolymerisation des Farbstoffes zu bewirken.[8]) Wollte man die Erklärung versuchen, daß ein durch Umsatz von Toxin ($HgCl_2$) und Antitoxin (Jodkali) erzeugter neuer Stoff (hier KCl) die Entpolymerisation veranlaßt, so muß man selbstredend zwischen Toxin und Antitoxin eine chemische Umsetzung annehmen. — Übrigens findet natürlich bei dem vorliegenden Beispiel eine chemische Umsetzung zwischen Sublimat und Jodkali statt; also wie man die Sache auch betrachtet, immer ist sie ein Beispiel für chemische, nicht physikalische Vorgänge. TRAUBE wird nun vielleicht entgegenhalten, daß die „Vergiftungserscheinungen" in den Farbstofflösungen durch die stalagmometrische Bestimmung schon mit viel kleineren als den stöchiometrischen Mengen nachgewiesen werden können. So ist z. B. die Giftwirkung von 1 Tl. Sublimat bereits auf 6000 Tle. Nachtblau nachzuweisen. Diese Feststellung ist recht interessant, berührt aber den Kern der Frage, ob chemische oder physikalische Ursachen zu Grunde liegen, nicht. Es wird dadurch nur angezeigt, daß sich in der Reaktionsflüssigkeit irgendein Prozeß abspielt. Ob dieser chemischen oder physikalischen Ursprungs ist, kann nur durch die Reaktionsprodukte und die Feststellung entschieden werden, ob er sich nach stöchiometrischen Gesetzen abspielt oder nicht. Wir können uns ebenso gut denken, daß die physikalische Veränderung in der Flüssigkeit chemische Ursachen hat, z. B. Ausfällung der Farbstoffjodide. Die Schwerlöslichkeit bezw. Unlöslichkeit vieler Jodide und Quecksilberdoppelsalze von Farbstoffen steht derjenigen des AgCl in keiner Weise nach.

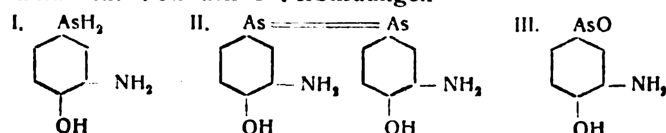
Die physikalischen Ursachen der „Vergiftungserscheinungen" bei Farbstofflösungen scheinen mir demnach in keiner Hinsicht bewiesen oder nur wahrscheinlich gemacht; im Gegenteil, die Versuche von TRAUBE selbst, die sich ausnahmslos in annähernd stöchiometrischen Verhältnissen bewegen, sprechen gegen eine physikalische und für eine chemische Erklärung. Zur Verteidigung seiner Theorie müßte TRAUBE zum mindesten einmal den Beweis erbringen, daß in den „ausgeflockten", „aggregierten" Farbstoffen nicht die Jodide, Quecksilberdoppelsalze usw. vorliegen. Wenn auf S. 254 ausgeführt wird, das Chinin flocke die nicht kolloidale Pikrinsäure, so darf man wohl die Frage aufwerfen, ob da wirklich reine Pikrinsäure oder vielleicht doch Chininpikrat ausgeflockt wird! Ich will nicht bestreiten, daß bei den Immunitätsreaktionen, den Seris usw. nicht auch physikalische Vorgänge mitspielen. Gewiß, vieles spricht dafür. Doch entspricht es durchaus nicht dem Stande unseres heutigen Wissens, wenn wir so bewährte Theorien wie die Seitenkettentheorie und die chemische Erklärung der Wechselwirkung zwischen Stoff und Zelle zu den Akten legen. Irgendeinen Beweis für ihre Unrichtigkeit und für die Richtigkeit der physikalischen Anschauungen hat TRAUBE bisher nicht gegeben. Überhaupt sollte man bei der Beurteilung von Reaktionen recht vorsichtig sein. Wenn, wie P. PFEIFFER kürzlich gezeigt hat,[9]) durch alle möglichen Neutralsalze die Löslichkeit von Eiweißstoffen außerordentlich erhöht wird, indem sich *chemische* Molekülverbindungen von Eiweiß mit Neutralsalz bilden, die durch größere Löslichkeit ausgezeichnet sind, so darf die Frage, ob bei Quellungsvorgängen von Gelatine-Gels durch Neutralsalze, Säuren, auch ähnliche chemische Reaktionen mitspielen, nicht ohne genaue Prüfung der Sache verneint werden. Es spielen sich gewiß sehr oft chemische Reaktionen ab, von denen wir bei unserem heutigen Wissen noch keine Ahnung haben.

Es muß noch mit einigen Worten auf die von TRAUBE bekämpfte Theorie der haptophoren und toxiphoren Gruppen zurückgekommen werden. I. TRAUBE bestreitet — oder gesteht es wenigstens nur ausnahmsweise zu — daß ein Heilmittel auf Parasiten in der Weise einwirkt, daß es mit einer Atomgruppierung an den Parasiten verankert wird. Er stellt demgegenüber die Theorie auf, daß die Wechselwirkung zwischen Parasit und Heilmittel eine physikalische Ursache hat, nämlich die entgegengesetzt geladene Elektrizität. Ein positiv geladener Parasit soll durch ein negatives, ein negativer Parasit durch ein positives Mittel beeinflußt werden.[10]) Wörtlich schreibt I. TRAUBE:[11])

»Je nachdem ein Protozoen oder Bazillus im elektrischen Felde nach der Kathode oder Anode wandert, verhält er sich mehr kathodisch oder anodisch, und je nachdem werden entweder in erster Linie anodische oder kathodische Arzneimittel in Betracht kommen. So wandern Trypanosomen nach der Kathode, dementsprechend werden in erster Linie das anodische Atoxyl und der saure Farbstoff Trypanrot als wirkungsvoll bezeichnet . . . .«

Wenn man Gelegenheit hatte, hunderte verschiedener Präparate in ihrer Wirkung auf Trypanosomen zu studieren, so wird man diese elektrische Theorie schwerlich sehr überzeugend finden. Letzten Endes wird es natürlich immer ungeheuer schwer bleiben, die chemische Verankerung eines Stoffes an den Parasiten direkt zu beweisen, da uns solche Erkennungsmethoden heute noch fehlen; doch scheint es mir unwahrscheinlich, daß ein Biologe noch das Vorhandensein und die Wirkung haptophorer und toxiphorer Gruppen leugnen kann. Wie steht es aber mit TRAUBES elektrischer Theorie? Die Trypanosomen sind demnach positiv geladen, das Atoxyl negativ. Nun ist es eine bekannte Tatsache, daß man Trypanosomen und Atoxyllösung im Reagensglas — wo sie doch gewiß prächtige Gelegenheit hätten, ihre Elektrizität gegenseitig auszutauschen! — stundenlang stehen lassen kann, ohne daß die Trypanosomen in geringster Weise geschädigt werden. Atoxyl wirkt eben gerade nicht auf Trypanosomen. Erst wenn es im Tierorganismus zum Arsenoxyd bezw. zur Arsenoverbindung reduziert wird, wird es ein Trypanosomengift. Aminophenylarsenoxyd und Diaminoarsenobenzol sind aber nicht mehr negative, sondern positive, kathodische Substanzen. Also nicht negativ, sondern gerade positiv muß die Verbindung werden, um auf die positiven Trypanosomen wirken zu können. Auch der saure Farbstoff Trypanrot wirkt auf Trypanosomen ein. Gewiß, doch ebenso Tryparosan, Trypoflavin u. a., die basische Farbstoffe sind! Von einem elektrischen Gegensatz als Grund für die Wechselwirkung von Parasit und Gift kann demnach überhaupt keine Rede sein, und es liegt darum auch gar kein Grund vor, an die EHRLICHsche Theorie der haptophoren und toxiphoren Gruppen „bessernde Hand" anzulegen, wie dies von TRAUBE gewünscht wird.

Zum Schluß möchte ich mir erlauben, noch mit ein paar kurzen Worten auf die mutmaßlichen Aussichten für die Arzneimittelwissenschaft zu sprechen zu kommen, falls diese auf den physikalisch-kolloiden Theorien weiterbauen wollte. Wenn die Arzneiwirkung wirklich vor allem auf kolloidalen Adsorptionskräften und dergl. beruhen würde, so müßten Mediziner und Chemiker doch wohl auf der Suche nach neuen wirksamen Verbindungen vor allem bei den kolloidalen Stoffen Umschau halten. Demgegenüber möchte ich bemerken, daß nach meinen Erfahrungen bei chemotherapeutischen Studien gerade das Umgekehrte der Fall ist: Je höher kolloidal eine Verbindung z. B. aus einer homologen Reihe oder bei ähnlich konstituierten Körpern ist, umso weniger wirksam erweist sie sich. Ich möchte dafür nur 2 Beispiele anführen: Von den 3 Verbindungen



hat die mittlere, das Salvarsan, kolloidalen Charakter, dagegen das Arsin I und das Arsenoxyd III nicht. Dementsprechend sind auch diese beiden Verbindungen viel giftiger, aber auch wirksamer als die Arsenoverbindung II. Da die Arsenoverbindung in der Oxydationsstufe zwischen den beiden anderen steht, so kann dieser verschiedene Oxydationswert keine Bedeutung für die unterschiedliche Wirkung haben. Allein aus der Überlegung heraus, daß die Arsenoverbindung im Gegensatz zum Arsenoxyd und dem Arsin kolloidal ist, verstehen wir das scheinbar abnormale Verhalten der Arsenoverbindung. Als zweites Beispiel sei der Vergleich der aromatischen Antimon- und Arsenverbindungen vorgeführt. Die außerordentlich viel höher kolloidalen aromatischen Antimonverbindungen haben keine oder wenigstens im Vergleich zu den Arsenverbindungen keine nennenswerte Heilwirkung gegenüber Parasiten, und das trotzdem aliphatische nicht oder wenig kolloidale Antimonverbindungen, wie Brechweinstein, eine vorzügliche, den Arsenkörpern wenig nachstehende Heilkraft auf gewisse Krankheitserreger ausüben. Es ist nicht fraglich, daß vor allem der hohe kolloidale Zustand der aromatischen Antimonverbindungen daran schuld ist, daß sie in ihrer Wirksamkeit so zurückstehen. — Es wäre zu bedauern, wenn die Arzneimittelchemie auf Grund der Resonanztheorie ihr Augenmerk besonders auf kolloidale und hochkolloidale Stoffe lenken würde. Lorbeeren würde sie sich dabei schwerlich viele holen.

8) Eine Tatsache, die natürlich nicht nur hier, sondern auch bei allen natürlichen Antitoxinwirkungen zu beachten bleibt.

9) Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1938.

10) Diese Theorie hat im Abschnitt »Malaria« d. Handbuchs von Mense »Tropenkrankheiten« Eingang gefunden.

11) D. med. Wochenschr. 1912, S. 1442.

Silberasbest, Bleichromat- und Bleihyperoxydasbest.

Von O. Binder.

Bei Verbrennungen wird, um Chlor zurückzuhalten, Silberblech, für die Absorption von Schwefel chromsaures Blei oder auch Bleihyperoxyd verwandt. Silberblech hat aber nur eine sehr geringe Oberfläche im Verhältnis zu seinem Gewicht und ist zudem nicht chemisch rein. Ich benutze daher schon seit langem zur Absorption von Chlor molekulares Silber, das eine weit größere Oberfläche hat und ohne Zweifel viel energischer wirkt als Blech oder Draht. Man erhält das molekulare Silber, indem man in eine ammoniakalische Lösung von salpetersaurem Silber eine Zinkstange stellt. Das ausgewaschene Silber wird getrocknet und mit ausgeglühtem Asbest in einem Pulverglas geschüttelt. Ebenso stellt man sich aus gepulvertem Bleichromat und Bleihyperoxyd mit Asbest die entsprechenden Gemische her.

Zuschriften.

Die Beseitigung der Endlaugen der Chlorkaliumfabriken.[1])

In diesem Aufsatz wirft W. Hüttner nach allgemeiner Schilderung des Verfahrens zur Herstellung des Endlaugenkalkes zum Schluß die Frage auf, ob es nicht ratsam sei, noch einen Schritt weiter zu gehen und gleich die bei der Chlorkaliumherstellung erhaltenen heißen Lösungen, also, wenn ich recht verstehe, die Rohsalzlösungen, sofort auf Endlaugenkalk weiter zu verarbeiten. Eine derartige Erwägung muß unwillkürlich die Frage anregen, wozu denn überhaupt den Carnallit erst lösen? Weshalb will man nicht lieber die gesamten Kosten des Chlorkaliumbetriebes sparen und den Carnallit selbst im feingemahlenen Zustande unter entsprechender Anfeuchtung mit Ätzkalk mischen? Den Weg, den das selbst beim Überschuß von Kalk in dem Endlaugenkalke noch vorhandene unzersetzte Chlormagnesium im Ackerboden findet, findet auch das im Rohcarnallit außer diesem noch enthaltene Chlornatrium. Vielleicht gelingt es auch noch, für das letztere irgendeinen Düngewert nachzuweisen. Zudem wird dasselbe im Kainit ja ebenfalls dem Ackerboden zugeführt. Und der durch die Zersetzung des ferner im Carnallit enthaltenen Kieserites erhaltene Gips bildet, da er leichter löslich ist als Ätzkalk und Calciumcarbonat, immerhin einen guten Nährstoff; werden doch am Südharz schon seit langer Zeit erhebliche Mengen des dort anstehenden Gipses auf Dünger verarbeitet. Von den an der Sache Interessierten wäre diese Frage jedenfalls in Erwägung zu ziehen.

Bernburg, 18. September 1918. **W. Küsel.**

* * *

Der Vorschlag von W. Küsel ist durchaus beachtenswert, nur glaube ich, daß das Produkt, welches bei der Mischung von Kalk mit gemahlenem Carnallit unter Anfeuchtung entsteht, nicht so gleichmäßig sein dürfte wie der eigentliche Endlaugenkalk. Ich habe der Patentinhaberin, der Endlaugenkalk-Gesellschaft Hamburg, die Anregung des Herrn Küsel mitgeteilt, und diese wird sicherlich für den gemachten Vorschlag dankbar sein.

Wustrow, Ende September 1918. **W. Hüttner.**

Giftstoffe in der Melasse.[2])

Die Entgegnung von *Dr. Stoltzenberg* zeigt, daß er noch nicht einsieht, was ihm von mir zum Vorwurf gemacht wurde. Auf die Art, wie er seine »Studie« angestellt hat, kann man so ziemlich alles als Gift erweisen. »Es lag keineswegs in unserem Interesse festzustellen, in welcher Verdünnung die Giftwirkung nicht mehr aufträte«. Das ist ja gerade das Verkehrte bei seinem Vorgehen. Es würde von allgemeinem praktischen Belang sein, diese Grenze festzustellen, wenn nicht die Erfahrung schon längst gezeigt hätte, daß sie hoch genug liegt, um bei leidlich verständiger Handhabung der Melassefütterung nicht überschritten zu werden. In dem Aufsatze selbst findet sich die Stelle: »Die Frage bleibt offen, ob sich das Tier allmählich an das Gift gewöhnt hätte«. Auch hierin ist *Dr. Stoltzenberg* gerade dem praktisch Wichtigen vorläufig aus dem Wege gegangen. Zum Glück wissen wir aber längst aus vieltausendfältigen Erfahrungen, daß die Gewöhnung an Melassefütterung ziemlich schnell eintritt. Was nützen uns solche »wissenschaftlichen« Studien, die ein ganz falsches, die Praxis auf den Kopf stellendes Bild geben!? Ganz dasselbe, wie für den Zusatz von »Gift« — so nennt *Dr. Stoltzenberg* schlankweg die Alkoholauszugstoffe der Melasse — gilt auch für den Zusatz von »Salz« zu dem Möhrenbrei. Damit sind also die Salze aus der Melasse gemeint. Auch hier klobige Verhältnisse und schroffer Übergang. Wäre, wie ich es aufgefaßt hatte, Kochsalz in demselben Maßstabe zugemischt worden: wer zweifelt wohl daran, daß das Ergebnis das gleiche, also eine Giftwirkung des Kochsalzes nach *Stoltzenberg* — erwiesen gewesen wäre? — Ein Versehen bei Wiedergabe der Mischungsverhältnisse, habe ich nicht begangen. Milch erhielt das Tier neben »Mischfutter«, wie in dem Bericht über die 5., als Pause eingeschaltete Woche ausdrücklich angeführt ist. Die Bemerkung von *Dr. Stoltzenberg* über fehlerhafte Verfütterung von Milch während des Versuches mit »Salz« bezieht sich dagegen auf die 7. Woche, ist also hiermit nicht zu verwechseln. Von den »Küchenabfällen« zur reinen Möhrenkost ist ein so großer Abstieg, daß eine Woche als Übergangszeit zur Einstellung des Stoffwechselgleichgewichtes nicht als ausreichend gelten kann. Daß das Körpergewicht während dieser Woche sogar etwas anstieg, beweist nichts, denn bei dem außerordentlich geringen Nährwert der Möhren mußte das Tier täglich 200—250 g verzehren, und trotzdem »hatte es früh großen Hunger«. Der Darm war also stark belastet. Das kümmerte aber anscheinend *Dr. Stoltzenberg* nicht. Den von mir gerügten »klotzigen Angriff auf die Gesundheit« fand ich aber — wie für unbefangene Leser zweifellos erkennbar ist — nicht in dem Übergang zu den Mohrrüben, sondern in der Beimischung von »Gift« — und mit *Dr. Stoltzenberg* zu reden — zu den Mohrrüben im Verhältnis von 1:2 ohne jeden allmählichen Übergang. Ein solches »Mit der Tür ins Haus fallen« ist nicht anders zu bezeichnen! Daher mußte auch schon am nächsten Tage davon Abstand genommen werden, doch war auch die sodann verabreichte Mischung 1:3 wenigstens für den Anfang eine das vernünftige Maß weit überschreitende, und trotz deren ersichtlich schädigender Wirkung wurde sie nach drei Tagen wieder auf 1:2 verstärkt. — Daß die Zeitdauer von 8 Wochen — wovon allein 3 Wochen für »Stoffwechselgleichgewicht« und Erholung nötig waren — für die Entscheidung derartig wichtiger Fragen viel zu kurz ist, wird allerdings in dem Aufsatz selbst ausdrücklich zugegeben. Warum dann aber derartige Dinge veröffentlichen? — Die Andeutungen von *Dr. Stoltzenberg*, daß mein Angriff auf seine unwissenschaftliche Arbeit sich wohl aus geschäftlichen oder ähnlichen Beweggründen herleite, weise ich als ungebührlich zurück.

Charlottenburg, Ende Juli 1918. **Dr. G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 434. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 509; 1918, S. 267, 344.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erster Klasse erhielt Georg Ludwig Doerr, Färbereitechniker der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. — Dem Privatdozenten für Pflanzenbaulehre und koloniale Landwirtschaft an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, Geschäftsführer der Saatzuchtstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Dr. Hillmann das Prädikat Professor. — Dem Pharmakologen Prof. Dr. Schmiedeberg[1]) in Straßburg der Charakter als Wirklicher Geheimer Rat mit dem Prädikat Exzellenz.

Chemiker Dr. Jacob Benenson, Mitarbeiter der Saturnfilm Akt.-Ges., ist nach kurzem schweren Leiden am 15. Oktober in Berlin gestorben.

Hermann Dahlmann, Teilhaber und Geschäftsführer der Lack- und Farbenfabrik Rudolf Bunger G. m. b. H., Düsseldorf, beging vor kurzem das 25-jährige Jubiläum.

Emil Heußer aus Hannover, Direktor der Deutschen Asphalt-A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder in Eschershausen, ist am 13. Oktober gestorben.

Kommerzienrat J. Mandelbaum, bulgarischer Generalkonsul und Inhaber der bekannten Manoli-Zigarettenfabrik in Berlin, ist an einem Herzschlag im Alter von 57 Jahren am 22. Oktober gestorben.

Oberingenieur T. Matheson wurde Direktor des von Stavanger Elektro-Staalverk A.-S., Stahlwerk in Stavanger, errichteten Verkaufskontors in Kristiania, Skovvej 8.

Direktor Adolf Pfeiffer ist zum Direktor der Kgl. Porzellanmanufaktur Meißen ernannt worden.

Dr. Leopold Sarason, Chef der Firma L. Elkan Erben G. m. b. H., Fabrik pharmazeutischer Präparate, Berlin-Charlottenburg, starb vor kurzem in Meran.

Fabrikdirektor Jakob Schiffer, Mitbegründer und Vorstand der 1879 gegründeten Firma Schiffer und Kircher, aus der 1900 die Pfälzische Chamotte- und Tonwerke (Schiffer und Kircher) A.-G., Grünstadt, hervorging, verschied am 13. Oktober unerwartet.

Charles Herbert Scott aus Gloucester, Autorität auf dem Gebiete der Apparaturen für die Linoleumindustrie, ist in Brynmavr, Penns., im Alter von 58 Jahren verschieden.

Reg.-Rat Dr. Zaloziecki, a. o. Professor für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Lemberg, ist in Wien im Alter von 57 Jahren vor kurzem gestorben. Er studierte in Wien und Zürich, war dann nach mehrjähriger Assistententätigkeit in Lemberg 1888—1891 Fabrikleiter der Petroleumraffinerie Peczenizyn und darauf als Dozent an der Lemberger Technischen Hochschule tätig. Seine Hauptarbeiten betrafen das Erdölgebiet; erwähnt seien seine Untersuchungen über hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe des Erdöls, über Sauerstoffverbindungen im Erdöl, über terpenartige Kohlenwasserstoffe im Erdöl, über seine Bildung, über optische Aktivität des Erdöls, über galizisches Erdöl, über Nitrierung desselben, über Paraffinfabrikation usw.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 499.

Das frühere Rigaer Polytechnikum, die 1862 aus baltischen Mitteln gegründete deutsche technische Hochschule, wurde am 14. Oktober mit allen Abteilungen für Architekturbau, Ingenieurwesen, Maschinenbau, Chemie, Landwirtschaft und Handelswissenschaft wieder eröffnet. Zur Förderung der Anstalt bildete sich der Deutsche Verein zur Förderung der technischen Hochschule in Riga, Geschäftsstelle in Essen-Bredeney, Rebenlaube 2. Den Vorsitz im Arbeitsausschuß übernahm Kommerzienrat Karl Goldschmidt in Essen.[1])

Das Preisausschreiben des Kriegsausschusses für Öle und Fette zwecks Herstellung eines Leinölfirnis-Ersatzes[2]) ist wiederum ohne Erfolg geblieben, da keine der eingereichten Bewerbungen den in dem Preisausschreiben gestellten Bedingungen voll entsprach.

Die 59. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 1. und 2. Dezember in Berlin statt. Auf der Tagesordnung stehen außer den Vereinsangelegenheiten (Wahlen, Geschäfts-, Kassen- und Ausschußberichten, Anträgen u. a. m.) folgende Vorträge: Prof. Dr.-Ing. Nägel, Dresden: *Die Entwicklung der technischen Wissenschaft und die Technische Hochschule;* Direktor Schmerse, Sterkrade: *Anforderungen der Werkstatt an das Konstruktionsbureau;* Dr. Büsselberg, Berlin: *Die Aufgaben der Technik und der Industrie in der Landwirtschaft;* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fischer, Berlin: *Die menschliche Arbeitskraft ersparenden oder vervielfältigenden Maschinen und Geräte in der Landwirtschaft;* Prof. Dr. Holldack, Bonn: *Mechanisierung der Zugkräfte;* Ob.-Ing. Krohne, Berlin: *Landwirtschaftselektrizität;* Direktor Volk, Berlin: *Technische Sonderkurse;* Betriebsdirektor Litz, Berlin-Tegel: *Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Werkzeugmaschinen durch erweiterte Ausbildung von Spezialmaschinen;* Dipl.-Ing. Hoffmeister, Danzig: *Wirtschaftliche Vergleiche in der Fertigung;* Dipl.-Ing. Meyenberg, Berlin: *Selbstkostenberechnung in Maschinenfabriken.*

Der neue Verein Dansk Brändsels- og Kontrolforening in Kopenhagen, V. Boulevard 18, bezweckt, eine befriedigende Verwertung der verfügbaren Brennstoffe in der Industrie und in der Landwirtschaft Dänemarks zu organisieren, und zwar durch Verbreiten von Kenntnissen hierüber sowie durch sachgemäße Unterstützung der Mitglieder.

Eine Staatszentrale für Öle und Chemikalien errichtete Norwegen. Ihr gehören an: Großhändler Rich. Bjercke und Ludwig A. Foss, Oberingenieur Chr. Vig, Fabrikbesitzer Thorv. Wrangell, Disponent A. Fladmark, A. Björnstad und als Staatsvertreter Kommandör F. G. Mörch.

Die erste Liste über die seit Einführung des Patentschutzes in Marokko am 23. Juni 1916 erteilten Patente, deren Gültigkeitsdauer auf 15 Jahre beschränkt ist, veröffentlicht das »Bulletin officiel«. Die Gebühr beträgt 25 Fr. im ersten Jahr und steigt für jedes weitere Jahr um 25 Fr.; die Patentierung erfolgt ohne vorherige Prüfung des Gegenstandes.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 482. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 238, 637, 819.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Cocainersatz. Die Trivalin Ltd. in London, die einen deutschen Ersatz für Cocain herstellte, hat ihre Zahlungen eingestellt.

Gewürze. (London, 15. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* ist ruhig. Schwarzer Singapore 1 s. $11^1/_2$ d., Tellicherry 2 s. $2^1/_2$ d., Aleppy 2 s. $1^1/_2$ d., weißer Pfeffer ist stetig; Muntok 3 s. 8 d., weißer Singapore 3 s. $7^1/_2$ d. — Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche in London 63 t gelandet, abgeliefert 54 t; der Vorrat betrug 2445 t gegen 2371 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde 6 t gelandet, abgeliefert 19 t; der Vorrat betrug 797 t gegen 2031 t zur gleichen Zeit des Vorjahres. — *Sansibar-Nelken* sind unbelebt. Gelandet wurde in London nichts, abgeliefert 201 Ballen; die Vorräte betragen 10281 Ballen gegen 10951 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Bergwerks-Gesellschaft Friedrichroda m. b. H. und die Bergwerksgesellschaft Königshall-Hindenburg m. b. H. sind mit je 20000 M Kapital in Hannover gegründet worden. Geschäftsführer beider Gesellschaften ist Kaufmann Simon Wölfel, Hannover.

Eisen. Die Glückauf Ges. für Stahl- und Eisenveredlung m. b. H. hat ihren Sitz von Cöln nach Berlin-Grunewald verlegt. Geschäftsführer sind Fabrikant Engelbert Schüller, Aachen, und Kaufmann Th. Hölscher, Berlin-Grunewald.

Glimmer. Die Glimmerausfuhr Brasiliens betrug 1916 53743 (1910 1435, 1914 15348) kg. Bedeutende Lager befinden sich im Bezirke von Meia Ponte in Goyaz, in Bananal, Itapecerica, Paranahyba, Sao Bernardo und Juquia-Guassu im Staate Sao Paulo und in den Staaten Bahia und Minas Geraes. Seine Hauptverwendung findet Glimmer bekanntlich als Isoliermittel, für Automobilverdecke und bei der Dynamitherstellung.

Metalle. (London, 21. Oktober.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 21. Oktober.) Die Petroleumhöchstpreise haben eine mäßige Erhöhung erfahren und zwar im Großhandel auf 40 M für 100 kg und im Kleinhandel auf 45 Pf das 1 oder frei Haus auf 50 Pf. Diese Preiserhöhung erwies sich als notwendig, einerseits infolge der höheren Preise, welche wir Österreich bezahlen müssen, anderseits infolge der gestiegenen Transportkosten. Es muß entschieden bemängelt werden, daß wir von Österreich so wenig Erdöl bekommen, während dies ansehnliche Mengen nach neutralen Ländern ausführt. Die veränderte politische Lage auf dem Balkan, nach dem Abfall Bulgariens, läßt die Möglichkeit der Zufuhr von Petroleum und Benzin aus Rumänien in einem ganz anderen Lichte erscheinen. Wenig verständlich ist die nun von verschiedenen Seiten gebrachte Meldung, daß die Gewinnung von Erdöl in Rumänien von vorübergehend 400 Wagen täglich auf etwa 325 Wagen zurückgegangen ist. An die Stelle von Petroleum treten bei uns in erweitertem Maße Carbid und Paraffinkerzen, welche Leuchtmittel jedoch nur als schwacher Ersatz für Petroleum gelten. In steigendem Maße wird auch Benzol als Leuchtmittel begehrt. Die während des Krieges erheblich gestiegene Erzeugung kann glatt untergebracht werden. Die Erneuerung des Benzolverbandes mit dem Sitz in Bochum ist inzwischen vollzogen worden. Bezüglich der Leitung des Verbandes verbleibt es bei der Personalunion mit der Deutschen Ammoniak Verkaufs-Vereinigung. Die Aussichten auf Absatz für Benzol nach dem Kriege sind durchaus günstig, Schmiermittel waren wärend des Berichtsabschnittes im allgemeinen reichlicher als früher angeboten. Offenbar befürchten die Abgeber Preisrückgänge und suchen solchen durch zeitige Abgabe ihrer Vorräte tunlichst vorzubeugen. Über die Lage der russischen Naphthaindustrie fehlen noch immer zuverlässige Angaben. Auf lange Zeit hinaus ist die russische Erdölindustrie am Weltmarkt jedenfalls wettbewerbsunfähig, nachdem die Gewinnung in Baku von 188,8 Mill. Pud im ersten Halbjahr 1917 auf rund 117 Mill. Pud im ersten Halbjahr 1918 zurückgegangen ist. Die Nachrichten über die Versorgung Englands mit Benzin lauten sehr widersprechend. Petroleum notierte am Londoner Markt unverändert 1 s. $10^1/_2$ d. für gewöhnliches und 1 s. $11^1/_2$ d. die Gallone für wasserhelles. Früher ist bekanntlich angeregt worden, die Herstellung von wasserhellem Petroleum zur Ersparung von Schwefelsäure einzuschränken. In Nordamerika wird ebenfalls über Benzinknappheit geklagt. New York schloß unverändert. Raffiniertes Petroleum in Cases bedang 19,25, Petroleum, Standard white 15,50, Petroleum in Tanks 8,25, und pennsylvanisches Rohöl 4 Doll.

— (London, 15. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

Kohle. Die mit 4 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Björnöen Kulgruber in Stavanger verwertet die Kohlenvorkommen auf der Bäreninsel. Dem Vorstand gehören Konsul S. Bergesen, Ingenieur Olaf Haabeth u. a. an.

Chemikalien. Feinpräparate.

Casein. Die N. V. Caseine-Industrie Lacto wurde in Nijkerk, Holland, mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet. Direktoren sind H. K. van Vloten und I. S. Gans.

Chemikalien. (London, 15. Oktober.) Bei fester Tendenz war das Geschäft ziemlich bedeutend. Für Ätznatron bestand lebhafte Nachfrage, für doppeltkohlensaures Natron dagegen war die Tendenz bei großen Zufuhren schwächer. Das Inland kaufte schwere Chemikalien in ziemlich beträchtlichen Mengen, es ist aber manchmal schwierig, baldige Lieferung zu erlangen, da die Zufuhren von den Werken beschränkt sind. Die Ausfuhr-Nachfrage ist gering.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472, 519.

Ichthyol. Die Società Chimiche Ittiolo, Neapel, bezweckt die Herstellung von Ichthyol (Ammonium Sulfoichthyolicum), Ichthoform, Natriumsalzen, Pottasche und anderen Ichthyolnebenprodukten in Giffoni Valle Piana.

Salz. Die N. V. kon. Nederlandsche Zoutindustrie in Rotterdam wurde mit einem Kapital von 3 Mill. fl. zwecks Abbaus von Salzlagern auf niederländischem Gebiet und Errichtung von Betrieben zur Reinigung des Salzes, Herstellung von chemischen Produkten usw. gegründet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 22. Oktober.) Die Schätzungen der amerikanischen Regierung über den voraussichtlichen Ernteertrag werden in weiten Kreisen des dortigen Handels und auch in englischen Kreisen für zu gering gehalten. Die Preise sind zunächst im Oktober noch etwas gestiegen, dann aber ansehnlich ermäßigt worden. Nach Berichten aus der Union soll dieser Preisrückgang auf das nun so und so oft gemeldete, aber nicht eingetretene Eingreifen der Regierung zurückzuführen sein, die die Verteilung von Baumwolle unter Aufsicht stellen und Höchstpreise festsetzen sollte. Die Spekulation scheint dies Gerücht zur Erreichung ihrer Zwecke von Zeit zu Zeit immer wieder auszustreuen, bisher auch mit Erfolg. Der gesamte Weltvorrat wurde Ende September auf 2,4 Mill. Ballen geschätzt gegen 1,75 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Auch die Erschwerung der Ausfuhr von Baumwolle aus Amerika ist ein Grund mit, den voraussichtlichen Ertrag der dortigen Ernte mit Rücksicht auf die Versorgung des Weltmarktes nach dem Kriege nicht zu ungünstig zu beurteilen. In den letzten Wochen waren Angebot und Nachfrage hauptsächlich von den Witterungsberichten beeinflußt, welche z. Tl. sehr günstig lauteten. Die Spekulation hielt es von Zeit zu Zeit für geraten, Gewinnsicherungen vorzunehmen, welche die Preise immer wieder herunterdrückten. Der Hochpartei gelang es nicht, überwiegenden Einfluß zu erlangen. In New York notierte schließlich greifbare Middling 32,30, Oktober 31,30, November 30,64, Dezember 30,54, Januar 30,14, Februar 29,85, März 29,80, April 29,73, Mai 29,69, Juni 28,58 und Juli 28,50 Cts. für 1 Pfd. Große Besorgnis herrschte an den englischen Märkten wegen ausreichender Zufuhren von Baumwolle bis Ende des Jahres. Die Nachfrage war aus diesem Grunde lebhaft, und die Preise zogen merklich an, konnten sich indessen nicht behaupten. In Liverpool kostete vorrätige amerikanische Middling 23,98, Oktober 22,39, November 21,76, Dezember 21,08, Januar 20,58, Februar 20,14, ägyptische für Januar 29,40 d. für 1 Pfd. Am inländischen Markt für Papiergarn und Papiergewebe herrschte in den letzten Wochen aus bekannten Gründen Friedensstimmung. Vorläufig sind die Spinner und Weber genügend beschäftigt.

Jute. (London, 15. Oktober.) Gelandet wurde in London nichts, abgeliefert ebenfalls nichts, der Vorrat betrug 1513 t gegen 9661 t im Vorjahre.

Kunstseide. Die Art Silk Co. of Amerika arbeitet nach einem von deutschen Chemikern erfundenen Verfahren, um aus Baumwollfasern Kunstseide herzustellen, mit $2^1/_2$ Mill. Doll. Kapital. Die Fabrik ist in Philadelphia. Monatlich sollen etwa 2000 kg hergestellt werden.

Papier. Die Berlin Mills Co. in Portland, Maine, vereinigte sich mit der Burgess Sulphite Fiber Co. zu der Brown Company, unter Leitung von H. J. Brown.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 21. Oktober.) *Leinöl,* loko unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 22. Oktober) loko 3,50 Doll., (Winnipeg, 22. Oktober) für Dezember 3,25 Doll., (Duluth, 22. Oktober) für November 3,50, für Dezember 3,49 Doll., alles für 1 bushel.

Glycerin. In Lourenco Marquez wird eine Glycerinfabrik für eine jährliche Produktion von 180 t errichtet.

Margarine. Nach einem Vortrage von Sir G. W. Watson, dem Vorsitzenden der Maypole Dairy Cie. in London, in der Royal Society of Arts verdankt die Margarineindustrie Englands ihre Entstehung dem Dänen O. Monsted, dessen Schüler und Angestellte etwa 80% der englischen Erzeugung liefern. Nach Watson wurden wöchentlich an Margarine gewonnen: 1913 1611, 1914 1728, 1915 2219, 1916 2479 und 1917 3564 t. Etwa 90% der Margarine wird ausschließlich aus vegetabilischen Ölen erzeugt, die nach Ansicht von Watson der Margarine aus tierischen Fetten überlegen ist. Die großen Hilfsquellen Großbritanniens in seinen Kolonien für die Gewinnung von pflanzlichen Ölen wurden hervorgehoben, und es wurde betont, daß nach dem Kriege ein großer Mangel an Butter und tierischen Fetten infolge der Verringerung des Viehbestandes herrschen wird.

Seife. Kreta erzeugt jährlich etwa 2500 t Seife im Werte von $1^1/_4$ Mill. Fr.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 15. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 15. Oktober.) Plantagensorten sind fest. **First crepe,** loko 2 s. 4 d., Oktober und November-Dezember 2 s. $4^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $5^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $5^3/_4$ d., **ribbed smoked sheets,** loko und Oktober 2 s. $3^1/_4$ d., November-Dezember 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. $4^1/_2$ d. **Parasorten** sind träge; hard fine, loko 3 s. $1^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $10^3/_4$ d., Dezember-Januar 2 s. $10^1/_4$ d. Die Preise für **Soft fine** sind nominell. **Caucho ball,** loko 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. $8^1/_4$ d., Dezember-Januar 1 s. $8^1/_2$ d. Gelandet wurden in London in der letzten Woche 355 t, abgeliefert 382 t, der Vorrat betrug 13539 t gegen 12558 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Schellack (London, 15. Oktober) ist unbelebt. Calcutta meldet unterm 3. Oktober einen Preis von 95 Rupien.

Terpentinöl (London, 21. Oktober) loko unverändert.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 520.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 130, S. 525—532. **Cöthen, den 30. Oktober 1918.** **42. Jahrgang.**

Über die Verarbeitung eisenreicher Kaoline.

Von **Prof. Dr. Jaroslaw Milbauer** und **Dr. Franz Skutil.***)

In der vorliegenden Arbeit[1]) berichten wir über Versuche, zu einer rationellen Methode zu gelangen, unreine, eisenreiche Kaoline, welche schon den Tonen ähnlich waren, zu reinen Aluminiumsalzen zu verarbeiten. Der Kürze wegen führen wir nicht die ganze betreffende Literatur an, weil sie sich z. T. bis zum Jahre 1893 in den Monographien von JURISCH sowie BERGE zusammengestellt findet. Die neueren Literaturangaben geben wir an den betreffenden Stellen.

Zu den Versuchen benutzten wir Abfallskaoline, welche in ziemlich großer Menge Quarz- und Feldspatkörner enthielten. Diese Materialien direkt zu verarbeiten, war wegen der genannten Verunreinigungen nicht möglich. Soll ihre Verarbeitung bei den heutigen Preisen der Aluminiumsalze aussichtsreich sein, müßte sie sich durch verhältnismäßige Einfachheit und Billigkeit auszeichnen, d. h., das Ausgangsrohmaterial müßte direkt nach einfachem Durchsieben sofort aufgeschlossen und dann auf chemischem Wege verarbeitet werden können, ohne vorher durch das teuere Schlämmen von Quarz- und Feldspatkörnern gereinigt zu werden. Als Ausgangsmaterialien dienten uns:

Ausgangsmaterial Nr. I. Es war von rotbrauner Farbe, stammte aus Mähren, war durch zahlreiche Quarz- und Feldspatkörner verunreinigt und zeigte folgende chemische Zusammensetzung:

SiO_2	63,70 %	FeO	0,43 %	CaO	0,96 %	K_2O	0,65 %
Al_2O_3	17,32 %	Fe_2O_3	10,22 %	MgO	0,83 %	Na_2O	in Spuren

Verlust an Gewicht durch Trocknen (bei 120° C.) 0,84 %, Glühen 5,9 %.

Aus diesem Rohmaterial wurden beim Durchsieben 97,2 % Pulver und 2,7 % Quarz- und Feldspatkörner erhalten. Das gewonnene Pulver enthielt in 100 Tl.:

SiO_2 64,80 %, Al_2O_3 16,44 %, Fe_2O_3 12,30 %, FeO 0,51 %.

Außer diesen Verbindungen wurde auch Mangan in Spuren nachgewiesen.

Ausgangsmaterial Nr. II stammte ebenfalls aus Mähren und war ein gelblicher Kaolinsand folgender Zusammensetzung:

SiO_2	68,87 %	FeO	0,30 %	CaO	1,30 %	K_2O	2,32 %
Al_2O_3	19,26 %	Fe_2O_3	1,48 %	MgO	0,58 %	Na_2O	0,48 %

Verlust an Gewicht durch Trocknen (bei 120° C.) 0,56 %, Glühen 5,52 %.

Dieses Material enthielt 65,7 % Substanz, die man zum Aufschließen verwenden konnte. Das durchgesiebte Pulver ergab folgende chemische Zusammensetzung:

SiO_2 59,91 %, Al_2O_3 23,41 %, Fe_2O_3 5,97 %, FeO 0,83 %.

Ausgangsmaterial Nr. III böhmischen Ursprungs erwies sich als eine fast weiße Substanz, die aber 66,15 % Quarz- und Feldspatkörner enthielt. Die chemische Analyse ergab für das ursprüngliche Rohmaterial folgende Zahlen:

SiO_2	81,49 %	Fe_2O_3	0,54 %	SO_3	0,62 %	Verlust an Gewicht durch
Al_2O_3	10,86 %	CaO	0,30 %	Alkalien		
FeO	0,10 %	MgO	0,23 %	als K_2O	3,17 %	Glühen 2,31 %

Das mechanisch (durch Sieben) abgetrennte Pulver hat die chemische Zusammensetzung: SiO_2 67,84 %, Al_2O_3 18,40 %, Fe_2O_3 1,01 %, FeO 0,09 %.

Zu den Versuchen haben wir immer von den Ausgangsrohmaterialien mechanisch abgetrenntes Pulver benutzt. Die Resultate beziehen sich alle auf dieses, in der beschriebenen Weise gewonnene Pulver.

I. Aufschließen von Rohmaterialien. *A. Nicht calcinierte.* Die benutzte Schwefelsäure hatte das spezif. Gew. = 1,82, sie enthielt als Verunreinigung 0,08 % Fe_2O_3 und wurde für die Versuche auf 40,62 bezw. 80 % verdünnt. Arbeitsmethode und Resultate fassen wir der Kürze halber in den folgenden Tabellen zusammen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganische Technologie an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag.

[1]) Diese Arbeit ist ein kurzer Auszug aus der Dissertation von Dr. Fr. Skutil, die vollständig in den »Abhandlungen der Böhmischen Akademie« in Prag veröffentlicht ist.

Ausgangsmaterial Nr.	Art der Verarbeitung	In die Lösung sind von der gesamten Tonerde übergegangen	Im erhaltenen Alaun gefunden % Al_2O_3	Im erhaltenen Alaun gefunden % Fe_2O_3
I.	Die berechnete Menge 40-%ig. Schwefelsäure wurde zu dem Pulver gegeben, die Masse unter stetem Umrühren so lange erhitzt, bis weiße Dämpfe von SO_3 zu entweichen begannen, dann mit heißem Wasser ausgelaugt, mit Ammoniak neutralisiert und zur Krystallisation eingedampft.	12,1 %	5,20 %	8,32 %
II.		3,4 %	11,00 %	0,40 %
III.		0,85 %	11,20 %	0,19 %
I.	Verarbeitung wie oben, jedoch mit 62-%ig. Schwefelsäure. Hier wurde die Aufschließungsmasse so lange erhitzt, bis keine weißen Dämpfe mehr entweichen. Die Kieselsäure wurde zusammen mit dem nicht aufgeschlossenen Rohmaterial abfiltriert, das Filtrat mit Ammoniak neutralisiert, eingeengt und der Krystallisation überlassen.	40,4 %	11,02 %	0,84 %
II.		33,6 %	11,30 %	0,25 %
III.		43,2 %	11,09 %	0,09 %
I.	Aufschließen der Rohmaterialien nach dem Patent von Norris (Engl. P. 2027, 1857). Das Ausgangsmaterial wurde auf 150° C. erwärmt, dann mit 80-%ig. Schwefelsäure, welche auf 120° C. vorgewärmt war, versetzt. Nach 12-stünd. Stehen wurde die aufgeschlossene Masse ausgelaugt und, wie oben angeführt, weiter auf Alaun verarbeitet.	15,5 %	8,30 %	5,40 %
II.		1,6 %	11,05 %	0,27 %
III.		0,4 %	11,15 %	0,17 %
I.	Das Rohmaterial wurde mit 90-%ig. Schwefelsäure aufgeschlossen und erwärmt, bis weiße Dämpfe zu entweichen begannen.	11,2 %	2,10 %	12,80 %
I.	Durch 90-%ige Schwefelsäure aufgeschlossen und erwärmt, hier jedoch so lange, bis keine weißen Dämpfe mehr entweichen.	89,4 %	10,9 %	2,60 %

Aus den Versuchen geht hervor, daß die Kaolinsubstanz am besten von einer Schwefelsäure von etwa 50° Bé. aufgeschlossen wird, wenn man die Reaktionsmasse so lange erhitzt, bis keine weißen Dämpfe von überschüssiger Säure mehr entweichen. Das Verfahren von NORRIS kann man nicht für die Abfallkaoline anwenden, weil es nur geringe Ausbeuten liefert, und gleichzeitig das erhaltene Produkt (Alaun) stark durch die in die Lösung übergehenden Eisensalze verunreinigt wird. Wenn man einen Überschuß an Säure beim Aufschließen vermeidet, geht nur eine kleine Menge von Eisensalzen in die Lösung über.

B. Aufschließen von vorher calcinierten Rohmaterialien. Die Rohmaterialien wurden unter Luftabschluß im SEGERschen Gasofen 3 Std. bei einer Temperatur von 700° C. erhitzt. Die Temperatur wurde mittels eines Pyrometers von LE CHATELIER gemessen. Die rotbraune Farbe des Ausgangsmaterials Nr. I hat sich in eine tiefrotbraune verwandelt, die gelbliche Farbe des Ausgangsmaterials Nr. II wurde ebenfalls dunkler (schwach rot), das Rohmaterial Nr. III bekam eine gelbliche Färbung.

Wir haben diese calcinierten Rohmaterialien mit 40 %ig. Schwefelsäure aufgeschlossen, wie schon oben angedeutet wurde, und gefunden, daß aus Rohmaterial

Nr. I 9,72 % d. ges. Tonerde i. d. Lösg. übergingen, u. ein Alaun mit 5,50 % Fe_2O_3
aus „ II 11,75 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,21 % „
„ „ III 3,87 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,10 % „
erhalten wurde.

Versuche mit 62-%ig. Schwefelsäure.

aus Nr. I gingen 23,20 % d. ges. Tonerde i. d. Lösg. über, u. ein Alaun mit 2,85 % Fe_2O_3
„ „ II „ 13,26 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,24 % „
„ „ III „ 6,40 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,12 % „
wurde erhalten.

Versuche mit 80-%ig. Schwefelsäure nach Norris (a. a. O.).

aus Nr. I gingen 1,90 % d. ges. Tonerde in d. Lösg. über, u. ein Alaun mit 0,50 % Fe_2O_3
„ „ II „ 3,90 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,23 % „
„ „ III „ 0,85 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,10 % „
wurde erhalten.

Versuche mit 90-%ig. Schwefelsäure,
bis weiße Dämpfe beim Erhitzen zu entweichen anfingen.

aus Nr. I gingen 14,60 % d. ges. Tonerde i. d. Lösg. über, u. ein Alaun mit 3,55 % Fe_2O_3
„ „ II „ 2,60 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,19 % „
„ „ III „ 2,60 % „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0,05 % „
wurde erhalten.

C. Aufschließen nach dem Verfahren von Richter & Richter (D. R. P. 244538[2]). Dieses Verfahren wurde mit dem Rohmaterial Nr. I geprüft, da dieses eine beträchtliche Menge von Eisen enthält, und ein günstiger Einfluß sich hier am deutlichsten zeigen mußte. Das genannte Pulver wurde in einem $1^1/_2$ m langen eisernen Rohre von 6 cm Durchmesser im elektrischen Ofen unter Luftabschluß erhitzt. Der elektrische Ofen wurde durch ein weites Porzellanrohr gebildet, um das ein 0,6 cm breites Band aus Nichromlegierung gewickelt wurde und zwar so, daß die Wicklung an beiden Enden dichter als in der Mitte war. Die Stromzuführung erfolgte durch 1,2 cm breite Nichrombänder zu den Enden und der Mitte der Wicklung, die mit den drei Klemmen des zum Betriebe verwandten Dreiphasenstroms verbunden wurden. Das Porzellanrohr wurde in ein noch weiteres Steingutrohr hineingelegt, der Zwischenraum mit Infusorienton ausgefüllt und die von den beiden Röhren gebildete Kreisringfläche zu beiden Enden des Rohres, innen mit Asbest-, außen mit Eternitplatten verschlossen. Damit das Nichromband beim Glühen des Ofens infolge der Wärmeausdehnung nicht heruntergleitet, wurde es mit einem Gemisch aus Kaolin, Asbest und verdünnter Wasserglaslösung fixiert. Durch die ungleiche Wicklung erzielt man eine stärkere Erwärmung an beiden Enden und verhindert dort Wärmeverluste. Infolgedessen herrscht in einem ziemlich großen Teile des ganzen Ofens gleiche Temperatur. Nach 2-stünd. Erhitzen des Rohmaterials im geschlossenen Rohr bei einer Temperatur von 700°, wobei ein Ende des eisernen Rohres durch einen Wasserkühler gekühlt wurde, wurde die glühende Masse direkt in eine 95-%ige Schwefelsäure geworfen, wie es das Patent vorschreibt. Nach $2^1/_2$-stünd. Stehen wurde die erforderliche Menge Wasser zugefügt und diese Lösung mit dem Rückstande bei einer Temperatur von 100° C. erhitzt, während durch die Lösung ein Luftstrom geleitet wurde. Der Rückstand wurde abfiltriert, das grünliche Filtrat eingeengt und zu Alaunen verarbeitet. Sie enthielten 2,42 bezw. 2,72% des Eisenoxyds. Dieses Verfahren lieferte gute Resultate (Ausbeute = 35%), die Produkte waren jedoch im gleichen Maße durch Eisensalze verunreinigt wie bei den früher beschriebenen Methoden.

D. Einfluß der Extraktion. LE CHATELIER und andere (vergl. JURISCH) empfehlen, das Eisen aus tonerdehaltigen Mineralien (Bauxit) durch Salzsäure zu extrahieren. Daher prüften wir, ob auch für unsere Rohmaterialien die Extraktion mit a) 5-%ig. Schwefelsäure, b) 0,13-%ig. schwefliger Säure (mit SO_2 gesättigtem Wasser), c) 0,2-%ig. Kaliumcyanidlösung geeignet sei. Nach 28-tägiger Extraktion wurde nur durch a) und b) aus dem Rohmaterial I etwa 0,05% der gesamten Eisenmenge extrahiert. Günstigeren Einfluß übte Schwefelsäure von höheren Konzentrationen aus, jedoch schloß sie gleichzeitig das Rohmaterial auf.

E. Einfluß des Erhitzens im Gasstrom. a) Im Schwefeldioxydstrom. Das eisenreichste Rohmaterial, Nr. I, erhitzten wir bei 600° C. in dem oben beschriebenen elektrischen Ofen 5 Std. lang, während ein mäßiger Strom (10 mg in 1 Minute) von konz. Schwefeldioxydgas über die Substanz geleitet wurde. Nach dem Abkühlen unter Luftabschluß wurde das Pulver durch Schwefelsäure von 50° Bé. aufgeschlossen. In die Lösung gingen 23,5% der Gesamtmenge der Tonerde über, und der erhaltene Alaun (Aluminiumammoniumalaun) enthielt 2,57% Fe_2O_3. Auch dieses Verfahren eignet sich demnach nicht zur Darstellung eisenarmer Aluminiumsalze aus Abfallskaolinen. *b) In Röstgasen.* D. PENJAKOV (Engl. P. 21476, 1912) leitet über Bauxit oder eisenreiche Tone bei hoher Temperatur Röstgase und gewinnt so nach dem Kontaktverfahren Schwefelsäure bezw. schwefelsaure Salze. Um den Einfluß der Röstgase auf unsere Rohmaterialien festzustellen, haben wir folgenden Weg eingeschlagen: Das in einem eisernen Rohr befindliche Rohmaterial Nr. I wurde in dem oben beschriebenen elektrischen Ofen erhitzt. Über die erhitzte Masse leiteten wir aus einer Gasbombe auf den Normaldruck reduziertes Schwefeldioxyd, das mit 86 Vol.-% Luft vermischt wurde. Das Rohmaterial wurde $7^1/_2$ Std. konstant auf 600° C. erhitzt; in dieser Zeit wurden 32 l des Gemisches verbraucht. Nach dem Aufschließen mit einer Schwefelsäure von 50° Bé. gingen in die Lösung 19,7% der gesamten Tonerdemenge über. Der auf diese Weise hergestellte Alaun war etwas eisenarmer als nach Versuch a), er enthielt 2,07% Fe_2O_3. *c) Erhitzen im Generatorgasstrom.* PENJAKOV (Franz. P. 304711) erhitzt die tonerdehaltigen Rohmaterialien in einer Reduktionsatmosphäre und beseitigt dann elektromagnetisch das entstandene Eisen. Wir erhitzten bei 700° C. das eisenreichste Rohmaterial (Nr. I) 3 Std. lang im Strome eines Gasgemisches, das 33 Vol.-% CO, 66 Vol.-% N und 1 Vol.-% CO_2 enthielt. Dabei wurden 30 l des Gasgemisches verbraucht. Nach dem Abkühlen unter Luftabschluß erhielten wir ein graphitgraues Pulver, das nach 24-stünd. Extraktion mit einer 4,5-%ig. Schwefelsäure eine Lösung lieferte, in der 1,09% der Gesamtmenge Eisen des ursprünglichen Rohmaterials enthalten war. Durch Aufschließen mit einer Schwefelsäure von 50° Bé. erhielten wir eine Lösung, die 17,7% der gesamten Tonerdemenge enthielt, und ein Produkt (Aluminiumammoniumalaun), das nur durch 1,38% Fe_2O_3 verunreinigt war; demnach hat die Erhitzung im Generatorgasstrome einen günstigen Einfluß auf die Rohmaterialien. *d) Erhitzen mit reduzierenden Substanzen.* Im Engl. P. 2707, 1876, wird von J. DUNCAN empfohlen, die Rohmaterialien mit reduzierenden Substanzen zu erhitzen. *α) Einfluß von Holzkohle.* Verwendet wurde das Doppelte der theoretischen Menge Kohlenstoff, berechnet auf die Gesamtmenge des Eisens, die im Rohmaterial enthalten ist, vermehrt um 5%, bei 700° C. Die Substanz lieferte nach dem Aufschließen eine Lösung, in der 17,6% der Tonerde enthalten waren, und einen Alaun mit nur 0,67% Fe_2O_3. *β) Der Einfluß von Holzsägespänen* war ein noch stärkerer, da der durch die trockene Destillation der Sägespäne entstandene fein verteilte Kohlenstoff noch besser auf die Substanz einwirkt als auch die feinstzerkleinerte Holzkohle. Versuche haben wir mit Rohmaterialien Nr. I und Nr. III durchgeführt. Jenes lieferte ein Produkt mit 0,48% Fe_2O_3, dieses mit 0,09% Fe_2O_3.

[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 194.

II. Reinigung der fertigen Produkte von Eisensalzen. *A. Das Verfahren der Firma Griesheim-Elektron* (D. R. P. 232563[3]) beruht darauf, daß man das Sulfat bezw. den Aluminiumalaun in einer heißen Schwefelsäure von 34—50° Bé. auflöst und aus dieser sauren Lösung die Salze auskrystallisieren läßt. Dieses Verfahren haben wir zur Reinigung der Produkte benutzt und gefunden, daß

a) ein Aluminiumammoniumalaun mit 0,86% Fe_2O_3 ein Produkt mit 0,33% Fe_2O_3 lieferte. Der Reinigungseffekt beträgt in diesem Falle 56,3%;
b) ein Aluminiumammoniumalaun mit 0,25% Fe_2O_3 wurde auf diese Weise in ein Produkt mit 0,09% Fe_2O_3 übergeführt, so daß ein Reinigungseffekt von 68% erreicht wurde;
c) ein rohes Aluminiumsulfat, das 34,67% Ferrisulfat enthielt, lieferte ein Produkt mit 2,1% Fe_2O_3. Der Reinigungseffekt ist hier 80%;
d) aus einem technischen Aluminiumsulfat, das 2,58% Ferrisulfat enthielt, entstand ein Aluminiumsulfat mit 0,14% Fe_2O_3. Der Reinigungseffekt betrug hier ebenfalls 80%.

Wie aus diesen Versuchen hervorgeht, liefert dieses Verfahren gute Resultate, nur ist die Arbeit mit stark sauren Flüssigkeiten, wie sie sich hier ergeben, für einen kleinen Betrieb lästig und ziemlich schwer durchführbar.

B. Entfernung des Eisens in Form von Berliner Blau. Diese Methode wird seit dem Jahre 1854, in dem BARRUEL (Franz. P. 11448) sie in die Praxis eingeführt hat, auch heute noch benutzt. Dieses Verfahren wurde auf die früher beschriebenen Alaune sowie auch auf die rohen Aluminiumsulfate angewandt. Der Reinigungseffekt betrug 93 bis 95%. Der Niederschlag von Berliner Blau fiel oft in kolloidaler Form aus und ließ sich nicht filtrieren; bessere Resultate erhielten wir durch Dekantieren. CHADWICK (D. R. P. 14185) riet aus diesem Grunde dazu, zu der zu reinigenden Lösung etwas Kupfer- oder Zinksulfat hinzuzufügen und gleichzeitig ein doppeltes Ferrocyanid niederzuschlagen, das dann eine bessere Trennung des Niederschlags und eine bessere Filtration bewirkt. Wir haben dieses Verfahren geprüft und gefunden, daß durch die Zugabe von Kupfersulfat auch aus rohen Alaunen schon durch die erste Filtration 99,1—99,7 der Gesamtmenge des Eisens beseitigt wurden. Von der bekannten Erfahrung ausgehend, daß bei der Filtration von Kolloiden eine Beimengung von Infusorienerde einen günstigen Einfluß ausübt, fügten wir zu den Lösungen der eisenreichen Alaune schon vor der Fällung mit gelbem Blutlaugensalz solche zu und fanden einen Reinigungseffekt E = 99,0—99,9%.

C. Einwirkung von Cyankalium. Mit Rücksicht darauf, daß sich das einfache Ion (CN) außerordentlich leicht mit Eisen zu komplexen Ionen vereinigt, haben wir weiter die Einwirkung des Kaliumcyanids geprüft. Die Versuche wurden mit Alaunen, die 3,88 $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ und 0,1 $Fe^{\cdot\cdot}$ enthielten, ausgeführt.

1. Zu der Lösung des genannten Alauns fügten wir eine 1,5-%ige Lösung von Kaliumcyanid zu. Es entstand ein brauner Niederschlag. Auf diese Weise wurden 63,6—64,5% Eisen aus der Alaunlösung entfernt. 2. Es wurde soviel Kaliumcyanidlösung zugesetzt, als dem gesamten Eisengehalte entspricht. Aus der Lösung wurde Berliner Blau ausgeschieden. Hier stieg der Reinigungseffekt auf 96,9%. 3. In der Alaunlösung wurde Mohrsches Salz, Ammoniumeisenoxydulsulfat, zugegeben, damit $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ und $Fe^{\cdot\cdot}$ sich im Gleichgewichte befinden. Nach der Fällung mit Kaliumcyanid, dessen Menge nur zur Bindung der $Fe^{\cdot\cdot}$-Ionen genügte, zeigte sich, daß sich nur 45% des Eisens ausgeschieden hatten.

D. Einfluß von verschiedenen Sulfiden, Hydroxyden oder Oxyden. ANTHON[4]) empfiehlt zur Entfernung des Eisens Calciumsulfid, v. PETRACUS (V. St. Amer. P. 225300) alkalische Sulfide. Zur Reinigung der Alaune benutzten wir das ziemlich leicht zugängliche Bariumsulfid. Der Reinigungseffekt (E) betrug nur 55—59%. DUCLA[5]) schlug vor, das Eisen aus den Aluminiumsalzen mittels Calciumhydroxyds und Calciumcarbonats auszuscheiden. Wir fanden, daß Alaune, die 4,4—7,13% Fe_2O_3 enthielten, durch gefälltes Calciumcarbonat bis zu 94,5% von den Eisensalzen gereinigt werden. Andere Modifikationen von Calciumcarbonat zeigten folgende Reinigungseffekte: Schlämmkreide E = 92%, alter Saturationsschlamm bis 89%. Die Menge von kohlensaurem Calcium wurde immer in äquivalenten Mengen zugefügt.

Mangansuperoxyd wurde von Kynaston (D. R. P. 21526), Spencer (Engl. P. 3835), Semper (V. St. Amer. P. 345604) vorgeschlagen; dieses in

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 162.
[4]) Muspratt, I, S. 831. [5]) Compt. rend. 1877, Bd. 84, S. 949, 950.

Form von Braunstein angewandt, zeigte einen Reinigungseffekt E = 5,5 %, in Form von gefälltem Hydroxyd E = 64 %; Aluminiumhydroxyd [6]) E = 20,7 %; Bleisuperoxyd [7]) schied 20,6 % aus. β-Zinnsäure [8]) hat 7,1 % des Eisens gebunden. Weldonschlamm zeigte E = 35,21 %. Ein Gemisch von Arsentrioxyd und Calciumhydroxyd nach Kynaston (Engl. P. 133059) erzielte E = 86,5 %; ein Gemisch von Calciumhydroxyd und Bleisuperoxyd E = 42,3 %.

E. Auskochen mit verschiedenen Metallen. Dadurch wurden die Aluminiumsalzlösungen folgendermaßen vom Eisen befreit:

Eiserne Drehspäne . . . das Eisen ist in die Lösung übergegangen
Zinnstaub . . . E = 25 % Entfettetes Aluminiumpulver E = 3 %

Das 3-wertige Eisen wird zu 2-wertigem reduziert, was für die Krystallisation Bedeutung hat.

F. Auskochen mit natürlichen Phosphaten (Tricalciumphosphaten) (Franz. P. 295903) im Verhältnis:

a) $Fe^{III}:Ca_3(PO_4)_2$ gab E = 89,6 % b) $Fe^{III}:P^{III}$ gab E = 39,8 %.

G. Entfernung des Eisens durch Elektrolyse. Löwig (D. R. P. 25777) benutzt eine Kathode aus Blei und eine Anode aus Kupfer. Der Reinigungseffekt zeigte sich dadurch, daß das Eisen in einen entstehenden Schlamm überging (E = 24 %); außerdem wird $Fe^{\cdots}$ zu $Fe^{\cdot\cdot}$ reduziert, was wieder Bedeutung für die folgende Krystallisation hat.

H. Reduktion von $Fe^{\cdots}$ in $Fe^{\cdot\cdot}$. Wirth [9]) bewies, daß bei der Krystallisation von Aluminiumalaun das Krystallisationsprodukt hauptsächlich durch $Fe^{\cdots}$ (Eisenoxydsalze) verunreinigt wird, daß also durch Überführen (Reduktion) in $Fe^{\cdot\cdot}$ (Eisenoxydulsalze) viel reinere Produkte entstehen. Diese Methode liefert gute Resultate, der Reinigungseffekt betrug 97,9 %. Er wurde bis auf 99 % erhöht, wenn die Krystallisation in der Atmosphäre eines inerten Gases ausgeführt wurde.

Zusammenfassung. Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, daß es für die technische Verarbeitung von eisenreichen Kaolinen zu eisenarmen Aluminiumalaunen oder Aluminiumsulfat wichtig ist, die Rohmaterialien zu calcinieren, am besten bei 700° C. unter Zugabe von Holzsägespänen und unter Luftabschluß.[10]) Beim Aufschließen geht das Eisen in die zweiwertige Form ($Fe^{\cdot\cdot}$) über und verbleibt bei der Krystallisation in den Mutterlaugen. Zum Aufschließen ist Schwefelsäure von 50° Bé., mit welcher man das calcinierte Material so lange erhitzt, bis die Entwicklung von weißen Dämpfen aufgehört hat, am geeignetsten. Die Alaunlösungen werden am besten von Eisenoxydsalzen befreit, wenn man zur Beschleunigung der Filtration etwas Infusorienerde zusetzt und dann die Eisenoxydsalze durch Kaliumferrocyanid in Form von Berliner Blau ausfällt (der Reinigungseffekt beträgt bis 99,9 %). Das Kaliumferrocyanid kann auch teilweise durch Kaliumcyanid ersetzt werden. Durch Reduktion von $Fe^{\cdots}$ in $Fe^{\cdot\cdot}$ und nachfolgende Krystallisation in einer inerten Atmosphäre kann man ebenfalls zu eisenarmen Produkten gelangen.

---

30. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Aarau am 10. u. 11. Mai 1918.

Vors.: Kantonschemiker A. Evéquoz, Freiburg i. Schw.*)

B. Sitzung des Gesamtvereins.

Zu Ehrenmitgliedern wurden gewählt: Dr. Carrière, Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, Prof. Dr. Schaffer, Chef des Laboratoriums des Schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, Dr. Ambühl, Kantonschemiker in St. Gallen, und Dr. Grete, Vorstand der Schweizerischen agrikulturchemischen Anstalt in Zürich-Oerlikon.

Die Arbeiten der Hygiene-Sektion des Armeestabes während der Kriegsmobilisation.

Oberstleutnant J. Thomann, Bern.

Referent macht in erster Linie auf den Wert der Schutzimpfung aufmerksam und betont des weiteren die guten Resultate, welche durch Verschärfung der Anzeigepflicht von Infektionskrankheiten zu verzeichnen waren. Auch wurde für intensivsten Unterricht der Truppenärzte gesorgt und ein Hauptaugenmerk auf gute hygienische Verhältnisse im Armeegebiet gelegt, sowohl was Abortanlagen als auch vor allen Dingen Brunnenverhältnisse anbelangt. Auf die Verwendung guten Trinkwassers wurde in erster Linie Rücksicht genommen und zwar nicht allein in mit Truppen belegten Gebieten, den Festungen und Verteidigungsanlagen, sondern auch bis zu einem gewissen Grade im Hinterland. Es wurden hierzu nicht nur Sanitätsoffiziere, sondern auch andere Hilfskräfte beordert, wie z. B. spezielle Ingenieur-Offiziere, Militärgeologen, welche der Hygienesektion des Armeestabes unterstellt waren. So wurden bis 1917 über 12000 Quellen untersucht und besondere Quellenkarten und Quellenlegenden angelegt. Genaue Weisungen bestehen, sofern bezüglich der Qualität eines Wassers nicht ganz Bestimmtes bekannt ist. Mißstände wurden sehr rasch behoben, wobei die Sperrung ganzer Ortschaften als bestes Mittel befunden wurde gegen etwaige Weigerungen der Gemeindebehörden, durch entsprechende Maßnahmen ungeeignete Brunnenanlagen verbessern zu lassen. Es kommt heute nicht selten vor, daß, gestützt auf die zu verzeichnenden guten Resultate, die Zivilbevölkerung mit der Bitte an die Hygienesektion des Armeestabes gelangt, die Sanierung in die Hand zu nehmen. Selbstverständlich ist auch alles nötige geschehen, um bezüglich der Kontrolle der Nahrungsmittel und sachgemäßer Aufbewahrung derselben auf der Höhe zu sein. Zum Schlusse demonstriert Referent noch die in der schweizerischen Armee Verwendung findenden *Gasmasken,* deren Konstruktion sich durchaus bewährt hat.

Über die Zusammensetzung des Saftes der Rhabarberstiele.

(Vorläufige Mitteilung.)

A. A. Besson, Zollikofen.*)

Die Bearbeitung des sehr interessanten Themas wurde Vortr. von Kreis und Baragiola überlassen. Von Kreis war u. a. festgestellt worden, daß das Vorkommen der Citronensäure in den Rhabarberstengeln in der neueren Literatur nicht erwähnt ist, aber doch schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts von englischen Chemikern beobachtet worden zu sein scheint, wobei indessen zweifelhaft ist, ob diese wirklich reine Citronensäure in Händen gehabt haben. Kreis wies diese Säure nach Denigès und Kunz nach und bestimmte sie nach der Methode des letzteren quantitativ. Er prüfte weiterhin das Kalk- und Bleisalz der isolierten Citronensäure, stellte ein besonderes Verhalten von rotem Rhabarbersaft gegenüber Formalin fest und machte anläßlich der Citronensäurebestimmung nach Kunz die Beobachtung, daß ein zu reichlicher Zusatz von Kaliumpermanganat das Resultat herabsetze. Auf alle diese Beobachtungen wird in der nach Abschluß einiger weiterer Untersuchungen zur Veröffentlichung gelangenden Originalarbeit des näheren eingegangen werden. Das Vortr. zur Verfügung stehende, reiche Untersuchungsmaterial verdankt er Baragiola, der Vortr. außerdem Gelegenheit gab, mit ihm und Dr. Schuppli zusammen an der Versuchsanstalt in Wädenswil zu arbeiten. Aus den sehr zahlreichen Analysenergebnissen seien hier nur einige angeführt. Bei 7 Säften betrug der Gehalt an:

Extrakt (aus dem spez. Gew. ber.) . .	29,0 — 41,5	g im Liter
„ , direkt bestimmt, ...	23,45— 35,25	„ „ „
reduzierenden Bestandteilen	4,5 — 12,7	„ „ „
Asche	4,1 — 6,9	„ „ „
titrierbarer Säure	154,5 —222,0	ccm n.-Lösg.
Sulfatrest im Saft	0,06 — 0,10	g im Liter
„ in der Asche	0,11 — 0,21	„ „ „
Phosphatrest	0,39 — 0,64	„ „ „
Ammoniumstickstoff	0,13 — 0,45	„ „ „
Eiweißstickstoff	0,05 — 0,22	„ „ „
Oxalsäure	2,11 — 3,53	„ „ „
Gerbsäure	0,06 — 0,38	„ „ „
Aschenalkalität nach Farnsteiner .	42,0 — 82,8	ccm n.-Lösg.
gesamter organischer Säure	291,3 —335,5	„ „
titrierbarer „ „	150,4 —217,3	„ „

Der Ammoniumstickstoff wurde nach Baragiola und Godet bezw. Baragiola und Schuppli ermittelt. Das Verfahren hat sich gut bewährt. Der Ammoniumstickstoff ist nicht etwa auf eine beim Pasteurisierungsprozeß des Saftes erfolgte Umsetzung von Eiweißstickstoff zurückzuführen, sondern auf die tatsächliche Anwesenheit größerer Mengen von Ammoniumverbindungen. Darin liegt auch eine Erklärung für das Auftreten eines starken Ammoniakgeruches beim Versetzen von Rhabarbersaft mit Kalkmilch. Anläßlich der Bestimmung der Citronensäure nach Kunz wurden Beobachtungen gemacht, welche noch der Erklärung bedürfen; die für diese Säure gefundenen Werte wurden daher in obiger Zusammenstellung vorläufig weggelassen. Erwähnt sei nur, daß bereits über 200 Citronensäurebestimmungen in Rhabarbersäften ausgeführt wurden. Die bisher gefundenen Werte sind wesentlich niedriger als die, welche Kreis angibt, was allerdings seinen Grund darin haben kann, daß die Säfte von Kreis wesentlich später gepreßt wurden als die des Vortr. Glycerin und methoxylhaltige Stroffe enthalten die Rhabarbersäfte nicht. Rund 50 % der Asche entfallen auf Kalium, rund 30 % auf Carbonatrest; höchstens beträgt der gefundene Gehalt an Natrium 0,17, an Magnesium 0,11 und an Calcium 0,05 g im Liter. Berechnet man unter Zugrundelegung der Dissoziationskonstanten den Bindungszustand der Säuren, so kommt man zum Schlusse, daß die Oxalsäure genau zur Hälfte gebunden ist. Nach von der Heide und Baragiola läßt sich dann auch der Bindungszustand der Citronen- und Äpfelsäure berechnen, und es ergibt sich so, daß ein Teil der Citronensäure zu $^1/_3$ gebunden und ein Teil frei ist; von der Äpfelsäure ist ein Teil zur Hälfte gebunden, ein anderer Teil frei. Nun kann man den Bindungszustand allerdings auch aus der Wasserstoffionenkonzentration berechnen. Für dieselbe wurde nach Paul und Günther in einem Falle die Zahl 0,76, nach Bredig die Zahl 0,85 gefunden. Der aus der Wasserstoffionenkonzentration berechnete Bindungszustand ergab bezüglich der Oxalsäure eine gute Übereinstimmung, nicht indessen bezüglich der anderen beiden Säuren. Die Gerbsäure ist sowieso im freien Zustande zugegen. Es bleibt die Frage zu beantworten, ob außer den erwähnten organischen Säuren vielleicht noch eine oder mehrere weitere zugegen sind. Eine quantitative Bestimmung der Äpfelsäure würde für eine solche Annahme sprechen, sofern der in dem betr. Saft ermittelte Citronensäuregehalt Anspruch auf Richtigkeit machen darf, was zu überprüfen bleibt. — Auch die anläßlich der Leitfähigkeitsbestimmung erhaltenen Kurven lassen den Schluß zu, daß freie Oxalsäure im Rhabarbersaft nicht zugegen sein kann. In allen Fällen zeigen die Kurven ein völlig übereinstimmendes Verhalten, abgesehen von einem Rhabarberwein, der sich gegenüber dem Saft, aus welchem er hergestellt worden war, nur durch eine etwas steilere Endkurve unterschied. — Was nun die in letzter Zeit des öfteren erwähnte »Schädlichkeit« der Rhabarberpflanze anbelangt, so gehen die diesbezüglichen Ansichten zweifellos weit auseinander. Während die einen deren Genuß, wenn er nicht im Übermaß erfolgt, für unschädlich bezeichnen, wird z. B. auch von ärztlicher Seite betont, daß kleine Kinder und ältere Leute davon absehen sollten. Als einzig schädliche Bestandteile können nur Oxalsäureverbindungen in Betracht kommen. Nachdem van Itallie und Lemkes nachgewiesen haben, daß in den Blättern teils mehr, teils weniger Oxalate zugegen sind wie in den Stengeln, ist es also nicht richtig, die Blätter ohne weiteres als »giftiger« zu bezeichnen. Wenn nach Genuß nicht übermäßiger Mengen von Rhabarberblättern oder -stielen Übelsein bemerkt wird, das tatsächlich auf diesen Genuß zurückgeführt werden muß, so dürfte es sich wohl um eine vielleicht nur augenblickliche, individuelle Veranlagung handeln. Vor dem Genuß größerer Rhabarbermengen ist aber zweifellos zu warnen, denn der Gehalt an Oxalsäureverbindungen ist doch ein nicht unbeträchtlicher, und es ist nicht zu vergessen, daß die im Magensaft enthaltene Salzsäure freie Oxalsäure zu bilden vermag. — In der *Diskussion* spricht sich Baragiola dahin aus, daß Vergiftungserscheinungen mit der Wasserstoffionenkonzentration des Magensaftes in direkter Beziehung stehen dürften; bei Anwesenheit größerer

[Chem. 1909, S. 558.

6) Persoz, Chem. Ind. 1882, S. 153.
7) Semper & Fahlberg, Engl. P. 38357; Gmelin-Kraut, Handb. d. anorg.
8) F. Glaser, D. R. P. 23375; I. Hood & Salomon, Engl. P. 1881/1887.
9) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 81.
10) Ein solches Verfahren ist zum Patent angemeldet worden.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 515.

Milchsäuremengen würde die Wirkung der Oxalate eine wesentlich harmlosere sein als bei Anwesenheit größerer Mengen Salzsäure.

Weitere Beiträge zur Krysoskopie und Refraktometrie der Milch.

J. Pritzker, Basel.*)

In seiner klassischen Arbeit über das Chlorcalciumserum hat Wiegner[1]) zuerst die Refraktometrie und ihre Beziehungen zum spezifischen Gewicht des Serums vom Standpunkte der modernen physikalischen Chemie beinahe restlos aufgeklärt. Die Vorgänge jedoch, die sich bei der Darstellung des Chlorcalciumserums abspielen, verlaufen sozusagen auch heute noch im Dunkeln. Vortr. versuchte deshalb in der Arbeit »Zur Kryskopie und Refraktometrie der Milch«[2]) dieses Gebiet etwas näher zu beleuchten. Danach wird bei der Darstellung des Chlorcalciumserums mindestens $^1/_8$ des zugefügten Chlorcalciums ausgefällt, woraus weiter folgt, daß ein bestimmter Teil des zugesetzten Chlorcalciums sich im Serum befindet. Durch die Darstellung eines Chlorbariumserums (ähnlich dem Chlorcalciumserum) ließen sich weitere experimentelle Belege für diese Annahme beibringen. In seinem letzten Jahresbericht (1917) berichtet Kreis[3]) über folgende, von ihm gemachte interessante Beobachtung: Die Milch einer Kuh war auf Grund der chemischen Analyse als gewässert befunden worden, und die Vergleichung mit 2 Stallproben, die innerhalb 4 Tagen erhoben worden waren, bestätigte diesen Verdacht. Die beanstandete Milch hatte eine Refraktionszahl von 37,0, die zugehörenden Stallproben von 39,1 und 38,8. Es wurde eine Oberexpertise verlangt, und es verstrichen 4 Wochen, bis der Oberexperte in der Lage war, die mit 1 ‰ Formalin konservierte Milch zu untersuchen. Dabei ergab sich, daß bei der beanstandeten Milch eine beträchtliche Milchsäurebildung trotz des Formalinzusatzes stattgefunden hatte. Die beanstandete Milch hatte einen Säuregrad von 14,6. Es stellte sich nun die merkwürdige Tatsache heraus, daß die Refraktion der gewässerten Milch von 37,0 auf 39,2 gestiegen war, während sich die Refraktionszahlen der Stallproben nur unwesentlich verändert hatten. Daß aber trotzdem nicht etwa bei der ersten Bestimmung der Refraktionszahl ein Irrtum vorgekommen war, konnte nachher mit Sicherheit bewiesen werden. Nun ist es bekannt, daß mit zunehmender Säuerung eine Neigung zum Steigen der Refraktionszahl besteht. Diese Erscheinung ist auf eine Auflösung der in der Milch vorhandenen unlöslichen Salze (Di-, Tricalciumphosphat) durch die bei der Säuerung entstandene Milchsäure zurückzuführen. Bei der Behandlung von Di- und Tricalciumphosphat mit Milchsäure- oder Citronensäurelösungen von verschiedener Konzentration findet eine Zunahme der Refraktionszahl dieser Lösungen statt, die je nach der Konzentration der Säurelösungen 1,5—3,0 Skalenteile des Eintauchrefraktometers betragen kann. Aus dem Gesagten folgt, daß neben der Bestimmung der Refraktionszahl gleichzeitig die Feststellung des Säuregrades der Milch notwendig ist, da zwischen beiden Werten gewisse Beziehungen bestehen.

Refraktometrische Bestimmung des Milchzuckers.

L. Panchaud und E. Auerbach, Genf.*)

Die Methode von Wollny, nach der für die refraktometrische Bestimmung des Milchzuckers ein Chlorcalciumserum und das Butterrefraktometer Verwendung finden, besitzt heute nur noch historisches Interesse. Die Arbeiten Gabathulers über die Bedeutung des Milchzuckers für die Beurteilung der Milch vom hygienischen Standpunkt aus haben Ackermann veranlaßt, die Wollnysche Methode zu vereinfachen und dessen Tabelle dem Zeissschen Eintauchrefraktometer anzupassen. Um festzustellen, wie weit die auf refraktometrischem und die nach Allihn auf gravimetrischem Wege erhaltenen Resultate übereinstimmen, wurde für eine Anzahl von Milchproben die Refraktionszahl (Serum Ackermann, Eintauchrefraktometer) festgestellt, der Milchzucker in Abzug gebracht und derselbe noch nach Allihn bestimmt. Anstelle von Zuckerröhrchen wurden Goochtiegel verwandt, was eine Beschleunigung des Filtrier-, Wasch- und Trockenprozesses bedeutet. Auf Grund der ermittelten Werte kommt man zu folgenden Schlüssen: 1. für frische, normale oder gewässerte Milch ist die Übereinstimmung der einerseits nach der refraktometrischen, anderseits nach der gravimetrischen Methode erhaltenen Resultate eine sehr befriedigende (0—0,03 % im Mittel). 2. In saurer Milch liefert die refraktometrische Methode zu hohe Werte (0,7 % für eine Milch mit 28 Säuregraden). Es ist dies darauf zurückzuführen, daß ein Teil des Milchzuckers sich in Milchsäure umgesetzt hat, welche eine höhere Refraktionszahl besitzt. Außerdem geht ein Teil der Eiweißstoffe in Lösung und wird mit Chlorcalcium nicht mehr gefällt. 3. Handelt es sich um Milch von kranken Tieren (zitzenkrank), so werden nach dem refraktometrischen Verfahren ebenfalls zu hohe Zahlen erhalten (0,3—0,4 % im Mittel), was seinen Grund darin hat, daß größere Mengen Chloride vorhanden sind, und mit Chlorcalcium unfällbare Eiweißverbindungen in Lösung bleiben. Diese letztere Feststellung läßt allerdings den Schluß zu, daß der von Ackermann für die Beurteilung von Milch kranker Tiere vorgeschlagene Wert »fettfreie Trockensubstanz — Milchzucker« unter Umständen doch unter 4 herabsinken kann. Dies wäre aber nicht der Fall, wenn der wirkliche Milchzuckergehalt und nicht der gefundene zu hohe in Abzug gebracht worden wäre.

Extraktionsapparat für das Laboratorium.

A. A. Besson, Zollikofen.

So lobend sich[4]) Schwalbe und Schulz sonst über den Extraktionsapparat[5]) des Verf. aussprechen, finden sie an demselben doch zweierlei auszusetzen, nämlich: 1. die Kondensation von Wasser zwischen dem übergreifenden Rand des Metallkühlers und demjenigen des Glaskolbens, 2. das geringe Fassungsvermögen. Daß Punkt 2 unter bestimmten Verhältnissen tatsächlich einen Nachteil darstellt, gibt Vortr. gern zu. Für den weitaus größten Teil der durch Extraktion erfolgenden Bestimmungen wird das Fassungsvermögen aber vollständig genügen. Den unter 1. erwähnten Übelstand hat Vortr. nie beobachtet und zwar aus dem einfachen Grunde nicht, weil er als Heizquelle eine elektrische Platte verwendet, die außerdem mit einer Asbestscheibe bedeckt wird, die eine dem Kolbenboden entsprechende Öffnung aufweist. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, daß Vortr. die von Schwalbe und Schulz vorgeschlagene Verbesserung nicht durchaus gutheißt; sie bedeutet im Gegenteil eine glückliche Lösung des Vortr. von anderer Seite zum Ausdruck gebrachten Wunsches, seinen Apparat für Extraktion größerer Substanzmengen zu modifizieren. — Nolls[6]) Extraktionsapparat kann jedenfalls nicht als eine Vereinfachung des Apparats des Vortr. betrachtet werden.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.
[1]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1910, S. 20 u. 70.
[2]) Ebenda 1917, S. 34 u. 69.
[3]) Bericht über die Lebensmittelkontrolle im Kanton Basel-Stadt während des Jahres 1917, von Prof. Dr. H. Kreis.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.
[4]) Chem.-Ztg. 1918, S. 194.
[5]) Chem.-Ztg. 1915, S. 860.
[6]) Chem.-Ztg. 1918, S. 260.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Hugo Käser aus Kassel am 20. Oktober.

Ing.-Chem. Kurt Mandowsky, Vizefeldwebel d. R., aus Berlin.

cand. chem. Paul Thoss, Mitarbeiter der Thermochemischen Prüfungs- und Versuchs-Anstalt, Hamburg, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, nach kaum überstandener mehrfacher schwerer Verwundung in Heidelberg infolge Erkrankung.

Dipl.-Ing. Oswald Bauer ist als Nachfolger des Prof. G. Heyn zum Vorsteher der Abteilung für Metallographie am Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde ernannt worden.

Prof. Dr. Heinrich Baumhauer, Ordinarius für Mineralogie an der Universität Freiburg i. Schw., beging am 26. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Chemiker Dr. Gustav Dörr aus Hamburg ist am 12. Oktober gestorben.

Färbereichemiker Hugo Jantsch aus Reichenberg ist in Wien vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Oskar Keller[1]) aus Marburg wurde das Ordinariat der Pharmazie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Jena und die Leitung des dortigen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes übertragen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kreusler,[2]) Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn-Poppelsdorf, tritt in den Ruhestand.

Otto Licht, einer der Geschäftsführer des bekannten Statistischen Bureaus für Zuckerindustrie, das sein Vater Franz Otto Licht begründet hat, ist nach kurzem schweren Leiden am 5. Oktober in Groß-Salze bei Magdeburg gestorben.

Direktor Schmitt von der Färberei und Appreturanstalt J. Brendler in Reichenau, Böhmen, ist im Alter von 66 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. S. Skraup, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg, habilitierte sich daselbst für Chemie.

Direktor Richard Tänzer von der Aktienbrauerei Pforten beging vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Otto Wohlbredt, der als Leutnant der Feldartillerie im Felde steht, feierte vor kurzem als Direktor der Akt.-Ges. für Lithoponefabrikation, Triebes, sein 25-jähriges Jubiläum.

Max Zabel, Direktor der Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. A.-G., Hamburg, ist am 17. Oktober im Alter von 40 Jahren an Lungenentzündung gestorben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 411. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 435.

Die Firma Gustav Rhodius, Chem. Fabrik in Burgbrohl, konnte vor kurzem auf ein 50-jähriges Bestehen zurückblicken. Der jetzige Inhaber Dr. H. Andreae, der Schwager des Begründers, seit 1881 als Teilhaber der Firma tätig, vermehrte den Bestand der Hülfskasse für die Arbeiter aus diesem Anlaß um den von seiner Schwester, Frau Maria Rhodius, im Jahre 1901 zur Gründung der Kasse gestifteten Betrag.

Für Lehrmittel an den Hochschullaboratorien hat, wie Exz. Emil Fischer auf der Tagung des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen mitteilte, die chemische Großindustrie 10 Mill. M gestiftet; weitere 10 Mill. M sollen in Aussicht stehen.

Die seit 1904 an der Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt der Technischen Hochschule Dresden bestehende Abteilung für Kraftfahrzeugprüfungen ist zu einem selbsttätigen »Institut für Kraftfahrwesen« unter Leitung von Prof. Dipl.-Ing. Otto Wawrzinick ausgestaltet worden.

Die Geologische Station in Boryslaw hat unter Leitung von Dr. von Friedberg ihre Tätigkeit wieder aufgenommen.

Das Deutsche Kulturmuseum, das die Schätze der »Halle der Kultur« von der Leipziger Bugra-Ausstellung und andere wissenschaftliche und kulturelle Werke enthält, wurde am 12. Oktober in Leipzig in den oberen Stockwerken des Verwaltungsgebäudes des Vereins deutscher Handlungsgehilfen eröffnet.

Die Brennkrafttechnische Gesellschaft, E. V., Berlin W 9, Königgrätzerstraße 123, gibt in zwangloser Folge »Mitteilungen« im Verlage von Wilhelm Knapp, Halle a. S., heraus.

Erlöschen eines Patentes durch Nichtzahlen der Gebühren. Ein Kriegsteilnehmer hatte die Gebühren für das ihm erteilte Patent nicht gezahlt, das demzufolge erloschen war. Er beantragte Wiedereinsetzung in den vorigen Stand, da er durch den Krieg verhindert worden sei, sich um sein Patent zu kümmern. Die Vorinstanz lehnte den Antrag ab, die Beschwerdeabteilung des Patentamtes gab aber dem Antrage statt (VI/18c).

Der nationale Industrierat für die chemische Industrie in England, nach dem Whitley-Programm ernannt, wählte in seiner 1. Sitzung Roscoe Brunner zum Präsidenten und E. Bevin vom Arbeiterverband zum Vizepräsidenten und auf Wunsch der Regierung in den ratgebenden Ausschuß des Verbandes britischer chemischer Fabriken für technische und kaufmännische Fragen je zwei Arbeitgeber- und Arbeitervertreter.

Bei dem Prozesse der größten amerikanischen Drogenhäuser in New York gegen die Bestimmung der Verwaltung der Regierung des New Yorker Staates, die Formeln der Patent-Medizinen usw. einem Vertrauensmann der Regierung mitzuteilen, wurde vom Richter entschieden, daß diese Bestimmung außer Kraft zu setzen sei. Dadurch könnten die Handelsgeheimnisse bekannt werden und die Besitzer solcher Verfahren ihres Eigentums beraubt werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfälle, Behandeln von —n. V St A P. 1263512. H. G. Begemann, Perth Amboy, N. J. 30. 1. 1917.
Abwasser, Behandeln von —. V St A P. 1263532. C. E. Cummings, Gowanda, N.Y. 27. 10. 1917.
Ammoniakgehalt, Messen und dauerndes Aufzeichnen des —es in Gasgemischen oder Abwässern. D R P. 309733, Kl. 42. Josef H. Reineke, Weitmar bei Bochum. 15. 11. 1916.
Brennstoff, Herst. und Verwendung eines —es aus Abfallstoffen. Engl. P 117921. J. E. Hughes. 5. 7. 1917. — Flüssiger —. Engl. Pat. 118021. S. Dyson. 12. 9. 1917.
Bunsenbrenner. Engl. P. 118436. Bowden Wire, Ltd., und P. Davies. 24. 8. 1917.
Diastatische Stoffe, Herstell. von —n. V St A P. 1263817. J. Takamine, New York, N. Y. 28. 1. 1913.
Entwässerung, elektroosmotische —. Dtsch. Anm. E. 22703, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 20. 10. 1917.
Flüssigkeiten, Trennen von — von festen Stoffen. Engl. Pat. 110349/350. A. M. Nicholas. 13. 10. 1916.
Gas, Reinigen von — zwischen elektrisch geladenen Elektroden. Dtsch. Anm. S. 47731, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 23. 1. 18. — Absperrorgane für —e und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. R. 45560, Kl. 47. A. Ruprecht, Asperg. 22. 2. 1918. — Behandlg. von —n in elektrischen Öfen. V St A P. 1263389/390. E. Edwin, Kristiania. 29. 8. 1916.
Gasbrenner. Dtsch. Anm. S. 46422—24, Kl. 4. E. Spiegel u. S. Bondy, Wien. 10. 3. 1917.
Gegenstände, Überziehen von —n aus Wolfram oder Molybdän. V St A P. 1263656. F. A. Fahrenwald, Cleveland, Ohio. 31. 5. 1916.
Graphitansatz, Lösen des —es von der Retortenwand. Dtsch. Anm. K. 63362, Kl. 26. R. Krantz, Eibenstock. 24. 11. 1916.
Homogenisiervorrichtung zur Herstellg. von Emulsionen. D R P. 309717, Kl. 12. W. G. Schröder, Dinkelsbühl. 8. 5. 1917.
Klemmbacke für die Elektroden elektrischer Öfen. D R P. 309752, Kl. 21. Bayrische Stickstoff-Werke, A.-G., Berlin. 26. 1. 1918.
Kohle, Waschen von — in Setzapparaten mit gesteuertem Wasserzulauf. Dtsch. Anm. G. 45381, Kl. 1. L. Garkisch, Waldenburg i. Schl. 11.7.17.
Koksofen mit Zugumkehr und paarweise im Wechsel arbeitenden Heizzügen. D R P. 309769, Kl. 10. F. Peiter, Cleveland, Ohio, V St A. 29. 7. 1913.
Massengüter, Behandeln von —n mittels im Gegenstrom zur Durchgangsrichtung des Massengutes geführter Flüssigkeit. D R P. 309748, Kl. 89. Th. Steen, Charlottenburg. 26. 4. 1917.
Muffelofen, mit Kraftgas betriebener — zum Härten, Wärmen, Anlassen, Glühen und Emaillieren mit eingebautem Gaserzeuger. Dtsch. Anm. H. 71593, Kl. 18. Georg Darmstädter, Eberstadt b. Darmstadt, Hans Heymann und J. Wenz, Darmstadt. 23. 1. 1917.
Nutsche. D R P. 309716, Kl. 12, Zus. z. P. 309016. Chr. Aug. Beringer, Charlottenburg. 23. 5. 1917.
Öfen. Engl. P. 117923. A. C. Ionides. 9. 7. 1917.
Plastische Masse, Herst. einer feuersicheren —. Engl. Pat. 118768. R. Y. Ardagh. 4. 1. 1918.
Säureabfälle, Konzentrieren und Reinigen von —n. V St A P. 1263950. W. A. Slater, Fort Worth, Tex. 18. 5. 1917.
Schwer schmelzbare Substanzen, Schmelzen von — durch Elektrizität. Engl. P. 115017. J. G. Webb. 16. 3. 1917.
Stoffe, Trocknen und Dämpfen von —n vegetabilischen und animalischen Ursprungs in dem aus ihnen beim Trocknen entwickelten Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 51509, Kl. 82. E. Scharrer und H. Lüthje, Berlin. 11.6.1917.
Torf, Behandeln von —. Engl. P. 118903. K. E. Edgeworth. 24. 9. 1917. Engl. P. 118993. C. Bouillon. 15. 3. 1918.
Torfstechen. D R P. 309715, Kl. 10. E. A. Persson, Emmaljunga, Schwd. 2. 12. 1917.
Wasser, Weichmachen von —. Engl. Pat. 118668. E. Edser, S. Tucker und Minerals Separation, Ltd. 3. 9. 1917. — Sterilisieren von — mit Ozon. V St A P. 1264360. L. H. E. Bégot, Paris. 3. 8. 1916.
Wasserdichte Verbindung, Herst. einer —. V St A P. 1263823. A. Wallin, Grand Rapids, Mich., und O. A. Heppes, La Grange, Ill. 6. 3. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat, Behandeln von —. V St A P. 1263363. E. Bergve und J. Sundby, Kristiania. 8. 5. 1917.
Beton, mit Metall verstärkter —. Engl. P. 117915. J. H. Walker. 8.6.17.
Kalisalze, Gew. von —n aus Hochofenstaub. Engl. P. 117991. Stafford Coal & Iron Co. und J. R. Richmond. 8. 9. 1917.
Kaliumaluminat, Herst. von —, Tonerde und Kaliumcarbonat. Engl. Pat. 118155/56. E. E. und P. C. Dutt. 18. 8. 1917.
Kaminkühler zum Kühlen von Kalisalzlösungen. D R P. 309718, Kl. 12, Zus. z. P. 306864. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 3. 6. 1917.
Kohlensäure, Apparat zur Bestimmung von — in gebranntem Kalk und gebranntem Dolomit. D. G. M. 689235, Kl. 42. Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. 6. 8. 1918.
Stickstoff, Bestimmung von —. V St A P. 1263533. J. A. Currie, Toronto, Ontario, Canada. 8. 4. 1916.
Tonerde, Reinigen von —. Engl. Pat. 118063. Mineral Products Corporation. 11. 8. 1917.

Organische Großindustrie.

Bierwürze, Carbonisieren von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 117911. P. Robinson. 25. 5. 1917.
Celluloid, Herst. von nichtentflammbarem —. Engl. P. 118891. H. Dreyfus. 14. 9. 1917.
Fettsäuren, Behandlung von Leinöl—. Engl. P. 118228. Barry, Ostlere & Shepherd und J. Barry. 5. 2. 1918.
Gerben. Engl. P. 117922. J. K. Tullis. 6. 7. 1917.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. V St A P. 1263462. W. P. Payne, New Haven, Conn. 10. 0. 1915.
Kautschukabfälle, Verwerten von —n. V St A P. 1263567. F. L. Kryder, Akron, Ohio, und E. W. Snyder, Indianapolis, Ind. 4. 1. 1918.
Klebstoff, Herstellung eines —es. V St A P. 1263634/35. W. Alexander, New York. 8. 2. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Sulfurieren von aromatischen —n. Engl. P. 118727. H. Bull. 23. 10. 1917.
Malz, Ausnutzung von Elevatoren zum Bearbeiten des Fördergutes, z. B. zum Entkeimen von —. D R P. 309713, Kl. 6. H. Gundermann, Nürnberg. 19. 3. 1918.
Öle, Herst. von —n für verschiedene Zwecke aus Leicht-, Mittel-, Kreosot- und anderen —n. Engl. P. 117914. A. F. Martin. 7. 6. 1917. — Herst. von leichtflüchtigen —n, wie Petroleum. Engl. Pat. 109796. M. A. H. de Dampierre. 6. 9. 1916. — Herst. katalytischer Agenzien zum Hydrieren von —n. Engl. Pat. 118323. K. Kimura. 22. 8. 1917. — Reinigen von —n. Engl. P. 118353. Swan Process Oil Co. 25. 9. 17. — Extraktion oder fraktionierte Destillation von —n aus Kohlengas. Engl. Pat. 118730. D. Marbais und C. Deguide. 1. 11. 1917.
Stärke, Gewinn. von — aus zerkleinerten Kartoffeln. Dtsch. Anm. S. 46169, Kl. 89. B. Sjollema, Utrecht, und O. Meyer, Veendam, Niederlande. 27. 12. 1916.
Sulfitablauge, Vorbereitung von — für die Alkoholgärung. Dtsch. Anm. T. 21005, Kl. 6. N. Titlestadt, Kristiania. 29. 8. 1916.
Tierkörperverwertungsapparat. D R P. 309722, Kl. 16, Zus. z. Pat. 308152. Heinr. Goslar, Aachen. 14. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumcaseinatverbindung, Herstellg. einer wasserlöslichen —. Dtsch. Anm. W. 49960 und Zus.-Anm. W. 50295, Kl. 12. Chemische Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin. 27. 10. 1917 bezw. 19. 1. 1918.
Aufstreichmasse, Herstellg. einer mit Benzol verdünnten — für Mundstückbelagbobinen. D R P. 309746, Kl. 79. A. Gärtner, Dresden. 17. 10. 1916.
Backpulver, Herst. haltbarer, Kohlensäure entwickelnder —. D R P. 309712, Kl. 2. K. Fr. Töllner, Bremen. 14. 4. 1917.
Butterersatz, Herst. von — oder dergl. Engl. P. 118215. J. J. A. Talbot. 13. 12. 1917.
Futtermittel, Herst. eines —s. Engl. Pat. 118757. L. V. Barnabe und S. Bozzelli. 8. 11. 1917.
Insektenpulver. Engl. P. 117916. J. F. Moseley u. E. M'Cardell. 9. 6. 17.
Mehl, Behandeln von —. Engl. P. 117917. H. Greville. 28. 6. 1917.
Molkenextrakt, Herst. von — als Nahrungsmittel. Engl. P. 118874. H. H. Senior. 28. 8. 1917.
Nahrungsmittel, Behandeln von —n. Engl. P. 118052. Marpletons Nut Food Co. und H. Marpleton. 18. 1. 1918.
Trockenfuttermittel und andere Produkte. Engl. P. 118911. L. P. Bowler, A. Paterson und L. S. Levy. 2. 10. 1917.
Waschstücke, Herstellg. seifenartig weicher —. Dtsch. Anm. K. 65261, Kl. 8. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg, Württbg. 22. 12. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anilinschwarz, Herst. von — auf pflanzlichen Textilfasern. Engl. P. 117987. Calico Printers Association und E. A. Fourneaux. 31. 8. 1917.
Bilder, Erzeugung von —n in natürlichen Farben auf photomechanischem Wege. D R P. 309784, Kl. 57. B. Bouhnoff, St. Petersburg. 19. 10. 1913.
Farbstoffe, Herst. von organischen —n. Engl. P. 118735. W. A. Allsebrook. 7. 11. 1917.
Film mit lichtempfindlicher Schicht auf reliefiertem Untergrund. Dtsch. Anm. O. 9568, Kl. 57. L. A. Orans, New York. 25. 11. 1915.
Flachswerg, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 118827. J. Hyndman. 27. 5. 1918.

Metalle.

Blei-Natriumlegierung. D R P. 309758, Kl. 40. W. Stockmeyer, Minden i. Westf. 11. 4. 1916.
Blankglühen, Verfahren nebst Glühgefäß zum —. Dtsch. Anm. M. 62855, Kl. 18. F. K. Meiser, Nürnberg. 22. 3. 1918.
Chrom, chemisches Niederschlagen von — auf Metallen, besonders Eisen. Engl. P. 118182. E. E. Burnett. 4. 10. 1917.
Eisenerz, Behandeln von —. Engl. P. 112615. F. A. Eustis. 12. 1. 1917.
Hochofen. Engl. Pat. 118203. T. G. Whrightson, J. M. Rinquist und Head, Whrightson & Co. 24. 11. 1917. — -beschickungsanlage. Dtsch. Anm. A. 30046, Kl. 18. Heinrich Aumund, Danzig-Langfuhr. 2. 1. 1918.
Legierungen, Herst. von —. Engl. P. 118825. F. Milliken. 17. 5. 1918. — Engl. P. 118947. General Electric Co. 20. 11. 1917. — Engl. Pat. 113259. Cooper Co. 30. 10. 1916.
Metall, Ofen zum Heißbehandeln von —n. Engl. Pat. 117903. H. Rogers und C. M. Walter. 9. 8. 16. — Poliermasse für —e u. a. Engl. P. 118152. J. R. Cooper. 16. 8. 1917. — Ofen zum Tempern oder Heißbehandeln von —en. Engl. P. 118040. J. R. Hoyle und H. S. Burn. 4. 1. 1917. Gewinn. von —en aus Erzen. V St A P. 1263503. H. E. Wood, Denver, Color. 11. 5. 1916.
Röstöfen, mechanische —. Engl. P. 118812. A. Ramen. 12. 4. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1249. P. Greven, Stolberg, Rheinld. Eingegangen am 25. Oktober 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können, unbeschadet der Zuständigkeit der Militärbefehlshaber, die Errichtung und die Änderung gewerblicher Anlagen der in den §§ 16, 25 der Gewerbeordnung bezeichneten Art nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften erlauben: Die Erlaubnis kann auch nachträglich sowie auf Zeit erteilt, an Bedingungen geknüpft und jederzeit widerrufen werden. Im übrigen hat sie für die Dauer ihrer Geltung die gleichen Wirkungen wie eine auf Grund der §§ 16, 25 der Gewerbeordnung erteilte Genehmigung. Die Erlaubnis endet, wenn sie nicht auf kürzere Zeit erteilt ist oder vorher widerrufen wird, drei Monate nach Beendigung des Krieges. Wird vor Ablauf dieser Frist ein Antrag auf Genehmigung gemäß §§ 16, 25 der Gewerbeordnung gestellt, so kann die Geltung der Erlaubnis bis zur endgiltigen Entscheidung über diesen Antrag, jedoch nicht über die Dauer eines Jahres hinaus, verlängert werden. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt, in welchem der Krieg im Sinne dieser Verordnung als beendet gilt. Auf eine Erlaubnis, die ein Militärbefehlshaber vor dem 2. Oktober, dem Tage des Inkrafttretens dieser Verordnung, zur Errichtung oder Änderung einer Anlage der bezeichneten Art erteilt hat, finden die obigen Vorschriften Anwendung.

Fässer. Ein Verband der Deutschen Faßfabriken, G. m. b. H., hat sich in Berlin gebildet.

Kesselstein. Sehr fein gepulverter Graphit, der gleich nach der Reinigung des Kessels zusammen mit dem Wasser in den Kessel gelassen wird und sich an der Eisenwand reibt, gibt derselben eine graphitische Politur, auf der sich Kesselstein nur schwer bildet. Wenn die anfänglich gegebene Menge regelmäßig durch kleinere weitere Mengen ergänzt wird, soll der Graphit durch seine mechanische Wirkung allmählich allen alten Kesselstein erweichen und zerkleinern. In jedem Falle wird auch sich neu bildender Kesselstein auf diese Weise leicht entfernbar sein. Am besten soll sich für diese Zwecke mexikanischer Graphit eignen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 12. Oktober.) Calomel 415—420 s. Chininsulfat ausländ. aus zweiter Hand 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb.

Gewürze. (26. Oktober). Gewürze haben von ihrer festen Stimmung leider nichts oder nur wenig eingebüßt. Trotzdem deuten gewisse Anzeichen darauf hin, daß ein langsamer Abbau der Preise sich vorbereitet. Einzelne Posten haben inzwischen allerdings Preise erreicht, von denen man annehmen sollte, daß sie nicht bezahlt werden; anscheinend ist es auch so, wie z. B. Pfeffer und Nelken einen Stand erreicht haben, daß man solche Forderungen nicht mehr gutheißen kann. Da unaufgefordertes Angebot abgegeben wurde, so geht hieraus doch wohl hervor, daß wir soviel Ware besitzen, und die geforderten hohen Preise als übertrieben bezeichnet werden müssen. Auf der andern Seite fehlt es aber auch nicht an Kaufgesuchen, worin von vornherein Preise geboten wurden, welche von den weit übertriebenen Forderungen der Verkäufer gerade nicht viel abweichen. Die Preise würden ihren ganz ungewohnten Stand nicht einnehmen, wenn die Käufer von ihren mit hohen Preisen ausgestatteten Kaufgesuchen Abstand nehmen und ferner auf Angebote ohne Preise nicht mit Geboten beantworten wollten. Der Aufforderung, von vornherein genaue Preise zu nennen, kommen die Verkäufer mehr und mehr nach, in der letzten Zeit offenbar deswegen, um ihre Vorräte mit Rücksichten auf die Möglichkeit wichtiger politischer Veränderungen tunlichst schnell zu räumen. Zu den jetzigen Preisen gehen sie aber langsam in den Verbrauch über. Schließlich werden sich die heutigen Preise im Falle des Friedens nicht halten lassen, wenn auch Valutafragen und andere Gründe eine geregelte Einfuhr sofort nach Friedensschluß noch unmöglich machen. Für Kunstpfeffer sind die Preise im Handel mäßig gestiegen, was durch höhere Herstellungskosten auch gerechtfertigt ist. Die Erhöhung ist jedoch so gering, daß dem Verbrauch dadurch kein Abbruch getan werden kann. In Mitteldeutschland ist der Erzeugerhöchstpreis für Kümmel um 25 % erhöht worden. Trotz dieser ansehnlichen Erhöhung des Erzeugerhöchstpreises stehen die Kleinhandelspreise zu ihm im schreienden Widerspruch. Holland verfügt über eine reichliche Ernte und bemüht sich um die Ausfuhr des Ernteüberschusses. Rosenpaprikapulver und Paprikaschoten standen in mäßigen Mengen zum Verkauf. Muskatblüte bedang ungewöhnlich hohe Preise. Auf Käufer wird man wohl vergeblich warten. Für Coriander waren aus gleicher Richtung verschiedene Preise genannt. Das Angebot war reichlich. Zwischen Majoran konz. und gerebbelt wird ein Preisunterschied von 10 M und zwischen Thymian konz. und gepulvert von 11—12 M das kg gemacht. Senfkörner und Lorbeerblätter bedangen ungefähr die früheren Preise. Teils waren die Verkäufer auch entgegenkommend. Calmus ist ein beliebtes Ersatzmittel für Kautabak und bedingt mäßige Preise. Süßholzpulver und Süßholz, geschält und ungeschält, waren in ansehnlichen Mengen angeboten. Weinsteinsäure und Citronensäure waren an verschiedenen Stellen käuflich und die Preise hierfür unregelmäßig. Nach Preisen für Quillajarinde fragt man besser nicht; künstlicher Zimt ist auf gutem Wege, sich den Markt zu erobern. Gewürzpulver verschiedener Sorten waren gut gefragt trotz der hierfür geforderten hohen Preise.

— (London, 17. Oktober.) Loko-*Pfeffer* ist träge und eher schwächer. Schwarzer Singapore 1 s. 11 d., Tellicherry 2 s. 2 d., Aleppy 2 s. 1 d., Muntok 3 s. $7^1/_2$ d., weißer Singapore 3 s. 7 d. — *Sansibar-Nelken* fair loko 3 s.

Ipecacuanhawurzel (London, 12. Oktober) 10 s. 6 d. bis 11 s.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 17. Oktober.) Für Cleveland-Gießereieisen bestand nach wie vor lebhafte Nachfrage. Es kamen ziemlich viel Abschlüsse zustande. Die Zufuhren sind aber knapp.

Graphit. Präsident der Parkdale Graphite Products Co., gegründet mit 100000 Doll. Kapital, ist R. G. Nickles.

Metalle. Für den nächsten Termin der Bestandsanmeldungen über Metalle bei der Metallmeldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamtes, Berlin W. 9, Potsdamer Str. 10/11, 1. November, sind die Bestimmungen der Bekanntmachung M. 1./4. 15 KRA. in Verbindung mit den Bestimmungen der dritten Nachtragsbekanntmachung M. 122./8. 18 KRA. mit maßgebend. Ein erläuterndes Merkblatt zur dritten Nachtragsbekanntmachung ist unter der Vordruckbezeichnung Nr. Bst. 2384 b von der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 10, unentgeltlich zu beziehen.

— Die Metall-Mobilmachungsstelle befindet sich seit Ende September Berlin W. 30, Motzstr. 22. Fernruf: Lützow 9795/96, 9426—29, 4952—55, Nollendorf 311, 4421, 4209/10. Für Fernruf von auswärts bestehen die Anschlüsse 5797/5798. Zur Bearbeitung der Sonderfragen sind folgende Abteilungen eingerichtet: Abt. J I bearbeitet fachlich die Metallbeschaffung aus Industrie, ausgenommen Elektrotechnik und Gärungsgewerbe, J II die Elektrotechnik, J III Werften, Reedereien, Wasserfahrzeugen, J K Gärungsgewerben, Brennereien, Spiritus- und Zuckerindustrie, K I Blitzschutzanlagen und von Baudachungen, K II Orgelpfeifen, Glocken, Denkmälern, K III Haushaltungen, Einrichtungsgegenständen, F I Gasanstalten, Wasserwerken, Feuerwehr, Staats- und städtischen Betrieben. Ferner sind der Metall-Mobilmachungsstelle angegliedert: Abt. E I, die die Ersatzbeschaffung regelt und Registrierkassen bearbeitet, und Abt. E II, die den Ausbau enteigneter Gegenstände vermittelt.

— (London, 25. Oktober.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 335, für 3 Monate 335, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. 3 d. für 1 cwt. Silber (Höchstpreis) $49^1/_2$ d. für 1 Unze.

Nickel. Die große neue Raffinerie der International Nickel Co. of Canada in Port Colborne, Ontario, kam am 1. Juli in Betrieb.

Ocker. Die Haupt-Ockergruben bei Marseille sind in Apt, Vaucluse, und dessen Nachbarschaft. Die Gewinnung ging infolge der Nichtlieferung an Deutschland, Österreich-Ungarn und Rußland zurück. Die Ausfuhr nach den Verein. Staaten stieg von 132000 1914 auf 137000 1915 und 190000 Doll. Wert 1916.

Zink. Über das elektrische Zinkschmelzverfahren Côte & Pierron finden sich Angaben von G. Flusin im Bulletin Technique de la Suisse Romande 1917, Nr. 23. Eine größere Anlage ist in Maurienne bei Epierre. Die Öfen arbeiten mit 500 P. S. und sollen in 24 Stdn. 4—$4^1/_2$ t Erz schmelzen, so daß für 1 t Erz mit 35 % Zink 2000—2200 K.W.-Stdn. benötigt werden. Die Schlacke soll nur $1^1/_2$ % Zink enthalten. Die Reinheit des Zinks soll 99,93 % und der Gesamtverlust 6—7 oder höchstens 8—9 % betragen. Der Verbrauch an Elektroden wird mit 12 kg für 1 t Erz berechnet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Die Benzol-Verband Ges. m. b. H.,[1]) Bochum, bezweckt mit 37500 M Kapital die Verwertung sämtlicher bei der Entgasung der Steinkohle und der Destillation von Steinkohlenteer aller Art gewonnenen Benzol-Kohlenwasserstoffe. Geschäftsführer ist Direktor Emil Sohn, Bochum.

Erdöl. (London, 17. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $10^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. für 1 Gall.

Heizkörper. Die bisher unter dem Namen Heizbetrieb der Kriegs-Rohstoff-Abteilung und des Reichskommissars für die Kohlenverteilung unterhaltene Hilfsstelle ist am 1. Oktober 1918 aufgelöst worden. Die Freigabe beschlagnahmter Heizkörper usw. erledigt in Zukunft die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion El., unmittelbar.

Chemikalien. Feinpräparate.

Aluminiumverbindungen. In den Verein. Staaten stellen 18 Fabriken Aluminiumsulfat her; davon sind 6 bei städtischen oder industriellen Wasserwerken gelegen, welche die gesamte Erzeugung der betreffenden Fabriken benutzen. Die Erzeugung betrug 1916 153860 t. Die Gewinnung von Aluminiumchlorid, das zum Raffinieren von Mineralölen benutzt wird, geschah in 5 Fabriken, die 3322 t erzeugten. An Bauxit gewannen die Verein. Staaten 1916 425000 t, d. h. 43 % mehr als 1915, davon wurden 300000 t für die Herstellung von Aluminium, 80000 t für Chemikalien und 45000 t für Schleifmittel verwendet. Die aus Bauxit hergestellten Schleifmittel werden unter verschiedenen Namen, wie Alundum, Aloxite, Exolon, Lionite, verkauft; die Herstellung geschieht meistens in elektrischen Öfen. Die Erzeugung belief sich 1916 auf nicht weniger als 30700 t.

Chemikalien. (London, 12. Oktbr.) *Anorganische.* Arsenik, gepulv., 200 bis 210 s. für 1 t. *Organische.* Campher, japan., raff. 6 s. 6 d. bis 7 s. 6 d., Citronensäure 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d., Weinsäure, engl. 3 s. 9 d. 3 s. 4 d. für 1 lb.

— (London, 17. Oktober.) Das Geschäft war im allgemeinen bei behaupteten Preisen ziemlich lebhaft, nur in einigen Artikeln, besonders in den für die Ausfuhr in Betracht kommenden, waren die Umsätze gering. Dies war der Fall bezüglich Kupfervitriol für Übersee. Die Beschränkungen betr. der Inlandspreise sind bis auf weiteres aufgehoben worden. Chlorkalk wurde in größeren Mengen aus dem Markte genommen; abgesehen von den nationalen Bedürfnissen ist dieser Artikel nur schwer erhältlich.

Chlor. In England ist für Chlor und Chlorverbindungen zur Herstellung oder Anwendung von mehr als 1 t monatlich und Lieferung von über 56 lb. monatlich ab 16. September Lizenz nötig. Alle Lager über 1000 lb. sind anzumelden, und als Höchstpreise (nicht gültig für Ausfuhr oder Verkauf von unter 56 lb. flüssiger Chlor oder 1 t Chlorkalk) sind festgesetzt: flüssiges Chlor 6 d. für 1 lb., Chlorkalk 15 £ für 1 t, netto Kasse ab Fabrik.

Natriumsalze. An die Stelle der am 8. Februar 1918 festgesetzten Höchstpreise für Ammoniaksoda, krystallisierte Soda und Ätznatron[2]) treten in

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 524. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 108.

Österreich seit dem 30. September die folgenden in K: 1. für *Ammoniaksoda 98/100 (calcinierte Soda 98/100)*. Für den Erzeuger bei Abgabe von 10000 kg oder 5000 kg in einer Post bezw. bei Abgabe von Mengen unter 5000 kg je 45 K für 100 kg Reingewicht, ohne Verpackung, ohne Abzug ab Waggon Erzeugungsstätte bezw. ab Erzeugungsstätte; für den Wiederverkauf 70 K für 100 kg Reingewicht, ohne Verpackung, ab Lieferstelle; für den Kleinverschleiß 90 K für 1 kg, einschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Lieferstelle. 2. für *krystallisierte Soda* für den Erzeuger bei Abgabe aus den Fabriken Ebensee, Nestomitz und Podgorze 35 K, aus anderen Erzeugungsstätten in beliebigen Mengen 41,50 K für 100 kg Reingewicht, ohne Verpackung, ohne Abzug, ab Erzeugungsstätte; für den Wiederverkauf 60 K für 100 kg Reingewicht, ohne Verpackung, ohne Abzug, ab Lieferstelle; im Kleinverschleiß 0,80 K, paketierte Feinsoda 0,90 K für 1 kg, einschl. Verpackung, ohne Abzug. 3. für *Ätznatron (kaustische Soda)* für den Erzeuger: a) für auf chemischem Wege dargestelltes Ätznatron bei Abgabe von 10000 kg oder 5000 kg in einer Post 128/130° 85 K, 120° 83,50 K, 100° 76,50 K, 70° 71 K für 100 kg Reingewicht, ausschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Waggon Erzeugungsstätte; bei Abgabe von Quantitäten unter 5000 kg je 85 K für 128/130°ige, 83,50 K für 120°ige, 76,50 K für 100°ige, 71 K für 70°ige für 100 kg Reingewicht, ausschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Erzeugungsstätte; b) für auf elektrolytischem Wege dargestelltes Ätznatron bei Abgabe von 10000 kg oder 5000 kg in einer Post 95 K für 100 kg Reingewicht, ausschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Waggon Erzeugungsstätte bezw. bei Abgabe von Quantitäten unter 5000 kg 95 K für 128/130°ige unter den gleichen Bedingungen; für den Wiederverkauf 110 K für 120°ige, 103 K für 100°ige, 97,50 K für 70°ige für 100 kg Reingewicht, ausschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Lieferstelle; im Kleinverschleiß 1,60 K für 120°ige, 1,50 K für 100°ige, 1,40 K für 70°ige, für 1 kg einschl. Verpackung.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Bei einer interessanten Besprechung von größeren Feldversuchen mit Düngemitteln weist J. Hendrick darauf hin, daß Ammonnitrat, ebenso wie Kalknitrat, hygroskopisch sei und ernstliche Nachteile im Vergleich mit Ammonsulfat und Chilesalpeter habe. Auch als Zusatz zu Mischungen von Ammonsulfat mit Superphosphat und anderen Düngemitteln könne Ammonnitrat nicht in Frage kommen. Gegenwärtig werde Ammonsulfat sehr viel in Mischungen gebraucht, die lösliche Phosphate enthielten, ohne daß Ammonnitrat für solche Verwendungsart in Wettbewerb treten könne.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat beschlossen, die festgesetzte Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1918 entfallenden Absatzes von Kalisalzen[1]) in nachstehenden Gruppen, wie folgt, zu erhöhen: Inland: Chlorkalium auf 3 Mill. dz reines Kali. Ausland: Rohsalze mit 12—15% K_2O auf 400000 dz reines Kali.

Phosphate. In Ghatsila am Midnapur in Indien sind kürzlich reiche ausgedehnte Phosphatlager gefunden worden, die von einem englischen Sachverständigen sehr günstig beurteilt wurden.

Stickstoff. Die International Nitro-Fix Co., Wilmington, Del., wurde von William S. Hilles, La-Penne Guenvuer und R. J. Brenneisen, alle aus Wilmington, mit 250000 Doll. gegründet, um Chemikalien und Stickstoffverbindungen herzustellen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (25. Oktober.) Die Erörterungen von einem Waffenstillstand zur Einleitung von Friedensverhandlungen haben unsere Versorgung mit Rohstoffen nach dem Kriege, und darunter an erster Stelle mit Ölsaaten, mit einem starken Ruck in den Vordergrund geschoben. Von Indien besitzen wir nur unzusammenhängende Angaben, wonach Ölsaaten dort in letzter Zeit sehr fest gestimmt, z. Tl. sogar stürmischer Aufwärtsbewegung ausgesetzt waren, anscheinend weil die Ernteaussichten unbefriedigend sind. Bei dem Abhängigkeitsverhältnis Indiens zu England interessiert uns der indische Markt nur mittelbar. Größer schon ist unser Interesse an der Entwicklung des Leinsaatmarktes in Nordamerika, wo man eine Ernte von etwa 375000 t erwartet, so daß die Union nur mäßige Mengen argentinischer Leinsaat einzuführen braucht, was unsere Versorgung nach dem Kriege erleichtern würde. Alles andere überragt denn auch unser Interesse an der Gestaltung des Platamarktes, wo während des Berichtsabschnittes erhebliche Preisermäßigungen eingetreten sind, die auf ein sehr günstiges Ergebnis in diesem Jahre schließen lassen. Da in einem großen Teil Argentiniens Regen gefallen und von einer Bedrohung der Leinsaatfelder durch Nachtfröste nichts bekannt geworden ist, so dürfte es mit einer reichlichen Ernte vielleicht seine Richtigkeit haben. Auch daß die Hafenvorräte von 40000 auf 25000 t gesunken, Preisermäßigungen dadurch aber nicht aufgehalten worden sind, bestärkt uns in dieser Ansicht. Leinsaat naher Verschiffung sank schon vor einigen Wochen von 26,30 auf 24,30 und später für November auf 20,30 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires. In England war der Verkehr schwach und das Angebot klein. Für September-Oktober soll Calcutta zu 37 £ 10 s. die t gehandelt worden sein. Leinöl war in allen Ländern lebhaft begehrt. In England war bald lieferbare Ware zu 75 s. das cwt. nur wenig käuflich. Rübsaaten und Rüböl sind allmählich selten geworden. In England kosten 100 kg Rüböl etwa 165,— M und in Frankreich 520,— M. Die Meldungen bezüglich der Ernte von Baumwollsaat lauten aus allen drei in Frage kommenden Anbauländern, Nordamerika, Indien und Ägypten, ungünstig. Namentlich in Ägypten, dessen Baumwollanbau bekanntlich nur noch 1/3 gegen früher beträgt, haben die Felder unter ungünstiger Witterung und Ungeziefer gelitten. Die Ankünfte von ägyptischer Baumwolle in England waren etwa halb so groß als im Vorjahr. Nach Festsetzung des Höchstpreises für eßbares Baumwollsaatöl auf 17,50 Doll. das cwt. hat die Newyorker Börse ihre Notierungen schon seit einiger Zeit eingestellt.

— Anstelle des verstorbenen Geschäftsführers und Gesellschafters Franz Méguin wurden mit der Geschäftsführung der Olwerke G. Méguin G. m. b. H., Olraffinerie und Fettfabrik, Fraulautern-Saar, die bisherigen Prokuristen Betriesleiter Ingenieur-Chemiker Eduard Thomann und kaufmännischer Leiter Michael Baston betraut.

— Für die Abgabe von importierten Speiseölen und Speisefetten sowie von Kochfetten, die aus importierten Rohstoffen hergestellt sind, durch den Großhandel an den Kleinhandel gelten in der Schweiz folgende Höchstpreise für 100 kg: Olivenöl 600 Fr., bei Lieferung von weniger als 100 kg 620 Fr., Cotton-, Erdnuß-, Sesamöl, sowie raffiniertes Sojaöl, faßweise 480 Fr., im Anbruch 500 Fr. Ausländisches Schweinefett in Originalgebinden 520 Fr., im Anbruch 540 Fr.; Kochfette, je nach Gebinden 560—580 Fr.; Cocosfett, hart 570 Fr., weich 590 Fr. Von jedem kg im Großhandel verkaufter Speiseöle und Speisefette ist eine Gebühr von 5 Rp. an die eidgenössische Fettzentrale zu entrichten. Im Detailverkauf gelten folgende Höchstpreise: Olivenöl 6,90 Fr., Cotton-, Erdnuß-, Sesamöl und raffiniertes Sojaöl 5,70 Fr. für 1 l. Ausländisches Schweinefett 6,50 Fr., Kochfett aus ausländischen Rohstoffen hergestellt 6,90 Fr., Cocosfett, hart und weich 6,90 Fr. für 1 kg.

Fette und Öle. (London, 25. Oktober.) *Leinöl*, loko unverändert 75 £. — *Ricinusöl*, gewöhnl. 80 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 24. Oktober) loko 3,72 Doll., (Winnipeg, 24. Oktober) für Dezember 3,45 Doll., (Duluth, 24. Oktober) für November 3,75, für Dezember 3,69 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 24. Oktober.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 22 Doll. für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Für das Betriebsjahr 1918/19 wird der Durchschnittsbrand der Brennereien auf 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes festgesetzt. Jeder Brennerei ist gestattet, den ihr für das Betriebsjahr 1918/19 zugewiesenen Durchschnittsbrand auf eine andere Brennerei zu übertragen. Soweit am 30. September 1918 den Brennereien in dem Königreiche Bayern, dem Königreiche Württemberg und dem Großherzogtume Baden ein Kontingent oder anderen Brennereien das Recht, Branntwein zu einem ermäßigten Verbrauchsabgabensatze herzustellen, zustand, wird den Brennereien das Kontingent oder das bezeichnete Recht in der für das Betriebsjahr 1917/18 festgesetzten Höhe auch für das Betriebsjahr 1918/19 belassen. Obstbrennereien entrichten für Branntwein, den sie aus selbsterzeugtem Obst, Wein, Most oder aus Rückständen davon (Trester, Hefe) oder aus Beeren und Wurzeln herstellen, im Betriebsjahr 1918/19 bei einer Erzeugung von nicht mehr als 50 l Alkohol eine Verbrauchsabgabe von 0,84 M für 1 l Alkohol nebst dem Zuschlag aus § 250 des Gesetzes über das Branntweinmonopol. Landwirtschaftliche Brennereien und Obstbrennereien, die im Betriebsjahre 1918/19 nicht mehr als 10 hl Alkohol herstellen, entrichten für ihr gesamtes Erzeugnis eine Verbrauchsabgabe von 1,14 M für 1 l Alkohol nebst dem Zuschlag aus § 250 des Gesetzes über das Branntweinmonopol. Landwirtschaftliche Brennereien und Obstbrennereien, die zum gewerblichen Betriebe (§ 13 des Branntweinsteuergesetzes) übergehen, dürfen Branntwein zu einem ermäßigten Verbrauchsabgabensatze nicht mehr herstellen. Im Betriebsjahre 1918/19 wird für Zucker, der als Zumaischstoff zu mehligen Stoffen oder Rübenstoffen (Melasse, Rüben oder Rübensaft) verwendet wird, die Zuckersteuer auf 2 M für 100 kg ermäßigt. Die aus den Einnahmen an Betriebsauflage zu gewährenden Vergütungen werden festgesetzt: a) für vollständig vergällten Branntwein und für Branntwein, der diesem gleichzustellen ist, auf 0,24 M; b) für unvollständig vergällten Branntwein, der verwendet wird: α) zur Herstellung von Essig, essigsauren Salzen (Bleizucker usw.), Zellhorn (Celluloid), Kunstseide und Kunstleder (ein mit Zellhorn oder ähnlichen Stoffen überstrichenes Gewebe) sowie von Teerfarbstoffen und ihren organischen Vorerzeugnissen auf 0,18 M; β) zu anderen Zwecken auf 0,12 M; c) bei der Ausfuhr: α) für Branntwein aus Steinobst oder Beeren und Liköre, wenn die Ausfuhr in Flaschen bis zu 1 l oder in Fässern oder Korbflaschen bis zu 100 l Raumgehalt erfolgt (§ 48 unter b und c der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung), auf 0,14 M; β) für rohen und gereinigten Branntwein sowie für Branntwein und Branntweinerzeugnisse anderer Art als unter α) angegeben (§ 48 unter a, d, e und f der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung), auf 0,07 M; d) für Branntwein, der unter amtlicher Überwachung durch Verdunstung oder sonst durch natürliche Einflüsse verlorengeht (§ 36 der Branntwein-Begleitscheinordnung, § 32 Abs. 3 der Branntwein-Lagerordnung, § 27 Abs. 3 der Branntwein-Reinigungsordnung) auf 0,13 M für 1 l Alkohol. Der im § 110 des Branntweinsteuergesetzes bezeichneten Essigsäure wird alle im Inland in anderer Weise als durch Gärung gewonnene Essigsäure gleichgestellt.

Malz. Nach E. Wolff sind die Mälzereien Deutschlands während des Krieges von 766 auf 683 zurückgegangen und 193 sind stillgelegt worden, so daß tatsächlich nur noch 490 im Betrieb sind. Von Brauereien sind während des Krieges 958 stillgelegt worden, in welche Zahl die dauernd eingestellten Brauereien nicht eingerechnet sind. Ende 1917 waren 4424, 1913 5900 im Betriebe. — Die preußische Regierung gestattete den Brauereien, den Preis für 1 hl Bier von 23 auf 29 M zu erhöhen. Hierzu kommen noch 5,50 M Brausteuer.

Spiritus. Die Spirituszentrale in Berlin hat den Preis für vergällten Branntwein um 12 M, für Branntwein zu Heerestrinkzwecken um 20 M für 1 hl erhöht.

— In Ungarn wurde eine Verordnung erlassen, nach welcher in den der Verzehrungssteuer unterliegenden Spiritusbrennereien 60% der zu erzeugenden Spiritusmenge beschlagnahmt werden. Auf Grund laufender Schlüsse werden nur mehr 40% der abgeschlossenen Menge geliefert. Der Preis für beschlagnahmten Feinspiritus beträgt, wenn er besteuert ist, 2170 K für 1 hl. Der Preis des nicht gesperrten Brennspiritus beträgt versteuert 2370 K für 1 hl.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 17. Oktober.) Plantagensorten sind fest und teurer. First crepe, loko und Oktober 2 s. 4 1/2 d., November-Dezember 2 s. 5 d., Januar-März 2 s. 5 3/4 d., Januar-Juni 2 s. 6 d., ribbed smoked sheets, loko und Oktober 2 s. 3 1/2 d., November-Dezember 2 s. 4 d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. 4 3/4 d. Parasorten sind ruhig; hard fine, loko 3 s. 1 d., November-Dezember 2 s. 10 1/2 d., Dezember-Januar 2 s. 10 d. Die Preise für Soft fine sind nominell. Caucho ball, loko und November-Dezember 1 s. 8 d. Dezember-Januar 1 s. 8 1/2 d. Die Zufuhren in Para im Monat September werden mit 1260 t angegeben gegen 2599 t im September 1917, und für die 3 Monate Juli-September mit 4440 t gegen 7261 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Schellack (London, 17. Oktober) ist unverändert. T.-N.-Orange loko Basis fair 335—340 s., ankommend 305 s. Calcutta meldet unterm 5. Oktober einen Preis von 95 Rupien.

Terpentinöl (London, 25. Oktober) loko unverändert 105 £.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 263.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Das Verwertungslaboratorium für die chemisch-technische Industrie, G. m. b. H., Berlin, bezweckt mit 20000 M Kapital die Ausbeutung des bei dem Patentamt von H. Blänsdorf unter dem Aktenzeichen B 86239 VI/10 b angemeldeten Patents sowie die Fabrikation von chemisch-technischen Artikeln. Geschäftsführer sind Chemiker Hugo Blänsdorf, Berlin, und Kaufmann Max Rittlewski, Berlin.

Die Heab, chemisch-technische Handelsgesellschaft m. b. H., Berlin, bezweckt mit 20000 M Kapital die Verwertung der von R. Sloman angemeldeten Patente 46808, 46905, 46906 und 47140. Geschäftsführer ist Chemiker Richard Sloman.

Die Firma Tern & Co. ist aufgelöst; der Betrieb wird unter der Firma Julius Thiecke, Kokerei, Chemische Produkte, Berlin-Weißensee, Rennbahnstr. 65, weitergeführt.

Die Metallfirma Stark, Michaël & Co. in Berlin und Frankfurt a. M. hat die bisher im Besitz des Nobel-Dynamit-Konzerns befindliche Aktienmajorität von etwa 1⅓ Mill. M der Chemischen Fabrik in Billwärder, vormals Hell & Sthamer A.-G., erworben.

Die Firma Dr. Chonacki, Chemische und Pulver-Fabriken, Berlin-Halensee, hat ihre Bureaus und ihr Laboratorium in das neu errichtete Werk II nach Berlin-Oberschöneweide verlegt. Die Briefadresse lautet jetzt: Deutsche Farb- und Sprengstoffwerke Dr. Chonacki, Berlin-Rummelsburg, Nobelshof.

Das Adezet-Laboratorium (Fabrik chemisch-technischer Artikel) Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Herstellung und Verkaufs chemisch-technischer Artikel, Handels mit Drogen und Chemikalien mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Redakteur Paul Schwarz, Berlin-Wilmersdorf; Kaufmann P. Zühlsdorf, Berlin-Schöneberg, ist Prokura erteilt.

Das Medizinisch-chemische Laboratorium E. Schlecht, Charlottenburg, ist auf den Apotheker Carl Moschel, Charlottenburg, übergegangen.

Die Firma Richard Kaiser, Chemische Fabrik, ist in Sommerfeld (Oberklinge) von dem Kaufmann R. P. Kaiser in Sommerfeld gegründet worden.

Die Gesellschaft für Fabrikation chem. techn. Produkte m. b. H. ist in Leschwitz bei Görlitz zwecks Fabrikation von chemisch-technischen, pharmazeutischen und kosmetischen Artikeln mit 30000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Caspar Leifer, Reichenbach i. Schl., und Kaufmann Carl Wagner, Görlitz.

Die Chemische Fabrik Oschersleben Adolph Brückmann, Magdeburg, ist durch Kauf von der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Berlin, übernommen worden.

Die Asco-Gesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H. ist in Leipzig, Packhofstr. 7, zwecks Herstellung chemisch-technischer Produkte, kosmetischer und pharmazeutischer Artikel mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Paul Nerchert, Leipzig.

Die chemischen Fabriken Ilmenau, Ges. m. b. H., Kolkhagen, bezwecken mit 20000 M Kapital die Herstellung von chemischen Erzeugnissen, insbesondere Kalisalzen. Geschäftsführer sind Bankier Hans Vierkandt, Hamburg, Neuerwall 19/23, und Bankier Paul Levy, Hamburg, Gerhofstr. 3/5.

Die Chemische Fabrik Bavaria, Georg Ludwig, betreibt Kaufmann Georg Ludwig in Schweinfurt.

Inhaber der R. M. Mayer Fabrikation chem. techn. u. chem. pharmaz. Präparate Laufen, Oberbayern, in Laufen ist Rudolf Meyer, Chemiker und Kuranstaltsbesitzer in Bad Reichenhall.

Die Chemische Fabrik Dreika, Ges. m. b. H., ist in Stuttgart zwecks Herstellung chemischer Produkte, namentlich des Wichsepräparats »Dreika«, mit 40000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Karl Spingler, Kaufmann, Ludwig Bader, Apotheker, und Rolff Keller, Kaufmann, sämtlich in Stuttgart.

Rapp & Co., Fabrik chemisch-technischer Produkte, wurde in Neuhausen a. F. als offene Handelsgesellschaft von R. Seibold, Kaufmann, und W. Rapp, Fabrikant, beide in Stuttgart, gegründet.

Das Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg, hat ihren Sitz nach München, Zielstattstraße 20, verlegt.

Die Temmler Werke, Vereinigte Chemische Fabriken, Detmold, haben eine Niederlassung in Mannheim eröffnet. Geschäftsführer ist F. Brede.

Aus dem Vorstand der Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, ist Dr. Friedrich Bergius ausgeschieden; er ist in den Vorstand der dieser Firma befreundeten Erdöl- und Kohle-Verwertungs-Akt.-Ges. in Berlin eingetreten. Dipl.-Ing. J. A. Duiker in Essen wurde Gesamtprokura für die Hauptniederlassung in Essen erteilt.

Die „Merkur" Vertriebsgesellschaft für chemische Erzeugnisse m. b. H. wurde in Duisburg-Ruhrort mit 50000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Heinrich Ludewig, Rechnungsrat, Duisburg-Ruhrort.

Die Chemische Fabrik B. Cölle & Co., Altona-Ottensen, Kruppstraße 90, hat den Alleinvertrieb ihrer sämtlichen Erzeugnisse für Deutschland und die besetzten Gebiete der Firma Karl Schlamelcher, Hamburg 1, Bieberhaus, übertragen. Der Mitinhaber dieser Firma August Ellerbrock ist als Teilhaber in die Firma B. Kölle & Co. eingetreten.

Die Chemische Erzeugnisse „Triumph" Ges. m. b. H. wurde zwecks Herstellung chemischer Produkte, Öle und dergl. mit 30000 K in Wien II, Praterstraße 9, gegründet. Geschäftsführer sind Großindustrieller Baruch Löw, Wien, Industrieller J. Nowak, Boryslaw, und Kaufmann S. Spitz, Wien.

Maximilian Grünberger & Co., Wien, XVIII, Schumanngasse 36, haben die Herstellung chemischer Artikel aufgenommen.

Das Central-Bureau Brocsek's Apotheke und Droguerien, Trencsén, Drogen-Großhandlung, Chemisch-Pharmazeutisches und Kosmetisches Laboratorium, wurde unter der Firma Waagthaler Chemische Werke in eine Aktiengesellschaft verwandelt.

Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel und die **J. R. Geigy Aktiengesellschaft** in Basel haben auf 50 Jahre und jeweils 10-jährige Eventualverlängerung eine Interessengemeinschaft abgeschlossen, ähnlich der der deutschen chemischen Großindustrie, um zum Wettbewerb nach der Kriegszeit gerüstet zu sein. Nach dem Vertrage werden die Gewinne der 3 Gesellschaften zusammengeworfen, und zwar ist die Gesellschaft für Chemische Industrie mit 52% und die beiden anderen Firmen zusammen mit 48% beteiligt. Die Vornahme von Kapitalserweiterungen, Neubauten, Fusionen jedes der drei Teilhaber des Abkommens ist an die Zustimmung der beiden anderen gebunden. Als Zweck der Transaktion wird ausgesprochen im wesentlichen der Wunsch nach Reduktion der Unkosten zwecks Stärkung der Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte, Ausschluß der Konkurrenz untereinander beim Ein- und Verkauf, Vermeidung unnötiger Kosten durch gemeinsame Bearbeitung des Arbeitsfeldes, Erleichterung künftiger Kapitalbeschaffungen usw. — Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel hat die bisherigen Vize-Direktoren Dr. J. Brodbeck, Dr. G. Engi, Dr. K. Jedlicka, H. Mohn und H. Zweifel zu Direktoren ernannt.

Die Firma Dr. A. Rüegg & Co. in Wattwil bezweckt die Herstellung chemischer Produkte.

Die Firma Henggeler & Co., thermochemische Werke, in Zug bezweckt die Bearbeitung frischer Knochen und die Herstellung chemischer Produkte.

Die Firma L. Judavics, Chemische Industrie Zerum, Zürich 6, Lindenbachstraße 56, Inhaber L. Judavics-Hellmann, bezweckt die Fabrikation und den Vertrieb des Reinigungsmittels »Zerum«.

Die Société des Produits Chimiques et Colorants Français, Kapital 31 Mill. Fr., hat die Société Electro-Chimique in Jarrie, Isère und Thaon, die Société des Produits Chimiques, de Villeneuve, Saint Georges und einige Anlagen der Société de Blanchisserie et Teinturerie in Thaon, Vosges, in sich aufgenommen.

Die Société d'Utilisation Desos et Produits similaires bildete sich als chemische Fabrik in Paris, 16 rue Miromesnil, mit 1 Mill. Fr.

S. A. Novellas, Barcelona, nimmt mit 125000 Pesetas die Herstellung von Firnissen, Farben, Emaillen und anderen chemischen Produkten auf.

Die Procedimientos Alberto Planchon S. A. in Barcelona betreibt mit 1,5 Mill. Pesetas Kapital die Herstellung chemischer Produkte.

Die Productos Animicos de Malaga, S. A., beabsichtigt mit 1,5 Mill. Pes. in Bilbao die Herstellung chemischer Produkte, Parfümerien, Seifen usw.

Die Steinfabrik „De Isvogel" in Maarssen, Holland, wurde in eine chemische Fabrik umgewandelt.

Zu Direktoren der holländischen Trustgesellschaft „Vereenigde Chemische Fabrieken" wurden C. A. Waller und H. A. Groskamp ernannt.

Die N. V. Chemische Industrie Holland wurde in Rotterdam mit einem Kapital von 50000 fl. gegründet.

Die A.-S. Nye kemiske Produkter in Kopenhagen will mit 450000 Kr. voll eingezahltem Aktienkapital chemische Produkte herstellen. Vorstand sind Ingenieur J. P. Skjödt (Direktor), Gutsbesitzer Graf J. T. Trampe, Konsul J. E. Johnsson u. a.

J. P. Boalths kemiske Fabriker A.-S. in Fredericia, Dänemark, bildete sich mit 80000 Kr. Aktienkapital und kaufte Jörgensen & Aggerbecks chem. Mineralwasserfabrik.

Det Norske A.-S. for elektrokemisk Industri (Norsk Industri-Hypothekbank) in Kristiania erhöhte das Aktienkapital von 14,4 Mill. Kr. auf 28,8 Mill. Kr. und gründete als Zentrale für ihre bestehenden und geplanten ausländischen Firmen die Elektrokemisk Oversjöiske Handelskompagni »Transactor« A.-S.

Bei der Brunner, Mond & Co., Ltd., bei Northwich, England, trat Sir John Brunner als Vorsitzender zurück; sein Nachfolger wurde Roscoe Brunner.

Die Heller & Merz Co. in Newark wurde mit 1½ Mill. Doll. von A. Foshay, A. G. Thanum und Arthur Williams in Newark, N. J., gegründet.

Die National Reduction Co. in Dover, Del., wurde von Guy F. Ferguson, James H. Klirkpatrick, New York, Parke L. Woodward, Great Kills, Staten Island, N. Y., mit einem Kapital von 1,1 Mill. Doll. gegründet, um Holz, Kohlen, Teer, Terpentin usw. herzustellen.

Die seit 1821 bestehende Smith, Stannistreet & Co. in Calcutta, Chemikalien- und Drogen-Großhandlung, ging an eine A.-G. mit 1500000 Rup. Aktienkapital über. Den Vorstand bilden W. T. Grice, Dr. S. Richmond und H. W. Thomas, die sämtlich über 20 Jahre bei der Firma tätig sind.

Die Gesamteinfuhr nach Britisch-Indien an Privatgütern und Regierungsgütern (ausschl. Edelmetall) betrug 1915/16 1375200000 Rupien gegen 1449300000 Rupien 1914/15; Fertigerzeugnisse waren darunter mehr als 71% gegen 77% 1914/15. An Fertigerzeugnissen wurden 1915/16 (und 1914/15) u. a. eingeführt — Wert in 1000 Rupien —: Waffen, Munition und militärische Bedarfsartikel 2936 (3210), Chemikalien, Drogen und Arzneiwaren 28727 (22265), Farbstoffe und Farben 12967 (15052), Glas- und Irdenwaren 15502 (14171), Häute und Fette, gegerbt oder zugerichtet, ferner Leder 3323 (2932), Eisen und Stahl sowie Waren daraus 91852 (97505), andere Metalle, als Eisen und Stahl und Waren daraus 19591 (39867), Papier, Pappe und Schreibmaterialien 20104 (18389). Der Anteil Großbritanniens an dem Gesamteinfuhrhandel Indiens betrug 1915/16 59,4% gegen 67,4% 1914/15, der Anteil der Vereinigten Staaten stieg von 3,5% 1914/15 auf 6% und der Japans von 3,3% auf 5,7%. Die Einfuhr aus Großbritannien bewertete sich 1915/16 auf 52053000 £ gegen 61959000 £ 1914/15. Die Haupteinfuhrwaren bestanden in Baumwollwaren, Metallen und Maschinen sowie Eisenbahnmaterial. Der Einfuhrhandel mit den feindlichen Ländern sank auf ungefähr 1000000 £ und bestand hauptsächlich in Prisengut; 1913/14 betrug der Einfuhrhandel noch 12000000 £. Die Steigerung der Einfuhr aus Japan zeigte sich besonders bei Baumwollen- und Seidengeweben, Zündhölzern, Zucker, Spielzeug, Maschinen und Triebwerken, Kautschukreifen und -schläuchen sowie Zement. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten stieg um 68% über die von 1914/15. Die Einfuhr von Stahl und Eisen stieg z. B. von 368000 £ 1914/15 auf 1600000 £ 1915/16.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 131/132, S. 533—536. Cöthen, den 2. November 1918. 42. Jahrgang.

Erstarrungspunkte von Gelatinelösungen.

Von **A. Cobenzl.**

Im Anschluß an meinen Aufsatz »Zur Photochemie der photographischen Papiere«[1]) habe ich weitere Versuche, und zwar in der gleichen Weise durchgeführt. Ich benutzte stets dieselbe Gelatine, von der ich gleich bei Beginn der Versuchsreihe schon 1913 mir etwa 2 kg eines Produktes der Firma Stoess & Co., Ziegelhausen, in Quadratzentimeter große Stückchen zerschnitten und seitdem in einer Blechbüchse wohlverschlossen aufbewahrt hatte. Davon wurden 12,5 g genau abgewogen, in einen hohen Meßzylinder mit Stopfen, 250 ccm fassend, gebracht und mit kaltem Wasser genau auf 250 ccm aufgefüllt; an der Gelatine haftende Luftblasen müssen durch Schütteln entfernt werden. Durch einen gutschließenden Korkstopfen geht ein in $^1/_5$ ° geteiltes, genaues Thermometer (bis 50° gehend und $^1/_{10}$° ablesbar), dessen in Betracht kommender Skalenteil von der Flüssigkeit bespült werden soll. Die erst gut durchquollene Gelatine (Dauer ungefähr eine Stunde) wird im Wasserbade bei nicht mehr als 40—45° gelöst. Bis ungefähr 2—3° über den zu erwartenden Erstarrungspunkt kann man unter nur zeitweisem Schütteln den Zylinder an einen nicht zu kühlen Ort stellen; dann jedoch wird das Gefäß unter stetigem Drehen um seine Längsachse derart geneigt und aufgerichtet, daß die darin noch enthaltene Luft abwechselnd unter und über die Flüssigkeit, diese durchspülend, zu stehen kommt. Da es sich um Ermittlungen von $^1/_{10}$° handelt, darf man weder durch äußere Wasserspülung noch durch zu kalten Luftzug die Abkühlung zu sehr beschleunigen wollen. Sobald die Lösung beginnt, in den gallertartigen Zustand überzugehen, werden die Wärmegrade genau verfolgt, und es wird festgestellt, wann das erste Gerinnen, erkenntlich am kleinwelligen Fließen der Flüssigkeit an den Gefäßwandungen sowie an einem kurzen Stillstehen des Temperaturfallens, — sogar ein Steigen hierbei um $^1/_{10}$—$^2/_{10}$° kann beobachtet werden — eintritt und als Punkt I vermerkt. Als Punkt II gilt, wenn im Gegensatz zu Punkt I, bei dem mm große Luftblasen flott der Bewegung der Flüssigkeit folgen, etwa 10 mm große nur noch träge in der Lösung aufsteigen. Das völlige Erstarren, daran erkenntlich, daß die Luft überhaupt nicht mehr der Bewegung der Flüssigkeit folgt, zeigt Punkt III an. Während Punkt II etwas von der persönlichen Auffassung des Beobachters abhängt, schließen Punkt I und III jeden Zweifel vollständig aus.

Die Zuverlässigkeit der Bestimmungen ergibt sich aus nachstehenden, auf 5 Jahre sich erstreckenden Ergebnissen:

	a	b	c	d	e	f	g
I.	25,7	25,7	25,8	25,5	25,9	25,6	25,8°
II.	25,4	25,3	25,4	25,1	25,4	25,0	25,3°
III.	24,6	24,2	24,4	24,3	24,5	24,4	24,5°

Lösung unter a wurde nach 6 Stdn. bei 35° wieder geschmolzen und gab
Versuch 2: I. 25,7, II. 25,2, III. 24,6°.
Ein Rückgang des Erstarrungspunktes war noch nicht zu bemerken, dagegen, als nach 44 Stdn. nochmals bei 45° geschmolzen wurde, zeigte sich bereits ein Rückgang: Versuch 3: I. 24,8, II. 24,3, III. 23,6°.
Nach 70 Std. allmählich bis 85° erwärmt, während 2 Stdn. abkühlen gelassen, zeigte dann Versuch 4: I. 23,6, II. 23,0, III. 22,4°.
Trotz des Fallens der Erstarrungspunkte blieb der Abstand zwischen I und III.

Öfteres Schmelzen, längeres Stehen und höheres Erhitzen erniedrigen den Erstarrungspunkt, beeinflussen die Festigkeit der Gelatine, somit deren Tragfähigkeit für darin schwebende Körper, Emulsionsverfahren, ungünstig.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 837, 886, 957 und 990.

Lösung 1b wurde mit 2,5 g Citronensäure versetzt, bei 35° geschmolzen und zeigte Versuch 5: I. 23,0, 23,0, II. 22,4, 22,4, III. 21,7, 21,8°.
bei zwei übereinstimmenden Versuchen, daß ein Säurezusatz einen gewaltigen Rückgang der Erstarrungspunkte bewirkt. Nach 12-stünd. Stehen, bei 35° gelöst, gab: Versuch 6: I. 21,9, II. 21,2, III. 20,6°
ein weiteres Fallen, das sich nach weiterem 24-stünd. Stehen nicht wesentlich änderte; dagegen, als nochmals 2,5 g Citronensäure zugesetzt wurde, ward erhalten: Versuch 7: I. 20,6, II. 19,4, III. 19,0°.

Somit ist die verflüssigende Wirkung der Säure unverkennbar.

Probe 1c wurde mit 2,5 g Weinsäure, deren Säureäquivalent mit Citronensäure nahezu gleich ist, versetzt: Versuch 8: I. 22,8, II. 22,2, III. 21,5°.
Die Flüssigkeit zeigte sich hierbei äußerst schleimig, die Punkte I und II sind daher etwas schwerer zu erkennen, Punkt III dagegen sehr gut.

Probe 1d, mit 2,5 g chemisch reiner Glykolsäure versetzt, ergab die nachstehenden Zahlen und damit den Beweis, daß diese Säure bei gleichäquivalentigem Zusatz mit den vorhergehenden Säuren praktisch dieselben Erstarrungspunkte liefert: Versuch 9: I. 22,9, II. 22,3, III. 21,9°.
Auch ihr Verhalten im Erstarren selbst war gleich dem bei Citronensäure.

Neue Gelatine, 12,5 g mit Wasser auf zunächst 200 ccm gebracht, bei 45° gelöst und mit reinem Alkohol auf 250 ccm aufgefüllt, zeigt gegenüber einer rein wässrigen Lösung eine weit größere Dünnflüssigkeit. Der Erstarrungsversuch ergab: Versuch 10: I. 24,5, II. 23,6, III. ?°.
Die ersten beiden Punkte waren gut erkennbar. Bei ungefähr 22° tritt eine schleimige Verdickung ohne Erstarren ein. Beim weiteren Abkühlen unter Schütteln wird die Masse wieder dünnflüssig, und die Gelatine scheidet sich in feinsten Körnchen ab. Der Versuch wurde mit 25 g Gelatine in 345 ccm Wasser unter Zusatz von 130 ccm Weingeist wiederholt. Unter kräftigem Schütteln abgekühlt, trat bei 22—23° erneut Verdickung der Flüssigkeit ein. Bei 18—19° wurde sie wieder dünnflüssig, und die Masse löste sich zu einem Brei feinster Körnchen auf. Leider mißlang der Versuch, durch Versetzen mit größeren Mengen verdünntem Weingeist, Kolieren und längeres Nachwaschen mit immer stärkerem Weingeist die Gelatinekörnchen als solche von der Flüssigkeit zu befreien bezw. trocken zu bekommen. Sie ballten sich zusammen. Das erste klare Filtrat gab mit Phosphorwolframsäure kaum eine Trübung und mit Salpetersäure erhitzt keine Gelbfärbung, war demnach von Gelatine frei. Versuch 1c, nach 50-stünd. Stehen bei 35° wieder gelöst, zeigte kaum einen Unterschied gegen 10: Versuch 11: I. 23,8, II. 23,0, III. ?°.
Nach weiteren 15 Std. innerhalb 3 Std. auf 80° im Wasserbade erwärmt und während 4 Std. abkühlen gelassen, ergab:
Versuch 12: I. 23,2, II. 21,8, III. ?°.
Das Verhalten war im allgemeinen wie bei 10 und 11. Vergleicht man damit die Versuche 3 und 4, so wird man finden, daß bei Gegenwart von Alkohol die Wirkung des Erhitzens nicht so groß ist. Nach 17 Std. wurden in gleicher Lösung vom Versuch 12 5 g Citronensäure gelöst.
Versuch 13: I. 18,7, II. 17,6, III. 16,0°.
Die sehr schleimige Masse läßt die Bestimmung unsicher erscheinen. Die Masse bleibt durchscheinend klar. Sie gelatiniert. Weiteres 24-stünd. Stehen änderte nichts. Vergleiche die Versuche 5 und 6.

Gegenüber dem Versuch 4 unter Berücksichtigung der Säurewirkung wurden je 12,5 g Gelatine unter Zusatz von 5 g Citronensäure bezw. Eisessig mit Wasser auf 250 ccm aufgefüllt, nach erfolgtem Quellen innerhalb $2^1/_2$ Stdn. auf 90° erhitzt und während 2 Stdn. abgekühlt.
Versuch 14: I. 11,6, II. 10,2, III. 9,0° mit Citronensäure
und Versuch 15: I. 15,0, II. 14,7, III. 13,5°
mit Essigsäure zeigen die überaus stark verflüssigende Wirkung der Säuren bei gleichzeitigem Erhitzen. Es sei hierbei wiederholt darauf hingewiesen, Gelatinelösungen weder als solche noch bei Gegenwart von Säuren längere Zeit gar auf höhere Temperaturen zu erhitzen und im Bedarfsfalle bei den Arbeiten von der ganzen zum Ansatze benötigten Menge Gelatine oder auch Leim zunächst nur die zulässig geringste Menge der Säure- bezw. Wärmewirkung auszusetzen und den übrigen Teil erst zuletzt dem Ansatze zuzufügen.

Daß Alkali eine der Säure gleiche Wirkung auf Leimlösungen ausübt, zeigen folgende Versuche:

Je 12,5 g Gelatine wurden unter Zusatz von 0,5 g Ammoniak, 100-%ig. gerechnet, einmal mit Wasser auf 250 ccm aufgefüllt, ein andermal jedoch unter gleichzeitigem Zusatz von 50 ccm Alkohol (innerhalb der 250 ccm) nach erfolgtem Quellen im gemeinschaftlichen Wasserbade innerhalb 4 Stdn. auf 80° erwärmt, dann während 2 Stdn. abkühlen gelassen. Dabei wurden die Erstarrungspunkte erhalten: Versuch 16 (ohne Alkohol): I. 19,6, II. 19,2, III. 18,8°
Versuch 17 (mit Alkohol): I. 18,6, II. 18,2, III. 17,6°
Eine körnige Ausscheidung war bei letzterem nicht zu erwirken. Demnach war hier ein gleiches Verhalten zu beobachten, wie bei dem Säureversuch 13.

Bekanntlich wirken, im Gegensatze zu den die Leimsubstanz verflüssigenden Säuren, neben manchen anderen Verbindungen die Chromoxyd- sowie Tonerdesalze auf diese härtend ein. Das Erstarrungsvermögen wird erhöht, die Verflüssigung der erstarrten Gallerte erschwert, die Löslichkeit der getrockneten in Wasser sogar aufgehoben, d. h. die Leimsubstanz quillt wohl noch in Wasser auf, löst sich jedoch darin nicht mehr. In der Papierindustrie sowie im photochemischen Fache spielt die Härtung der Leimsubstanz eine äußerst wichtige Rolle. Anderseits müssen z. B. in photochemischen Betrieben den Baryt- sowie Emulsionsschichten Säuren zugesetzt werden (vergl. a. a. O.). Für das Streich- bezw. Gießfach ist es daher von Wert, einerseits die Wirkung der erwähnten Alaune auf den Erstarrungspunkt im Sinne der Erhöhung desselben kennenzulernen, anderseits festzustellen, inwieweit ein gleichzeitiger Säurezusatz der Alaunwirkung bezüglich Erstarrungsvermögen entgegenarbeitet.

Mit jedesmal der gleichen Gelatinemenge, 12,5 g, einschl. der etwaigen Zusätze auf 250 ccm mit Wasser gebracht, erst gequollen, dann bei höchstens 40—45° gelöst, wurden nachstehende Erstarrungspunkte festgestellt: Zusatz von 1 ccm 10-%ig. basischer, schwefelsaurer Tonerdelösung, enthaltend 1,8 % Aluminium, gab Versuch 18a: I. 25,2, II. 24,8, III. 24,0°,
hat sich bei 35° wieder leicht gelöst:
Versuch 18b: I. 25,8, II. 25,4, III. 24,8°,
nochmals bei 35° gelöst, ergab:
Versuch 18c: I. 25,7, II. 25,3, III. 24,7°;
nach 48 Stdn. bei 40° wieder gelöst, 3 Stdn. bei 40° gehalten, zeigte:
Versuch 18d: I. 24,4, II. 23,9, III. 23,1°.
Zusatz von 1 ccm 10-%ig. basischer Chromalaunlösung, enthaltend 1 % Cr:
Versuch 19a: I. 27,0, II. 26,0, III. 25,8°;
bei 35° wieder leicht gelöst:
Versuch 19b: I. 26,7, II. 25,8, III. 25,0°,
nach 48 Stdn. bei 40° wieder gelöst und 3 Std. bei 40° gehalten:
Versuch 19c: I. 25,2, II. 24,6, III. 23,3°.
Die basisch schwefelsauren Tonerde- bezw. Chromalaunlösungen wurden hergestellt durch Lösen von je 50 g der Salze und Versetzen dieser Lösung in der Kochhitze mit Ammoniak bis gerade zur bleibenden Trübung, Auffüllen mit Wasser auf 500 ccm und Filtrieren. Die Chromlösung wird hierbei grün.

Ein gleicher Gelatineansatz mit 7,5 ccm obiger Chromlösung, gleich 6 % der Gelatine an Chromalaun, gab:
Versuch 20: I. 36,6 (36,6), II. 31,0 (29,8), III. 28,2 (26,4)°
und zeigte ein sehr gallertiges Verhalten, das die Bestimmung sehr erschwerte. Ein Gelatineansatz mit kalt gelöster Chromalaunlösung gleich 6 % der Gelatine ergab: Versuch 21: I. 34,6 (33,0), II. 33,0 (31,0), III. 29,8 (30,0)°.
Die Punkte I und II waren infolge des sehr gallertigen Zustandes schwer erkennbar. Wie Versuch 21, in dem jedoch die Chromalaunlösung zuvor zum Kochen erhitzt wurde, wobei sie in ihrer Farbe von Violett in Grün übergeht, ergab: Versuch 22: I. 32,8 (31,6), II. 30,0 (30,0), III. 28,8 (27,2)°.

Nachstehende Versuche beziehen sich auf die den Erstarrungspunkt erniedrigende Wirkung der Säuren bei Gegenwart von Alaunen. Gelatineansatz, mit 3 % der Gelatine an Chromalaun, kalt gelöst, versetzt, gab
Versuch 23: I. 29,6 (28,8), II. 29,0 (28,0), III. 27,6 (26,8)°
sehr gut bestimmbare Zahlen. Desgleichen mit 3 % Ammoniakalaun gab
Versuch 24: I. 28,6 (28,1), II. 28,2 (27,7), III. 28,0 (27,0)°
ebenfalls gut bestimmbar.

Vergleichweise wurden die drei Säuren, Citronensäure, Weinsäure und Glykolsäure, welch letztere von der BYK-GULDENWERKE, A.-G., CHEMISCHE FABRIK, Berlin, als Ersatz für Citronensäure zu billigem Preise und von guter Beschaffenheit in den Handel gebracht wird, geprüft. Das von der Firma mir in freundlichster Weise zur Verfügung gestellte Handelsprodukt — Glykolsäure — löste ich in möglichst wenig Alkohol, versetzte die noch kochende Lösung vorsichtig mit Benzol, so lange als gerade noch keine Trennung der Flüssigkeitsschichten eintrat. Beim Erkalten schied sich die reine Säure in harten, langen Säulen ab, die abgesogen, mit Benzol nachgewaschen und vorsichtig bei nicht zu großer Wärme getrocknet wurden. Ich möchte nicht verfehlen, hier zu bemerken, daß sich die Glykolsäure im sauren Emulsionsverfahren als Ersatz der bisher angewandten Citronensäure vollkommen bewährt, bezw. nie zu irgendwelcher Störung weder bei der Arbeit noch im fertigen Erzeugnisse geführt hat. Die hergestellten Entwicklungspapiere hatten alle die Eigenschaften wie die mit Citronensäure emulsionierten, ohne den geringsten Unterschied:

Gelatineansatz mit 3 % Chromalaun, zuzüglich 10 % Citronensäure (auf 250 ccm) ergab:
Versuch 25: I. 24,2 (23,2), II. 23,6 (22,8), III. 22,6 (22,8)°.
Die Punkte waren gut bestimmbar. Wie 25, aber mit Weinsäure, gab:
Versuch 26: I. 22,6 (23,0), II. 21,9 (22,6), III. 21,4 (21,6)°.
Das Produkt war wesentlich schleimiger, gallertiger als mit Citronensäure und Glykolsäure. Wie 25, jedoch mit Glykolsäure, gab:
Versuch 27: I. 22,8 (23,0), II. 22,3 (22,8), III. 21,4 (21,6)°.
Die Punkte waren gut bestimmbar, genau wie bei Citronensäure. Ein Gelatineansatz, mit 3 % Ammoniakalaun zuzüglich 10 % Citronensäure auf 250 ccm, gab:
Versuch 28: I. 23,6 (22,8), II. 23,3 (22,4), III. 21,4 (21,3)°.
Die Punkte waren gut bestimmbar. Ansatz 28, statt mit Citronensäure mit Weinsäure, gab:
Versuch 29: I. 22,8 (22,8), II. 22,2 (22,3), III. 21,2 (21,3)°.
Gallertiges Verhalten, wie Versuch 26. Ansatz 28, statt mit Citronensäure mit Glykolsäure, gab:
Versuch 30: I. 23,2 (23,0), II. 22,7 (22,3), III. 21,7 (21,4)°.
Das Verhalten war wie bei Citronensäure. In einem Versuche wurde der Gelatineansatz außer mit 6 % Chromalaun noch mit 1 % der Gelatine an Schwefelsäure versetzt (innerhalb 250 ccm) und ergab:
Versuch 31: I. 30,0 (25,0), II. 24,3 (23,0), III. 22,8 (22,4)°.
Punkt I und II waren sehr undeutlich erkennbar.

Wenn auch die Säurezusätze die Erhöhung der Erstarrungspunkte durch die Alaunzusätze nahezu auf die gleiche Tiefe, als ob die Alaune nicht zugegen wären, — unter den der reinen Gelatine — erniedrigten, so waren doch die Gallerten nach dem Erstarren derselben, insbesondere nach längerem Stehen, nur bei auffallend hoher Temperatur z. T. gar nicht schmelzbar, ebenso wie die eingetrocknete Gelatinehaut sich nicht mehr löste, sondern in Wasser nur aufquoll.

Zum Vergleich mit dem Verhalten der Alaune wurde auch die Wirkung von Formaldehyd, der in der Papiertechnik wie im photochemischen Fache neben den Alaunen zur Härtung der Leimsubstanz Verwendung findet, geprüft.

Ein Gelatineansatz mit 2 % Formaldehyd (= 5 % 40-%ig. Handelsware) versetzt, ergab: Versuch 32: I. 25,6, II. 25,0, III. 24,2°.

Somit war gegen reine Gelatine kein Unterschied zu bemerken. Die Härtung findet erst beim Trocknen statt, wie es auch die Technik erfahrungsgemäß bestätigt.

Zusammenfassung. Die Erstarrungspunkte der reinen Gelatinelösungen sowie der mit Säure versetzten sind mit großer Zuverlässigkeit sehr genau bestimmbar und geben einerseits einen klaren Aufschluß über die Güte der Gelatine, anderseits über die Wirkung der Säuren. Ein längeres Stehen der Gallerten, in höherem Grade noch ein längeres Erwärmen derselben bewirken entsprechend der Einwirkungsdauer und Höhe der Temperatur eine wesentliche Erniedrigung des Erstarrungspunktes. Die Festigkeit der Gelatine wird dadurch bedeutend geschwächt. Ein Alkoholzusatz hält die Gallerte flüssiger und macht sie leichtfließender, erniedrigt jedoch den Erstarrungspunkt ganz bedeutend, ohne dabei die Festigkeit der Gelatine zu schädigen. Im Gegenteil wird die Festigkeit durch Alkoholzusatz erhöht. Die Gegenwart von Säuren sowie von Alkalien setzt den Erstarrungspunkt entsprechend ihrer Menge wesentlich herunter. Die Festigkeit der Gelatine wird vermindert. Ein längeres Erwärmen erhöht entsprechend die Wirkung. Äquivalente Mengen der drei Säuren, Citronen-, Wein- und Glykolsäure, zeigen die gleiche Wirkung. Alaunzusätze erhöhen, entsprechend ihrer Menge, die Erstarrungspunkte sowie die Festigkeit der Gelatine bis zur Unlöslichkeit derselben, doch schadet auch hierbei ein längeres Erwärmen der Lösungen. Ein Säurezusatz setzt die Erhöhung der Erstarrungspunkte durch Alaune stark herunter, vermindert jedoch nicht im gleichen Maße die Festigkeit der Gelatine beim Trocknen derselben.

Eine Verbesserung des Extraktionsaufsatzes nach Drehschmidt.

Von **K. Funck.**

Im Laboratorium der Berliner Städtischen Gaswerke ließ das ständige Arbeiten mit dem Drehschmidtschen Aufsatz zur Extraktion von Schwefel mittels Schwefelkohlenstoffs aus ausgebrauchter Gasreinigungsmasse es wünschenswert erscheinen, den Apparat handlicher zu gestalten und an der Verbindung mit dem Kühler den großen Korken zu vermeiden, der stets Veranlassung für größere Verluste an CS_2 gab, wenn er nicht besonders sorgfältig ausgesucht war. Nach einigen fehlgeschlagenen Versuchen hat nebenstehende endgültige Abänderung bei längerem Gebrauche (seit etwa 3/4 Jahren) in jeder Hinsicht befriedigt. Der in dem Zylinder des Drehschmidtschen Apparates lose einhängende Porzellanbecher ist durch einen Glasbecher ersetzt, der dem Zylinder angeschmolzen ist. Infolgedessen können die Dämpfe nicht mehr zwischen Becher und Zylinder hindurch nach dem Kühler gelangen, sondern sie müssen ihren Weg durch das Verbindungsrohr (vergl. Abb.) nach dem Kühler nehmen. Der Zylinder ist oberhalb des Bechers zu einem verhältnismäßig engen Hals zusammengezogen, so daß ein kleiner Korken für die Verbindung mit dem Kühler verwandt werden kann. — Zur Herrichtung für den Gebrauch wird der Apparat auf eine Saugflasche gesteckt, in den Becher wird eine Aufschlämmung von Asbestfasern gegeben, die Öffnung am Halse mit einem Finger verschlossen und dann die überschüssige Flüssigkeit abgesaugt. Schließlich wird der Aufsatz in einem Trockenschrank getrocknet. Für die Analyse wird die Substanz (für gewöhnlich 10 g) auf einem tarierten Kupferblech abgewogen, das Blech wird dann etwas zusammengebogen, so daß es eine Röhre bildet, die sich leicht durch den Hals des Apparates in den Becher einführen läßt. Durch Aufrichten des Aufsatzes wird das Blech entleert; die noch anhaftende Substanz wird mit einem Haarpinsel in den Becher gekehrt. Für die Extraktion, die nach 1—2 Stdn. beendet ist, genügt es, den Becher bis zum Rande mit CS_2 zu füllen; weitere Mengen sind nicht erforderlich. — Die Vorzüge des neuen Apparates sind: Becher und Zylinder bilden ein Ganzes, daher neben großer Handlichkeit geringe Zerbrechlichkeit. Für die Verbindung mit dem Kühler genügt ein kleiner Korkstopfen, daher ist leicht ein dichter Verschluß zu erzielen, und infolgedessen werden Verluste an CS_2 vermieden. Durch zu heftiges Destillieren kann keine Substanz über den Becherrand in den Destillierkolben gespült werden. — Der Apparat, für welchen der Gebrauchsmusterschutz angemeldet ist, wird von der Firma Dr. Heinrich Göckel, Berlin, vertrieben.



Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Wilhelm Breuning, Chemiker bei den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, am 15. Oktober.

Chemiker Dr. Wilhelm Hoffmann, Stettin, Divisions-Gas-Offizier, am 21. Oktober im Alter von 40 Jahren.

Dr. Ludwig Mathias, Mitarbeiter der DEUTSCHEN GASGLÜHLICHT-AKTIENGESELLSCHAFT (AUERGESELLSCHAFT), Berlin, Leutn. d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Kl., am 13. Okt. im Felde an Lungenentzündung.

stud. chem. Curt Peiters aus Leipzig-Eutritzsch, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 17. Oktober, 24 Jahre alt.

stud. chem. Gerhard Weidmüller aus Dresden, Leutnant d. Res.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Hildemar Mielck,[1]) Leutnant d. Res., Chemiker der Georg Schicht A.-G., Aussig; b) Zweiter Klasse: Papiertechniker Carl Herwegh, Sohn des Oberdirektors der Rosenberger Cellulose- und Papierfabrik A.-G. in Rozsahegy, Leibhusar.

Chemiker Dr. Carl Bückel ist nach kurzer schwerer Krankheit in seinem 40. Lebensjahre am 24. Oktober in Frankfurt a. M. verschieden.

F. V. Darbishire ist zum Chemiker des Royal Horticultural Societys Gardens zu Wisley, Surrez, ernannt worden.

Georg Döring, Leiter der Süddeutschen Metallindustrie A.-G., Nürnberg, ist am 22. Oktober gestorben.

Wilhelm Eidemüller, Chef der Farbenfirma Friedrich & Carl Hessel in Leipzig, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Robert Frey, Apothekenbesitzer und Nahrungsmittelchemiker, ist am 21. Oktober in Thale a. Harz im Alter von 42 Jahren gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Julius Hirschwald, Vorsteher des Mineralog.-Geologischen Instituts der Berliner Technischen Hochschule, beging am 26. Oktober sein goldenes Doktorjubiläum.

Mathias Laufer, langjähriger Chemiker der Zuckerfabrik Norten, ist am 15. Oktober gestorben.

Dr. J. H. Ling, Professor für Chemie an der North-Western University Medical School, Chicago, ist vor kurzem gestorben.

Fabrikbesitzer Albert Rösler, Leiter und Mitbesitzer der Firma Gebr. Rösler, Seifenfabrik in Mühlacker, starb im 69. Lebensjahre vor kurzem.

Der a. o. Prof. Dr. Viktor Rothmund ist zum o. Professor der physikalischen Chemie an der deutschen Universität in Prag ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 202 und 717.

Erfindungen Heeresangehöriger müssen nach dem Erlaß vom 14. Oktober 1916 (vergl. auch den Erlaß vom 11. Oktober 1917) vor ihrer Anmeldung zum Patent oder Gebrauchsmuster dem Kriegsministerium vorgelegt werden. Dieses prüft: 1. ob die Erfindung eine dienstliche ist oder nicht; hierbei geht das Kriegsministerium von den zurzeit geltenden, von der Rechtsprechung festgelegten Grundsätzen aus; 2. ob nicht Angaben über dienstlich erworbene Kenntnisse und Erfahrungen, soweit Geheimhaltung im Heeresinteresse erforderlich ist, in die Patente- oder Gebrauchsmuster-Unterlagen aufgenommen sind; deren Aufnahme ist selbt dann unzulässig, wenn es sich um nichtdienstliche Erfindungen handelt; 3. ob nicht widerrechtliche Entnahme vorliegt oder der Heeresverwaltung ein Vorbenutzungsrecht zusteht. Die freie Verwertung nichtdienstlicher Erfindungen bleibt dem Erfinder überlassen, sofern die Erfindung nicht im Interesse der Landesverteidigung nach den geltenden Gesetzesbestimmungen geheimzuhalten ist. Im Falle der Benutzung einer nichtdienstlichen und patentamtlich geschützten Erfindung im Heere hat der Schutzrechtsinhaber Anspruch auf angemessene Entschädigung, wenn nicht die Voraussetzung der Ziffer 3 vorliegt. Auf dienstliche Erfindungen steht dem Reich das Eigentumsrecht zu. Wird die von einem Heeresangehörigen gemachte dienstliche Erfindung im Heere nach erfolgreicher Erprobung eingeführt, so kann ihm als Anerkennung eine Geldzuwendung — auch ohne Antrag — zugebilligt werden, unabhängig davon, ob vom Erfinder die Anmeldung eines Patents oder Gebrauchsmusters beabsichtigt ist oder nicht. Die Höhe der vom Kriegsministerium festzusetzenden Zuwendung richtet sich nach der Wichtigkeit und Bedeutung der Erfindung. Ferner kann bei dienstlichen Erfindungen dem Erfinder deren außermilitärische Ausnutzung zugebilligt werden, falls keine ausschließliche Verwendung für die Landesverteidigung erforderlich ist. Gleiches gilt für die im Heeresdienst stehenden Hilfsdienstpflichtigen.

Auf der Hauptversammlung des Reichsverbandes der Deutschen Metallindustrie teilte der Vorsitzende Dr. Franz Fürstenheim mit, daß die Mitgliederzahl auf rund 1400 angewachsen sei. Dr.-Ing. Erwin Kramer erstattete den Geschäftsbericht. Dr.-Ing. Koch, ständiger Mitarbeiter des Normenausschusses der Deutschen Industrie, hielt einen Vortrag über: *Die Normalisierung in der Industrie als produktionsfördernder Faktor für die Zeit nach dem Kriege.*

Eine Ausstellung Deutsche Arbeit im Kriege veranstaltet der Verband »Deutsche Arbeit« vom 24. Januar bis 24. Februar 1919 in den Ausstellungshallen am Zoologischen Garten in Berlin.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1250. Carl Kulas, Wilhelmshagen. Eingegangen am 29. Oktober 1918.
Nr. 1251. Dr. Herm. Sprenger, Darmstadt. Eingegangen am 31. Okt. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Blücher, H. Auskunftsbuch für die chemische Industrie. Kriegsausgabe. Verlag Veit & Comp., Leipzig. Preis geb. 26 M und 10% Teuerungszuschlag. 1918. 1557 Seiten.

Die 10. Auflage dieses dankenswerten und in seiner Nützlichkeit allgemein anerkannten Buches ist erschienen. Einer Empfehlung bedarf es nicht. Ich möchte aber doch einmal folgende Anregung geben: Während meiner kurzen Tätigkeit bei der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen habe ich den »Blücher« häufig benutzt. Es ergab sich, daß im Chemikalienhandel doch manche Worte und Bezeichnungen vorkommen, die in diesem Handbuche nicht zu finden waren. Nichts ist vollkommen. Das Buch noch dicker zu gestalten, würde es unförmlich und unhandlich machen. Eine jährlich wiederkehrende Veröffentlichung des gesamten Textes scheint mir aber zwecklos. Ich halte es für richtiger, daß jedes 3. oder 5. Jahr ein dicker Band erscheint und in den Zwischenjahren Ergänzungen, in welchen auf die Hauptbände hingewiesen wird. Durch eine jährliche Ergänzung könnten die wirtschaftlichen Unterlagen, Statistiken, Bezugs- und Absatzquellen, Fundorte von Rohstoffen usw., kurzum das gesamte wirtschaftliche Gebiet des »Blüchers« derart ausführlich behandelt werden, daß beim Nachschlagen durch verschiedene Jahrgänge jeder sich ein umfassendes Bild über jeden Artikel machen könnte. Eine derartige Ergänzung wird sich leicht auf Grund der Veröffentlichungen in den technischen und wirtschaftlichen Zeitschriften usw. ermöglichen lassen. Ich verweise zum Vergleich auf die »Mineral Industry«. Der große Wert, den »Blücher« jetzt für die gesamten chemischen und verwandten Industrieen hat, würde an Bedeutung noch gewaltig gewinnen, wenn jeder Nebenjahrgang derartige Ergänzungen der Hauptjahrgänge enthält, und wenn in den jährlich erscheinenden Bänden eine Häufung und Sammlung alles wirtschaftlich-technischen Materials erfolgt, die dem Leser einen schnellen Überblick über jeden Artikel gestattet. Auch dieses Buch sollte in dieser Zeit der wirtschaftlichen Revolution ausgestaltet werden, damit im heftigen internationalen Kampf dieses Handbuch der deutschen chemischen Industrie als Führer und Nachschlagebuch für alle wirtschaftlich-technischen Fragen noch mehr als bisher zur Seite steht. *Dyes.*

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. 3. revid. Aufl. Bern 1917. Druck und Verlag von Neukomm & Zimmermann.

Während wir im Deutschen Reiche in den Jahren 1912—1915 nicht über sechs schüchterne Versuche zu Festsetzungen über einzelne Nahrungs- und Genußmittel hinausgekommen sind, liegt das *Schweizerische Lebensmittelbuch* schon in 3. Auflage vor, die mit der neuen eidgenössischen Verordnung vom 8. Mai 1914 betr. Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen in Übereinstimmung gebracht ist und durch Bundesratsbeschluß vom 25. Juli 1917 als amtlich anerkannt ist. In kurzer, aber erschöpfender Fassung sind für die einzelnen Nahrungs- und Genußmittel I. Definition, II. Probeentnahme, III. Vorzunehmende Prüfungen oder Bestimmungen, IV. Methoden der Untersuchung, V. Beurteilung angegeben, wobei das neuere Schrifttum mit sorgfältigster Auswahl Berücksichtigung gefunden hat. Am Schlusse sind noch die wichtigsten Tabellen zur Ermittlung einzelner Bestandteile und ein eingehendes Sachregister angefügt. Das Buch ist als vorbildlich für die notwendige Neureglung im Deutschen Reiche zu bezeichnen und auch den deutschen Fachgenossen aufs wärmste zu empfehlen. *Kuttenkeuler.*

18. Jahresbericht der Rübensamen-Züchtungen von Wohanka & Comp. 95 S. und 5 S. Abbildungen. Verlag der Firma. Prag 1918.

Den Hauptteil dieses abermals sehr pünktlich erschienenen Berichtes, aus dem der Leser mit Befriedigung den trotz aller inneren und äußeren Schwierigkeiten andauernden Erfolg der züchterischen Bemühungen ersehen wird, bildet wie stets die Abhandlung »Über Fortschritte und Neuerungen auf dem Gebiete der Rüben- und Rübensamenzucht.« Der Verfasser (als welcher Reg.-Rat Stift verraten werden darf) hat auch diesmal die gesamte, gegenüber der Friedenszeit kaum verminderte Fachliteratur benutzt, so weit sie ihm irgend zugänglich war, — denn nicht ohne Verwunderung wird man lesen, daß die deutsche Zensur verschiedene deutsche landwirtschaftliche Fachzeitschriften garnicht oder nur zum Teil nach Osterreich-Ungarn durchgelassen hat! Jedenfalls hat er abermals eine vortreffliche und höchst lehrreiche Zusammenstellung gegeben, die allein schon dem Jahresberichte dauernden Wert verleiht.

Edmund O. von Lippmann.

Wiltner, Friedrich. Die Seifenfabrikation. Handbuch für Praktiker. 8., vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 70 Abbildungen. 310 Seiten. Oktav. Geh. 4 M, gebdn. 4,80. Aus der Chemisch-technischen Bibliothek Nr. 5, A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig.

Der Stoff ist übersichtlich und die Darstellung klar, so daß es sich ohne große Schwierigkeiten nach dem Buche arbeiten läßt. Sehr zu bedauern ist, daß Verf. die Verhältnisse in der Seifenfabrikation während des Krieges garnicht berücksichtigt und die Kriegsseifen nicht mal erwähnt hat. Und doch muß damit gerechnet werden, daß auch längere Zeit nach dem Kriege die Herstellung der früheren Seifen nicht aufgenommen wird. Im Buche fehlen leider auch völlig Literaturnachweise. So gibt z. B. Verf. die Vorschrift zur Herstellung der Colgateschen Rasierseife bekannt, die er einer längeren Abhandlung des Referenten [1]) entnommen hat, ohne die Quelle anzuführen. Auf einige Fehler soll ferner hingewiesen sein. Es trifft nicht zu, daß die Fettsäuren zum Natron eine größere Verwandtschaft haben als zum Kali (S. 11), Wollfett und Walkfett ist nicht dasselbe (S. 21), Ricinusöl ist kein trocknendes Öl (S. 27), die Verseifungszahl ist falsch definiert (S. 29).

J. Davidsohn, Berlin-Schöneberg.

[1]) Seifenfabr. 1915, Nr. 15.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 21. Oktober.) Schwarzer *Pfeffer* 1 s. 10½ d., weißer unverändert. Muntok 3 s. 7½ d., weißer Singapore 3 s. 7 d. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche in London 31 t gelandet, abgeliefert 61 t; der Vorrat betrug 2416 t gegen 2353 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde 3 t gelandet, abgeliefert 11 t; der Vorrat betrug 788 t gegen 2013 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* fair loko 2 s. 9 d. Gelandet wurde in London in der letzten Woche nichts, abgeliefert 95 Ballen, der Vorrat stellt sich auf 10168 Ballen gegen 10658 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Das Lautawerk in Schwarzkollen, Kreis Hoyerswerda, Niederschlesien, das von den Vereinigten Aluminiumwerken, Frankfurt a. M., errichtet wird, hat schon z. Tl. den Betrieb aufgenommen.

Blei. Die National Lead Co. in Argentinien ist von der National Lead Co., New Jersey, und der englischen Williams Harvey Co. auf Veranlassung des bolivianischen Großindustriellen Simon J. Patino gegründet worden, der an jeder der genannten Gesellschaften mit ⅓ des Kapitals beteiligt ist; es sollen Metallverbindungen, die in Argentinien hohen Steuern unterliegen, hergestellt werden.

Eisen. (Middlesbrough, 21. Oktober.) Der Markt nahm einen festen Verlauf. Infolge des zur Verfügung stehenden größeren Schiffsraumes konnten umfangreichere Mengen von Cleveland-Gießereieisen nach Italien und Frankreich verschifft werden, doch wurde dadurch die Knappheit dieser Qualität für den heimischen Verbrauch mehr verschärft. Schmiedeeisen ist reichlich angeboten, und die Erzeuger gehen Lieferungsverpflichtungen bis Anfang des Jahres 1919 ein. Ostküste Hämatit ist in genügenden Mengen angeboten, um den dringendsten Bedarf des Inlandes als auch der Verbündeten zu decken.

Kupfer. In Norwegen wurde zur Deckung des Verlustes der Kiesgruben an der Ausfuhr den Kupfereinfuhrfirmen eine Abgabe von 0,70 Kr. für 1 kg auferlegt und der Verkaufspreis für das dem Kiesexportverein gemäß dem Vertrag mit der Rio Tinto-Gesellschaft zurückgelieferte Kupfer auf 4 Kr. für 1 kg festgesetzt.

Legierungen. Als Ersatz für das Babbitt-Lagermetall stellten die Proff. Frary und Temple an der Universität von Minnesota das zu 98—99% aus Blei, im übrigen aus Barium und Calcium bestehende »Ulco«-Metall her, das in Granaten Antimon, in Maschinenlagern Zinn erspart.

Metalle. (London, 28. Oktober.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

— Der bekannte Metall-Konzern Henry R. Merton & Co. in London trat im September freiwillig in Liquidation. Viele seiner Unternehmen dürften von Tochterfirmen fortgesetzt werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 21. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

Leuchtstoffe. Radio-Chimie A.-S., Bern, Hirschengraben 8, bezweckt mit 50000 Fr. Kapital den An- und Verkauf von radioaktiven Leuchtprodukten u. dergl.

Ölschiefer. Die Standard Oil Shale Company in Salt Lake City, Utah, errichtete eine neue Anlage, um täglich 100 t Ölschiefer zu verarbeiten. Die technische Beratung liegt bei Prof. Otto Stahlman.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Carbidfabrik der Hydro Electrical Power & Metallurgical Co., Melbourne, in Electrona, Tasmanien ist fertiggestellt und soll jährlich zunächst 5000 t Carbid herstellen, später, nach Vergrößerung der elektrischen Kraftanlage, die doppelte Menge.

Chemikalien. (London, 21. Oktober.) *Anorganische.* Alaun 20—21 £ für Ausfuhr und 19 £ für Inland für 1 t. Borax, krystall., commercial 42 s., gepulvert 43 s., B. P. kryst. 44 s., gepulv. 45 s. für 1 cwt. Soda, kryst. 87 s. 6 d. für 1 t. Salpeter, raff., brit. 66 s. nominell, 10% Refraktion nominell 52 s. für 1 t. Citronensäure fest, loko 4 s. 9 d. bis 5 s. für 1 lb. — *Organische.* Oxalsäure 1 s. 5½ d. Weinstein 415—425 s. Weinsteinsäure fest, 3 s. 10 d. bis 3 s. 11 d. für 1 lb.

— Die Blackman & Fink wurde von M. Fink und J. Blackman in New York zur Fabrikation von Chemikalien, die Barners Chemical Works in Paterson, N. J., mit 250000 Doll., die C. E. Ising Corporation in Hamilton, Ohio, von C. T. Johnson, Youngstown, O. und F. Baer, 550 West One Hundred and Seventy eight Street, New York, mit 100000 Doll., die Mayland Manufacturing Company von A. J. Mayland, um in Bloomfield, N. J., eine chemische Fabrik zu betreiben, die F. G. Lasher Company in Brooklyn, N.Y., von F. W. Parker, C. Dosher und F. G. Lasher mit 75000 Doll. gegründet; die Cosby Chemical Company, Inc., Jersey, N. J., wurde von G. H. und J. I. Childs und John H. Muligan, Chicago, mit 150000 Doll. gegründet, um Chemikalien usw. herzustellen. Für gleiche Zwecke wurden die Fore Chemical Works, Inc., Jersey City, N. J., von R. E. Breed, M. W. Alexander und U. M. Fleischmann, alle in Wilmington, mit 475000 Doll. errichtet. Ende 1917 wurde in New York von F. Wetzel, C. und R. Toepfer die Fred. Wetzel & Co. gegründet.

Chlorate. Die größte Fabrik für Kaliumchlorat in Italien ist die Officine Elettrochimiche Dr. Rossi in Legnago bei Mailand.

Salz. Zur Regelung der gesamten deutschen Steinsalzausfuhr, mit Ausnahme der Ausfuhr der Königlich Württembergischen Saline Friedrichshall Jagstfeld und des Salzbergwerkes Heilbronn am Neckar an die bisher von ihnen belieferten holländischen und belgischen Salinen und chemischen Fabriken, insbesondere auch zur Durchführung der bisher von der Zentraleinkaufsgenossenschaft m. b. H. ausgeübten Überwachung ist die Salzausfuhrgesellschaft m. b. H. in Berlin mit 801900 M begründet worden. Geschäftsführer ist Robert Wenzel in Berlin.

Schwefel. Die Wyoming Sulphur & Refining Co. wurde von T. W. Cole, Chicago, K. S. Wilson und M. Luce in Chicago, Ill., mit 2 Mill. Doll. gegründet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleifarben. Die Bestimmungen im § 10, Abs. 1, 2 der Bekanntmachung betr. die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten vom 26. Mai 1903 bleiben bis zum 1. Januar 1920 in Kraft.

— Die Lion White Lead Co. Ltd. in Sydney behauptet, zu billigen Herstellungskosten ein nicht giftiges Bleiweiß herzustellen. Nach dem patentierten Verfahren wird der feuchte Niederschlag mit Öl unter Anwendung chemischer und mechanischer Mittel gemischt, dabei wird das gesamte Wasser entfernt und man erhält eine gute Deckfarbe, deren Gehalt mit 100% chemisch reinen, unkrystallinischen Bleisulfats garantiert wird. Die Umwandlung des metallischen Bleies in Bleiweiß, das sofort gebrauchsfertig ist, soll binnen 48 Stdn. erfolgen.

Druckfarben. Wer schwarze Druckfarben in Österreich erzeugt oder einführt oder in einer Menge über 100 kg vorrätig oder in Verwahrung hat, darf diese Druckfarben nur mit Bewilligung der Druckfarbenkommission veräußern. Diese regelt den Verkehr mit Druckfarben.

Farbstoffe. Die Johnson-Pyrolin Corporation, Washington, D. C., wurde von T. G. Brady, J. H. Huston und E. R. Turner, alle in Washington, mit 1 Mill. Doll. gegründet, um feuerfeste Farben und Materialien herzustellen. — Bamberger & Robbins, Inc., Wilmington, Del., wurde von James Mc Clafferty, James P. Robbins und Samuel Waity, Wilmington, mit 250000 Doll. gegründet, um Farben und Lacke zu fabrizieren. — Die Edinburg Paint & Manufacturing Company in Edinburg, Va., hat ein Kapital von 200000 Doll.

Teer. Die Höchstpreise für Teer und Teerprodukte waren in der Schweiz im Oktober unverändert.[1])

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Hauptsammelstelle beim k. k. Amt für Volksernährung in Österreich ist beauftragt, Steinobstkerne zur Ölgewinnung von den Marmeladefabriken zum Preise von 10 K für 100 kg anzukaufen.

— In Budapest hat die gründende Generalversammlung der Ungarischen Öl- und chemischen Werke Karl Suchy A.-G. mit einem voll eingezahlten Kapital von 1 Mill. K stattgefunden. Gründer sind die Stadlauer Öl- und chemischen Werke Karl Suchy in Wien, die selbst in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurden.

— (London, 28. Oktober.) *Leinöl*, loko unverändert.[2]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 28. Oktober) loko 3,67 Doll., (Winnipeg, 28. Oktober) für Dezember 3,37 Doll., (Duluth, 28. Oktober) für November 3,66, für Dezember 3,56 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 17. Oktober.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 20000 t und werten für November 21 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig. — (New York, 28. Oktober.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 22 Doll. für 1 cwt.

Waschmittel. In Österreich hat der Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie die Detailverkaufspreise für K. V.-Seife auf 0,50 K per Einheitsstück, für K. V.-Seifenpulver paketiert auf 1,20 K für ½ kg-Paket, 0,60 K für ¼ kg-Paket und 0,30 K für ⅛ kg-Paket mit Gültigkeit vom 15. Oktober 1918 festgesetzt.

— Die Versorgung der Schweiz mit Seifen und Waschmitteln ist vom 1. November an dem schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement übertragen worden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 21. Oktober) ist ruhig. Gute Sorten, loko 67 s. 6 d., ankommend 62 s. 6 d. für 1 t.

Gerbstoffe. Die N. V. Algemeene Looiextract-Industrie in Rotterdam wurde mit einem Kapital von 1 Mill. fl. gegründet. Direktor ist B. Elzas.

— In Tucuman in Argentinien ist die Verwertung von »Cebil«-Bäumen aufgenommen worden, die im Norden der Republik wachsen. Das in der Rinde dieser Bäume enthaltene Tannin wird extrahiert und soll die gleiche Wirkung wie Quebracho-Extrakt haben.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 21. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 21. Oktober.) Plantagensorten sind fest und teurer. First crepe, loko 2 s. 5½ d., Oktober und November 2 s. 5¾ d., Dezbr. 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. 6¼ d., Januar-Juni 2 s. 6⅓ d. Ribbed smoked sheets, loko und Oktober 2 s. 4¼ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 5 d., Januar-März 2 s. 5¼ d., Januar-Juni 2 s. 5½ d. Parasorten sind ruhig; hard fine, loko 3 s. 1 d., November-Dezember 2 s. 10⅓ d., Dezember-Januar 2 s. 10 d., soft fine ist nominell. Caucho ball, loko und November-Dezember 1 s. 8 d., Dezember-Januar 1 s. 8½ d.

— Nach C. R. Roggs sollen Gummiwaren, die mit Selen vulkanisiert sind, beim Altern sich viel langsamer zersetzen oder verschlechtern als solche, die mit Schwefel vulkanisiert sind. Wenn bei Gummiwaren auf eine lange Haltbarkeit Wert gelegt wird, soll Selen anstelle von Schwefel benutzt werden.

Terpentinöl (London, 28. Oktober) unverändert.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 396, 480.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 133, S. 537—544. Cöthen, den 6. November 1918. 42. Jahrgang.

Neuerungen bei Weinuntersuchungen. Nachweis von Traubenwein und von Apfelwein für sich und in Gemischen.

Von Stadtchemiker a. D. **Wilh. Schulte †**, Letmathe.

Die Einfachheit der Prüfungsverfahren für den sicheren Nachweis von Traubenwein, Apfelwein und Beerenwein läßt noch zu wünschen übrig. Auch fehlt es an geeigneten Vorschlägen, wie ein Gemisch von Traubenwein und Apfelwein analytisch zu behandeln sei, um es als solches mit einiger Sicherheit zu kennzeichnen.[1]) Zwar werden sich bei Untersuchungen dieser Art die genaue Beobachtung der Farbe und sorgfältige Prüfung des Geschmacks als willkommene Hilfsmittel erweisen, aber diese erfordern bei Gemischen von Traubenwein mit Apfelwein viel Erfahrung und dürften als einwandfreie Prüfungsmittel im allgemeinen nicht gelten. Nun sind regelrecht bereitete und gut abgelagerte Beerenweine recht beliebte, teils köstliche Frühstücksweine und gewöhnlichen Traubenweinen gegenüber keineswegs als minderwertig zu betrachten; eine Verfälschung von leichten Traubenweinen mit Beerenwein ist daher wenig zu befürchten. Wohl aber besteht zwischen Traubenwein und Apfelwein ein solcher Unterschied im Preise und in der Wertschätzung, daß den Fachgenossen geeignete Vorschläge für den Nachweis von Traubenwein und von Apfelwein für sich als auch im Gemisch beider willkommen sein werden. Daß die Weinanalyse nach dieser Richtung hin noch verbesserungsfähig ist, liegt wohl daran, daß Traubenweine und Apfelweine bezüglich der chemischen Zusammensetzung qualitativ nur geringe und quantitativ nur stellenweise einen greifbaren Unterschied aufweisen. Sind nun auch diese Unterschiede teils gering, teils bisher wenig beachtet worden, so sind sie aber doch vorhanden, besonders hinsichtlich der Farbe, des Geschmacks und des Gehalts an Weinsäure (Rechtsweinsäure), und es kommt bei Weinuntersuchungen dieser Art nur darauf an, die Abweichungen bei Anwendung geeigneter Hilfsmittel vorteilhaft in die Erscheinung treten zu lassen. Als ganz unentbehrlich hat sich mir hierbei das Mikroskop erwiesen, das im allgemeinen bei der Weinanalyse wohl nur wenig zur Anwendung gekommen ist. Im Anschluß an einen einfachen Fällungsversuch hat es mir aber bei Weinprüfungen seit mehr als 20 Jahren ganz vorzügliche Dienste geleistet, insofern es nur darauf ankam, Traubenwein leicht und sicher von Obstwein oder plumpen Kunsterzeugnissen zu unterscheiden.[2]) Es ist der mikroskopische Nachweis der Rechtsweinsäure, der bei Traubenweinen so recht am Platze ist.

Um analytisch verwertbare Unterschiede zwischen Traubenweinen und den gewöhnlichen Obstweinen aufzufinden, habe ich 6 aus besten Quellen stammende Traubenweine, ferner 4 Apfelweinproben und 4 Beerenweine auf ihre wesentlichsten Bestandteile untersucht. Glycerinbestimmungen konnten nicht ausgeführt werden. Da ferner durch Bleiessig nicht nur Pektinstoffe, sondern auch Farbstoffe und die festen Säuren ausgefällt werden, so wurde auch auf die Ermittlung der Pektinstoffe als zu umständlich verzichtet. Außer dem Aschengehalt der Weine (Mineralstoffe) wurde indes noch der Kalkgehalt ermittelt, und hier wohl kleine, doch keine gut verwertbaren Unterschiede erhalten.

Von ganz hervorragender, ja teils ausschlaggebender Bedeutung ist jedoch bei Weinuntersuchungen dieser Art außer dem mikroskopischen Nachweis der Rechtsweinsäure, $C_4H_6O_6$, auch ihr Gehalt bei den einzelnen Weinsorten. Bei Traubenweinen ist dieser recht wesentlich. Bei Apfel- und Beerenweinen fehlt die Weinsäure zwar nicht, doch tritt ihr Gehalt hier sehr zurück, so daß wir hierin ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen Traubenwein und Obstwein besitzen; auf diesen Unterschied im Gehalt der Weinsäure bei Trauben- und Obstweinen haben auch bereits andere Forscher aufmerksam gemacht. Bei den 6 untersuchten Traubenweinen fand ich für 100 ccm derselben zwischen 0,2775 und 0,1535 g Rechtsweinsäure, bei den 8 Obstweinen betrug der Gehalt nur 0,0486 bis 0,0045 g. An dieser Stelle soll jedoch schon darauf hingewiesen werden, daß die fixen Säuren der Traubenweine außer aus Rechtsweinsäure und Apfelsäure, wie ich kürzlich gefunden habe, noch aus einer dritten, bisher nicht beschriebenen Säure bestehen, deren Kalksalz in Wasser löslich, in Alkohol von 45 bis 48 Vol.-% aber unlöslich ist. Ganz ähnlich gegen Wasser und verdünnten Alkohol verhält sich auch der citronensaure Kalk, welcher indes unter dem Mikroskop ganz andere Formen erkennen läßt. Auch Paraweinsäure (Traubensäure) kann die dritte Säure nicht sein, denn deren Kalksalz ist in Wasser sehr schwer löslich. Ich habe sie vorläufig nur in Traubenweinen gefunden. Um sie hieraus in Form des Kalksalzes abzuscheiden, schreitet man zunächst zur quantitativen Ausfällung der Rechtsweinsäure; das ist nach neuem, von mir erprobtem Verfahren sehr einfach und geschieht vorteilhaft wie folgt:

Mindestens 20 ccm Wein werden in einem starkwandigen Becherglase mit je 1 ccm einer gesättigten Lösung von essigsaurem Kalk (hergestellt aus 25 g trocknem Salz und 80 ccm dest. Wasser) versetzt, die Mischung an der Wandung des Glases mittels Glasstabes mindestens 1 Min. lang stark gerieben und nun 24 Std. (länger schadet nicht) ohne weiteren Zusatz stehen gelassen. Nach dieser Zeit hat sich die Rechtsweinsäure, $C_4H_6O_6$, als neutraler weinsaurer Kalk, $C_4CaH_4O_6+4H_2O$, so gut wie vollständig abgeschieden. Man filtriert nun die Weinflüssigkeit durch ein kleines aschenfreies Filter zunächst möglichst vollständig ab, bringt in eine kleine Spritzflasche oder kleine Mensur genau so viel Alkohol von 93—95 Vol.-% (Brennspiritus), als man Wein in Arbeit genommen hat (hier 20 ccm), leert mit einem Teil des Spiritus bei Anwendung eines Glasstabes mit Gummiring das Becherglas zunächst vollständig von weinsaurem Kalk und süßt mit dem Rest des Alkohols Filter und Rückstand vollständig aus. Beide werden nun in einem Luftbad bei 90 bis 100° C. getrocknet, das Filter für sich regelrecht verbrannt und der weinsaure Kalk, welcher nie weiß ist, sondern grauvioletten Farbstoff beigemengt enthält, nebst der Filterasche in einem Platingefäß bei ganz gelinder Rotglut,

1) Die vorliegende Abhandlung war bereits abgeschlossen und der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« eingesandt, als die sehr beachtenswerte Arbeit von Medinger und Michel in der Chemiker-Zeitung 1918, S. 230, betitelt: »Nachweis von Obstwein in Traubenwein« erschien. Die empfohlene Reaktion bei Anwendung von Natriumnitrit hat sich bei diesseitigen Versuchen als ein sehr einfaches und brauchbares Prüfungsmittel erwiesen, insofern es sich darum handelt, Apfelwein bezw. Birnenwein oder ein Gemisch beider von Traubenwein zu unterscheiden oder solchen Obstwein in Traubenwein nachzuweisen. Dabei empfiehlt es sich aber, Wein oder Reagens allemal in einem ganz bestimmten Mengenverhältnis anzuwenden. Auf 10 ccm Wein nehme ich 1 ccm Natriumnitrit, von dem 25 g mit dest. Wasser auf 50 ccm gebracht sind. Das Prüfungsmittel ist indessen nur anwendbar für den Nachweis von Apfelwein oder Birnenwein. Auf Beerenweine, wie Stachelbeerwein, ferner weißen oder roten Johannisbeerwein, wirkt es wie auf Traubenweine ähnlicher Farbe. Beerenweine können daher durch Natriumnitrit nicht von Traubenweinen unterschieden werden, wozu auch wenig Bedürfnis vorhanden ist. Die vergleichende Prüfung von Traubenwein und Apfelwein oder von Traubenwein und einem Gemisch beider muß aber zu gleicher Zeit, nicht Stunden oder gar Tage nacheinander, vorgenommen werden, weil der durch Natriumnitrit bewirkte Färbungsgrad der Weine mit der Zeit abnimmt. Vergl. auch F. Mach und M. Fischler, Chem.-Ztg. 1918, S. 326.

2) Vergl. auch Formánek und Laxa, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1899, Bd. 2, S. 401—410.

am besten in einem Muffelofen oder über einer Spiritusflamme, erhitzt, so daß $CaCO_3$ übrig bleibt. Derselbe sieht durch beigemengte Kohlenstoffteilchen gewöhnlich grau aus, was nicht als wesentlich zu betrachten ist. Das Gewicht dieses kohlensauren Kalkes, multipliziert mit 1,5, gibt das Gewicht der abgeschiedenen Rechtsweinsäure. Daß ihre Abscheidung in Form von weinsaurem Kalk und daraus durch schwaches Glühen erhaltenem kohlensauren Kalk genügend genau ist, lehren folgende 4 Kontrollversuche:

Abgewogene Weinsäure	0,0100 g	0,0200 g	0,0300 g	0,0500 g
Gelöst in dest. Wasser	10 ccm	10 ccm	10 ccm	10 ccm
Zugesetzt gesättigter essigsaurer Kalk	0,5 „	0,5 „	0,5 „	0,5 „
Durch Glühen erhaltener $CaCO_3$	0,0064 g	0,0136 g	0,0200 g	0,0333 g
Hieraus berechnete Weinsäure	0,0096 „	0,0204 „	0,0300 „	0,04995 „

In diesen 4 Fällen war der weinsaure Kalk mit verdünntem Spiritus (1 Teil Wasser, 1 Teil Brennspiritus) ausgesüßt worden, was auch bei Weinuntersuchungen immer genügt, wenn daraus nur die Weinsäure, nicht auch noch die neuentdeckte Säure abgeschieden werden soll.

Kehren wir nun zu unserm alkoholischen Weinfiltrat oben zurück. Das Volumen beträgt jetzt rund $20 + 20 = 40$ ccm. Wir rühren es um und bemerken eine mehr oder weniger starke Trübung, entstanden durch Ausscheidung der Kalkverbindung der neuen Säure. Um ihren Gehalt wenigstens annähernd kennenzulernen, läßt man die trübe Mischung etwa 12 Stunden stehen, filtriert dann auf ein aschefreies Filter, süßt mit einer Mischung von 1 T. Wasser und 1 T. Brennspiritus aus, trocknet, glüht schwach in einem Platinschälchen und hat nun wieder kohlensauren Kalk, $CaCO_3$. Durch Multiplikation des Gewichts mit 1,5 (Faktor für Weinsäure) erhält man in Ermanglung eines genaueren Faktors wenigstens einen annähernden und relativ brauchbaren Wert für den Gehalt der fremden Säure. Da unser Ort noch kein Gas hat, so konnte ich eine Elementaranalyse der neuen Verbindung nicht ausführen, also auch die chemische Formel nicht aufstellen; dies muß ich daher andern Fachgenossen überlassen.

Um dafür das nötige Material aus Traubenwein rein und im freien Zustande abzuscheiden, empfiehlt es sich wohl, $^1/_3$ l »Rüdesheimer-Oberfeld« oder »Erbacher« in Arbeit zu nehmen, zur Abscheidung der Rechtsweinsäure 25 ccm gesättigten essigsauren Kalk hinzuzufügen und die Mischung an der Wandung des Gefäßes mittels Glasstabes mindestens 1 Min. lang stark zu reiben. Nach 24 Std. filtriert man die Weinlösung, ohne auszusüßen, möglichst vollständig ab, setzt zu dem Filtrat $^1/_2$ l reinen Alkohol von etwa 95 Vol.-%, rührt um, läßt mindestens 12 Std. stehen und filtriert dann die abgeschiedene Kalkverbindung der neuen Säure auf ein passendes Filter. Man süßt nun mit einer Mischung von 1 Teil Wasser und 1 Teil reinem Alkohol aus, durchstößt das Filter und spritzt dann den Filterrückstand mit etwa $^1/_4$ l Wasser in das Becherglas zurück. Hierin wird er auf kochendem Wasserbad unter Umrühren gelöst, die Lösung wird nun von neuem filtriert, das Filtrat tropfenweise so lange unter Umrühren mit Bleiessig versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgt. Die abgeschiedene Bleiverbindung wird auf ein neues Filter gebracht, mit destilliertem Wasser ausgesüßt, der ausgesüßte Rückstand nach Durchstoßen des Filters in ein passendes Becherglas gespritzt, mittels Glasstabs gut verteilt und nun die Bleiverbindung mittels reinen Schwefelwasserstoffs zersetzt. Die neue Säure geht in Lösung, während das Blei als Schwefelblei, PbS, gefällt wird. Riecht die Mischung stark nach Schwefelwasserstoff, so filtriert man das Bleisulfid ab, süßt mit destilliertem Wasser aus und dunstet das Filtrat, die abgeschiedene Säure enthaltend, in einer kleinen Porzellanschale auf dem Wasserbade nach und nach ein. Der noch etwas gefärbte Rückstand wird wieder in wenig Wasser gelöst, die Lösung filtriert und bei gelinder Wärme in einer kleinen Glasschale verdunsten gelassen, zuletzt am besten über Schwefelsäure.

Auf diese Weise in kleiner Menge abgeschieden blieb bei mir in mehreren Fällen die freie Säure auf einem Uhrglase in Form mikroskopisch kleiner länglicher Stäbchen zurück. Diese Stäbchen quellen mit der Zeit nur etwas auf, die Säure ist daher wenig hygroskopisch. Die wässrige Lösung schmeckt sauer und rötet blaues Lackmuspapier.

Etwas eigenartig und daher gut kennzeichnend ist die Kalksalzform der neuen Säure, unter dem Mikroskop bei etwa 280facher Vergrößerung betrachtet. Hier bilden die Krystalle neben rundlichen Körperchen vielfach längliche Prismen, welche in der Seitenlage die Form eines schmalen Paralleltrapezes haben, das an der Längsseite zuweilen eingekerbt ist; wir haben also hier anscheinend Zwillingskrystalle. Diese besondere Krystallform hat mich auch zur vollen Überzeugung gebracht, daß hier eine noch nicht beschriebene Säure des Weines vorliegt, denn die Kalksalze der Rechtsweinsäure, Paraweinsäure, Citronensäure, Apfelsäure und Bernsteinsäure zeigen unter dem Mikroskop andere Formen.

Um mikroskopisch gut ausgebildete Kalkkrystalle der neuen Säure für dauernden Gebrauch zu erhalten, nehme man wieder 20 ccm Traubenwein, füge 1 ccm gesättigten essigsauren Kalk hinzu, reibe innen 1 Minute stark, filtriere nach 24 Std. ab, ohne auszusüßen, füge zum Filtrat allmählich unter Umrühren 20 ccm Brennspiritus, lasse 12 Std. oder länger absetzen, gieße die klare Lösung ab, bringe den trüben Rest, der das Kalksalz der neuen Säure enthält, nun zur dauernden Aufbewahrung in ein Fläschchen, aus dem man mittels eines Glasröhrchens zu jeder Zeit Proben zwecks mikroskopischer Untersuchung entnehmen kann, und das auch vor Zutritt von Mücken schützt, die sonst angezogen werden. Am ersten Tage sind eingekerbte trapezförmige Krystalle noch selten und unvollkommen, sie bilden sich aber täglich besser aus, und nach einer Woche wird man durch die Form schon recht befriedigt werden.

Was nun die Namengebung der neuen Säure anbetrifft, so wird diese von der chemischen Zusammensetzung abhängen; sie kann ja eine Modifikation der Citronensäure oder Apfelsäure sein. Nach Ausführung der Elementaranalyse, Aufstellung der chemischen Formel und Ermittlung des Wertigkeitskoeffizienten wird sich wohl ein passender Name finden.

Art der Untersuchung	I. 6 Traubenweinproben						II. 4 Apfelweinproben				III. 4 Beerenweinproben			
	1. Geisenheimer, Rheinwein	2. Remicher, Moselwein	3. Rüdesheimer, Oberfeld, 1911er	4. Italienischer Rotwein	5. Franz. Rotwein, Bordeaux	6. Erbacher, Rheingauwein	7. Aus der bayr. Pfalz	8. aus Geisenheim a. Rh.	9. aus Unterfranken	10. aus Frankfurt a. M.	11. Schwarzer Johannisbeerwein	12. Roter Johannisbeerwein	13. Stachelbeerwein	14. Heidelbeerwein
a Farbe	weingelb	weingelb	weingelb	stark rot	rot	stark weingelb	tief graugelb	weingelb	tief weingelb	tief weingelb	dunkelrot	hellrot	orangegelb	braunrot
b Geschmack	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich	n. Apfelwein	n. Apfelwein	n. Apfelwein	n. Apfelwein	gut, würzig	kräftig, würzig	kräftig, vollmundig	würzig, vollmundig
c Spezif. Gew. $\left(\frac{15^0 C.}{15^0 C.}\right)$	1,0037	0,9976	0,9948	0,9969	0,9962	0,9960	0,9998	1,0068	1,0030	0,9954	1,0288	0,9945	0,9895	1,0233
d g Alkohl in 100 ccm Wein	3,41	6,07	9,57	8,29	8,93	7,07	4,29	3,06	1,90	5,37	11,31	8,43	11,38	11,00
e g Extrakte „ 100 „ „	2,50	2,06	2,57	2,67	2,60	1,87	1,82	3,23	1,65	1,54	11,86	2,11	2,27	8,75
f Mineralstoffe i. 100 „ „	0,25	0,21	0,23	0,22	0,30	0,20	0,25	0,31	0,25	0,24	0,17	0,22	0,17	0,13
g Kalk „ 100 „ „	0,0401	0,0417	0,0395	0,0330	0,0244	0,0281	0,0162	0,026	0,0151	0,0151	0,0141	0,0058	0,0048	0,0113
h Invertzucker „ 100 „ „	0,03	0,11	0,09	0,16	0,16	0,10	0,16	0,05	0,070	0,08	4,00	0,06	0,15	3,10
i Freie Säure als Weinsäure angenommen	0,570	0,630	0,562	0,555	0,525	0,525	0,345	0,240	0,375	0,345	0,90	0,825	0,90	0,71
k Flüchtige Säure (Essigsäure) in 100 ccm Wein	0,036	0,132	0,066	0,108	0,144	0,084	0,108	0,066	0,108	0,120	0,036	0,108	0,084	0,18
l Citronensäure i. 100 ccm Wein	0	0	0	0	0	0	0,0845	0,0462	0,0462	0,0106	0,5020	0,5660	0,2567	0,1691
m Apfelsäure in 100 „ „	0,1849	0,1594	0,1581	0,2626	0,0510	0,1347	0,0756	0,1741	0,2066	0,0536	0,2975	0,1657	0,2806	0,1527
n X-Säure „ 100 „ „	0,0930	0,0975	0,1650	0,0765	0,1395	0,2310	0	0	0	0	0	0	0	0
o Rechtsweinsäure in 100 ccm Wein	0,2775	0,2445	0,2040	0,1750	0,1590	0,1535	0,0486	0,0165	0,0060	0,0045	0,030	0,0255	0,0248	0,0135
p 10 ccm Wein + 0,5 ccm essigsaurer Kalk nach 24 Std.	prismatische Krystalle	Sargdeckelkrystalle	Sargdeckelkrystalle	Sargdeckelkrystalle	Sargdeckelkrystalle	Sargdeckelkrystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle	keine Krystalle
q 0,5 ccm Wein auf Uhrglas verdunstet	Krystallgebilde	Krystallgebilde	Krystallgebilde	Krystallgebilde	Krystallgebilde	Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde	keine Krystallgebilde
r 2 ccm Wein + 7,2 ccm Wasser + 0,5 ccm Bleiessig nach 24 Stdn.	Bodensatz 37 %, spargelgelb	Bodensatz 33 %, spargelgelb	Bodensatz 32 %, spargelgelb	Bodensatz 42 %, blau	Bodensatz 38 %, graublau	Bodensatz 25 %, spargelgelb	Bodensatz 12 %, erbsengelb	Bodensatz 7 %, erbsengelb	Bodensatz 4 %, aschgrau	Bodensatz 9 %, erbsengelb	Bodensatz 37 %, blau	Bodensatz 41 %, blau	Bodensatz 31 %, spargelgelb	Bodensatz 27 %, grau
s 10 ccm Wein + 10 ccm Alkohol + 0,5 ccm essigsaurer Kalk nach 24 Stdn.	Bodensatz 30 %, grauviolett	Bodensatz 36 %, grauviolett	Bodensatz 21 %, grauviolett	Bodensatz 35 %, schwarzviolett	Bodensatz 51 %, dunkelviolett	Bodensatz 22 %, grauviolett	Bodensatz 15 %, blauschwarz	Bodensatz 9 %, blauviolett	Bodensatz 2 %, grauschwarz	Bodensatz 6 %, violettgelb	Bodensatz 93 %, violett	Bodensatz 75 %, violett	Bodensatz 53 %, weiß	Bodensatz 40 %, violett
t 3 ccm Wein + 2 ccm Alkohol, geschichtet	weiße Schicht	weiße Schicht	weiße Schicht	weiße Schicht	weiße Schicht	weiße Schicht	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier	dünner Schleier
u 5 ccm Wein + 10 ccm Wasser + 5 Tropf. Ammoniak, 0,91	bernsteingelb	schwach violett	bernsteingelb	blaßbraun	braun	bernsteingelb	stark violett	dunkelpflaumengelb	violett	dunkelgoldgelb	grünlichbraun	grauviolett	weingelb	braun

In der Zusammenstellung der Analysenergebnisse auf der vorhergehenden Seite habe ich sie vorläufig als X-Säure bezeichnet. Bei den 8 untersuchten Obstweinen habe ich X-Säure nicht bemerken können, an deren Stelle wurde Citronensäure gefunden.

Es möge noch eine kurze Angabe darüber folgen, wie bei allen 14 Weinproben die Apfelsäure, $C_4H_6O_5$, quantitativ ermittelt worden ist. Diese Bestimmung ist ziemlich umständlich, bei gewöhnlichen Weinuntersuchungen auch ganz unnötig; hier ist sie nur der Vollständigkeit wegen ausgeführt worden.

Nachdem aus je 20 ccm Wein nach Zusatz von 1 ccm gesättigtem essigsauren Kalk, Reiben mit Glasstab und 24-stünd. Stehenlassen der weinsaure Kalk abgeschieden und abfiltriert worden war, wurde mit je 20 ccm Brennspiritus ausgesüßt, das Filtrat umgerührt und zur Abscheidung der Kalkverbindung 12 Std. stehengelassen. Nachdem bei den 6 Traubenweinen der x-saure Kalk, bei den 8 Obstweinen dann der citronensaure Kalk abfiltriert und die Filterrückstände mit verdünntem Brennspiritus (1 Vol. Wasser + 1 Vol. Spiritus) ausgesüßt worden waren, wurde das Filtrat, das die Apfelsäure in Form von apfelsaurem Kalk gelöst enthielt, in einer Porzellanschale bis zur Teigform eingedunstet. Der zähe Rückstand wurde dann mit je 8 ccm einer Mischung von 2 Tln. Brennspiritus und 1 Tl. Wasser verrührt, bis die Krusten zergangen waren. Nun waren etwa $^7/_{10}$ bis $^8/_{10}$ des apfelsauren Kalkes, $C_4CaH_4O_5 + 3H_2O$, abgeschieden, der Rest noch gelöst. Nach Stehenlassen von 2—3 Std. wurde abfiltriert, mit gleich starker Alkoholmischung (2 Tln. Brennspiritus + 1 Tl. Wasser) ausgesüßt und der Filterrückstand getrocknet. Die hier gebrauchte Alkoholmischung darf nicht stärker genommen werden, weil andernfalls auch essigsaurer Kalk und klebrige organische Massen zur Ausscheidung gelangen, wodurch das Ergebnis zu hoch ausfallen würde. Das Eindunsten des alkoholischen Weinfiltrates bis zur Teigdicke, Behandeln des Rückstandes mit 8 ccm Brennspiritusmischung, Stehenlassen, Abfiltrieren, Aussüßen, Trocknen des Filterrückstandes werden nun mindestens noch zweimal, wie oben geschehen, wiederholt. Dann werden die Filter vereinigt, die Rückstände ganz schwach geglüht und der entstandene kohlensaure Kalk gewogen. Das Gewicht desselben multipliziert mit 1,34 ergibt die Apfelsäure (+ Bernsteinsäure) aus 20 ccm Wein. In der nebenstehenden Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchung von 6 Traubenweinen, 4 Apfelweinen und 4 Beerenweinen und im Anschluß daran die kurze Andeutung von 6 Prüfungsmitteln, p, q, r, s, t, u, vereinigt, über die noch genauere Angaben folgen.

Aus dieser Zusammenstellung ist außer dem bereits erwähnten Unterschiede im Weinsäuregehalt zwischen Traubenweinen und allen Obstweinen noch bemerkenswert, daß Beerenweine sich vom Apfelwein vorzugsweise durch die Farbe, den kräftigen und würzigen Geschmack und einen höheren Gehalt an Alkohol und freier Säure unterscheiden.

Hier sei ferner noch angeführt, daß die Traubenweinprobe 1 und die Ostweinprobe 8 Geschenke der Königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim a. Rh. waren; der Obstwein ist August 1917 aus etwa 4 Tln. Birnen und 1 Tl. Äpfel naturrein hergestellt worden. Der italienische Rotwein Nr. 4 wurde 1913 von einer Fabrikverwaltung direkt aus Italien bezogen. Die übrigen 4 Traubenweine 2, 3, 5 und 6 stammen aus ersten Weinhandlungen hiesiger Gegend. Die Apfelweinprobe 7 ist im Faß aus der bayr. Pfalz bezogen, die Apfelweinproben 9 und 10 sind hier dem Kleinhandel entnommen. Über die Herstellungsweise der Apfelweine 7, 9 und 10 konnte ich nichts in Erfahrung bringen. Die Beerenweine 11, 12, 13 und 14 sind 1913 im Haushalt meines Sohnes aus auf dem Markt gekauften Beeren gewonnen; 1 Tl. Saft war zur Verringerung des Säuregehaltes nach Böttners »Obstweinbereitung« mit etwa 2 Tln. Zuckerlösung vermengt und der verdünnte Saft dann in Gärung gebracht worden. Da bei allen 8 Obstweinproben keine X-Säure gefunden, sondern statt ihrer auf dieselbe Weise Citronensäure in Form von citronensaurem Kalk abgeschieden wurde, so ist behufs quantitativer Ermittlung der Citronensäure das Kalksalz derselben auch schwach geglüht und das Gewicht des so erhaltenen kohlensauren Kalkes mit 1,78 multipliziert worden. Ferner sei noch bemerkt, daß obige 3 Weingruppen nach abnehmendem Gehalt an Rechtsweinsäure, des für die Analyse so wichtigen Bestandteils, geordnet worden sind. (Schluß folgt.)

16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Berlin am 27. und 28. September 1918.

Vors.: Geh. Rat Prof. Dr. H. Beckurts, Braunschweig.

Überblick über die Organisation der Lebensmittelüberwachung.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Juckenack, Berlin.

Im Verlaufe des Krieges hat sich die zwingende Notwendigkeit ergeben, die einschlägige Friedensgesetzgebung auf dem Gebiete des Lebensmittelverkehrs zum Teil umzugestalten, zum Teil umfangreich auszubauen. Hierbei sind in kürzester Zeit gesetzgeberische Werke von größter Bedeutung zustande gekommen, wie die Verordnung gegen irreführende Bezeichnung von Lebensmitteln, Höchstpreise, Handelserlaubnis, Bekämpfung des Kettenhandels und des Warenwuchers. Der Bundesrat sah sich ferner, nachdem er am 25. Oktober 1917 eine Verordnung über Fleischbrühwürfel und deren Ersatzmittel erlassen hatte, genötigt, den gesamten Verkehr mit Ersatzlebensmitteln durch die grundlegende Verordnung vom 7. März 1918 über die Genehmigung von Ersatzlebensmitteln zu regeln. Zu dieser Verordnung wurden vom Reichskanzler unter dem 8. April 1918 die Ausführungsbestimmungen über die Zugehörigkeit zu den Ersatzlebensmitteln, die den Begriff »Ersatzlebensmittel« umschreiben, sowie über die Grundsätze für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln bekannt gemacht, und unmittelbar darauf folgten für sämtliche deutsche Bundesstaaten landesrechtliche Anweisungen zur Durchführung der reichsgesetzlichen Bestimmungen. Vortr. geht näher auf diese beiden Verordnungen ein, bei deren Durchführung in allen Bundesstaaten dem Nahrungsmittelchemiker neue, wichtige und verantwortungsreiche Aufgaben gestellt worden sind. Es muß dafür gesorgt werden, daß die genehmigten Ersatzmittel auch tatsächlich in der genehmigten Zusammensetzung an den Verbraucher gelangen. Dies vermag nur eine gründliche Lebensmittelkontrolle zu erreichen. Vortr. erörtert die Handhabung dieser Kontrolle nach der Bundesratsverordnung vom 8. April 1918 und hofft, daß die Allgemeinheit bald nicht mehr in nennenswertem Umfange zu berechtigten Klagen über die Ersatzlebensmittel Anlaß habe. — In der anschließenden Aussprache weist Dr. Rothenfusser, München, auf den häufig gemachten Einwand hin, daß durch die Nachprüfungen ein Einblick in die Fabrikation der Ersatzlebensmittel gewonnen werde, der den Fabrikanten zum Schaden gereichen könnte. Die Ersatzmittelstellen müßten die Antragsteller darüber aufklären, daß die Prüfungsstellen über die Zusammensetzung der geprüften Waren vollständiges Stillschweigen bewahren, und eine Bekanntgabe der Betriebsgeheimnisse nicht zu befürchten sei.

Kennzeichnung der früher als alkoholfreier Punsch, Grog, Likör u. dergl. in den Verkehr gelangten Getränke.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Juckenack, Berlin.

Der Beschwerdeausschuß für Ersatzmittel in Berlin hat sich eingehend mit der Frage befaßt, ob die Herstellung derartiger Getränke überhaupt noch genehmigt werden kann. Bei der Stellungnahme zu dem sogen. »alkoholfreien Pfefferminzlikör« kam der Beschwerdeausschuß zu der Ablehnung. Die Bezeichnung »alkoholfreier Pfefferminzlikör« enthält einen Widerspruch in sich, denn mit dem Begriff Likör ist sogar ein beträchtlicher Alkoholgehalt verbunden. Aber auch unter der Bezeichnung »alkoholfreies Getränk mit Pfefferminzölgeschmack« hat der Beschwerdeausschuß nach eingehender Beratung die Genehmigung abgelehnt. Ein volkswirtschaftliches Bedürfnis für derartige Getränke liegt nicht vor. Auch für die Herstellung der Grundstoffe, die dazu bestimmt sind, durch Verdünnen mit Wasser entsprechende »alkoholfreie Trinkbranntweine« zu geben, ist die Genehmigung versagt worden. Anders liegen die Verhältnisse bei den sogenannten »Alkoholfreien Punschextrakten«; hier handelt es sich um Heißgetränke, die eine ähnliche Bedeutung haben wie Ersatzmittel für Kaffee und Tee. Es ist daher bis auf weiteres die Herstellung dieser Extrakte und Heißgetränke zu genehmigen, sofern sonst noch den nach der Bundesratsverordnung vom 7. März 1918 und den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen in Betracht kommenden Grundsätzen Rechnung getragen ist. Die Produkte dürfen aber nicht unter der Bezeichnung »Alkoholfreier Punschextrakt« oder »Grogextrakt« in den Verkehr kommen. Es sind die daraus hergestellten Getränke lediglich als »alkoholfreie Getränke mit punschähnlichem Aroma« anzusehen, und es können die Extrakte nur unter der Bezeichnung »Extrakt für alkoholfreies Heißgetränk mit punschähnlichem (grogähnlichem) Aroma« genehmigt werden. Vortr. ist der Ansicht, daß man auch vom Standpunkt der Nahrungsmittelchemie diesen Beschlüssen des Beschwerdeausschußes für Ersatzmittel Großberlin zustimmen kann. — In der anschließenden Erörterung nahm u. a. Prof. Dr. Beythien, Dresden, einen andern Standpunkt ein und legte dar, daß die sächsischen Ersatzmittelstellen milder urteilen und alkoholfreien Pfefferminzlikör genehmigt haben. Man könnte noch soweit entgegenkommen, daß man die Getränke »alkoholfreier Likörersatz« benenne, dann sei jeder Irrtum ausgeschlossen. Der Ansicht Prof. Dr. Beythiens schließen sich auch Prof. Buttenberg, Hamburg, und Dr. Murdfield, Hamburg, an. Die Versammlung spricht sich schließlich mit Stimmenmehrheit dafür aus, die Herstellung alkoholfreier Liköre zu genehmigen, falls sie brauchbare Getränke darstellen, doch darf in der Bezeichnung das Wort »alkoholfrei« nicht in Verbindung mit dem Wort Branntwein, Likör, Schnaps gebraucht werden. Bei den früher als »alkoholfreier Punschextrakt« bezeichneten Getränken schloß sich die Versammlung dem Beschlusse des Beschwerdeausschusses für Ersatzmittel Berlin an; es sind diese Getränke also zu genehmigen, aber nur unter der Bezeichnung »Extrakt für alkoholfreie Heißgetränke mit punschähnlichem (grogähnlichem) Aroma«.

Nach welcher Richtung ist eine Ergänzung oder Abänderung der Richtlinien B der Bekanntmachung vom 8. April 1918 betr. Grundsätze für die Erteilung oder Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln wünschenswert?

Prof. A. Behre, Chemnitz.

Bei einer im Juli von Vertretern der Ersatzmittelstellen stattgehabten Besprechung ist man der Ansicht gewesen, daß sich die Bestimmungen der Richtlinien der Bekanntmachung vom 8. April 1918 im wesentlichen bewährt haben, doch sind eine Anzahl von Wünschen vorgebracht worden. Von Seiten der in der Praxis stehenden Nahrungsmittelchemiker wäre u. a. in den Richtlinien A eine schärfere Maßnahme gegen die Papierverschwendung bei der Verpackung von Ersatzlebensmitteln zu wünschen. Weiter wäre zu empfehlen, daß die Hersteller verpflichtet sein sollten, das Datum der Genehmigung und die genehmigende Behörde auf den Ursprungsverpackungen aufzudrucken. Erwünscht wäre die Aufnahme von Kaffeersatzmitteln und Brotaufstrichmitteln in die Richtlinien B. Bei Backpulver müsste darauf hingewiesen werden, daß Ammoniumchlorid sich beim Backprozess nicht in dem Maße verflüchtigt, wie angenommen wird, auch nicht in Gegenwart von Natriumbicarbonat, und daß zurückbleibende Mengen Ammoniumchlorid gesundheitschädlich wirken können. Bei Ei-Ersatz wäre ein bestimmter Stickstoffgehalt zu fordern. Bei Gewürzersatz wäre bei gestreckten Gewürzen ein bestimmter Gehalt an reinem Gewürz zu fordern. Bei Geleepulver ist die Forderung eines höchstzulässigen Gehalts an schwefliger Säure aufzustellen. Weitere Wünsche wären für die Regelung des Verkehrs mit Fett- und Käseersatzstoffen vorzubringen. Es wäre ein ausdrückliches Verbot der Verwendung von Mineralöl als Fettersatz zu fordern. Empfehlenswert wäre eine Festlegung, ob und in welcher Form Molkeneiweiß zu einer Art Käse verarbeitet und wie solches Produkt dann im Handel bezeichnet werden darf. — In der anschließenden Aussprache wünscht Dr. Fendler, Berlin, auch Festsetzung für Marzipanersatz aus Aprikosen- und Pfirsichkernen sowie anderen amygdalinhaltigen Fruchtkernen. Bei Vanillinpulver sollte Kochsalz als Träger des Vanillins nicht zugelassen sein, auch darf außer Vanillin kein anderer Aromastoff enthalten sein. Bei Gewürzersatz sollte der Kochsalzgehalt einschl. des natürlichen Kochsalzgehaltes der Gewürze nicht mehr als 50% betragen; bei Gewürzmischungen müssen 50% Gewürze enthalten sein. Bei Kunsthonig müßte gefordert werden, daß etwa 70—80% des verarbeiteten Rohrzuckers invertiert sein müssen. Bei Geleepulver sollte angegeben sein, ob und wieviel Zucker bei der Zuckerbereitung verwandt werden muß. Bei Würzen, Extrakten und dergl., die aus Gemischen von Erzeugnissen der

Gruppe a (abgebautem Eiweiß) uud Erzeugnissen der Gruppe b (Auszügen) zusammengesetzt sind, empfiehlt es sich festzusetzen, daß sie den Anforderungen zu a entsprechen müssen. Bei Backpulver wäre, da die rechnerische Ermittlung des Natriumbicarbonatüberschusses bei calciumphosphathaltigen Backpulvern nicht in allen Fällen sicher feststellbar ist, anstelle der rechnerischen die analytische Ermittlung des Natriumcarbonatüberschusses zu wählen. Als verbotener kohlensäureaustreibender Stoff wäre auch Dicalciumphosphat $CaHPO_4$ aufzunehmen. An Stelle von c) 2. Satz wäre etwa folgende Fassung zu empfehlen: »Calciumsulfat, Di- und Tricalciumphosphat sind als Nebenbestandteile des Monocalciumphosphats nicht zu beanstanden; jedoch darf die Menge des Calciumsulfats (berechnet als krystallwasserhaltiger Gips) im Backpulver 10% des Gesamtgewichtes und die in der für 1 Pfd. Mehl bestimmten Backpulvermenge enthaltene Menge Phosphorsäureanhydrid 3,5 g nicht übersteigen. Der zulässige Gehalt an Calciumcarbonat verringert sich um die Menge des vorhandenen Calciumsulfats. Als weiterer kohlensäureaustreibender Stoff ist in calciumphosphathaltigen Backpulvern nur Chlorammonium zulässig. Für je $^1/_{10}$ g Chlorammonium verringert sich der zulässige Phosphorsäureanhydridgehalt um $^1/_{10}$ g.« — Erwünscht ist auch die Festsetzung einer Höchstgrenze für den Calciumoxydgehalt calciumphosphathaltiger Backpulver. Diese können Calciumoxyd in Form von Mono-, Di-, Tricalciumphosphat, Gips und Calciumcarbonat enthalten. Bei c) wäre weiter ein Satz etwa folgender Fassung anzufügen: »Der Calciumoxydgehalt calciumphosphathaltiger Backpulver darf nicht mehr als 1,7 g zuzüglich der in Form von Calciumcarbonat und Calciumsulfat zulässigen Calciumoxydmenge betragen. Enthalten solche Backpulver Chlorammonium, so verringert die zulässige Calciumoxydmenge sich auf je 0,1 g vorhandenes Chlorammonium um 0,05 g«. Es empfiehlt sich allgemein, einen geringen Ammoniumrest zuzulassen. Die Ausnahme, welche für Backpulver bewilligt wurde, die als kohlensäureaustreibende Stoffe zulässige saure Salze enthalten, erscheint deshalb nicht berechtigt, weil theoretisch auch bei solchen Backpulvern Ammoniumsalze nur bei ungenügendem Natriumbicarbonatüberschuß im Rückstande verbleiben können. Auch wäre eine zahlenmäßige Begrenzung des zulässigen Ammoniumrestes erwünscht. Es dürfte etwa eine 0,1—0,2 g NH_3 entsprechende Menge Ammoniumrest in Betracht kommen. Dr. Rothenfusser ist für die Zulassung auch von Vanillinsalz anstelle von Vanillinzucker. Auch würde er eine Definition für Käseersatz wünschenswert halten. Es wird dann in der Aussprache noch auf Molkeneiweiß und Molkenkäse hingewiesen, Produkte, die eigentlich nicht Käse im Sinne der Höchstpreisverordnung sind. Dr. Cantzler weist darauf hin, daß Phosphorsäure zur Invertierung von Zucker für die Kunsthonigbereitung vom Wumba nicht mehr freigegeben wird. Anstelle der dafür empfohlenen Schwefelsäure möchte er aber die Salzsäure als zweckmäßiger empfehlen. Bezüglich des Marzipanersatzes bemerkte Prof. Beythien, daß nach dem Genuß des nach dem Verfahren von Oetker hergestellten Marzipans keine Gesundheitsstörungen trotz des nicht unbeträchtlichen Gehaltes an Blausäure beobachtet wurden. Dr. Tillmans wünscht eine Angabe, woraus die Eiersatzmittel bestehen. Prof. Grünhut meint, die Bezeichnung als Eiersatz sei nur zulässig für Produkte, die das Ei in seinem Nähr- und Gebrauchswert ersetzen. Damit erübrigt es sich, einen Gehalt für den Stickstoff festzusetzen.

Bestimmung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren.[1])

Dr. E. Feder, Aachen.

Die meisten frischen Wurstwaren sind mit Wasser überstreckt. Für die Höhe des Wassergehalts darf einerseits die Bindefähigkeit des Fleisches, anderseits die Geschicklichkeit des Schlächters nicht maßgebend sein. Durch den hohen Wassergehalt wird eine Verschlechterung des Nährwertes und eine Übervorteilung des Käufers bewirkt. Bei der Frage, ob und in welchem Maße eine Begrenzung des Wassergehalts wünschenswert ist, muß man unterscheiden zwischen Fleischwürsten (Würsten aus Rinder- und Schweinefleisch) und Ersatzwürsten (aus Ziegen-, Kaninchen-, Muschelfleisch). Zu den Ersatzwürsten sind die Produkte zu zählen, wenn sie ganz oder auch nur teilweise aus diesen erwähnten Fleischsorten bestehen. Diese Würste, also z. B. Kaninchenwürste, sind als nahrhaftes Gericht anzusehen, wenn man von dem allzu hohen Wassergehalt Abstand nehmen würde.[2]) Es hat die Nahrungsmittelkontrolle also ein Interesse daran, eine Begrenzung des Wassergehaltes festzusetzen; das Versagen der Genehmigung für diese Würste würde über das Ziel hinausgehen. Wie Versuche ergaben, übersteigt der Gesamtverlust der Würste beim Räuchern nicht 10—12%, und dieser Zusatz von Wasser genügt zur Erzielung der gewünschten Saftigkeit. Auch ohne Wasserzusatz kann man, wie Versuche zeigten, zu guten Würsten gelangen. Blutwurstmasse braucht keinen Wasserzusatz. Das Blut ist ja an Nährwert wertvoller, und ein Zusatz von Kesselbrühe ist nicht erforderlich. Er ist nur da zulässig, wo nur $^1/_3$ Blut zugesetzt wurde, doch ist hier von einer Begrenzung des Wassergehaltes Abstand genommen worden. Geflügelfleisch wird nicht allzuviel auf Wurst verarbeitet, eine Überstreckung mit Wasser wurde wenig beobachtet, jedenfalls ist auch hier nur soviel Wasser zulässig, als zur Herstellung einer guten Wurst erforderlich ist. Bei Fischwürsten ist nur soviel Wassergehalt zulässig, als durch das Wässern des gesalzenen Fisches hineinkommt. Bei der Beurteilung von Sülzen muß der Fleischgehalt ausschlaggebend sein, und hier wären mindestens 50% zu verlangen. Zusammenfassend stellt Vortr. die Forderung, daß auf 100 Tl. ungewässerter Wurstmasse bei frischer Blutwurst nicht mehr als 10 Tl., bei geräucherter Leberwurst nicht mehr als 25 Tl., bei anderen Würsten nicht mehr als 20 Tl. Wasser zugesetzt werden dürfen. Bei allen Würsten darf nur soviel Wasser zugesetzt werden, als zur Erreichung der saftigen Beschaffenheit notwendig ist. Zur Beurteilung des Wassergehalts übergehend, gibt Vortr. zunächst eine Übersicht über die Literatur und legt dar, daß durch die Verhältniszahl eine neue Grundlage für die Beurteilung von Wurstwaren geschaffen wurde. Es sind gegen die Verhältniszahl von verschiedenen Seiten Einwände erhoben worden. Vortr. hat nun zur Beschleunigung der Untersuchungsmethode einige Verbesserungen angegeben. Die Verhältniszahl hat sich als guter Anhalt für die Ermittlung des Wassergehaltes ergeben. Häufig wurde durch die Verhältniszahl weniger Wasser gefunden, als in Wirklichkeit zugesetzt wurde. Es fällt also diese Methode meist zugunsten des Schlächters aus. Auf Grund der zahlreichen Untersuchungen ist Vortr. der Ansicht, daß an der Zahl 4 als Verhältniszahl festzuhalten sei.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1915, S. 409, 431; 1916, S. 157, 296, 639, 925; 1917, 450, 451.

[2]) Vergl. Holzmann, Chem.-Ztg. 1918, S. 193.

Richtlinien für Fleischbrüh-Ersatzwürfel.

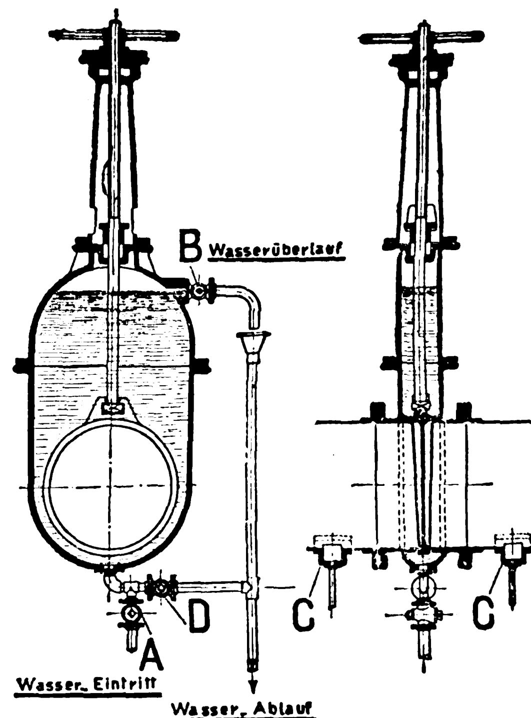
Dr. R. Murdfield, Hamburg.

Vortr. faßt seine Ausführungen in folgende Richtlinien zusammen: Fleischbrühersatzwürfel und ähnlichen Zwecken dienende Erzeugnisse in fester und loser Form im Sinne der Bundesratsverordnung vom 25. Oktober 1917 sollen, abgesehen davon, daß sie den Bestimmungen dieser Bundesratsverordnung entsprechen, folgenden Anforderungen genügen: 1. Sie sollen in Wasser bis auf einen etwaigen unerheblichen Rückstand von Suppengemüsen, Suppenkräutern oder Gewürzen löslich sein, 2. ihr Gehalt an wasserlöslichem Stickstoff soll mindestens 2%, ihr Gehalt an Aminosäuren-Stickstoff mindestens 0,8% betragen, 3. ihr Gehalt an Fehlingsche Lösung reduzierenden Stoffen soll nach der Inversion höchstens 5% Invertzucker entsprechen, 4. Erzeugnisse der vorgenannten Art, die bei der Geschmacksprüfung einen unzulänglichen Würzwert aufweisen, sind nicht zuzulassen. Zur Geschmacksprüfung sind 4 g in 250 cm warmem Wasser aufzulösen. — In der anschließenden Aussprache hält Reg.-Rat Auerbach es für richtiger, sich bei der Angabe des Mindestgehaltes an Stickstoff auf den Aminosäurenstickstoff zu beschränken. Dr. Fendler meinte, Kochsalzgehalt allein sei nicht ausschlaggebend, da noch andere ausschlaggebenden Bestandteile vorhanden sein können. Die von Geh.-Rat Juckenack erhobenen Bedenken gegen die Festsetzung des Mindestgehaltes an Aminostickstoff glaubt Dr. Grünhut durch den Hinweis zerstreuen zu können, daß ja gleichzeitig eine Geschmacksprobe vorgenommen werden solle. Geh.-Rat Thoms meint, man müsse neben den nutzbaren und nichtnutzbaren Stickstoffsubstanzen auch die schädlichen Stickstoffsubstanzen berücksichtigen; so enthalten die unter Zusatz von Lupinen hergestellten Würfel Alkaloide, die als starkes Herzgift wirken. Geh.-Rat Juckenack bemerkt hierzu, daß nur entbitterte Lupinen verwendet werden dürfen. Dr. Grünhut schließt sich der Ansicht von Reg.-Rat Auerbach an, daß die Angabe für den löslichen Stickstoff wegfallen kann. Es werden dann die von Dr. Murdfield aufgestellten Richtlinien angenommen unter Wegfall des Satzes: »Der Gehalt an wasserlöslichem Stickstoff soll mindestens 2% betragen.« (Schluß des Berichtes folgt.)

Absperrschieber mit sicherer Abdichtung.

Von Ingenieur H. Rappold.

In Betrieben der chemischen Industrie spielen die Absperrvorrichtungen in Rohrleitungen, besonders in Gasleitungen, eine große Rolle. Handelt es sich z. B. um die Absperrung von Ammoniakgasleitungen, Kohlensäureleitungen, Leitungen für schweflige Säure oder sonstige gesundheitsschädliche oder übelriechende Gase, so ist eine sichere Abschlußmöglichkeit unbedingt erforderlich. Als Absperrvorrichtung dienen nun in solchen Fällen meistens entweder Ventile oder Absperrschieber. Beide bieten jedoch in der Regel keine unbedingte Sicherheit des dichten Abschlusses, denn selbst wenn beim Einbau die Dichtigkeit einwandfrei vorhanden ist, so treten doch nachträglich Undichtigkeiten ein. Unter den erwähnten Betriebsverhältnissen ist nun ein Durchströmen der Gase von großem Nachteil für die Gesundheit der Arbeiter, ganz abgesehen von dem eintretenden Verlust durch die entweichende Gasmenge. Dies zu verhindern, dürfte der von der Firma Zimmermann & Jansen, G. m. b. H., Düren, Rhld., gebaute Schieber mit Flüssigkeitsdichtung (D. R. G. M.) zweckdienlich sein. Das Gehäuse des Schiebers — die Abbildung zeigt ihn in senkrechter Rohrleitung wagerecht eingebaut — ist so ausgebildet, daß um die Dichtungsflächen der Schieberzunge ein Flüssigkeitsraum besteht, der mit einer Sperrflüssigkeit ausgefüllt werden kann. Als solche kommen Teer, Ammoniakwasser, Frischwasser usw. in Frage, je nach der Eigenart des abzusperrenden Gases. Soll der geöffnete Schieber nun geschlossen werden, so wird zuerst die Schieberzunge gesenkt, danach der Hahn *B* im Überlauf und der Hahn *A* im Flüssigkeitseintritt geöffnet, bis die Sperrflüssigkeit am Überlauf austritt. Darauf wird der Hahn *A* nahezu geschlossen, bis nur noch ein Träufeln am Überlauf stattfindet. Beim Öffnen des Schiebers wird der Flüssigkeitseintritt *A* zuerst geschlossen, hernach die Entleerungsleitung *D* geöffnet, bis der Flüssigkeitsraum vollständig entleert ist. Darauf werden sämtliche Hähne geschlossen und die Schieberzunge gehoben. Der Schieber mit dieser Vorrichtung schließt den Gasstrom durchaus sicher ab; denn bei einer auftretenden Undichtheit stellt sich die Sperrflüssigkeit dem Gasdurchtritt entgegen. Die durch die Dichtungsfläche etwa durchsickernde Flüssigkeit wird beim Einbau in senkrechter Rohrleitung in dem unteren Auffangbecken *C* aufgefangen und abgeleitet. Handelt es sich um solche Leitungen, in denen die Flüssigkeit nichts schadet, oder anderwärts Gelegenheit zum Abfluß gegeben ist, können diese Auffangbecken fortfallen. Der Schieber kann außer in senkrechter auch in wagerechter Rohrleitung, ferner auch in jeder beliebigen Schräglage mit entsprechender Anordnung der Flüssigkeitszu- und -ableitung eingebaut werden.



Sitzungsberichte.

Kir. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion v. 30. Okt. 1917. — Vors.: L. v. Ilosvay.

G. Incze: *„Hermann Kopp", Erinnerungsblatt anläßlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages, des 30. Oktobers 1817.* — H. Dubovitz: *Der Hafer als Ölpflanze.*[1]) — F. Mauthner: *Über Synthesen der Arylfettsäuren (Methoxynaphthylessigsäuren).*

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion v. 18. Dez. 1917. — Vors.: L. v. Ilosvay.

A. v. Sigmond: *Über die Rolle des Basenaustausches bei den Bodenbildungsprozessen.* Nach Vortr. kommt bei der Bildung semiacider Böden dem Basenaustausch der in den Bodenlösungen vorherrschenden Basen, namentlich CaO bezw. Na_2O, eine entscheidende Rolle zu, da er den chemischen Charakter wie auch gewisse physikalische Bodeneigenschaften, namentlich die Wasserdurchlässigkeit, in hohem Maße zu beeinflussen vermag. — St. Weiser: *Über die Entkeimung von Mais und die Gewinnung von Maisöl.* Vortr. unterzog die in Ungarn derzeit zum Zwecke der Gewinnung von Maisöl eingeführte Maisentkeimung einer kritischen Betrachtung. Während anfänglich der Fettgehalt der gewonnenen Maiskeime ein ziemlich niedriger (10—18%) war, wurden zum Schluß der Campagne größtenteils Maiskeime mit einem Fettgehalt von weit über 20—30% hergestellt. Das Öl wird teilweise durch Auspressen bezw. durch Extraktion mit Benzin gewonnen. Der Umstand, daß im vorigen Jahre für die Konservierung der Keime keine Sorge getroffen wurde, brachte es mit sich, daß das Rohöl erhebliche Mengen — bis 40% — freie Fettsäuren enthielt. Derzeit sind Versuche im Gange, dieses Übel zu beheben. Fütterungsversuche an einer größeren Anzahl von Schweinen ergaben, daß 100 kg gewöhnlicher Mais 104 kg entkeimtem Maisschrot gleichwertig sind. Die extrahierten Maiskeime werden zur Zeit zur Herstellung eines Universal-Pferdefutters verwandt. Die Maiskeimkuchen spielen infolge ihres hohen Proteingehaltes als Futter für Mastschweine und Kühe eine wichtige Rolle.

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion v. 26. Febr. 1918. — Vors.: L. v. Ilosvay.

J. Bertalan: *Beiträge zur inneren Ermüdung der Katalysatoren.* — E. Lantos: *Bereitung von Meßflüssigkeit mit Salzsäuregas.* — R. Maucha: *Beiträge zur Untersuchung von Abwässern (Schmutzwässern).* Vortr. berichtet kurz über seine bei der chemischen Untersuchung der Abwässer der Militärpulverfabrik von Magyaróvár, der Dynamit Nobel-Fabrik von Pozsony und der Wasserstoffentwicklungsanlage einer Militärluftschiff-Zeppelin-Station sowie der durch diese verunreinigten Wasserläufe — Vorfluter — erhaltenen Resultate. Die beiden ersteren Betriebsschmutzwässer enthielten naturgemäß große Mengen freier Schwefel- und Salpetersäure, da sie vornehmlich von Nitrieranlagen stammten. Besonders auffallend hoch war die Acidität der Dynamitfabrik; sie entsprach auf 1 l 1908 ccm Normalsäure. Trotz des ziemlichen Wasserreichtums der Ableitungsflußläufe verursachten beide Abwässer eine hochgradige Verunreinigung derselben, verbunden mit einem allgemeinen Fischsterben. Wie aus der Analyse der entnommenen Wasserproben hervorgeht, erfolgte eine Neutralisation der freien Säuren erst innerhalb einer Flußstrecke von 5—6 km. Das Abwasser des Wasserstoffentwicklers der Zeppelinstation enthielt im 1 523375,0 mg Trockenrückstand, dessen Hauptmenge aus verschiedenen, nach der allgemeinen Formel $Na_2Si_nO_{(2n+1)}$ zusammengesetzten Natriumpolysilicaten bestand, sich also als Natronwasserglas entpuppte. Nebenbei enthielt das Wasser auch noch viel freies NaOH. Auf Grund dieses Befundes empfahl Vortr. dieses Abwasser zum Kochen von Kriegsseife, bei welcher das Wasserglas als Füllmaterial fungieren könnte. Sollte es dazu nicht verwendbar sein, so empfiehlt Vortr., mit Umgehung einer gewiß sehr kostspieligen und immerhin noch fragwürdigen Reinigung, eine Ableitung und Eintrocknung in entsprechenden Erdreservoiren; denn eine Ableitung in fließendes Wasser wäre unter keinen Umständen statthaft.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 13.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Jahresversammlung vom 3. und 4. April 1918 in Deventer.

Vors.: Prof. Dr. H. R. Kruyt, Utrecht.

Der Vorsitzende Prof. Kruyt tritt für einen engeren Kontakt zwischen Hochschullehrern und den chemischen Großindustriellen auch in Holland ein und fordert, daß die Vereinigung auf diesem Gebiete in Zukunft ihren ganzen Einfluß zum Nutzen der Industrie und Wissenschaft geltend mache. — Bei dem Besuche der Deventer Capsulenfabriek und der Nederlandsche Grosbuizen-Fabriek hielten die Direktoren dieser Unternehmungen, P. H. van Groningen und J. C. F. Laurillard, Vorträge über die Arbeitsweise ihrer Fabriken. — In der Abteilung für allgemeine Chemie sprachen Prof. Dr. Ernst Cohen, Utrecht, *Über neue Untersuchungen über die Allotropie des Cadmiums*, Dr. J. P. Montagne, Leiden, *Über die intermolekulare Bewegung der Phenylgruppe.* Für Jac. van der Spek, Utrecht, machte Prof. Kruyt Mitteilungen *Über die Calorimetrie des Ausflockungsprozesses;* Dr. I. K. Rinkes, Bolsward, sprach *Über zwei krystallisierte Abbauprodukte des Methylbixins,* Prof. Dr. H. R. Kruyt, Utrecht, *Über Untersuchungen betr. die Theorie des Färbeprozesses.* — In der Abteilung für angewandte Chemie sprach Prof. Dr. N. Schoorl, Utrecht, *Über die Bedeutung der genauen Messung der sogen. physikalischen Konstanten für die chemische Analyse;* Dr. G. L. Voerman, Leiden, *Über die Glycerinbestimmung in Seifen;* Dr. L. E. Goester *Über seine Untersuchungen der oxymethylanthrachinonhaltigen Rohstoffe,* D. I. Hissink *Über die Bodenabsorptionsfrage;* Dr. H. C. Prinsen Geerligs *Über die Gewinnung von Saccharose aus Melasse mit Hilfe von Eisessig,* Prof. W. C. de Graaf, Leiden und Utrecht, *Über die Zerlegung der Kohlenhydrate durch Paratyphusbakterien.* — Bei einer Besichtigung des kolonialen Landwirtschaftsmuseums begrüßte der Direktor desselben, P. H. van Groningen, die Kongreßmitglieder, und Dr. H. C. Prinsen Geerligs, Amsterdam, schilderte die 1910 errichtete indische Zuckerfabrik Purworedjo.

Vermischte Nachrichten.

Dr. W. Brasch, a.-o. Professor der klinischen Chemie an der Universität München, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Karl Lock, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg, ist vor kurzem gestorben.

Geh. Med.-Rat Dr. Nesemann ist im Alter von 71 Jahren am 18. September in Berlin gestorben. Er ist besonders durch einen »Kommentar zu den Verordnungen über den Verkehr mit Arzneimitteln und Giften außerhalb der Apotheken« bekannt geworden.

Dr. Stanislaus Opolski, a. o. Professor der Chemie und Direktor des 2. chemischen Instituts der Universität Lemberg, ist daselbst vor kurzem an der Grippe gestorben.

Dr. Wilhelm Osborne in München wurde nicht, wie in der »Chemiker-Zeitung«[1]) stand, zum Direktor der Ungar. Kalkstickstoffdünger-Industrie Akt.-Ges., Diczöszentmarton, gewählt, sondern er war, wie uns die Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. schreibt, bis vor kurzem in ihren Diensten als Betriebsleiter in Diczöszentmarton beschäftigt.

Kaiserl. Rat Hermann Raabe, Vizepräsident des Verwaltungsrates der Philipp Röder — Bruno Raabe A.-G., Chemische Fabriken in Wien, starb vor kurzem.

Dipl.-Ing. Herbert Schaffarra, Assistent am Metallhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule Breslau, ist am 23. Oktober gestorben.

Der 100. Geburtstag des berühmten Physiologen Emil du Bois-Reymond (1818—1896) kann am 7. November begangen werden.

Ein Institut für Kolloidforschung wurde in Frankfurt a. M. aus den Mitteln der »Neubürger-Stiftung« errichtet und kürzlich in Betrieb genommen. Es befindet sich im Theodor Stern-Haus der Universität. Zum Leiter wurde, wie bereits kurz berichtet,[2]) Prof. Dr. Bechhold ernannt. Schon Paul Ehrlich erkannte die Bedeutung der Kolloidforschung. Seiner weitblickenden Initiative ist die Begründung des Instituts zu verdanken. Es soll eine Verbindung schaffen zwischen der reinen Wissenschaft und der Praxis.

Zur Errichtung eines Instituts für Kohlenforschung, das der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft unterstehen soll, hat die Tochter des verstorbenen Großindustriellen Fritz von Friedländer-Fuld 3 Mill. M gestiftet. Das Institut wird in Breslau errichtet, zum Direktor des Instituts ist Chemiker Dr. Fritz Hofmann, Elberfeld, gewählt worden.

Auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in München am 25. September schilderte der 1. Vorsitzende der Gesellschaft Prof. Dr. Escherich, München, ihre Tätigkeit im Kriege, ihre Verdienste um die Fernhaltung der Läusegefahr, um die Bekämpfung der Schadinsektenwelt, um die Erhaltung von Lebensmitteln und wichtigen einheimischen Rohstoffen. Das erste deutsche Forschungsinstitut für angewandte Zoologie (Schädlingsbekämpfung), das gegenüber dem Botanischen Institut in Nymphenburg errichtet werden soll, sobald genügend Geldmittel vorhanden sind — bisher sind 500000 M dafür gestiftet worden —, soll nach Mitteilungen von Prof. Escherich zunächst 2 Hauptabteilungen aufweisen. In der einen sollen die Schädlinge des Forstes, in der anderen die Schädlinge der Landwirtschaft erforscht werden. Später soll eine dritte Hauptabteilung für die Schädlinge des Menschen und der Haustiere angegliedert werden. Ferner sind noch eine Abteilung für die Schädlinge des Handels und der Industrie, eine Abteilung für Bakteriologie und Mykologie und eine chemische Abteilung geplant. Im Zusammenhang mit dem Zentralinstitut sollen in besonders gefährdeten Schädlingsgebieten zum Studium von Forst- und Weinbauschädlingen Feldstationen errichtet werden. Schließlich forderte Prof. Escherich noch staatliche Schädlingsinspektoren, sachkundige Referenten in den Ministerien und die Berücksichtigung der Schädlingsbekämpfung bereits in der Schule. — Von den weiteren Vorträgen seien die folgenden erwähnt: Prof. Dr. F. Stellwaag, Neustadt a. H.: *Die Verwendung der Blausäure zur Bekämpfung der Traubenwickler;* Prof. Heymons, Berlin: *Bekämpfung der Mühlen- und Speicherschädlinge im Kriege;* Dr. N. W. Frickhinger, München: *Die Organisation zur Bekämpfung der Mühlenschädlinge;* Prof. Flury, Berlin: *Die Tätigkeit des Kaiser Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem im Dienste der Schädlingsbekämpfung;* Dr. Fulmek, Wien: *Die Arsenfrage im Pflanzenschutz;* Prof. Hase, Jena: *Blausäure als Mittel zur Bekämpfung der Läuse, Wanzen und anderer Schädlinge;* Dr. Teichmann, Frankfurt: *Dipteren als wirtschaftliche und hygienische Schädlinge;* Dr. Harms: Berlin: *Die Larven der Flöhe als Träger von Krankheitserregern;* Dr. Schlüter, Halle a. S.: *Die Schädlingstafeln der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie.*

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 505. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 517.

Im Handel mit Essigsäure wird häufig Wucher getrieben. Die Möglichkeit derartig hoher Preise ist nur daraus zu erklären, daß der Verbraucher sich in Unkenntnis über den Weg befindet, den er zur Beschaffung von Essigsäure einzuschlagen hat. Amtlich wird deshalb darauf hingewiesen, daß die Verbraucher von Essigsäure für technische oder für Genußzwecke sich an die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Abteilung A/Ho, zu wenden haben; für Herstellung von Essenzen müssen sie sich an den Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands, Abteilung Genußsäuren, mit entsprechenden Anträgen um Belieferung wenden.

Eine Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie wurde zwecks Vertretung der Interessen der niederländischen chemischen Industrie im Oktober 1918 errichtet. Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, Amsterdam, wurde zum Vorsitzenden, J. Ketjen, Hilversum (Schwefelsäureindustrie), zum Vizepräsidenten, Dr. W. Sieger, Amsterdam, zum Schatzmeister ernannt. Auf Wunsch der Nederlandsche Chemische Vereeniging hat außerdem noch der Utrechter Hochschullehrer Prof. Dr. H. R. Kruijt sich am Vorstand beteiligt. Das Sekretariat der Vereinigung wird vom Büro der Vereeniging van Nederlandsche Werkgevers wahrgenommen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorbierender Stoff, Herst. eines —es. V St A P. 1262770. J. B. Garner, Pittsburgh, Pa. 30. 6. 1915.

Bindemittel, Herstellg. eines —s aus Petroleumrückständen, Kalk und Harz zum Brikettieren von Brennstoffen, wie Steinkohle, Braunkohle, Torf, Sägespäne. D R P. 309808, Kl. 10. K. Eisentraut, St. Petersburg. 25. 4. 12.

Bohrmittel, Kühl- und —. D R P. 309862, Kl. 23. Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik Akt.-Ges., Piesteritz bei Wittenberg. 11. 2. 1917.

Dampf, Umwandlung von — höherer Temperatur in solchen niederer, wobei die bei der Umwandlung verfügbar werdende Energie zum Betriebe einer —maschine dient, die mittelbar ein elektrisches Netz speist. D R P. 309847, Kl. 14. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 2. 11. 1912.

Feinverteiltes Material, Behandeln von —. V St A P. 1263082. G. C. Lewis, New York. 25. 1. 1917.

Flüssigkeiten, Eindampfen von —. Schwz. P. 79648. Georg A. Krause, München. 9. 7. 1918. — Ausscheiden von festen Stoffen aus —. Schwz. P. 79649. W. J. Gee, London. 19. 9. 1916.

Gasanalytischer Apparat zur Vornahme mehrerer Analysen verschiedener Art. Dtsch. Anm. A. 29557, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 1. 8. 1917.

Gase, Verbrennung von —n. Engl. P. 118313. A. C. Ionides. 18. 8. 1917. — Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus —n. Engl. Pat. 118334. H. A. Burns. 27. 8. 1917.

Gasgemische, Erzeugung von sauerstoffarmen —n von Stickstoff und Kohlensäure. Dtsch. Anm. M. 62379, Kl. 46. J. Muchka, Wien. 31.12.17.

Gasglühkörper, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 62702, Kl. 4. M. Mayer, Berlin-Schöneberg. 26. 2. 1918.

Gasreiniger mit herausziehbaren Stoßwänden. D R P. 309796, Kl. 26. Joh. Schulte, Berlin-Wilmersdorf. 7. 12. 1916.

Gasretorte, Entleeren wagerechter —n. D R P. 309863, Kl. 26. C. Eitle, Maschinenfabrik, Stuttgart. 26. 9. 1917.

Glühen, zunderfreies — in nicht oxydierender Atmosphäre. Dtsch. Anm. M. 62376, Kl. 18. F. K. Meiser, Nürnberg. 2. 1. 1918.

Kesselspeisewasser, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat- und frischem Zusatzwasser. D R P. 309844, Kl. 13, Zus. z. P. 300929. E. Eckmann, Essen-Stadtwald. 21. 8. 1917.

Kohleelektrode, Herst. von Schutzhüllen auf —n, insbesondere für elektrische Öfen. D R P. 309832, Kl. 21. Gesellsch. für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 5. 6. 1915.

Kondensatfilter. D. G. M. 690082, Kl. 12. A. Holle, Düsseldorf. 7. 5. 18.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n. V St A P. 1263031. K. Braun, Montclair, und D. S. Kendall, East Orange, N. J. 30. 3. 1917.

Kühlturm. Dtsch. Anm. M. 63174, Kl. 17. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 11. 5. 1918.

Luftfilter. D R P. 309855, Kl. 50. H. Wittemeyer, Hamburg. 3. 1. 1917.

Pyrophor-Feuerzeug. Dtsch. Anm. T. 21659, Kl. 44. Carl Tilgenkamp, Cöln. 5. 11. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakausbeute, Erhöhung der — beim Vergasen beliebiger lufttrockener Brennstoffe. Dtsch. Anm. H. 71588, Kl. 12. Theodor Grethe, Hannover. 22. 1. 1917.

Beton, Herst. von Gegenständen aus —. Schwz. P. 79612. Joh. Vidoni, Oberfahr, Au, Schweiz. 4. 3. 1918. — Herstellg. von Bauteilen aus nagel- und bohrbarem —. Schwz. P. 79613. Deutsche Porosit-Beton G. m. b. H., Berlin. 9. 4. 1918.

Calciumcarbid, Herstellg. von —. Schwz. Pat. 79651. A. Deyringer und E. Lauch, Basel. 23. 5. 1918.

Glas, Herst. von Malerei auf —. Schwz. P. 79697/98. Vonaesch & Zebert, Zürich. 14. 5. 1918. — Herst. von ultraviolette Strahlen absorbierendem —. Engl. P. 118397/98. Corning Glass Works. 15. 4. 1918.

Kalisalze, Lösen von —n. Dtsch. Anm. G. 45080, Kl. 12. Gewerkschaft Siegfried I, Vogelbeck. 5. 4. 1917.

Magnesiumsalze, Herst. von Magnesiumchlorid und anderen —n. V St A P. 1262938/39. H. A. Galt, Akron, Ohio. 22. 1. 1915.

Ozon, Herstellung von — durch elektrische Entladungen. Schwz. P. 79650. F. Gros & Bouchardy, Paris. 23. 3. 1918.

Zement-Traßmörtel-, Verputzen von — oder Betonflächen. D R P. 309864, Kl. 37. L. A. Sanders, Amsterdam, und A. J. Sanders, Sloten bei Amsterdam. 4. 2. 1916.

Organische Großindustrie.

Ablauge, Verwertung der bei der Aufschließung von Pflanzenstoffen mittels Ätznatron entstehenden —. D. G. M. 689617, Kl. 52. Arthur Müller, Land- und Industriebauten A.-G., Berlin-Johannisthal. 15. 12. 1917.

Cyan, Herst. von —haltigen Verbindungen aus aus Kohle oder and. kohlenstoffhaltigen Brennstoffen erhaltenen Gasen. Engl. P. 109254. E. V. Espenhahn. 8. 8. 1916.

Entharzen, Gerät zum — mit auswechselbarem Messer. D. G. M. 689960/61, K. F. Hager, Mölschbach, Pfalz. 13. 9. 1918.

Gasolin, Herst. von — aus Petroleum. Schwz. Pat. 79656. L. B. Cherry, Kansas City, Miss., V St A. 17. 1. 1917.

Glycerinersatz für technische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke. Dtsch. Anm. C. 26322, Kl. 23. Chem. Fabr. Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 2. 9. 1916.

Holz, Verfahren, um — in dauernd weichbiegsamen Zustand zu versetzen. Schwz. P. 79691. A. Thomsen, Münster, Westf. 3. 8. 1918.

Katalysator, Wiedergewinnung eines Nickel—s zur Hydrogenisation von Fettstoffen und dergl. Schwz. Pat. 79655. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 22. 11. 1917.

Klebstoffe, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. H. 71406, Kl. 22. Gertrud Hildenbrandt, Hamburg. 12. 12. 1916.

Leder, Herst. von — mittels Eisensalzen. Schwz. P. 79743, Zus. z. P. 74849. O. Röhm, Darmstadt. 5. 8. 1918.

Lederersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. A. 30008, Kl. 55. E. Arnold, Erfurt. 20. 12. 1917.

Mineralöle, dauerndes Wasserlöslich- bezw. Emulgierbarmachen von —n. D R P. 309890, Kl. 23. A. Heumann & Co. und M. Melamid, Altstetten bei Zürich. 15. 11. 1910.

Natroncelluloseverfahren, Entfernen oder Beschränken des unangenehmen Geruches bei der Regenerierung der Ablaugen des Sulfat- und —s. Dtsch. Anm. S. 48382, Kl. 55. G. Sundblad, Jagesund, und E. S. Sandberg, Skutskär, Schweden. 27. 5. 1918.

Öle, Doppelrohrkühler für paraffinhaltige —. D R P. 309850, Kl. 23. Rich. Neumann, Brünn. 21. 2. 1918.

Papier-, Wiederbrauchbarmachung von abgenutzten Naßfilzen von — und ähnlichen Maschinen. Dtsch. Anm. M. 62210, Kl. 55. E. Mann, Ebertsheim, Rheinpfalz. 6. 12. 1917.

Papierbrei, Herst. von —. Engl. Pat. 118291. W. T. Moore. 12. 9. 1917.

Pikrinsäure, Herst. von — durch Nitrieren von Dinitrophenolen. Schwz. P. 79657. F. Gros & Bouchardy, Paris. 23. 3. 1918.

Pyridinbasen, Darst. eines Gemisches von —. Schwz. P. 79652. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 7. 1918.

Rübenmaische, Beseitigung von unangenehmen Geruch- und Geschmackstoffen aus —. Schwz. P. 79646. A. Aumann, Hochheim-Erfurt. 21.6.18.

Schmierölersatzmittel, Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von —n, insbes. Teerölen oder dergl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Graphit. Dtsch. Anm. O. 10373, Kl. 23. W. Ostwald, Großbothen i. Sa. 29. 9. 1917.

Seife, Herstellg. von —n. Dtsch. Anm. W. 49832, Kl. 23. Otto Rössler, Dresden. 28. 9. 1917.

Tierkörperverwertungsapparat. Schwz. Pat. 79644. Walther & Cie. Akt.-Ges., Cöln-Dellbrück. 19. 6. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Drogen, Herst. synthetischer —. Engl. P. 118298. N. Nagai. 13. 7. 1917.

Eier, getrocknete — in Pulverform. Engl. P. 119007. E. S. Spencer und F. F. Kemp. 17. 4. 1918.

Futtermittel, Herst. eines —s aus Stroh durch Aufschließung desselben mit Alkalilauge. D R P. 305641, Kl. 53. E. Beckmann, Berlin-Dahlem. 26.4.17.

Glycerinphosphorsaures Eisen, Gewinnung einer Verbindung von — mit Milchcaseincalcium. D R P. 309843, Kl. 12. P. Hoering, Berlin. 11.2.17.

Käse, Konservieren von —. Schwz. Pat. 79643. L. Egger, Grünen-Sumiswald, Schweiz. 18. 3. 1918.

Mono- und Dinitrophenole, Herst. von —n. Schwz. Pat. 79653. F. Gros & Bouchardy, Paris. 23. 3. 1918.

Opiumauszüge, Entfärben von die Gesamtalkaloide enthaltenden —n. Schwz. P. 79729. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 9. 7. 1918.

Peroxydasepräparat, Herstellg. eines hochwertigen —es. Schwz. P. 79647. A. Stoll, Basel. 20. 10. 1917.

Tabak, Behandeln von —. V St A P. 1262622/23. A. C. Bedortha, Windsor, Conn. 14. 6. bezw. 2. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbstoffe, Herstellg. von direkt sowie auf Beizen ziehenden —n. D R P. 309861, Kl. 22. W. W. Coe und W. W. Coe jr., Somerville, Mass., V St A. 21. 4. 1917. — Darstellg. von kupferechten sauren —n. Schwz. P. 79654. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 28. 12. 1915.

Faserstoff, Herst. von — aus Reisstroh. V St A P. 1262872. J. K. Toles, San Francisco, Cal. 20. 12. 1915.

Kupferoxydammoniakcelluloselösung, Herstellg. haltbarer, spinnbarer —en unter Mitverwendung besonderer Zuckerarten. Schwz. P. 79659. Glanzfäden-Akt.-Ges., Petersdorf im Riesengebirge. 3. 5. 1918.

Natroncellulose, Herstellung von —, hauptsächlich Holzcellulose. Engl. P. 116288. Aktiebolaget Cellulosa. 1. 6. 1917.

Papiergewebe. D. G. M. 689638, Kl. 12. Hugo E. Boeßneck, Glauchau. 20. 7. 1918.

Textilgut, Färben von — mit kreisender Flotte unter Verwendung zweiteiliger Behandlungsbehälter mit einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Dtsch. Anm. E. 22947, Kl. 8, Zus. z. Pat. 290527. Eduard Esser & Co., Textilmaschinen- und Tuchscheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. 14. 2. 1918.

Metalle.

Eisenerze, Aufbereitung kieselsäure- und silicathaltiger —. Dtsch. Anm. W. 49281, Kl. 1. F. Wüst, Aachen. 11. 5. 1917.

Erz, Aufbereitung von —en und dergl. nach der Schwimmethode. D R P. 309859, Kl. 1. G. S. A. Appelqvist, Stockholm. 2. 12. 1918.

Gußkörper, Verfahren und Form zur Herst. scharf ausgeprägter —. D R P. 309851, Kl. 31. Lohmann & Heckmann Metallfabrikations-Ges. m. b. H., Neukölln. 26. 10. 1917.

Öfen, mechanische — zum Rösten von Blenden, Pyriten u. a. Engl. P. 118940. H. C. Bingham. 13. 11. 17. — Elektrische —. Engl. P. 118357. Booth Hall Co. 27. 9. 17. — zum Erhitzen von Metallplatten. Engl. P. 116295. Thermic Plating Process Co. 10. 6. 1916.

Schmelzöfen und dergl. Engl. P. 118750. J. Gaunt, D. Brookfield und J. Tylor & Sons. 24. 11. 1917.

Stählen. Engl. P. 118983. A. E. Bamfield. 18. 2. 1918.

Tiegelöfen zum Schmelzen von Erzen. Engl. P. 118000. C. F. Price. 19.9.17.

Tiegelschmelzofen, mit Gas oder Öl geheizter —. Engl. P. 118037. L. C. Harvey und Morgan Crucible Co. 23. 11. 1917.

Zink, Gewinnung von — aus —pulver im elektrischen Ofen. Schwz. Pat. 79677. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 15. 7. 1918. — Elektrolytische Herstellg. von —. Engl. P. 115847. G. H. Clevenger. 7. 5. 1917.

Zinkkörper, Erzielung eines dichten und sparsamen Gusses von —n. D R P. 309842, Kl. 31. Verein. Bornkesselwerke m. b. H., Berlin. 1. 11. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Antiseptika. Levinstein Ltd. in Manchester, die neuerdings die Avvalin-Marke von »Acriflavine« und »Proflavine« anbieten, geben als Sitz der Tochterfabriken Framingham in den Ver. Staaten und Niguarda in Italien an.

Arzneimittel. Die N. V. Pharmaceutische Fabrieken vorh. Obenhuysen en Ijsselstijn in Arnhem, Holland, wurde mit einem Kapital von 750000 fl. gegründet. Direktoren sind I. H. Obenhuysen und D. Ijsselstijn Gzn.

— Die Herstellung von Aspirin in Kanada erfolgt durch die Mallimkrodt Chemical Works in Montreal, Chemical Products of Canada in Toronto und British Chemical Co. Ltd. in Montreal, die von Salvarsan durch die Synthetic Drug Co. und die Diarsenol Co., Ltd., beide in Toronto.

Drogen. English Drug and Chemical Works Ltd., London und Willesden, stellte die Zahlungen ein, nachdem große Ausgaben für Versuche und Maschinen zur Herstellung von dringenden Kriegsbedarfsartikeln erfolglos geblieben sind.

Gewürze. (London, 25. Oktober.) Loko-*Pfeffer* ruhig bei sehr geringem Geschäft. Schwarzer Singapore 1 s. 9 d., Tellicherry 1 s. 11 d., Aleppy 1 s. 10 d. Muntok 3 s. 6 d., weißer Singapore 3 s. 5½ d. — *Sansibar-Nelken* unbelebt. Fair loko 2 s. 7 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. In Österreich regelt eine Verordnung die Enteignung von Aluminium- und Tonerdeanlagen. Das Enteignungsrecht kann vom Staate zwecks Übernahme von Betrieben in eigene Regie oder von solchen Unternehmungen geltend gemacht werden, an denen der Staat mit öffentlichen Mitteln beteiligt ist. Diesen Unternehmungen kommen zugleich die in den bestehenden Vorschriften vorgesehenen Baubegünstigungen zu. Zur Neuerrichtung von Aluminium- und Tonerdefabriken, zu ihrer Erweiterung und zur Umwandlung anderer Unternehmen in Anlagen für die Erzeugung von Aluminium oder Tonerde ist eine besondere Bewilligung des Handelsministers erforderlich.

— Der Preis für Aluminium-Ingots, 98/99%, wird in England ab 1. Januar, ausgenommen für eingeschmolzenes Aluminiumschrott, von 225 auf 200 £ für 1 t frei bis Verbrauchers Werk herabgesetzt werden.

Eisen. (Middlesbrough, 25. Oktober.) Das Geschäft am heutigen Markte war ziemlich lebhaft. Infolge von umfangreichen Verschiffungen war Cleveland-Gießereieisen knapp; Schmiedeeisen war dagegen reichlich angeboten. Trotz großen Verschiffungen von Ostküste Hämatit nach Italien war dieser Artikel in genügenden Mengen angeboten, um den dringendsten Bedarf seitens des Inlandes zu decken.

— Der Ausfuhrpreis für schwedisches Roheisen war nach amtlichen Angaben 1917 durchschnittlich 354,40 Kr. für 1 t gegen 231,39 Kr. 1916, 126,88 Kr. 1915, 94,61 Kr. 1914, 93,29 Kr. 1913 und 87,33 Kr. 1912.

— Die neue Rödby Havns Jern- & Staalstöberi A.-S. legt mit 0,4 Mill. Kr. Aktienkapital am Hafen von Rödby, Dänemark, eine Eisen- und Stahlgießerei an. Betriebsleiter wird Ingenieur Kjölsen, Kopenhagen.

Legierungen. New Metal Alloys, Ltd., bildete sich in London SW., 50 Draycott Avenue, mit 20000 £ Aktienkapital.

Metalle. (London, 31. Oktober.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

Nickel. A.-B. Elektrolytverken in Västeras erwarb die von der Bahn weit entfernt liegenden schwedischen Nickelgruben Gadabo Simtuna und Ekedal in Västmanlands Län, welche 1916 in norwegischen Besitz übergingen, aber wegen Ausfuhrschwierigkeiten wieder stillgelegt wurden.

Platin. J. J. Rogovin, beratender Ingenieur in Petersburg, gibt den Rückgang der russischen Platinerzeugung (in 1000 Unzen) folgendermaßen an: 1911: 185, 1912: 177, 1913: 158, 1914: 158, 1915: 113 und 1916: 107. Die großen Platingesellschaften erzeugen etwa 80% der Gesamtmenge. Von 1913 auf 1915 ging die Platinerzeugung in den Gruben des Fürsten Demidoff San Donata in Nischnij Tagilsk von 42457 auf 26320 Unzen zurück, die der Grube des Grafen P. P. Schuwaloff, Bergbau-Gesellschaft (Ltd), stieg hingegen von 3481 auf 29900 Troyunzen, während die Cie. An. Industrielle du Platin ihre Erzeugung von 33952 auf 15792 verringerte. Für diese Gesellschaften ist der Mangel an Arbeitern von geringer Bedeutung, weil sie hauptsächlich mit Baggern arbeiten. Außerdem waren die Arbeiter in Gold- und Platingruben vom Militärdienst frei. Rogovin ist der Ansicht, daß die tatsächliche Ursache des Rückganges an der Platinerzeugung in Rußland in der *Erschöpfung der Gruben* liegt, und daß es unwahrscheinlich sei, daß nach dem Kriege eine Zunahme in der Platinerzeugung Rußlands stattfinden wird. Nach Rogovin werden daher die Platinpreise so hoch bleiben, wie sie gegenwärtig sind, oder noch steigen. Anderseits ist es nötig, in großem Maßstabe zu prospektieren und die platingewinnenden Areale zu vergrößern, ferner die platinhaltigen Olivin-Felsen zu erforschen, welche sich auf großen Strecken finden. Die Anwesenheit von Platin im Olivin im nördlichen Ural ist durch Forschungen bewiesen, aber der geringe Platingehalt und die damals niedrigen Preise von 490 bis 784 Cts. für die Troyunze machten die Verarbeitung nicht gewinnbringend. Nach Rogovin sollte jetzt bei einem Preise von 9700 Cts. die Unze ihre Ausbeutung versucht werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 25. Oktober.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. 10½ d., wasserhelles 1 s. 11½ d. für 1 Gall.

— Die Abrig, Austro-Bulgarische Rohöl-Industrie, Ges. m. b. H., ist in Wien I, Bauernmarkt 19, mit 910000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Advokat Dr. Ignaz Weintraub und Industrieller Samuel Weinstock, Wien.

Torf. In Schweden ist die Gewinnung von Torf von 22500 t 1917 derart vergrößert worden, daß für 1918 100000 t erwartet werden. In Dänemark ist eine Zunahme von 200000 t 1916 auf etwa 500000 t 1918 anzunehmen. In Norwegen arbeiten jetzt 217 Torfmaschinen, die, von 2 Arbeitern bedient, täglich 35—45 t liefern. Ein ausführlicher Bericht über die Torffrage in Kanada ist von Dr. Haanel vom Dept. of Mines erschienen.

— In Norwegen wurden Höchstpreise für Torfstreu zu 5 Kr., Torfmull 5,50 Kr. für 1 Ballen von 1 cbm mit höchstens 40% Wassergehalt, ab Fabrik, ab Händler 15% mehr, festgesetzt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 25. Oktober.) Die Nachfrage nach schweren Artikeln ist nach wie vor ziemlich lebhaft, wenigstens für heimische Rechnung. Das Ausfuhrgeschäft wird noch immer durch den Mangel an Ausfuhrbewilligungen beeinträchtigt.

Kupferoxyd wird jetzt in England von der Priestman Collieries Ltd. auf den Markt gebracht.

Natriumsalze. Als Höchstpreis gilt ab 18. Oktober in Norwegen, einschl. Packung, für calcin. Soda 0,85 Kr. in Originalfaß oder -Sack (in kleinerer Menge 1 Kr. ausschl. Packung), für Ätznatron (kaust. Soda), mindestens 70%, 1 Kr. netto einschl. Packung, schwächere entsprechend billiger, alles für 1 kg. Für kaust. Soda der A.-S. Toten Cellulosefabrik gilt die Bestimmung nicht, doch darf sie nur direkt an Verbraucher liefern.

— Die Brunner Mond Co. of Canada, an welcher die American Solvay Process Co., Ltd., beteiligt ist, baut eine neue Fabrik für calcinierte Soda in Amherstburg in Ontario.

Salz. Die deutschen Salinenvereinigungen haben die Tafelsalzpreise um 150 M für 200 Ztr. ab 25. Oktober erhöht.

Schwefel. Die Gesamtproduktion Italiens betrug 1913 386310, 1914 377834, 1915 358107, 1916 269374 und 1917 217453 t. Von dieser entfallen auf Sicilien 180453, auf Mittelitalien 30000 t.

Schwefelsäure. In Neuseeland errichtet eine Gesellschaft in Christ-Church eine Schwefelsäurefabrik.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. In Norwegen ist für das nächste Jahr gleichzeitig mit Salpeter auch Kalkstickstoff 14,5% (zu 21 Kr. die 100 kg) oder staubfeines Cyanamid (zu 22 Kr. für 18%, beide Preise unverändert wie i. V.) mitzubestellen, und zwar 100 kg auf je 500 kg Salpeter.

— Elektrometallurgiska A.-B. in Nokia, Finnland, hat infolge unüberwindlicher Schwierigkeiten die geplante Herstellung von Kalkstickstoff aufgegeben.

— Großbritanniens Guano-Einfuhr betrug 1917 (1916) nur 2601 (21645) t, davon aus Peru 0 (9665), Uruguay 1034 (915), den Falklandinseln 1299 (8047) t.

Kalisalze. In Norwegen gilt als Höchstpreis ab 18. Oktober für mindestens 98%iges Chlorkalium einschl. Sack oder Faß 0,40 Kr. für 1 kg netto, frei Bahn oder Schiff oder dem Käufer zugefahren, nach Ortsgebrauch; schwächeres entsprechend billiger.

Phosphate. Nach J. M. Carothers würde beim elektrischen Schmelzen von Phosphatgestein ein 3000 K.W.-Ofen auf der Grundlage von 0,3 lb. H_3PO_4 für die K.W.-Std. in 24 Stdn. 21600 lb. Phosphorsäure erzeugen. Die Kosten der Säure für 1 lb. würden an Kraft, Arbeit und Material 2,55 Cts. für H_3PO_4 und 3,37 Cts. für P_2O_5 betragen.

Salpeter. Großbritanniens Einfuhr war in Chilesalpeter 1917 nur 1190 t, alles aus Chile (i. V. 20896).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Die Absicht, in Spanisch-Guinea die Baumwollkultur einzuführen, wird in Fachkreisen günstig beurteilt. Das Rio-Munigebiet soll geeignete klimatische und Bodenverhältnisse bieten.

Cellulose. (Stockholm, 18. Oktober.) Eine wesentliche, z. Tl. freiwillige Einschränkung der Sulfitcelluloseproduktion hat im August/September, um etwa 45%, stattgefunden, anderseits war der Absatz an die Ententemächte in letzter Woche sehr lebhaft, und die englischen Behörden gaben Extraeinfuhrlicenzen für große Mengen schwedische Cellulose. Nach Spanien und Italien kamen trotz guter Nachfrage nennenswerte Verkäufe nicht zustande, da es sehr schwer ist, dorthin Schiffsgelegenheit zu schaffen. Dagegen beginnt der amerikanische Markt von neuem großes Interesse zu erwecken, da reichlich Tonnage zu verhältnismäßig niedrigen Frachten mit den Schiffen, die zur Abholung der Waren für Schweden gemäß dem Handelsabkommen nach den Vereinigten Staaten gehen, zu Gebote steht. Bisher hinderte der niedrige Dollarkurs die Geschäfte, aber in den letzten Wochen trat eine erhebliche Besserung in den Valutakursen der Entente ein. Die Notierungen haben steigende Tendenz, da die Herstellungskosten sich fortdauernd vermehren; sie sind für starkfaserigen Sulfitstoff 360—375, für bleichbaren 380—400, gebleichten 610—630 Kr. für 1 t rein netto fab Göteborg, fab Bottnischer Meerbusen etwa 40 Kr. niedriger. Für Sulfatcellulose ist die „Marktlage wenig günstig, da die inländische Spinnpapierindustrie infolge der stark begrenzten Ausfuhr an die Zentralmächte sich stark einschränken mußte und die Nachfrage aus Ententeländern ziemlich gering ist. Die Herstellung von Sulfatstoff, gegenwärtig etwa 75% der normalen, dürfte weitere Einschränkungen erfahren; die Notierungen sind fest, für Kraftstoff fab Göteborg 370, fab Ostsee 340 Kr. für 1 t netto.

Faserstoffe. Eine Landesstelle für Spinnpflanzen ist unter Leitung von Geh. Reg.-Rat Dr. von Hippel im Landwirtschaftsministerium (Geschäftsräume Berlin, Dorotheenstr. 77/78), eingerichtet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530.

Faserstoffe. Ein Zellogarn bringt die Lössnitztal-Textil-A.-G. in Oederan, ähnlich der Stapelfaser, aber nach einem anderen Verfahren, auf den Markt.

Holzteer. Finska Tjär- och Terpentinandelslaget, welche zehn der größten Holzteer- und Terpentinfabriken Finnlands besitzt, errichtet in Keuru eine gemeinsame Raffinerie, ein Zentraldestillationswerk für 1000 t jährlich.

Putzlappen. Die Versorgung der Heeres- und Staatsstellen mit Putzlappen (aus gereinigtem, desinfiziertem Altmaterial) erfolgt durch den Verband der Putzlappenhersteller E. V., Berlin-Wilmersdorf, Güntzelstr. 1, bezw. dessen Mitglieder (Liste beim Verband erhältlich). Die Behörden haben ihren Bedarf an Putzlappen im Wege der Bedarfsanmeldung (siehe Verfügung W. M. 701/3. 16 KRA., Heft »Die Webstoffbeschaffung«) bei der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion W. IV L. P., anzufordern. Die Höchstpreise sind 1,35 M für 1 kg weiße und 0,95 M für 1 kg bunte Putzlappen. Sämtliche Verbraucher von Putzlappen sind verpflichtet, die benutzten Putzlappen zwecks Wiederreinigung an die ursprüngliche Lieferfirma der Putzlappen zurückfließen zu lassen.

Sulfitsprit. In Norwegen könnten bei einer Jahreserzeugung von etwa 270000 t Zellstoff 17 Mill. l Sulfitsprit von 100% gewonnen werden. Die erste Sulfitspritanlage Norwegens nach dem Verfahren von H. B. Landmark, Drammen, wurde Mitte d. J. von der Union Co., Skien, in Betrieb gesetzt, andere werden von den Krogstad und Gulskogen Cellulosefabriken und der A.-S. Borregard erbaut, von denen die letztere allein etwa 1¼ Mill. l gewinnen wird. Die Zellstoffabrik Greaaker benutzt das Verfahren von Strehlenert und E. Oman und will Kohle aus den Ablaugen gewinnen.

Torffaser. Die mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Aktieselskabet Fiberuld in Kopenhagen will mit Alleinrecht für Dänemark nach Professor Sellergrens, Stockholm, Verfahren aus eigenem Moor bei Silkeborg Torffasern und Textilerzeugnisse daraus herstellen; sie übernahm eine hierfür im Betrieb befindliche Fabrik (mit großem Rohwarenlager) bei Silkeborg und die alte Färberei, Spinnerei und Tuchfabrik S. Nielsen & Søn in Skive.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 25. Oktober.) *Holzöl* ist träge; chines. loko 167 s. für 1 cwt. — (London, 31. Oktober.) *Leinöl* unverändert.[1]) — (Hull, 25. Oktober.) *Ricinusöl*, gewöhnl. 60 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 31. Oktober) loko 3,68 Doll., (Winnipeg, 31. Oktober) für Dezember 3,42½ Doll., (Duluth, 31. Oktober) für November 3,67, für Dezember 3,59½ Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 24. Oktober.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 20000 t und werten für November 20 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig. — (New York, 31. Oktober.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 22 Doll. für 1 cwt.

— Die N. V. Oliefabriek Malembo in Amsterdam wurde mit einem Kapital von 600000 fl. gegründet. Direktor ist H. van den Steenhoven.

— Französisches Öl zum Wasserdichtmachen wird aus 100 Tln. Ricinusöl mit 200 Tln. Amylacetat hergestellt, zu dem unter Umrühren 25 Tle. Chlorschwefel hinzugefügt werden. Wenn die Mischung mehrere Tage in einem geschlossenen Gefäße gehalten wird, wird sie vollkommen flüssig. Nach dem Neutralisieren mit Bariumcarbonat und Filtrieren ist sie fast farblos; sie kann auch mit Alkohol oder Benzin oder anderen Lösungsmitteln gemischt werden und dann einen Zusatz von Nitrocellulose erhalten.

Speisefette. (Berlin, 1. September.) Mit Rücksicht auf den vielleicht bald beginnenden Abbau des Krieges bekommt die Versorgung mit Milch und Butter ein ganz anderes Gesicht. Die Rückkehrenden erheben Anspruch auf Versorgung, weshalb vorgesorgt werden muß. Die fleischlosen Wochen wollen wir uns daher auch im Interesse der Krieger gern gefallen lassen. Ihre Durchführung wird durch günstige Futterverhältnisse sehr erleichtert. Dazu haben wir unsere wesentlich größere Ölsaaternte als in Friedenszeiten. Nur in einzelnen hochgelegenen Gegenden hat mit der Einstallung des Viehs begonnen werden müssen, wogegen die günstige Witterung in den Niederungen dessen Verbleiben auf den Weiden ermöglichte. Weidefutter ist noch ausreichend vorhanden, so daß die Wintervorräte noch nicht oder nur wenig angegriffen zu werden brauchen. In einem großen Teil Deutschlands sind die Aussichten in diesem Futterjahr ungewöhnlich günstig, ein höchst erwünschtes gutes Zeichen für das Durchhalten unserer Viehbestände und die Versorgung mit Milch und Butter, besonders in Hinsicht auf die bald zu erwartende Demobilmachung. Die Milch- und Butterproduktion war während des Berichtsabschnitts im allgemeinen befriedigend. Den Rüstungsarbeitern konnte die bevorzugte Versorgung mit Fettstoffen auch weiter gewährt werden. Der Schleichhandel mit Naturbutter hat stark nachgelassen. Ihm fehlt allmählich die Ware, und wenn die Friedensaussichten sich weiter verdichten, was die Preise gewisser Waren schon erheblich heruntergedrückt hat, wird er wohl bald ganz aufhören, wozu auch die verhältnismäßig günstige Lage der Margarinefabrikation beitragen dürfte. Die Aussichten auf Zufuhr von Naturbutter aus dem neutralen Auslande sind gegenwärtig recht gering, da hier die Produktion ebenfalls ständig sinkt, doch dürfte der tiefste Punkt bald erreicht sein. In Dänemark ist sie bereits von 35000—40000 Faß unter normalen Verhältnissen um diese Jahreszeit auf ungefähr die Hälfte zurückgegangen, wovon aber für die Ausfuhr wiederum nur 10 oder 15% übrig bleiben. Es entspricht unseren Folgerungen aus früheren Mitteilungen über die Versorgung Englands, daß der Preis für eingeführte Naturbutter im Groß- und Kleinhandel erhöht, der Anteil der Bevölkerung aber herabgesetzt worden ist. Dänemark hat den Preis um 1,10 Kr. das kg auf 5,7 Kr. erhöht. Aus Holland sind nur geringe Mengen Naturbutter in der letzten Zeit ausgeführt worden. An einzelnen Hauptmärkten betrug der Preis 2,90—2,95 fl. das kg. Sehr ungünstig liegen die Versorgungsverhältnisse in Frankreich, wo die Ankünfte an den Hauptmärkten schon vor einiger Zeit stark nachgelassen haben. Bei dem geringen Verdienst, der bei uns dem Kleinhandel aus der Verteilung von Naturbutter an die Bevölkerung zufließt, kann man seinen Bestrebungen, welche auf eine im Durchschnitt ganz geringfügige Aufbesserung hinauslaufen, nur zustimmen, besonders mit Rücksicht auf die stattlichen Gewinne, welche anderen Erwerbszweigen infolge des Krieges vielfach mühelos zugeflossen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Gärungsgewerbe.

Alkoholessig. Die Zentral-Preisprüfungs-Kommission in Österreich hat statt der am 15. Februar 1918, Z. 466, festgesetzten Richtpreise folgende Richtpreise für Alkoholessig neu aufgestellt: A. Für den Verkauf von Essigsprit, gleichgültig welcher Stärke, jedoch mit einem Mindestgehalt von 7½% Essigsäurehydrat (dreifacher Essig): a) im großen bei Abnahme von Stückfaß (450—650 l) und mehr für 1 Prozenthydrat (Hektoliterprozent) Essigsäurehydrat 14,15 K; b) im kleinen bei Abnahme von mindestens 100 l für 1 Prozenthydrat (Hektoliterprozent) Essigsäurehydrat 15,85 K. B. Für den Verkauf von Speiseessig (Tafelessig) mit einem Mindestgehalt von 2½% Essigsäurehydrat: a) im Kleinverschleiß an Wiederverkäufer in Mengen unter 450 l für 1 l 0,47 K; b) im Kleinverschleiß an Wiederverkäufer in Mengen von 450 l und mehr für 1 l 0,39 K; c) im Ausschank an Verbraucher für 1 l 0,63 K. Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich Emballage ab Erzeugungs- oder Verkaufsstätte. Diese Richtpreise sind erstellt auf Basis der gegenwärtig seitens der Spirituszentrale für Zwecke der Essigerzeugung in Anrechnung gebrachten Spirituspreise (340 K für 10000 Literprozent) und erhöhen sich im Fall einer Spirituspreiserhöhung um je 1,8 H. für 1% Essigsäurehydrat für jede Krone, um welche oben angeführter Spirituspreis offiziell für Zwecke der Essigerzeugung erhöht werden sollte.

Hefe. Unter dem Namen Wirtschaftliche Vereinigung ringfreier Hefefabriken schlossen sich mit dem Sitz in Halle fast sämtliche außerhalb des Syndikats stehenden Hefefabriken zusammen.

Hopfen. (1. November). Die nach dem vorigen Bericht ungewöhnlich stramme Haltung hat sich im allgemeinen nicht behauptet, seitdem die Zufuhren aus der neuen Ernte an den Hauptmärkten gut zugenommen haben. Infolge der Mißernte blieben sie hinter denen der früheren Jahre natürlich weit zurück. Die seitherigen Ergebnisse bestätigen die ungünstigen Schätzungen. Beispielsweise hat Württemberg nach amtlichen Angaben in diesem Jahre von einer Anbaufläche von 1248 ha nur etwa 2400 Ztr., im Vorjahr aber von 1437 ha 21900 oder durchschnittlich 2,2 bezw. 14,5 Ztr. geerntet. Die Haltung der Hopfenbauern beim Verkauf ihrer Erträge war sehr verschieden. Teils sind solche bis auf geringe Menge ausverkauft, teils verhalten sich die Besitzer abwartend, weil sie überwiegend der Ansicht sind, daß billigere Preise nicht, wohl aber höhere zu erwarten sind; sicher ist letzteres jedoch nicht, da bei Entwicklung der Marktlage während der nächsten Zeit politische Ursachen möglicherweise mehr als seither eine Rolle spielen werden. Bei den Käufern, und zwar sowohl im Handel wie im Braugewerbe, ließ die Kauflust in den letzten Wochen zu wünschen übrig, die Tagesankünfte am Nürnberger Markt schwanken zwischen 20—100 Ballen. Nur vereinzelt waren sie erheblich größer, aber die Umsätze bewegten sich in engsten Grenzen, und am Schluß waren die Preise gedrückt. Gegengebote waren jedoch zum Teil nicht angenommen. Die Vorräte des Handels sind nach dem schlechten Ernteergebnis nicht groß, weshalb er der Entwicklung der Marktlage zunächst abwartend zusehen will. An einzelnen Tagen wurde überhaupt nichts umgesetzt, an andern erreichte der Verkehr bis zu 30 Ballen, selten das Doppelte. Die Forderungen der Abgeber betrugen für Markthopfen 535 bis 570 M, Württemberger 560 bis 580 M, Hallerstauer mit und ohne Siegel 565 bis 580 M und Elsässer 550 bis 560 M der Zentner ab Nürnberg. Alte Hopfen waren wenig gefragt. Es erzielte 1916er 190 M und 1917er bis zu 280 M der Zentner. Am Saazer Markt war das Geschäft im Oktober vorwiegend ebenfalls sehr ruhig. Kleinere Tagesumsätze von 20—50 Ballen bildeten die Regel, und die gezahlten Preise bewegten sich zwischen 825 bis 880 K der Ztr., nur vereinzelt wurden bis zu 900 K bewilligt. Neue Fremdhopfen gelangten nur wenig in den Verkehr. Ausschaer erbrachte bei kleinen Mengen etwa 720 K der Ztr. Die Preise für Saazer Ware lagen zwischen 830 bis 900 K der Ztr. Damit sind sie also im Laufe des Berichtsabschnittes um etwa 50 K gewichen. Am Schluß des Berichtsabschnittes ist das Geschäft an allen Hauptmärkten infolge der unklaren politischen Lage fast ganz zum Erliegen gekommen. Die Preise neigten scharf nach unten, und die Verkäufer waren nicht zu bewegen, die Gebote der Käufer anzunehmen.

Spiritus. Dansk Sprit-Central und Dansk Gär-Central in Kopenhagen, wurden, mit Abteilungen in Odense und Alborg bezw. Odense und Randers, unter Leitung von Direktor Chr. H. Olesen als Verkaufsstellen für Spiritus bezw. Hefe der kürzlich vereinigten Danske Spritfabriker und Spritfabriken Fortuna errichtet. Die Leitung der Fabriken, die indessen teilweise stillgelegt werden, übernimmt ein gemeinsamer Rat mit Reichstagsmitglied Direktor C. Twede als Vorsitzendem. Technischer Direktor wird cand. pharm. Sören Sak.

Trester. Durch eine Verordnung wurden in Ungarn die aus der diesjährigen Fechsung stammenden Vorräte von Trauben- und Wacholdertreber unter Sperre gelegt. Die gesperrten Treber dürfen nur zur Branntweinbrennerei verwandt werden. Die dafür nicht benutzten Treber sind der Vieh- und Futterverkehrs-A.-G. anzubieten. Der Annahmepreis für nasse Treber beträgt 10 K einschl. Zufuhr.

Wein. Bei der Kellerbehandlung von Wein und Obstwein dürfen in der Schweiz außer den in Art. 175 der Verordnung vom 8. Mai 1914 über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen genannten Stoffen nach einem Bundesratsbeschluß vom 15. Oktober 1918 bis auf weiteres auch Natriumsulfite (Natriumsulfit und Natriumbisulfit) verwendet werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Oktober.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 25. Oktober.) Plantagensorten eröffneten fest, schwächten sich aber im weiteren Verlauf ab. First crepe, loko 2 s. 4¾ d., Oktober 2 s. 5 d., November und Dezbr. 2 s. 5¼ d., Januar-März 2 s. 5¾ d., Januar-Juni 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheets, loko, Oktbr. und Novbr. 2 s. 4 d., Dezbr. 2 s. 4¼ d., Januar-März 2 s. 4¾ d., Januar-Juni 2 s. 5 d. Parasorten sind träge; hard fine, loko 3 s. 1 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 10½ d., Dezbr.-Januar 2 s. 9½ d., soft fine ist nominell. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Terpentinöl (London, 31. Oktober) unverändert.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 134/135, S. 545—548. Cöthen, den 9. November 1918. 42. Jahrgang.

Aufruf zur Förderung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.

Eine Forderung der neuen Zeit.

Die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München, deren Gründung auf Anregung des Geh. Reg. Rates Prof. Dr. Theodor Paul erfolgte, ist mit Genehmigung des Königs von Bayern nach Maßgabe der Stiftungsurkunde vom 3. April 1918 errichtet worden. Sie ist eine selbständige öffentliche Stiftung, die mit der Universität München in enger Verbindung steht. Ein Bauplatz für ein eigenes großes Anstaltsgebäude ist neben dem Universitätslaboratorium für angewandte Chemie, München, Karlstraße 29, seitens der Universität erworben und für die Forschungsanstalt sichergestellt worden. Die Bearbeitung der dringendsten Aufgaben der Forschungsanstalt, mit denen bereits im Herbst 1917 in den Räumen des Laboratoriums für angewandte Chemie begonnen wurde, wird jetzt in erhöhtem Maße fortgesetzt.

Die großen Opfer, die uns der Krieg auf allen Gebieten des Wirtschaftslebens auferlegt, zwingen uns, in Zukunft möglichst sparsam zu wirtschaften. Die Industrie muß ihre Kräfte verdoppeln, um leistungs- und konkurrenzfähig zu bleiben. Für das Lebensmittelgewerbe gilt dasselbe, was in dem Vorwort zu dem vom Unterstaatssekretär im Kriegsernährungsamt Fr. Edler von Braun kürzlich herausgegebenen hochbedeutsamen Werke »Arbeitsziele der deutschen Landwirtschaft nach dem Kriege« inbezug auf die Landwirtschaft ausgeführt ist: »Nicht zermürbt und geschwächt, sondern zu neuer Entwicklung gestärkt muß Deutschland aus dem Kriege hervorgehen, und von dieser Aufgabe trifft ein bedeutsamer Teil die Landwirtschaft. Diese hohe Aufgabe kann die Landwirtschaft aber nur erfüllen, wenn schon bei der Umstellung in die Friedenswirtschaft alle die aus den Lehren des Krieges sich ergebenden Fragen so geklärt sind, daß in dem Wiederaufbau von Anfang an nach einem wohlüberlegten klaren Plan verfahren wird. Nur wenn die Wissenschaft hier vorbereitend wirkt, wird es für die Praxis möglich sein, ohne zeitraubende Versuche und Irrwege die neuen Ziele richtig ins Auge zu fassen.«

Ein treffendes Beispiel hierfür bietet auch die chemische Industrie, die in Deutschland durch die wissenschaftliche Chemie in den letzten Jahrzehnten so gefördert wurde, daß sie in allen Ländern der Erde die führende Stelle errungen hat. Um sich diesen Vorrang auch künftig zu erhalten, hat sich die chemische Industrie gerade jetzt in dieser schweren Zeit bereit erklärt, den chemischen Unterricht an den Deutschen Universitäten und Technischen Hochschulen mit nach vielen Millionen zählenden Geldmitteln zu fördern. Die verschiedenen Zweige des Lebensmittelgewerbes können heute die Mitarbeit der chemischen Wissenschaft ebenfalls nicht mehr entbehren, und lediglich diese Mitarbeit wird sie in den Stand setzen, der Forderung der neuen Zeit gerecht zu werden. Deshalb darf mit dem Ausbau der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie nicht länger gezögert werden, da es deren Aufgabe sein soll, die wissenschaftlichen Grundlagen der Gewinnung, Aufbewahrung und Zubereitung der Lebensmittel so zu vertiefen, damit der größtmögliche Nutzen herausgewirtschaftet werden kann.

Für die einzelnen Zweige der Lebensmittelindustrie und des Lebensmittelhandels sowie für alle diejenigen, welche an der Ernährung unseres Volkes und insbesondere auch an der Arbeiterfürsorge werktätigen Anteil nehmen, wird sich eine tatkräftige Förderung der Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, die zur Entfaltung einer umfangreichen und ersprießlichen Tätigkeit auf freiwillige Beiträge aus allen Teilen Deutschlands angewiesen ist, und zu deren vollständigem Ausbau etwa 5 Mill. M erforderlich sind, schon vom rein kaufmännischen Standpunkt aus reichlich lohnen. Auskunft erteilt die Anstalt selbst, München, Karlstr. 29.

München, im November 1918.

Ausländische Zinkerz- und Zinkmetallgewinnung.

Vor dem Kriege lieferten Deutschland und Belgien den Hauptteil des Weltbedarfes an Zink, nach dem Kriege werden wohl 75—80% der Welterzeugung an Zink in den Verein. Staaten, Großbritannien und seinen Kolonien, Japan, Belgien und Rußland erfolgen.

Vereinigte Staaten. Die gesamten Zinköfen Nordamerikas können etwa 925000 t oder mehr Zink erzeugen, wenn man 4 t (»prime western«) für den Ofen rechnet. Insgesamt werden 1917 etwa 220000 Retorten oder Muffeln zur Verfügung gestanden haben, wobei aber zu bedenken ist, daß bereits Ende Dezember 1916 11000 Ofen außer Betrieb waren. Außerdem kam 1917 eine »mögliche« Erzeugung von vielleicht 85000 t elektrolytischen Zinks in Frage; in Wirklichkeit handelte es sich nur um 27000 t in den Verein. Staaten und 10000 t in Kanada. Die Anzahl der Zinköfen betrug:

Name	Ort	1915	1916	1917
American Spelter Co. . . .	Pittsburgh, Kan. .	896	896 b)	896 b)
American Steel & Wire Co. .	Donora, Penn. . .	3 648	9 120	9 120
„ Zinc and Chem. Co.	Langeloth, Penn. .	3 648	7 296	7 296
„ „ Co. of Ill. . .	Hillsbory, Ill. . .	4 000	4 864	4 864
„ „ Lead and Smg. Co.	Dearling, Kan. . .	4 880	4 480	4 480
„ „ „ „ „ „	Caney, Kan. . .	6 080	6 080	6 080
Arkansas Zinc and Smelt. Corp.	Van Buren, Ark. .	—	2 400	2 400
Athletic Min. and Smelting Co.	Fort Smith, Ark. .	—	—	— h)
Bartlesville Zinc Co. . . .	Bartlesville, Okla. .	5 184	7 488	7 488
„ „ „	Blackwell, Okla. .	—	8 800	8 800
„ „ „	Collinsville, Okla. .	10 080	13 440	13 440
Chanute Spelter Co. a) . . .	Chanatu, Kan. . .	1 280	1 280	1 280
Cherookee Smelting Co. . .	Cherokee, Kan. .	896	896	— i)
Clarksburg Zinc Co. . . .	Clarksburg, W.-Va.	3 648	3 648	3 648 l)
Collinsville Zinc Co. . . .	Collinsville, Ill. .	1 536 b)	1 984	1 984
Eagle-Picher Lead Co. . . .	Henryetta, Okla. .	—	3 000	3 000
Edgar Zinc Co.	Carondelet, Mo. .	2 000	2 000	2 000
„ „ „	Cherryvale, Kan. .	4 800	4 800	4 800
Fort Smith Spelter Co. . . .	Fort Smith, Ark. .	—	2 560	2 560
Granby Mining and Smg. Co. j)	Neodesha, Kan. .	3 760	3 760	?
„ „ „ „ „ j)	E. St. Louis, Ill. .	3 220	4 864	?
Grasselli Chemical Co. . . .	Clarksburg, W.-Va.	5 760	5 760	5 760
„ „ „	Meadowbrook, W.-Va.	8 592	8 544	8 544
„ „ „	Terre Haute, Ind. .	—	—	— h)
Hegeler Zinc Co.	Danville, Ill. . .	3 600	5 400	5 400
Henryetta Spelter Co. . . .	Henryetta, Okla. .	600	3 000	3 000
Illinois Co.	Peru, Ill.	4 640	4 640	4 640
Iola Zinc Co.	Concreto, Kan. . .	660	660	660 i)
Joplin Ore and Spelter Co. .	Pittsburgh, Kan. .	1 440	1 792	1 792 i)
I. B. Kirk Gas and Acid Co. c)	Iola, Kan.	3 440	3 440	3 440
Kusa Spelter Co.	Kusa, Okla. . . .	3 710	3 720	3 720
La Harpe Spelter Co. . . .	„ „	6 g)	4 000	4 000
Lanyon Smelting Co. . . .	Pittsburgh, Pan. .	448	448	448
Robert Lanyon Zinc and Acid Co.	Hillsboro, Ill. . .	1 840	3 200	3 200
Lanyon-Starr Smelting Co. . .	Bartlesville . . .	3 456	3 456	3 456 m)
Matthiesen and Hegeler Zinc Co.	La Salle, Ill. . .	6 168	6 168	6 168
Mineral Point Zinc Co. . .	Depue, Ill. . . .	9 068	9 068	9 068
Missouri Zinc Smelting Co. k)	Rich. Hill, Mo. . .	—	448	448
National Zinc Co.	Bartlesville, Okla. .	4 260	4 970	4 970
„ „ „	Springsfield, Ill. .	3 200	3 800	3 800
Nevada Smelting Co. . . .	Nevada, Mo. . .	672	672	672 i)
New Jersey Zinc Co. of Penn.	Palmerton, Penn. .	6 720	7 200	7 200
Oklahoma Spelter Co. k) . .	Kusa, Okla. . . .	— g)	1 600	1 600 i)
Owen Spelter Co. f)	Caney, Kan. . .	1 280	1 920	1 920
Pittsburgh Zinc Co. a) . . .	Pittsburgh, Kan. .	910	910	910 i)
Prime Western Spelter Co. .	Gas City, Kan. . .	4 868	4 866	4 866
Quinton Spelter Co.	Quinton, Okla. . .	—	1 340	1 340
Sandoval Zinc Co.	Sandoval, Ill. . .	896	672	672 i)
Tulsa Fuel and Manufactur. Co.	Collinsville, Okla. .	6 232	6 232	6 232
United States Smelting Co. .	Altona, Kan. . .	3 960	4 600	4 600
„ „ „ „ .	Checotah, Okla. .	—	4 480	4 480
„ „ „ „ .	La Harpe, Kan. .	1 924	1 926	1 926 i)
„ „ , Zinc Co. e) . .	Sand Springs, Okla.	5 680	8 000	8 000
„ „ „ „ . .	Pueblo, Colo. . .	2 208	1 984	1 984
United Zinc Smelting Corp. .	Moundsville, W.-Va.	—	—	— h)
Weir Smelting Co.	Weir, Kan. . . .	— g)	448	448 i)

Im ganzen waren es nach dieser Tabelle 1915 155338, 1916 und 1917 je 200000.

a) Bearbeitet von der American Metal Co. im Jahre 1917. — b) Wahrscheinlich dasselbe wie im Vorjahre. — c) Übernommen von der U. S. Smelting

Co. im Juli 1915. — e) Früher Tulsa Spelter Co. — f) Bearbeitet von der American Zinc Lead and Smelting Co. — g) Neu erbaut im Jahre 1915. — h) Im Bau. — i) Nicht in Betrieb. — j) Tochtergesellschaft der American Lead and Smelting Co. — k) Nicht in Betrieb in der zweiten Hälfte 1916. — l) Jetzt United Zinc Smelting Co. — m) Jetzt Bartlesville Zinc Co. n) Beide Firmen werden gänzlich amerikanisiert.

Die elektrolytische Zinkproduktion in den Verein. Staaten verteilte sich auf folgende Firmen:

American Smelting & Refining Co.	Murray, Utah	Versuchsstation	Arbeitet seit 1916
AnacondaCopper Mining Co.	Anaconda, Mont.	25 t	arbeitete 1915/16, aber nicht 1917
Desgl.	Great Falls Mont.	200 t	im Bau begriffen, Ende 1916 war die Anlage für 100 t in Betrieb
Basin Salvage Co. . .	Basin, Mont. . .	Versuchsstation	im Bau
Bully Hill Copper Co. .	Bully Hill, Cal. .	„	arbeitete 1915/16
Electrolytic Zinc Co. .	Baltimore, Md. .	10 t	arbeitete 1916
Judge Mining & Smelting Co.	Park City, Utah .	15 t	vollendet März 1917, arbeitete 1917
MammothCopper Mining Co.	Kennett, Cal. .	25 t	kam 1917 in Betrieb
Reed Zinc Co. . . .	Palo Alto, Cal. .	Versuchsstation	arbeitete 1914/15, nicht 1916
River Smelting & Refining Co.	Keokuk, Iowa .	10 t	arbeitete 1916 und 1917
Western Metals Co. . .	Georgetown, Colo.	100 t	soll nach dem Malmö-verfahren arbeiten

Die Grasselli Chemical Co. baute eine Zinkhütte und Säurefabrik in Terrehaute, Int.

Die Schätzungen des Geological Survey erwarteten eine elektrolytische Erzeugung von 60000 t für 1916, hingegen wurden 1916 nur rund 13000 t erzeugt, wovon 1800 t auf raffiniertes Zink aus Prime Western und 890 t auf solches aus Abfällen usw. entfielen, mithin nur 10—11000 t aus Erz elektrolytisch gewonnen wurden. Die meisten Anlagen kamen erst Ende des Jahres 1916 in Betrieb, und man rechnete auf eine Erzeugung von 85000 t elektrolytischen Zinks für 1917 bezw. von 150000 t für 1919 oder 1920. Nach den Berichten der ANACONDA arbeiten die Anlagen so vorzüglich, daß nach Fertigstellung der neuen Röstöfen eine tägliche Erzeugung von mehr als 200 t beabsichtigt war.

Die vierte Einheit der elektrolytischen Anlage der Anaconda, Great Falls, sollte im Dezember 1916, die fünfte und letzte Anfang 1917 in Betrieb kommen; insgesamt sollen dann dort 4500 t monatlich an elektrolytischem Zink gewonnen werden. Am 1. Januar 1916 wurde der Bau der neuen elektrolytischen Anlage begonnen, im September bereits die erste Einheit in Betrieb gesetzt und im November 1916 die völlige Inbetriebsetzung erwartet. Die gesamte Anlage stellt sich auf rund 13 Mill. M, wovon allein die Aluminiumkathoden 2 Mill. M kosten. Die Kraftanlage der Montana Power Co. liefert 33000 P.S. Wirklich erzeugt wurden, wie schon bemerkt, 1917 auf elektrolytischem Wege 37000 t in den Verein. Staaten und Kanada.

Der Zinkgehalt der in den Verein. Staaten gewonnenen Erze erhöhte sich von 406000 bis 407000 t 1913 und 1914 auf 606000 t 1915, also um 50%. An einheimischen Erzen wurden 1915 bezw. 1917 rund 1,1 bezw. 1,4 Mill. t und an ausländischen 0,14 bezw. 0,25 Mill. t verbraucht. Die Zink-Schwefelsäurehütten verbrauchten 0,61 bezw. 0,78 Mill. t und steigerten ihre Erzeugung von 0,24 auf 0,31 Mill. t Zink und von 0,475 auf 0,818 Mill. t 60-gräd. Schwefelsäure von 1915 auf 1917. Größeres Interesse erregte in den Ver. Staaten die Ankündigung, daß die Butte and Superior ihren Vertrag über die Lieferung von Konzentraten an die American Zinc, Lead and Smelting Co. nicht erneuert habe, und daß erstere ihre gesamten Konzentrate in den Bartlesville-Anlagen der American Metal Co. verhütten werde. Nach amerikanischen Angaben ist die Butte and Superior zurzeit die größte Zinkgrube der Welt; ihre Erzeugung betrug 82000 t 1916, 80000 t 1915, 54000 t 1914, 53000 t 1913. Die Butte & Superior Mining Co. hat im Durchschnitt der vier Quartale 1916 Erze mit etwa 15 bis $15^1/_2$% Zink und 6,1—6,8 Unzen Silber verarbeitet. Aus rd. 627000 t Erz wurden 171600 t Konzentrate erhalten, welche im Durchschnitt rd. $52^1/_2$—53% Zink und 20,7—22 Unzen Silber enthielten. Bei der Konzentrierung wurden rd. 93% des Zinks gewonnen, sodaß also nur etwa 7% verloren gingen. Die Bergbaukosten stiegen von rd. 4 Doll. im ersten Vierteljahr auf $4^1/_2$—4,94 Doll. in den folgenden Quartalen; ebenso stiegen die Kosten der Konzentrierung von 1,57 auf 1,91—2,17 Doll., so daß die Gesamtkosten sich von 5,6 auf 6,51 bis 7,1 Doll. erhöhten. Von Interesse ist, daß diese Gesellschaft die Konzentrierung in ähnlicher Weise wie bisher nach dem Schwimmverfahren fortsetzt, aber nunmehr über 1% Ol anwendet und damit das Patent der Minerals Separation zu umgehen suchte. Mit der letzteren lag sie übrigens in einem Prozeß, da hohe Entschädigungen für Benutzung dieses Verfahrens gefordert werden. Die Americ. Metal Co. befaßt sich hauptsächlich mit amerikanischen Minensachen, kontrolliert die Ohio and Colorado Smelting and Refining Co. und die Lanyon-Starr Smelting Co. in Bartlesville, Oklahoma, einschließl. der 1915 im Bau befindlichen Zinkhütte der American Zinc and Chem. Co. in Langeloth, Penn.; es handelte sich damals um etwa 20000 Retorten oder etwa 10% der Produktion, während die Zinkhütten der National Zinc Co. in Bartlesville und die Altoona Zinc Smelting unter der Kontrolle von Beer, Sondheimer & Co. etwa 12000 Retorten und die fünf Zinkhütten unter der Kontrolle von Vogelstein & Co. etwa 14000 Retorten hatten. Die American Metal Co. besitzt den größeren Teil des Kapitals der Metallurgical Co. of America und der Compania des Minerales and Metales (Mexican Development Co.) in Mexico wie auch der Compania Minera de Penoles in Mexico. Die American Metal Co. hatte nahe Beziehungen zu der Société de Nickel in Paris mit Minen in Kanada und Neukaledonien und mit Minen der Société Aluminium Française sowie mit der Southern Aluminium Co. in den Verein. Staaten.

Von den in den Verein. Staaten 1916 eingeführten 386000 k. t an Zinkerzen kamen 142000 t aus Mexico, 134500 t aus Australien, 56000 t aus Spanien, 22000 t aus Kanada, 12550 t aus Italien, und 9640 t aus China. 1915 betrug die Einfuhr an Zinkerzen nur 103000 t. Die Erzeugung an Zinkmetall stieg von 353000 t 1914 auf 490000 t 1915 und 680000 t 1916, verdoppelte sich also nahezu in den 2 Jahren, während die Ausfuhr sich in der gleichen Zeit fast verdreifachte, indem sie von 70400 auf 206400 stieg. Der Verbrauch in den Verein. Staaten wird auf 299000 1914, 365400 1915 und 440—450000 t 1916 und 1917 geschätzt, wobei immer in Betracht zu ziehen ist, daß ein sehr bedeutender Teil dieses Verbrauches auf Kriegsbedarf entfiel. Durch die Verschiffung von Zink im Werte von 59,4 Mill. Doll. hat sich eine ganz neue Industrie gebildet. 1914—1916 stieg die Zinkausfuhr ganz gewaltig, wie aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich ist:

	1916	1915	1914	1913
	188719 t	112209 t	57699 t	6949 t
Wert:	59,4 Mill. Doll.,	31,6 Mill. Doll.,	8,54 Mill. Doll.,	955667 Doll.

Die amerikanischen Zinkqualitäten sind folgende:

1. Hochgrädig (high-grade). 2. Mittel (intermediate). 3. Messing-Zink (Brass special) mit maximal 0,60% gegen früher 0,75% Pb, 0,3% gegen früher 0,4% Fe, 0,50% gegen früher 0,75% Cd, 0,00% Al, alle Verunreinigungen zusammen maximal 1% gegen früher 1,2%. 4. Ausgesuchte Qualität (Selected) mit 0,80% Pb, 0,04% Fe, 0,75% Cd, 0,0% Al, alle Verunreinigungen zusammen mit 1,25%. 5. Western Zink 1,5% Pb, 0,06% gegen früher 0,08% Fe.

Die United Smelting Co., welche rund 17000 t Zink 1915 produzierte, erwarb 1916 die Rawenswood Mine bei Reeds in Missouri sowie 3 Schmelzhütten und erbaute eine Konzentrierungsanlage für eine tägliche Verarbeitung von 750 t Erz. — Die neue elektrolytische Zinkanlage in British Columbia, die 50—70 t pro Tag liefern soll, hat einen langjährigen Kontrakt mit der britischen und kanadischen Regierung zum Preise von 7 d. für 1 Pfd.; der englische Handelskommissar für Kanada erwähnt in seinem Berichte ein ursprüngliches Angebot von 4 d. pro Pfd. für 5000 t. Die Moundsville-Hütte der United States Smelting Corporation, New York, sollte am 1. Mai 1917 ihren Betrieb anfangen. Einschl. dieser Hütte würde die Gesellschaft dann 30000 k. t Zink jährlich erzeugen, wovon die Hälfte »intermediate« und die andere Hälfte »Prime Western« sein soll. Zwischen den Ablieferungen der Minen oder Zinkhütten an amerikanische und ausländische Käufer und der Produktion in den Verein. Staaten war 1916 der große Unterschied von 37000 t, so daß man argwöhnt, daß gewisse Manipulationen vorgenommen sind, um den Marktpreis möglichst hoch zu halten. Nach einem Bericht der Firma C. S. French & Co. in New York von Anfang April 1917 mußten bereits im April und Mai 1917 entweder eine vergrößerte Nachfrage nach Zink oder eine weitere Einschränkung der Erzeugung eintreten, um eine Anhäufung der Vorräte zu vermeiden. Die Hauptverwertung liege bei der Messingindustrie der Verein. Staaten, und diese wiederum hänge von neuen Kriegsaufträgen ab. — W. R. Ingalls führte im Februar 1917 aus, daß die Arbeitskosten in den Zinkhütten sich verdoppelt hätten, während alle Materialien zwei- bis dreimal teurer als früher wären. Er schätzte diese gesamten Verhüttungskosten auf 1653 Doll. gegenüber 825 Doll. vor dem Kriege, wobei die Kosten des natürlichen Gases als Brennstoff, welche auch enorm gestiegen seien, nicht eingeschlossen würden. W. R. Ingalls, R. T. Rolfe, G. C. Stone und andere haben über Zink und den Gehalt desselben an Blei wie an Cadmium Analysen veröffentlicht. Der Durchschnitt von 50 Analysen, welche sich auf 50 Waggons amerikanischen hochgrädigen Zinks bezogen, ergab einen Gehalt von 0,22% Cadmium. (Schluß folgt.)

Zur Untersuchung von Krätzen und Metallaschen. Zur Zementkupferbestimmung.

Von **O. Binder**, Hamburg.

Die Metallaschen und Krätzen, die jetzt sehr häufig zur Untersuchung gelangen, sind so ungleichförmige Körper und so wenig mischbar, daß sie ohne weiteres überhaupt nicht analysiert werden können. Man zerlegt sie daher auf mechanischem Wege durch Sieben in verschiedene Sorten und wiegt jede entsprechend dem ganzen ein. Es ergibt sich aber auch dann öfter, daß die groben Teile, die auf dem weitmaschigsten Siebe zurückbleiben, eine so ungleichmäßige Beschaffenheit aufweisen, daß eine richtige Einwage garnicht möglich ist. Denn abgesehen von der sehr verschiedenen Größe dieser Stücke sind sie bald mehr oder weniger mit Oxyd überzogen, dazu kommt auch noch, daß ganz verschiedene Metalle in diesen Teilen vorhanden sind. Es dürfte daher durchaus nötig sein, diese groben Teile der Aschen bezw. Krätzen einzuschmelzen, die Schmelze gut zu mischen und den Regulus durch Feilen in eine für die Einwage geeignete Form zu bringen; sonst sind größere Analysenunterschiede garnicht zu vermeiden.

Zementkupferbestimmung. Das in LUNGE-BERL, »Chemisch-Technische Untersuchungsmethoden«, 1910, Bd. 2, S. 645, angegebene Verfahren zur Bestimmung von Chlor in Zementkupfer ist nicht anzuraten, denn erstens geht beim Kochen einer chlorhaltigen Substanz mit Salpetersäure Chlor weg, und ferner löst sich hierbei nicht alles Kupfer, wie ich zur Ergänzung meiner früheren Notiz über die Bestimmung des Chlors in Zementkupfer mitteilen möchte.[1]) — Im Anschluß hieran führe ich noch einige Belegzahlen für die Kupferbestimmung auf colorimetrischem Wege nach einem Verfahren von J. D. AUDLEY SMITH[2]) an. Die Methode ist sehr schnell auszuführen und hat bei ihrer Zuverlässigkeit noch den Vorteil, daß in die Kupferlösung keine Titrierflüssigkeit gelangt, so daß man das Ergebnis auch gewichtsanalytisch kontrollieren kann.

Cu gef. gewichtsanal.	durch Titration	Cu gef. gewichtsanal.	durch Titration
0,0184 g	0,0185 g	0,0150 g	0,0140 g
0,0270 „	0,0270 „	0,0144 „	0,0140 „

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 14. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1900, S. 291.

Zuschriften.

Chemie und technische Untersuchung des Kesselspeisewassers.[1])

Dipl.-Ing. Singer gibt in seiner Arbeit zunächst eine Definition über die Härte des Wassers unter Berücksichtigung der alkalischen Wässer und sagt darin: »Zwar sind diese Auseinandersetzungen eigentlich selbstverständlich, und doch sind darüber viele Irrtümer in der Literatur zu finden. So sagt z. B. Noll,[2]) daß ein Wasser neben Alkalicarbonaten auch permanente Härte besitzen kann. Er ist aber der Ansicht, daß ein Wasser, welches man durch Mischung eines alkalischen Wassers und eines mit permanenter Härte erhält, bei permanenter Härte auch sodahaltig sein kann, da »der Umsatz der Salze« nicht gänzlich eintreten könne. Das von ihm angeführte Hamburger Trinkwasser ist kein alkalisches Wasser. Es hat permanente Härte — die mit Soda entfernt werden muß —, wenn auch das zum filtrierten Elbwasser gemischte Grundwasser alkalisch ist, denn die Gesamthärte ist größer als die Hydrocarbonathärte. In dem gleichen Irrtum befindet sich Kleiner.[3]) Selbst Lunge und Berl[4]) kommen zu Fehlschlüssen, wenn sie klagen, daß mit der Pfeiferschen Methode zur Härtebestimmung die permanente Härte in »sodahaltigem Wasser« nicht bestimmt werden kann. Auch erwähnen sie eine Methode zur Ermittlung des »Sodagehalts« durch Einkochen des Wassers und meinen, indem sie auch Noll anführen,[5]) daß durch Löslichkeit des $MgCO_3$ die temporäre Härte in diesem Falle sich zu niedrig, die permanente Härte aber zu hoch ergibt.« — Zu diesen Ausführungen ist folgendes zu bemerken: Der aus meiner Arbeit »Über die Enthärtung des Wassers« von Singer angeführte Satz, daß neben Alkalicarbonaten auch permanente Härte in Wasser vorhanden sein könne, war von mir lediglich vom Standpunkte der Gleichgewichtszustände im Wasser gemacht. In diesem Sinne dürften auch die von Singer erwähnten Äußerungen von Mayer und Kleiner aufzufassen sein. Ich habe das Hamburger Leitungswasser nie als ein alkalisches Wasser angesehen, was schon daraus hervorgeht, daß ich in meiner von Singer erwähnten Arbeit, die eine Nachprüfung des von Drawe[6]) empfohlenen Enthärtungsverfahrens darstellt, bei Feststellung der Kalk- und Sodazusätze für Hamburger Leitungswasser und Grundwasser für ersteres einen erforderlichen Zusatz an Soda feststellen konnte, wohingegen sich beim Grundwasser ein negativer Wert an Soda ergab. Außerdem habe ich in meiner Veröffentlichung »Die Enthärtung des Wassers nach dem Kalk-Soda- und nach dem Kalk-Natriumhydroxydverfahren«[7]) eingehende Mitteilungen über die Enthärtung des Hamburger Leitungswassers gemacht und in derselben Arbeit in einem besonderen Absatz die Enthärtung der alkalischen Wässer behandelt. Das Hamburger Grundwasser, welches früher ein alkalisches Wasser darstellte, ist es heute infolge des Anschlusses von Flachbrunnen nicht mehr, da dadurch ein Ausgleich zwischen Soda und permanenter Härte (Nichtcarbonathärte) stattgefunden hat. Ich vertrete vollkommen den Standpunkt von Singer, daß nur die Wässer als alkalische Wässer gelten können, bei denen die Carbonathärte höher gefunden wird als die Gesamthärte. Das ist auch früher schon von Hundeshagen[8]) zum Ausdruck gebracht worden. Etwa vorhandene Gleichgewichtszustände kommen bei der Berechnung der für die Enthärtung des Wassers erforderlichen Zusätze an Kalk und Soda nicht in Betracht. Daß vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die Alkalität, auch bei Wässern, die als nicht alkalische bezeichnet werden müssen, sich nicht immer mit der Carbonathärte deckt, erhellt z. B. daraus, daß fälschlicherweise angenommen wird, daß die Löslichkeit des Calciumcarbonats durch Chloride erhöht wird. Diese scheinbare Erhöhung kann nur darauf beruhen, daß Chlornatrium sich mit Calciumcarbonat ins Gleichgewicht stellt. Die Alkalität muß daher in diesem Falle auf Calciumcarbonat und Natriumcarbonat zurückgeführt werden. Wenn sich die Alkalität mit dem Kalkbefunde deckt, so ist das auf das Vorhandensein von Chlorcalcium zurückzuführen, welches sich durch Umsetzung von Chlornatrium und Calciumcarbonat neben Natriumcarbonat gebildet hat.[9])

Betreffs der Angaben von Lunge über die Ermittlung des Sodagehalts in Wasser, die Singer erwähnt, habe ich seiner Zeit[10]) darauf hingewiesen, daß man auf diese Weise wegen der Löslichkeit des Calcium- und Magnesiumcarbonats in kohlensäurefreiem Wasser etwa vorhandene Alkalicarbonate zu hoch finden müsse. Gleichzeitig habe ich dann hinzugefügt, daß durch diesen Fehler die temporäre Härte zu niedrig und die permanente Härte, die sich aus der Differenz der temporären und der Gesamthärte ergäbe, zu hoch gefunden würde. Dies war ja auch zutreffend, da Lunge in seine »Chem.-Techn. Untersuchungsmethoden«[11]) die Restalkalität ohne weiteres für Alkalicarbonate in Rechnung gestellt hatte. Hätte man also die gefundene Restalkalität von der Gesamtalkalität in Abzug gebracht, so mußte sich natürlich die Carbonathärte verringern und die Nichtcarbonathärte erhöhen. Aus diesem Grunde konnte mit Recht auf meinen derzeit gemachten Einwurf in der späteren Auflage der »Chemisch-Technischen Untersuchungsmethoden« von Lunge-Berl[12]) Bezug genommen werden. In der gleichen Angelegenheit habe ich auch früher zu einer Veröffentlichung von J. M. Silber »Kritische Bewertung einiger Methoden zur Bestimmung der Härte des in der Natur vorkommenden Wassers. Die Wartha-Pfeifersche Methode und ihre Modifikation«[13]) Stellung genommen. Silber wollte die Wartha-Pfeifersche Methode in der Weise verbessern, daß er die nach dem Auskochen des Wassers gefundene Restalkalität von der Gesamtalkalität in Abzug brachte und aus der Differenz die Carbonathärte berechnete. Er suchte seine Ansicht damit zu stützen, daß er den beim Kochen entstandenen Niederschlag, bestehend aus Calcium- und Magnesiumcarbonat, abfiltrierte, diesen dann in einer abgemessenen Menge eingestellter Säure löste und die nicht verbrauchte Säure zurücktitrierte. Aus der Differenz berechnete Silber dann ebenfalls die Carbonathärte. Der aus dem Niederschlag berechnete Wert deckte sich dann natürlich mit dem korrigierten Alkalitätswert; beide Werte waren aber falsch, weil die Löslichkeit des Calcium- und Magnesiumcarbonats außer Acht gelassen war, sodaß der Versuch Silbers, die Wartha-Pfeifersche Methode mit Rücksicht auf das Vorhandensein von Alkalicarbonaten zu modifizieren, als mißglückt bezeichnet werden mußte. Ich gebe Singer im allgemeinen recht, daß über die Härtechemie des Wassers, trotzdem eine reichhaltige Literatur vorliegt, noch mancherlei Unkenntnis herrscht, sodaß jede Bemühung, nach dieser Richtung hin aufklärend zu wirken, nur begrüßt werden kann.

Hamburg, den 14. Oktober 1918. **Prof. Dr. H. Noll.**

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 289—90, 294—96, 307—308.
[2]) Über die Enthärtung des Wassers; die temporäre Härte des Wassers; Zeitschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1462 und 2025.
[3]) Kleiner, Dissert. 1906; Mayer u. Kleiner, Journ. Gasbel. 1907, S. 321.
[4]) Chemisch-technische Untersuchungsmethoden.
[5]) Zeitschr. angew. Chem. 1908, S. 640.
[6]) Ebenda 1910, S. 52.
[7]) Ebenda 1918, S. 5 und 9.
[8]) Ebenda 1910, S. 2308.
[9]) F. Gothe, Über die Löslichkeit des Calcium- und Magnesiumcarbonats in kohlensäurefreien Wässern unter Berücksichtigung des Salzgehaltes und der organischen Substanzen. Chem.-Ztg. 1915, S. 305—307, 326—327.
[10]) Zeitschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 640.
[11]) G. Lunge, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden Bd. 1, S. 839.
[12]) Chemisch-technische Untersuchungsmethoden Bd. 2, S. 299—300.
[13]) Zeitschr. Hygiene 1911, Bd. 73, S. 171.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Icilio Guareschi, Ordinarius für pharmazeutische Chemie und Toxikologie an der Universität Turin, ist vor kurzem gestorben. 1847 in S. Secondo, Parma, geboren, wurde Guareschi schon 1873 Professor der Chemie am Technischen Institut in Livorno, 1876 an der Universität Siena und wirkte seit 1879 in Turin. Nach dem Tode Selmis gab er die »Enciclopedia di chimica«, Ergänzungsbände dazu und später die vortreffliche »Nuova Enciclopedia« heraus. Ferner schrieb er eine auch in deutscher Übersetzung erschienene »Einführung in das Studium der Alkaloide«, einen »Kommentar zur Pharmakopoe Italiens«, eine »Zoochimica«, zahlreiche historische Abhandlungen über Avogadro, Malaguti, Selmi, Berzelius, Liebig, über Farben und Tinten der Alten sowie eine »Storia della Chimica«. Von seinen überaus zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen seien hier kurz angeführt seine Studien: über Dampfdichten, über Asparagin, Podophyllin, Coniin, Ptomaine, Strychnin, Naphthalinderivate, Hydropyridin- und Hydrochinolinkörper, Synthesen von Pyridin- und Trimethylenpyrrolverbindungen, Kondensationen von Aldehyden mit Cyanessigestern, über die Elementaranalyse, den Nachweis von Brom und Bromiden, über Krystallwasser, über Fehlerquellen bei der Bestimmung der Atomgewichte u. a. m.

Direktor Hermann Altmann, kaufmännischer Leiter der Oberschlesischen Portlandcement-Fabrik in Oppeln, der er 40 Jahre lang angehört hat, ist nach längerem Leiden am 19. Oktober gestorben.

Großindustrieller Max Hopfengärtner, Präsident der Zbirower Eisenwerke vorm. Max Hopfengärtner, A.-G., und der Eisen- und Emaillierwerke Bartelmus & Co., A.-G., Pilsen, ist in Prag am 24. Oktober gestorben.

Josef Hundt, Teilhaber und Mitbegründer der Firma Kreutzkamp & Hundt, chemische Fabrik, Cöln, starb am 15. Oktober.

Ingenieur Georg Proskauer, Leiter der Abteilung Balkan der Kriegsmetall-Aktiengesellschaft, verschied nach kurzem schweren Leiden am 2. November im 44. Lebensjahre.

Gustav Reithoffer aus Wien, Chef der Firma Joseph Reithoffers Söhne, Gummiwerke in Wien, starb am 20. Oktober im 86. Lebensjahre.

Hermann Winkler, Direktor der Metallgesellschaft, Frankfurt a. M., wurde zum Generaldirektor des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig ernannt.

Der deutsche Ausschuß für technisches Schulwesen hat Geh. Baurat Dr. G. Lippert zum stellvertretenden Vorsitzenden, Prof. C. Matschoß und Dipl.-Ing. Fr. Frölich zu Schriftführern, Geh. Baurat Prof. G. Frentzen, Baurat Dr. Paul Meyer und Prof. Dr. Stock zu weiteren Vorstandsmitgliedern gewählt. Es bildete sich ein Hochschulausschuß, der sich vor allem mit den Übergangsmaßnahmen an den Technischen Hochschulen befassen soll, auch mit der Frage der Bereitstellung von Mitteln zur Unterstützung minderbemittelter Studierender.

Die Zuckerfabrik in Unter-Cetno, Böhmen, blickte vor kurzem auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß hat sie eine vom Präsidenten des Verwaltungsrates Venceslav Honzu verfaßte Gedenkschrift herausgegeben, die die Entwicklung der Zuckerindustrie in Böhmen schildert.

Eine Chemisch-Pharmazeutische Mineraliensammlung, nach chemischen und pharmazeutischen Lehrbüchern zusammengestellt, liefert Dr. Paul Michaëlis, Sächsische Mineralien- und Lehrmittelhandlung, Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8. Die Sammlung enthält 50 Stück der wichtigsten Elemente nebst Angaben über ihr Vorkommen, ihre mineralogische Bezeichnung bezw. die chemische Zusammensetzung der betr. Mineralien usw.

Eine neue Versammlung aller derer, welche Angehörige in englischer Kriegsgefangenschaft haben, findet am 6. Dezember, abends $7^1/_2$ Uhr, in Berlin im Lehrervereinshaus, Alexanderstr. 41, statt.

Eine neue Zeitschrift „Der Betrieb" gibt der Verein deutscher Ingenieure seit Oktober d. J. neben seinen bisherigen Vereinszeitschriften heraus. Die Schriftleitung übernimmt Prof. Dr. Schilling, Breslau. »Der Betrieb« soll besonders über die Tätigkeit des Normenausschusses der deutschen Industrie, des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung und der Ausschüsse für Betriebsorganisation berichten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 26. Oktober.) Chininsulfat ausländ. aus zweiter Hand 6 s. 3 d. bis 6 s. 9 d. Canthariden 6 s. bis 15 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. Die Beschlagnahme und Bestandserhebung von Cocablättern (Folia Cocae) und Cocain und seinen Salzen als Roh-, Halbfertig- und Fertigware bezw. Pfefferminzkraut, -tee, -blättern (Fol. Menth. pip.), ganz und geschnitten, ist durch Bekanntmachungen 1/11. 18 S. 2 bezw. 2/11. 18 S. 2 verfügt worden. Trotz der Beschlagnahme ist die Veräußerung und Lieferung der beschlagnahmten Gegenstände gestattet: 1. an die Haupt-Sanitäts-Depots und die Sanitäts-Depots des Heeres und der Marine; 2. mit vorheriger schriftlicher Einwilligung des Kgl. Kriegsministeriums, Sanitäts-Departement, in Berlin. Ferner ist die Verarbeitung von Cocablättern zu Cocain hydrochlor. und Cocain nitr. allgemein gestattet, im übrigen nur mit vorheriger schriftlicher Einwilligung des Kgl. Kriegsministeriums, Sanitäts-Departements, in Berlin, erlaubt. Die Meldepflicht erstreckt sich bei Cocablättern und Cocain auf Mengen über 500 g, bei Pfefferminzkraut usw. auf mindestens 25 kg. Die Meldungen sind über die am 2. November 1918 (Stichtag) vorhandenen Mengen bis zum 15. November 1918 (Meldefrist) an das Sanitäts-Departement des Kgl. Kriegsministeriums in Berlin W. 66, Wilhelmstraße 94/96, zu erstatten.

Gewürze. (London, 28. Oktober.) Loko-*Pfeffer* ist ruhig. Schwarzer Singapore 1 s. 9 d., Tellicherry 1 s. 11 d., Aleppy 1 s. 10 d., Muntok 3 s. 6 d., weißer Singapore 3 s. 5½ d. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche in London 7 t gelandet, abgeliefert 22 t; der Vorrat betrug 2400 t gegen 2324 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurde 4 t gelandet, abgeliefert 27 t; der Vorrat betrug 755 t gegen 1981 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* fair loko 2 s. 6 d. Gelandet wurde in London in der letzten Woche nichts, abgeliefert 224 Ballen, der Vorrat stellt sich auf 9962 Ballen gegen 10266 Ballen im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 28. Oktober). Am heutigen Markte herrschte sehr große Nachfrage, besonders für Gießereieisen. Käufer fanden es leichter, ihren Bedarf zu decken. Große Umsätze fanden im Ausfuhrgeschäft statt, u. z. zu 6 £ 7 s. 9. d. für Nr. 1 und 6 £ 2 s. 9 d. für 1 t für Nr. 3 Cleveland G. M. B., Nr. 4 Gießereieisen und Nr. 4 Schmiedeeisen. Die Preise für Fertigeisen und -stahl sind unverändert, die Nachfrage dafür ist noch immer sehr lebhaft.

Metalle. Alle Betriebe, die Kupfer, Zinn, Aluminium, Zink, Blei und Nickel oder deren Legierungen zu Fertigwaren verarbeiten und noch nicht an eine der bestehenden Metallberatungs- und Verteilungsstellen angeschlossen sind, werden ersucht, ihre Firma zur Berücksichtigung bei der späteren Metallverteilung umgehend bei der Metall-Freigabe-Stelle, Charlottenburg, Bismarckstr. 71, unter genauer Angabe der herzustellenden Gegenstände anzumelden. Handwerksbetriebe melden sich bei ihrer Handwerkskammer an.

— (London, 4. November.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

— (21. September 1918.) Die genuesische Handels- und Industriekammer gibt folgende amtliche meist nominelle Preise für je 100 kg in Lire an: Eisenbleche, schwarz, Nr. 20 500, verzinkt, Nr. 28 750, Messing in Blechen 10 1475, Barren 925, Blei in Blöcken Ia Guß 410, Röhren und Platten 445, Kugeln 575, Kupfer in Blöcken 825, Blechen 1350, Barren 1375, Eisenröhren, schwarz, für Wasser und Gas 575, verzinkt, für Wasser 675, Zinn in Blöcken, Marke »Stretto« 4000, reines Zinn in Stangen 4200, Zink in Blöcken, Ia Guß 500.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. An die Stelle der bisherigen Bestimmungen treten folgende: Von der Verfügung werden betroffen calcinierte Soda, Krystallsoda und Sodalauge, Ätznatron, fest und flüssig, Ätzkali, fest und flüssig, Pottasche, fest und flüssig. Einer Sonderregelung unterliegt der Absatz und Verbrauch von Natrium carbonicum purissimum D. A. B. 5, Natrium causticum purum Erg. D. A. V. und purissimum, Kalium causticum purum D. A. B. 5 und purissimum, Kalium carbonicum purissimum D. A. B. 5. Die Herstellung vorstehend aufgeführter Stoffarten aus technischer Ware gilt als Verbrauch der letzteren. Die unten aufgeführten Bestimmungen finden auf diesen Verbrauch Anwendung. Der Absatz der aufgeführten Stoffe an Verbraucher ist nur auf Grund eines Bezugsscheines gestattet, der auf den Namen des Verbrauchers lautet und von der Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda oder einer von ihr beauftragten Vertrauensstelle auf einem Vordruck der Zentralstelle ausgestellt ist. Der Absatz darf nur bis zur Höhe der auf dem Schein zum Bezuge freigegebenen Menge in dem angegebenen Zeitraum erfolgen. Die gelieferten Mengen sind von dem Lieferer auf dem Bezugsschein zu vermerken. Der bezugsscheinfreie Absatz kleiner Mengen an Verbraucher wird durch Sonderbekanntmachung geregelt. — Die aufgeführten Stoffe dürfen ferner nur an solche Händler abgesetzt werden, welche die von der Zentralstelle vorgeschriebenen Verpflichtungserklärungen unterzeichnet haben, und welche von der Zentralstelle zum Handel mit dem betreffenden Stoff zugelassen sind. Händler, an welche bisher mit Genehmigung der Zentralstelle geliefert worden ist, gelten als zugelassen. Soweit einzelnen Erzeugern und Händlern der Absatz nur an bestimmte, namentlich aufgeführte Händler gestattet ist, oder soweit der Absatz an Händler nur in begrenzten Mengen gestattet ist, darf er nur an diese Händler und nur bis zu diesen Mengen erfolgen. Über den Absatz kleiner Einzelmengen siehe unten. Der Verbrauch der aufgeführten Stoffe ist nur auf Grund eines Zuteilungsscheines gestattet, der von der Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda oder von einer von ihr beauftragten Vertrauensstelle auf einem Vordruck der Zentralstelle ausgestellt ist, und zwar nur bis zur Höhe der freigegebenen Mengen in dem angegebenen Zeitraum zu dem angegebenen Verwendungszweck im eigenen Betriebe des Berechtigten. Ausnahmen von dieser Bestimmung werden durch Sonderbekanntmachung festgestellt. — Ein Verbrauch von 10 kg calcinierter Soda oder weniger bezw. von 10 kg Krystallsoda oder weniger für gewerbliche Zwecke sowie von 2 kg Krystallsoda oder weniger für Haushaltungszwecke in 2 Monaten bedarf nicht der Genehmigung der Zentralstelle. Ein Verbrauch von weniger als 500 kg calcinierter Soda, 500 kg Krystallsoda, 100 kg Ätznatron (Ätznatroninhalt), 100 kg Ätzkali (Ätzkaliinhalt, 100 kg Pottasche (Pottascheinhalt) zu dem Verwendungszweck, für den der Stoff zum Bezuge in 2 Monaten zugeteilt ist, bedarf nicht der Genehmigung der Zentralstelle, soweit nicht im Einzelfalle ausdrücklich ein geringerer zweimonatlicher Verbrauch von der Zentralstelle oder der zuständigen Vertrauensstelle festgesetzt ist. An Händler, welche die von der Zentralstelle vorgeschriebenen Verpflichtungserklärungen betr. bezugsscheinfreien Absatz in kleinen Einzelmengen (»Kleinhändler«-Verpflichtungserklärung) unterzeichnet haben, darf von Erzeugern, Groß- und Zwischenhändlern monatlich bis 200 kg calcinierte Soda bezw. Krystallsoda zum Absatz gebracht werden. Diese Händler dürfen monatlich bezugsscheinfrei absetzen: a) calcinierte Soda bis 200 kg, und zwar nur für gewerbliche Zwecke und nur bis zu 5 kg an den einzelnen Selbstverbraucher, b) Krystallsoda bis 200 kg und zwar für gewerbliche Zwecke bis zu 5 kg an den einzelnen Selbstverbraucher, für Haushaltungszwecke bis zu 1 kg an den einzelnen Haushalt. Bezugsscheinfreier Absatz von Ätznatron, Ätzkali und Pottasche an Verbraucher ist nicht gestattet. Einer Sonderregelung unterliegt der Absatz und Verbrauch von Natrium carbonicum purissimum D. A. B. 5, Natrium causticum purum Erg. D. A. V. und purissimum, Kalium causticum purum D. A. B. 5 und purissimum, Kalium carbonicum purissimum D. A. B. 5.

Chemikalien. (London, 28. Oktober.) *Anorganische.* Alaun 19 £ für Inland und 20—21 £ für Ausland. Arsenik, gepulv. 98—99 s. für 1 t. Borax, kryst., commercial 42 s., pulv. 43 s., B. P. kryst. 44 s., pulv. 45 s. für 1 cwt. Soda, kryst. 87 s. 6 d. Salpeter, raff., brit. 66 s. nominell, 10% Refraktion 52 s. nominell für 1 t. — *Organische.* Citronensäure fest, loko 4 s. 9 d. bis 5 s. für 1 lb. Oxalsäure 1 s. 5½ d. Weinstein 415—425 s. Weinsteinsäure, engl., fest 3 s. 10 d. bis 3 s. 11 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 3 s. 10 d. für 1 lb.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 28. Oktober.) In Plantagensorten war das Geschäft bei im allgemeinen unveränderten Preisen mäßig. First crepe, loko, November und Dezbr. 2 s. 4½ d., Januar-März 2 s. 5¼ d., Januar-Juni 2 s. 5½ d. Ribbed smoked sheets, loko und Novbr. 2 s. 3½ d., Dezbr. 2 s. 3¾ d., Januar-März 2 s. 4¼ d., Januar-Juni 2 s. 4⅜ d. Parasorten sind träge; hard fine, loko 3 s. ½ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 10½ d., Dezbr.-Januar 2 s. 9½ d., soft fine ist nominell. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack (London, 28. Oktober) ist unbelebt. T.-N.-Orange loko Basis fair 335—340 s., ankommend 305 s. Calcutta meldet unterm 11. Oktober einen Preis von 98 Rupien.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 5. November). Am einheimischen Markt zeigte sich mehr Angebot auf Lieferung von Lösungsmitteln verschiedener Beschaffenheit gegenüber früheren Berichtsabschnitten, wogegen die Nachfrage weniger interessiert war. Die ungeklärte politische Lage hat die Verbraucher namentlich in den letzten Wochen veranlaßt, mit Erteilung von Aufträgen über dringenden Bedarf nicht hinauszugehen. Von wasserheller Ware kann jede Menge geliefert werden, und das dringende Angebot läßt entgegenkommende Haltung der Verkäufer bezüglich der Preise erwarten. Jedenfalls wäre es unklug, wenn die Verbraucher im gegenwärtigen Augenblick größere Abschlüsse eingehen wollten. Die Lage von Terpentinöl an den nordamerikanischen Märkten hat sich sehr zugunsten der Produzenten entwickelt, obwohl auch der Harzmarkt für sie sich günstig entwickelt hat. Unter normalen Verhältnissen steigen die Preise des einen Artikels, wenn die des andern fallen. Die Preissteigerung ist ohne Zweifel eine Folge der Friedensaussichten. Auch in den neutralen Ländern Europas fällt es auf, daß die Naval Stores-Industrie maßgebende Angaben über ihre Vorräte seit langer Zeit nicht mehr herausgegeben hat. Die Schwierigkeiten bezüglich Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte haben sich natürlich noch vergrößert. Da die Produzenten aber bezüglich der Kinderarbeit sich wohl kaum nennenswerte Beschränkungen auferlegt haben, so dürfte ein merklicher Rückgang der Gewinnung in diesem Geschäftsjahr wohl überhaupt nicht, vielmehr vielleicht gar eine Zunahme eingetreten sein, wie neutrale Einfuhrhäuser aus gewissen Anzeichen schließen. An den Hauptmärkten lagen die Notierungen für Terpentinöl gegenüber solchen aus dem vorigen Berichtsabschnitt um 3—4½ Cents höher, und zwar forderten die Abgeber in New York 68 und in Savannah 63½ Cents die Gallone. Bei der alles beherrschenden Friedensstimmung an den amerikanischen Warenmärkten werden die Aussichten zunächst für sehr günstig angesehen. An den englischen Märkten war die Stimmung ruhig und in London der Preis für vorrätiges mit 105 s. das cwt. nominell. Die Londoner Vorräte betragen mit 5968 Faß noch nicht ein Viertel solcher aus dem Vorjahre. Von Harz wissen wir außer dem hohen Preisstande in der Union nur recht wenig. Dieser ist auch dadurch nicht beeinträchtigt worden, daß die Ausfuhr nach feindlichen Ländern aus Mangel an Frachtraum ruht. Die amerikanische Kriegsindustrie ist noch immer der Hauptabnehmer von Harz, hätte bei den ansehnlichen Vorräten jedoch nicht nötig, solch hohe Preise zu bezahlen. Vorrätiges »F«-Harz notierte in Savannah 13½ Doll. die 280 lbs. An den englischen Märkten galten z. Tl. die früher behördlich festgesetzten Preise für französisches und spanisches Harz mit 54—56 s. das cwt., teils wurden aber auch Aufschläge gefordert. Um Ware zu erlangen, kümmern sich die Käufer bei dem herrschenden Mangel wenig um die von der Behörde gezogene Preisgrenze, die Verkäufer natürlich erst recht nicht. Zu Marseille werden für gewisse Sorten 135—150 Fr. die 100 kg gefordert.

— (London, 4. November) unverändert.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

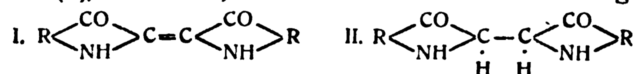
Nr. 136, S. 549—556. **Cöthen, den 13. November 1918.** **42. Jahrgang.**

Zur Einteilung der organischen Farbstoffe.

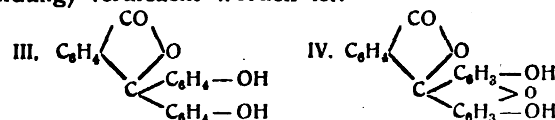
Von **M. Dominikiewicz.***)

Die chemische Theorie der Farbe, die zwar die Ursache der farbigen Erscheinungen nicht endgültig erklärt, bietet eine bedeutende Hilfe in der Erforschung dieses Rätsels wenigstens für wirkliche organische Farbstoffe und unterstützt gleichfalls bei der Erforschung ihrer Konstitution. Diese Theorie, von BERNTHSEN[1]) und FRIEDLÄNDER[2]) gegründet und durch HANTZSCH und seine Schule genügend entwickelt, erklärt das Auftreten der Farbe durch Konstitutionsänderung infolge von desmotropischen Eigenschaften des Moleküls bei organischen Verbindungen, die dazu überhaupt befähigt sind. Seitdem auch farbige Kohlenwasserstoffe bekannt geworden sind, wie z. B. das Dimethylfulven u. dgl., verlor die frühere Ansicht, nach der das Auftreten der Farbe nur bei N-, O- und S-haltigen Verbindungen möglich wäre, ihre Geltung. Wenn es sich um Färbung bei Kohlenwasserstoffen handelt, so können diese Beispiele nicht unberücksichtigt bleiben, da diese, mit vielen anderen zugleich, durch Anwesenheit und Gruppierungsweise der Doppelbindungen im Molekül erklärt werden können. Jedoch besteht zwischen der Farbe dieser Körper und der der echten Farbstoffe ein sehr großer quantitativer Unterschied, der auch bei der Einführung von chromophoren und auxochromen Gruppen in die Moleküle der ersteren nicht verschwindet. Qualitativ oder besser ursächlich ist dieser Unterschied in erster Linie auf jene besonderen Eigenschaften zurückzuführen, die den Benzolkern vom aliphatischen Komplexe unterscheiden. Wenn es sich um die Bedeutung der Doppelbindungen für die Farbe handelt, so kann das Benzol, als ein farbloser Körper, nicht als positives Beispiel dienen; anderseits ist es aber auch kein Gegenbeispiel, da die Frage der 3 Äthylenbindungen im Benzolmolekül überhaupt ungelöst erscheint. Es fehlt nicht an Beispielen, die die Bedeutung der Doppelbindungen für die Farbe vermindern; so sind viele farblose organische Verbindungen mit Äthylenbindung bekannt, wie z. B. Tetramethyläthylen, Stilben u. a. m., bei denen die Konstitutionsbedingungen für Farbstoffbildung sonst vollständig günstig ausfallen. In solchen Fällen besitzt die Äthylenbindung einen auxochromen Charakter, worauf auch H. KAUFFMANN[3]) aufmerksam macht; kurz gesagt, dank ihrer Anwesenheit im Molekül werden zum Auftreten der Farbe günstige Bedingungen geschaffen.

Bemerkenswert ist es auch, daß die Farbe der organischen Körper durch die innigere Bindung zwischen den Einzelkomplexen des Moleküls verstärkt wird. Dieser Anschauung von „inniger Bindung" oder sogen. „Annelierung" von Benzolringen möchte ich eine Anschauung entgegenhalten, die, soviel ich weiß, in diesem Sinne noch nicht ausgesprochen worden ist. Meiner Meinung nach tritt in solchen Fällen vielmehr eine Hemmung der freien Rotation der einzelnen Komplexe bei besonderen Punkten des Methan- oder Äthylenkohlenstoffes usw. zutage. Als Beispiel kann hier die Konstitution der Indigofarbstoffe dienen und zwar: während das Reduktionsprodukt des Indigos (Formel I), Indigoweiß (II), farblos ist, ist seine Muttersubstanz tieffarbig:



In letzterem Falle ist natürlich die freie Rotation beider symmetrischen Molekülhälften unmöglich und kann sich erst nach dem Auflösen der Äthylenbindung offenbaren, wobei selbstverständlich die tautomere Umlagerung in einzelnen Teilen des Moleküls auch nicht ohne Bedeutung sein kann. Eine ähnlich hemmende Wirkung — oder mit anderen Worten — innigere Bindung zwischen einzelnen Teilen des Moleküls können nicht nur Äthylenbindungen hervorrufen. Die Konstitution des farblosen Phenolphthaleins (III) und des orangeroten Fluoresceins (IV) sowie ähnlicher Verbindungen zeigt an, daß in der letzteren die Hemmung oder innigere Bindung durch das O-Atom (Fluoranbindung) verursacht worden ist:



Wie Phenolphthalein sind auch alle Triphenylcarbinolabkömmlinge farblos. Anthrachinon sowie sämtliche Anthrachinonfarbstoffe sind als freie Säuren und Basen gefärbt. Kurz und gut, wo die Rotation unmöglich ist, tritt die Färbung der Substanz am deutlichsten zutage. Das Auftreten der chinoiden Bindungen im Molekül ruft die Farbe hervor oder verstärkt sie. Das Zustandekommen der chinoiden Bindung bezw. die tautomere Umlagerung des Moleküls offenbart sich, wie bekannt, durch Anwesenheit des Chromophors und des Auxochroms. Da diese Gruppen immer N, O und manchmal auch S enthalten, so sind wir in der Tat nicht so fern von der früheren Auffassung, die die Farbigkeit nur den N-, O- und S-haltigen Verbindungen zuschreibt. Diese Auffassung ist eigentlich nur im Sinne des Unterschiedes zwischen gefärbten Körpern und eigentlichen Farbstoffen zu vervollständigen, was aus praktischem Grunde vollständig berechtigt erscheint. Hiermit ist die obige Regel für organische Farbstoffe als treffend anzusehen.

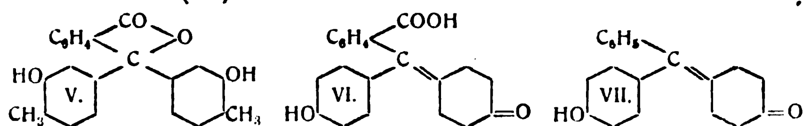
Es liegt nicht in meiner Absicht, hier die Ursachen der Farbenerscheinung bei verschiedenen organischen Verbindungen weiter zu verfolgen; ich will nur noch mit dem Hinweis auf wohlbekanntes Tatsachenmaterial betr. den Zusammenhang zwischen der Farbe und der Konstitutionsänderung des Moleküls kurz andeuten, daß die Desmotropie- und Tautomerieerscheinungen genügend klar die Rolle des Sauerstoffs und Stickstoffs bei diesen Erscheinungen darlegen. Die Schuld an der Befähigung der Moleküle zur Konstitutionsänderung ist vor allem diesen zwei Elementen zuzuschreiben. Die Wirksamkeit des N-Atoms ist auf leichte Wertigkeitsänderung $\left(\overset{III}{N} \rightleftarrows \overset{V}{N}\right)$ zurückzuführen, während für das O-Atom eine besondere Beweglichkeit anzunehmen ist. Diese Eigenschaften beider Elemente können noch durch die Beweglichkeit des H-Atoms verstärkt werden. Was die chromophoren und auxochromen Eigenschaften des Schwefels anlangt, so gibt es verhältnismäßig wenige Beispiele, die diese Eigenschaften nur dem zweiwertigen S zuschreiben könnten. Diese Schlußfolgerungen fallen mit den früheren Beobachtungen der Farbenerscheinung bei N- und O-haltigen Verbindungen gut zusammen und lassen sich heutzutage in eine wohlbekannte Regel zusammenfassen, nach der zum Auftreten der Farbe die Anwesenheit des Chromophors und des Auxochroms, die eins von diesen Elementen enthalten müssen, unentbehrlich ist. Trotzdem aber ist keins von diesen Elementen in der Lage, die Farbenerscheinung ohne genügende Unterlage im Molekülbau zu bewirken, und sie tragen nur zu ihrem Zustandekommen und ihrer Fortdauer bei, falls die allgemeine Konstitution des Skeletts des Moleküls es überhaupt zuläßt. Für organische Farbstoffe lassen sich diese Konstitutionsbedingungen folgendermaßen zusammenfassen: a) das Vorhandensein des Benzol- bezw. aromatischen Kernes (oder Kerne), b) Bindungsart zwischen

*) Der Warschauer Gesellschaft der Wissenschaften am 7. März 1918 vorgelegt.
[1]) Chem.-Ztg. 1892, S. 1956.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 173.
[3]) Die Auxochrome, Stuttgart 1907, S. 111.

IV M

einzelnen Kernen oder Komplexen, c) Substitutionsart der Kerne durch einzelne Atome oder Atomgruppen. Diese Bedingungen müssen bei Einteilung der organischen Farbstoffe mehr als bisher berücksichtigt werden.

Die bekannten neueren Einteilungssysteme von NOELTING,[4]) NIETZKI[5]) und v. KOSTANECKI[6]) stützen sich auf die Art und im letztem Falle auch auf die Zahl der chromophoren Gruppen. Doch entscheiden die Chromophore nicht ganz allein über die farbigen Eigenschaften der Verbindung. Die Kraftlosigkeit des Chromophors offenbart sich in manchen Fällen in dem Maße, daß auch das Eintreten des Auxochroms in das Molekül des Chromogens nicht die Farbe zum Vorschein bringt. So wurde z. B. von A. v. BAEYER[7]) ein vollständig farbloses Dioxyditolylphthalid (V) dargestellt und danach angenommen, daß die Lactongruppe bei Phthaleinen überhaupt als Chromophor unwirksam sei, ja sogar, daß sie keinen Einfluß auf die Färbung der Phthaleine besitze. Diese Anschauung widerspricht den Beobachtungen so weit, daß die große Unhaltbarkeit der Färbung bei diesen Körpern nur von der Lactonbindung abhängt, welche leichte Übergänge von der Lacton- in eine farbige Modifikation und umgekehrt bewirkt. Die Lactongruppe ist hier als eine Art automatischen Mechanismus anzusehen, nach deren Wegfall die Farbe sich fixiert, wie dies z. B. bei Phenolphthalein (VI) und Benzaurin (VII) zu sehen ist.



Das tritt auch deutlich aus der Konstitution der farbigen Phenolphthaleinäther (VIII) hervor, bei denen die Zurückbildung des Lactontypus unmöglich ist.

Wenn man mit dem obengenannten farblosen Dioxyditolylphthalid (V) isomeres rotgefärbtes o-Kresolphthalein (IX) vergleicht, so überzeugt man sich, daß die Farbe nur dann erscheint, wenn die auxochrome OH-Gruppe in die p-Stellung zum C-Methan tritt. Ich habe festgestellt, daß die Farbe auch bei o-ständigen Auxochromen zum Vorschein kommen kann, nämlich bei den Körpern der Formeln X und XI.[8]) Analoge Bedingungen sind auch bei Amido- und OH-Derivaten des Triphenylcarbinols zu finden:

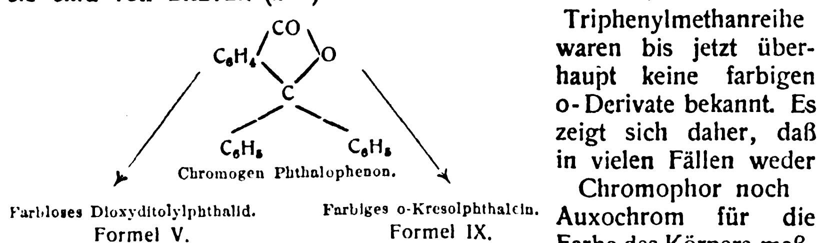
1,8-Dioxy-2,4,5,7-tetramethylfluoran.

Unsymmetrisches Dimetaxylorcylphthalid.

$(C_6H_4—Aux.)_2 = C = \langle XII. \rangle = Aux.$

Farbstoffe bilden nur diejenigen, bei denen die Auxochrome p-ständig sind, wie z. B. das Rosanilin und die sämtlichen Triphenylmethanfarbstoffe der Formel XII.

Bei anderer Stellung der Auxochrome sind diese Körper farblos; sie sind von BAEYER (l. c.) erhalten und untersucht worden. In der Triphenylmethanreihe waren bis jetzt überhaupt keine farbigen o-Derivate bekannt. Es zeigt sich daher, daß in vielen Fällen weder Chromophor noch Auxochrom für die Farbe des Körpers maßgebend sind, was jedoch nicht als etwas Besonderes anzusehen wäre, wenn dieses Verhalten nicht eben bei Chromogenen beobachtet worden wäre, wie es durch obiges Schema veranschaulicht ist.



Chromogen Phthalophenon.

Farbloses Dioxyditolylphthalid. Formel V.

Farbiges o-Kresolphthalein. Formel IX.

Es ist ersichtlich, daß das Eintreten des Auxochroms in Chromogenmoleküle nur dann über das Hervortreten der Farbe entscheidet, wenn es sich an einer Stelle festsetzt, die das Zustandekommen einer chinoiden Bindung begünstigt. Bekanntlich entspricht die *m*-Stellung dieser Forderung nicht. Das Chromophor kann seine Wirkung nur bei den durch den Molekülbau gegebenen Bedingungen entfalten. In erster Linie ist dabei das Freiwerden der Stellung, die die chinoide Bindung ermöglicht, von Wichtigkeit. Auf ihr beruht die Wirksamkeit der Auxochrome.

[4]) Monit. scientif. 1886, S. 228.

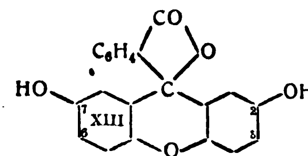
[5]) Chemie der organischen Farbstoffe, 1. Aufl., 1886.

[6]) Verh. d. schweizer. naturf. Ges., Zürich 1896.

[7]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 354, S. 157.

[8]) Diese Körper erhielt ich bei der Kondensation von *m*-Xylorcin mit Phthalsäureanhydrid und Schwefelsäure, worüber ich hier vorläufig nur folgendes mitteilen möchte: Der erste stellt eine mit Fluoresceinen vollständig analoge Verbindung vom Farbstoffcharakter vor, der zweite ist ein in Alkalien mit grüner Farbe löslicher Phthaleinkörper ohne Fluorescenz. Die Arbeit ist bereits zur Publikation fertig und wurde im Institute für organische Chemie der Universität und Technischen Hochschule in Warschau ausgeführt.

In gewissem Widerspruch mit der Umwandlungstheorie steht das Hydrochinonphthalein (2,7-Dioxyfluoran) (XIII). Trotz vieler Bemühungen bleibt das Verhalten dieser Verbindung nicht genügend aufgeklärt. Ihre Konstitutionsformel zeigt sofort die Unmöglichkeit der chinoiden Formulierung der farbigen Salze, wie das z. B. bei Phenolphthalein und Fluorescein der Fall ist, da die OH-Gruppen die *m*-Stellung im Molekül einnehmen. Die Stellung dieser Gruppen ist mit der bei Dioxyditolylphthalid ähnlich. Man könnte folglich annehmen, daß die OH-Gruppen hier die Rolle von Auxochromen nicht spielen können; trotzdem bildet aber das Hydrochinonphthalein alkalische Farbsalze. Wenn nach der Umwandlungstheorie die beiden OH-Gruppen des 2,7-Dioxyfluorans als eigentliche Auxochrome nicht gelten können, so ergibt sich ohne weiteres, daß im Molekül dieser Verbindung die kritischen Stellen, in welchen die eingeführten Auxochrome ihre spezifische farbbildende Wirkung entfalten könnten, noch frei bleiben. Die Konstitution des 2,7-Dioxyfluorans zeigt, daß für diese kritischen Punkte nur die Stellungen 3,6 in Betracht kommen. Falls diese Stellungen mit OH-Gruppen substituiert werden, erhalten wir das von LIEBERMANN[9]) durch Phthaleinkondensation des Oxyhydrochinons gewonnene 2,7,3,6-Tetraoxyfluoran. Wie es zu erwarten ist, zeigt dieser Körper zugleich die Eigenschaften des Hydrochinonphthaleins und des Fluoresceins, die fluorescierenden und nichtfluorescierenden farbigen Salze. Während die erste gegen tierische Fasern keine Affinität aufweist, besitzt die zweite Verbindung alle Eigenschaften des typischen Farbstoffs, was überraschend den auxochromen Charakter beider 3,6-OH-Gruppen veranschaulicht. Bei den nichtfluorescierenden Salzen des Hydrochinonphthaleins ist eine bisher nicht berücksichtigte chinhydronartige Formulierung möglich. Das Molekül des Hydrochinonphthaleins bietet für das Zustandekommen der chinhydronartigen Erscheinungen günstige Bedingungen.[10])



(Schluß folgt.)

16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Berlin am 27. und 28. September 1918.*)

Vors.: Geh. Rat Prof. Dr. H. Beckurts, Braunschweig.

Richtlinien für Suppen in trockener Form.

Dr. R. Murdfield, Hamburg.

Vortr. bringt für die Beurteilung von »Suppen in trockener Form« folgende Richtlinien in Vorschlag: Erzeugnisse in fester oder loser Form (Würfeln, Tafeln, Kapseln, Körnern, Pulver), die zur Bereitung von Suppen oder anderen ähnlichen Zubereitungen (wie Bratentunken usw.) bestimmt sind, müssen, falls sie den Anforderungen an Fleischbrühwürfel oder deren Ersatzmittel nicht genügen, folgenden Bedingungen entsprechen: 1. Sie sollen mindestens zur Hälfte aus Mehl oder mehlartigen Stoffen bestehen, 2. ihr Kochsalzgehalt darf 15%, ihr Wasser- (Feuchtigkeits-) Gehalt 20% nicht übersteigen, 3. sie sollen in der Zubereitung in deutlichem Maße die ihrer besonderen Bezeichnung entsprechende Eigenart nach Geruch und Geschmack zu erkennen geben, 4. bei Erzeugnissen dieser Art, die in kleinen Packungen an die Verbraucher abgegeben werden, darf der Inhalt ohne die Packung nicht weniger als 50 g wiegen, entsprechend der für die Bereitung von etwa 2 Tellern Suppe erforderlichen Menge. Ist der Inhalt der Packung nach Angabe zur Herstellung von mehr als 2 Tellern Suppe bestimmt, so erhöht sich die geforderte Inhaltsmenge für jeden weiteren Teller um mindestens 25 g. — In der Aussprache bemerkt Geh.-Rat Juckenack, daß es schon früher auch Suppen ohne Mehl gab, die Gemüsesuppen. Praktisch ist die Suppenwürfelfrage ja jetzt nicht von besonderer Bedeutung, da kein Mehl für diese Zwecke vorhanden ist. Dr. Fendler möchte die Richtlinien auch ausgedehnt wissen auf Suppenhilfen. Geh.-Rat Auerbach meint, die Suppen müssen einen Nährwert haben; es ist also die Forderung eines Mehlgehaltes von mindestens 50% beizubehalten. Dr. Cantzler wünscht den Wassergehalt auf 15% zu beschränken, da bei einem Gehalt von 20% Wasser das Mehl leicht schimmlig wird. Prof. Beythien fordert, die Kohlrüben in jedem Falle bei Suppenwürfeln auszuschließen. Dies ist, wie Geh.-Rat Juckenack meint, jedoch nicht grundsätzlich möglich. Es gibt ein Verfahren, den Geschmack der getrockneten Kohlrüben zu verbessern; so war ein Produkt mit 40% Kohlrübenmehl im Geschmack gut. Es werden sodann die von Dr. Murdfield vorgeschlagenen Richtlinien angenommen, doch wird der Wassergehalt statt auf 20% auf 15% begrenzt und der Begriff der mehlartigen Stoffe noch durch die Worte: »Im Sinne der Backverordnung« erläutert.[3]) Auch sollen hinter dem Wort »Suppen« im ersten Absatz die Worte »auch als sogenannte Suppenhilfen« eingeschaltet werden.

Bestimmung des Aminostickstoffes.

Dr. L. Grünhut, München.

Vortr. erwähnt zunächst die gasvolumetrische Bestimmung, die von van Slyke vervollkommnet wurde, aber für die praktische Nahrungsmittel-

[9]) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 1739.

[10]) Über Formulierung der farbigen Salze der fraglichen Verbindung vergl. Green u. King, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2365; 1907, Bd. 40, S. 3724; Baeyer, Lieb. Ann. Chem. 1910, Bd. 372, S. 80; Meyer und Marx, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2416.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 539.

[3]) Als Mehl gelten nach der Bekanntmachung über die Bereitung von Backwaren vom 26. Mai 1916 nur Roggen- und Weizenmehl; als mehlartige Stoffe gelten Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl, Kartoffelstärkemehl, Sojabohnenmehl, Bohnenmehl, Erbsenmehl, Gerstenschrot, Gerstenmehl, Hafermehl, fein vermahlene Kleie, Maismehl, Reismehl und Sago.

untersuchung nicht einfach genug ist. Für diese kommt nur die Formoltitration nach Sörensen in Frage. Vortr. beschreibt nun die Ausführung der Titration nach der von Dr. Lüers vorgeschlagenen Ausführungsform unter Verwendung von Neutralrot extra und unter Benutzung eines Colorimeters. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Resultate sind gut. Erwähnt sei noch die Rolle, die bei der Formoltitration das Ammoniak spielt. Ammoniumsalze lassen sich genau formoltitrieren, auch Aminosäuren für sich allein sind gut formoltitrierbar. Wenn aber Aminosäuren neben Ammoniakverbindungen vorhanden sind, dann erhält man zu niedrige Werte, wenn mehr als 4 mg-Äquivalent Ammoniumsalze vorhanden sind, und die Menge der Aminosäuren unter der Ammoniummenge liegt. Nach Henriques und Sörensen soll Methyleniminbildung die Ursache sein.

Über die Beurteilung von Wurstwaren auf Grund der chemischen und mikroskopischen Untersuchungen.

Dr. Seel, Stuttgart.

Zur Beurteilung der Wurstwaren ist nach Vortr. die chemische und mikroskopische beziehungsweise die histologische Prüfung notwendig; daher musse sich der Chemiker die nötigen histologischen Kenntnisse aneignen. Auf chemischem Wege kann man nur die allgemeine Zusammensetzung der Wurst ermitteln, den Wasser-, Fett- und Eiweißgehalt, aber schon bei der Beurteilung des Wassergehaltes muß die mikroskopische Untersuchung eingreifen. Manche Gewebe können mehr Wasser bei der Wurstverarbeitung binden. Um die einzelnen Bestandteile der Wurst zu erkennen, ist die mikroskopische Untersuchung unerläßlich. Auf diese Weise muß man auf gesundheitsschädliche Organe prüfen, aber auch für die Nährwertbeurteilung ist die Ermittlung der einzelnen Bestandteile wichtig. Z. B. kann eine Wurst, die reich an Knorpeln und Sehnen ist, analysenfest gemacht werden, während anderseits eine andere Wurst den Wassergehalt überschreiten und beanstandet werden kann, trotzdem sie an Nährwert besser ist als die erste Wurst. Über den Wert und den Unwert der Verhältniszahl ist schon genug gesprochen worden. Vortr. bleibt bei dem Standpunkt, daß die einzelnen Bestandteile der Wurst erkannt und soweit als möglich quantitativ bestimmt werden müssen. Die Höhe des Zusatzes von Wasser zu Ersatzwürsten kann nicht vom Nahrungsmittelchemiker allein festgestellt werden, denn die Wurstüberwachung steht in Händen der Tierärzte, ohne deren Mitwirkung man nichts erreichen könne. Was nun die Verhältniszahl 4 betrifft, so möchte Vortr. darauf hinweisen, daß man oft zu höheren, mitunter auch zu niederen Zahlen kommt, jedenfalls ist man in Kriegszeiten zu ganz anderen Zahlen gelangt als im Frieden. — In der Aussprache betont zunächst Prof. Behre, Chemnitz, es wäre sehr zu begrüßen, wenn man den Wassergehalt der Wurst richtig bestimmen und so festlegen könnte, daß sich in der Praxis ein Urteil darauf gründen läßt. Es müßten viel mehr Untersuchungen angestellt werden, um festzustellen, ob die Federsche Zahl 4 gültig ist; auch müßten die Kriegsverhältnisse berücksichtigt werden. Dr. Leonhardt ist der Ansicht, daß es sehr schwierig sei, bei Beanstandung dem Richter die Verhältniszahl verständlich zu machen; dagegen versteht er es, wenn man sagt, es sind so und so viel Fleisch, Fett usw. genommen. Er hält es nicht für nötig, heute schon eine Zahl festzusetzen. Dr. Fendler betont, die Festsetzung eines Wassergehaltes sei zum Schutze des Verbrauchers wünschenswert, da stark wasserhaltige Wurst weniger Nährwert besitzt. Die Wurst sei schon heute nicht mehr Nahrungs- als vielmehr Genußmittel. Es wäre die Frage in Betracht zu ziehen, ob man durch einen höheren Wassergehalt nicht eine Verbilligung herbeiführen könnte. Die Ersatzmittelstelle Berlin ist zur Genehmigung der Ersatzwürste gekommen, weil ein dringendes Bedürfnis für diese vorliegt, aber der Preis muß so gestellt sein, daß diese Würste auch Minderbemittelten zugängig sind. Es sind bei Jagdwurst bis zu 80% Wasser, bei Leberwurst bis zu 75% Wasser zugelassen worden. Dr. Willecke, Frankfurt a. M., bemerkt, daß die dortige Ersatzmittelstelle aus denselben Erwägungen heraus, die Dr. Fendler machte, zur Genehmigung der markenfreien Wurst gelangt ist, doch kann eine beliebige Höhe des Wasserzusatzes nicht zugegeben werden, sondern es wurden nur auf 100 Tl. Fleisch 30 Tl. Wasserzusatz zugelassen. Im weiteren Verlauf der Aussprache über die Federsche Verhältniszahl wird angeregt, noch mehr Untersuchungen anzustellen und zu berücksichtigen, wie alt die Tiere waren, von welchen Teilen das Fleisch stammt, und wie die Ernährungsverhältnisse der Tiere waren. Für die Genehmigung der Ersatzwürste liegt nach Ansicht der Mehrzahl ein Bedürfnis vor, doch soll der Wassergehalt begrenzt werden. Es wurde beschlossen, bei Ersatzfrischwürsten den Wassergehalt auf höchstens 20 Tl. Wasser bei 100 Tl. ungeräucherter Wurstmasse festzusetzen.

Fruchtaroma und Geschmackstoffe zur Herstellung von Ersatzlebensmitteln, z. B. Kunstlimonaden, Marmeladen, Gelee, Liköre usw.

Prof. P. Buttenberg, Hamburg.

Fruchtaroma und Geschmacksstoffe sowie deren Ersatzmittel werden nicht direkt verzehrt, sondern dienen fast durchweg erst zur Herstellung von zum endgültigen Genuß bestimmten Zubereitungen. Bei diesen Ersatzmitteln haben wir es also mit Zwischenprodukten und genußfertigen Lebensmitteln zu tun, die beide als solche in den Handel gebracht werden. Der Begriff des Ersatzmittels ist nicht an die Form der Nahrungs- und Genußmittel, welche für den endgültigen Verzehr bestimmt sind, gebunden, sondern auch die Zwischenprodukte, wie sie im Groß- und Kleinhandel zur Abgabe gelangen, sind der Anmeldepflicht unterworfen. Es lassen die Richtlinien und Ausführungsbestimmungen nicht in allen Fällen sicher erkennen, welche Zubereitungen aus Fruchtaroma und Geschmackstoffen zu den Ersatzmitteln zu zählen sind. Was man im Verkehr mit Essenzfabriken und Gewerbetreibenden als Essenz zu bezeichnen pflegt, deckt sich nicht immer mit dem, was man im Kleinhandel als Essenz antrifft. Neben der Reinheit des Aromas spielt die Ergiebigkeit bei der Beurteilung von Essenzen und Grundstoffen eine große Rolle. Die Ergiebigkeit läßt sich nicht immer zahlenmäßig auf rein chemischem Wege feststellen, sondern man muß sich vielfach auf die Kostprobe stützen. Ersatzmittel und Geschmackstoffe, die nicht der gewünschten Ergiebigkeit entsprechen, sind zurückzuweisen. Ersatzmittel, auch in Form von Hilfsstoffen und genußfertigen Lebensmitteln, sind, wenn sie mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart bezeichnet sind, aber im Aroma keine genügende Ähnlichkeit mit der betreffenden Frucht zeigen, ebenfalls zurückzuweisen. Produkte, die als »Kunstlimonaden, Kunstmarmeladen u. dgl.« bezeichnet sind, müssen das Wort »Kunst« in der gleichen Schriftgröße tragen wie die Hauptbezeichnung. Die Bezeichnung »Kunstlimonade« muß auch bei Produkten mit Phantasienamen ausdrücklich hervorgehoben werden. Vortragender bespricht dann einzelne Aromastoffe. Citronenöl an sich ist kein Ersatzmittel; man hat jetzt versucht, als Ersatz für Citronensaft gelbgefärbten mit terpenfreien Citronenöl aromatisierten Essig in den Verkehr zu bringen. Derartige Produkte müssen als »Citronensaft-Ersatz« zurückgewiesen werden. Gegen den Vertrieb als »Essig mit Citronenöl aromatisiert« bestehen aber keine Bedenken. Die als Ersatzmittel vertriebenen Mandelessenzen sind meist vollständig blausäurefrei, zuweilen findet man einen geringen Blausäuregehalt, der aber, wenn es sich nur um Spuren handelt, unbeanstandet bleiben kann. Immerhin ist bei Mandelessenz die Prüfung auf Blausäure und nötigenfalls deren quantitative Bestimmung erforderlich. Es ist aber auch darauf zu achten, ob nicht etwa Nitrobenzol vorliegt, da die Verwendung dieses Giftes zur Herstellung von Mandelessenz für Backzwecke durchaus nicht so selten ist. Das als Ersatz für Vanille verwendete Vanillin darf nicht mit Heliotropin oder Cumarin versetzt sein. Zu achten ist auch auf Verfälschungen von Weinsäure und Citronensäure. So wurden Citronensäure und Weinsäure mit einem Gehalt von 67 bis 97% Oxalsäure gefunden. Als weitere gesundheitsschädliche Verunreinigung der Weinsäure ist in einem Falle auch arsenige Säure festgestellt worden. Diese Fälle zeigen, wie notwendig es ist, die zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln dienenden Hilfsstoffe in allen Betrieben sorgfältig zu prüfen. Häufig werden Wein- und Citronensäure durch Milchsäure bezw. Gemische von Milchsäure und Essigsäure ersetzt. Da besonders bei Heißgetränken Essigsäure im Geschmack störend hervortritt, sollte das Verhältnis der Essigsäure zu andern Säuren 25% nicht übersteigen. — In der anschließenden Aussprache erklärt Dr. Rothenfusser die Bezeichnung »Kunstlimonaden-Sirup« für unzulässig; es wäre zu sagen »künstlicher Limonadengrundstoff, gesüßt«. Auch die Bezeichnung »Hopfen-Limonade« ist zu beanstanden. Ebenso ist die Bezeichnung »Konzentrierte Limonade« für Grundstoffe nicht zulässig. Bezüglich der Deklaration von Konservierungsmitteln meint Dr. Buttenberg, daß gewisse Konservierungsmittel bei Fruchtzubereitungen ohne Deklaration zulässig sind; es müßte somit bei deren Ersatzmitteln ebenso sein. Wenn aber dem Grundstoff in größerer Konzentration schon ein Konservierungsmittel zugefügt ist, so kann der Zwischenfabrikant, wenn er dies nicht weiß, seinem Produkt nochmals Konservierungsmittel zusetzen; die zulässige Grenze könnte so überschritten werden. Es muß daher, wenn dem Grundstoff ein Konservierungsmittel zugesetzt wird, dies kenntlich gemacht werden.

Die Ausdehnung des Ersatzmittelwesens auf Wasch-, Bleich-, Scheuer- und sonstige Reinigungsmittel.

Prof. Dr. Beythien, Dresden.

Eine Ausdehnung der Kontrolle auch auf Gegenstände des täglichen Bedarfs wäre sehr wünschenswert. Gerade mit Waschmitteln wird oft großer Schwindel getrieben, und es wäre erforderlich, sich ein Urteil über die Brauchbarkeit und Preiswürdigkeit eines Mittels bilden zu können. Es wäre zu begrüßen, wenn die Genehmigung für die Waschmittel den Ersatzmittelstellen überwiesen werden könnte, doch ist nicht zu erhoffen, daß sich der Kriegsausschuß für tierische und pflanzliche Fette und Oele dies wird nehmen lassen. Vortr. hat für die Beurteilung der Waschmittel Leitsätze aufgestellt, und zwar umfassen diese I) Waschmittel zur Wäschereinigung, II) Waschmittel zur Körperpflege, III) Scheuermittel und IV) Reinigungsmittel für technische Zwecke. Da gegen die Leitsätze zu I) vom Kriegsausschuß für Fette und Oele Bedenken erhoben wurden, möchte der Vortr. nicht in die Besprechung der Leitsätze eintreten. Er weist auf die von dem Kriegsausschuß herausgegebenen Richtlinien zur Beurteilung der Waschmittel hin und bedauert es, daß diese unter Ausschluß der Öffentlichkeit aufgestellt worden sind. — In der anschließenden Aussprache legt zunächst Reg.-Rat Auerbach dar, wie die Richtlinien des Kriegsausschusses zustandegekommen sind. An die Waschmittel dürfe man nicht so große Anforderungen stellen wie bei den Ersatzlebensmitteln. Man müsse den praktischen Verhältnissen Rechnung tragen. Was nun die soviel angegriffenen Sauerstoffwaschmittel betrifft, deren Schädlichkeit besonders von Prof. Heermann[4]) betont wird, so sind diese Waschmittel zugelassen worden, da es sonst überhaupt unmöglich wäre, genügend Waschmittel zu erhalten. Für Papiergewebe stellen die Sauerstoffwaschmittel den einzigen Weg dar, diese Gewebe so zu waschen, daß sie nicht schon nach der ersten Wäsche gebrauchsunfähig werden.

Über die Ausdehnung des Ersatzmittelwesens auf Tabakersatzmittel.

Reg.-Rat Prof. G. Rupp, Karlsruhe.

Man muß dafür sorgen, daß nur erprobte, namentlich hygienisch einwandfreie Ersatzmittel für den Tabak zur Verwendung gelangen. Nach den bis jetzt erlassenen Bundesratsverordnungen sind gestattet: Hopfen, Buchenlaub, Zichorien-, Linden-, Ahorn-, Plantanen-, Edelkastanienblätter sowie wilde Reben- und Weinrebenblätter. Es sind ferner zugelassen: eingesalzene Rosenblätter, Veilchenwurzelpulver, Waldmeister, Althee, Huflattich, Baldrianwurzel, Brennesseln, Krauseminze, Citronenschalen, Lawendel, Thymian, Birnen-, Äpfel-, Walnuß- und Haselnußblätter. Bezüglich der Brauchbarkeit und Bekömmlichkeit der genannten Ersatzstoffe bezw. der Mischung einiger mit Tabak sind Bedenken entstanden, ob nicht etwa durch die beim Rauchen sich bildenden Verbrennungsprodukte Gesundheitsstörungen verursacht werden können, namentlich bei Verwendung von Ersatzstoffen, die reich an ätherischen Ölen sind. Bei der Neuheit dieser Ersatzstoffe kann man noch nicht mit Sicherheit sagen, ob Gesundheitsstörungen verursacht werden, denn mit wenigen Ausnahmen fehlen die Erfahrungen darüber, wie groß die Mengen sind, die wir von den beim Rauchen sich bildenden Erzeugnissen, wie Pyridin, Ammoniak, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und Blausäure, aufnehmen. Als nicht einwandfrei und unzulässig anzusehen sind Ersatzstoffe, die mit giftigen Stoffen verunreinigt sind, z. B. Blätter der Reben, die mit arsenhaltigen Pflanzenschutzmitteln gespritzt sind. Vortr. bespricht die äußere Kennzeichnung von Tabakmischwaren und tabakähnlichen Waren nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Juni 1918 sowie die von dem Badischen Landespreisamt, Ersatzmittelstelle, herausgegebenen Richtlinien für Rauchtabakersatzmittel. Es wäre sehr wünschenswert, wenn auch von anderen Bundesstaaten ähnliche Richtlinien festgesetzt würden. — In der Erörterung bemerkt Geh.-Rat Juckenack, daß es bei Schaffung der Ersatzmittelverordnung nicht beabsichtigt war, Tabak mit hineinzunehmen. Reg.-Rat Auerbach hält es nicht für ausgeschlossen, daß der Reichskanzler die Verordnung auch noch auf Tabak ausdehne.

[4]) Chem.-Ztg. 1918, S. 85, 159, 284.

Die Backpulveruntersuchung gemäß den Richtlinien.

J. Tillmans, Frankfurt a. M.

Vortr. bespricht zunächst die qualitative Untersuchung der Backpulver. Er geht dann auf die Methoden zur Bestimmung der Triebkraft über, wobei er alle bisher vorgeschlagenen Verfahren kritisch erörtert. Ausführlich erläutert er den von ihm und Heublein angegebenen Apparat zur Ermittlung der Triebkraft eines Backpulvers und gibt die Fehlergrenzen der Methode an. Wenn die Triebkraft, mit diesem Apparat bestimmt, 1100 ccm unterschreitet, so ist sie zu gering und das Backpulver zu beanstanden. Vortr. teilt dann neue, von ihm und seinen Mitarbeitern ausgearbeitete Methoden zur Bestimmung des gesamten Bicarbonatgehaltes, des kohlensauren Kalkes und der Weinsäure mit. Den unwirksamen Überschuß empfiehlt er, experimentell zu ermitteln und nicht zu berechnen, da dies nicht ausführbar ist. Die Phosphate zersetzen sich mit Natriumbicarbonat und kohlensaurem Kalk nach eingehenden Versuchen in der Form, daß die Zersetzung stets der Bildung des tertiären Calciumphosphats zustrebt. Die frühere Annahme, daß die Zersetzung beim sekundären Phosphat haltmache, ist unrichtig. Für die Bestimmung des primären, sekundären und tertiären Phosphats stellt Vortr. neue Verfahren in Aussicht. — In der anschließenden Erörterung bemerkt Reg.-Rat Auerbach, daß man in der Praxis schon immer gefunden habe, daß das sekundäre Calciumphosphat Triebkraft hat. Man wird dieses Salz nicht verbieten können, auch ein Verbot von Chlorammon würde zu weit gehen. Dr. Grünhut legt dar, daß nach den Erfahrungen in der Praxis die im vorigen Jahre aufgestellten Richtlinien für Backpulver einige Änderungen erfahren müssen, und zwar etwa in der Art: a) Backpulverpackungen sollen in der für 0,5 kg Mehl bestimmten Menge mindestens 2,35 g (etwa 1150 ccm) und nicht mehr als 2,85 g (1450 ccm) wirksame Kohlensäure enthalten; natriumbicarbonathaltige Backpulver sollen soviel kohlensäureaustreibende Stoffe enthalten, daß in dem wässrigen Auszug des zweimal mit Wasser zur Trockne eingedampften Backpulvers nicht mehr als 0,2 g Monocarbonatkohlensäure (CO_2) zurückbleiben. b) Die Verwendung von Sulfaten, Bisulfaten, Bisulfiten und von Alaun für die Backpulverbereitung ist unzulässig; die Verwendung saurer Phosphate ist zulässig. (Dieser Satz ist unverändert.) c) So lange Getreidemehl oder Kartoffelmehl für die Herstellung von Backpulver als Trennungsmittel nicht zur Verfügung stehen, ist ein Zusatz von reinem gefällten Calciumcarbonat zulässig. Das Gewicht einer für 0,5 kg Mehl bestimmten Packung darf nicht überschreiten (vorläufige Werte!): bei Weinsteinbackpulvern 18 g, bei Calciumphosphatbackpulvern 15 g, bei Ammoniumsalzbackpulvern 11 g, bei Backpulvern aus Calciumphosphat, Ammoniumsalzen und Bicarbonat 11—15 g. Ein Gehalt von Calciumsulfat und tertiärem Calciumphosphat ist nicht zu beanstanden, jedoch darf der Gesamtgehalt an SO_4 5,6 % nicht übersteigen. Dr. Lüning wünscht die Ammoncarbonatbackpulver als Ware zweiter Sorte gekennzeichnet zu sehen, doch spricht sich die Versammlung dagegen aus.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Oktober 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Kleinschmidt: *Untersuchung über die Metazinnsäure und ihre Verbindungen.* Die Einwirkung von Salpetersäure verschiedener Konzentration auf Zinn wurde eingehend untersucht, die Zusammensetzung der Metazinnsäure durch Analyse der direkt dargestellten Verbindung und des Natriumsalzes ermittelt und die von Engel angegebene Formel bestätigt. Es wurde sodann die Existenz und Zusammensetzung eines Metastanninitrats festgestellt, ferner die Darstellung und Zusammensetzung des Metastannichlorids untersucht und schließlich für die Metazinnsäure und ihre Säurederivate eine Konstitutionsformel aufgestellt. — R. Wegscheider: *Zur Kinetik der Reaktionen mit Elektrolyten im homogenen System.* Da bei Reaktionen, an denen Elektrolyte beteiligt sind, der Reaktionsablauf im allgemeinen davon abhängt, in welcher Weise sich ihre Dissoziationsgrade während der Reaktion ändern, werden unter Voraussetzung des Massenwirkungsgesetzes einige einschlägige Gesetze abgeleitet. Insbesondere wird gezeigt, daß bei sogenannten vertretbaren Elektrolyten (d. h. solchen, welche dem gleichen Formeltypus angehören, keine stufenweise Dissoziation zeigen und gleiche Dissoziationskonstante haben) der Dissoziationsgrad nur von ihrer Gesamtkonzentration abhängt, wenn sie entweder binär sind oder ein gemeinsames Ion enthalten. Bei ungleichionigen Elektrolyten ist dabei der Dissoziationsgrad nicht auf die vorhandenen Elektrolyte, die in derselben Lösung verschieden angenommen werden können, sondern auf die vorhandenen ionenbildenden Radikale zu beziehen. Sind nur solche Elektrolyte in einem reagierenden System anwesend, so bleibt der Dissoziationsgrad während der Reaktion ungeändert, wenn durch die Reaktion die Gesamtkonzentration der Elektrolyte nicht geändert wird; das trifft bei sehr vielen Reaktionen zu. Eine Änderung der Gesamtkonzentration der Elektrolyte durch die Reaktion kann sowohl dadurch zustande kommen, daß durch die Reaktion die Gesamtmenge der Elektrolyte verändert wird, als auch dadurch, daß zwar die Reaktion die Gesamtmenge der Elektrolyte unverändert läßt, aber durch Ausscheidung von Elektrolyten aus der Lösung eine Konzentrationsänderung in der Lösung eintritt. Unter Benutzung des Massenwirkungsgesetzes und der für vertretbare Elektrolyte gültigen Sätze können kinetische Versuche nicht selten selbst dann quantitativ genügend genau dargestellt werden, wenn an der Reaktion starke Elektrolyte beteiligt sind, und diese den theoretischen Bedingungen der Vertretbarkeit nicht völlig entsprechen. Ferner wird für die einfacheren Formen der Reaktionen mit Elektrolyten das Verhalten der sogenannten gewöhnlichen Geschwindigkeitskonstante untersucht, die so berechnet wird, daß die Geschwindigkeitsgleichung gemäß der gewöhnlichen chemischen Reaktionsgleichung (ohne Berücksichtigung der elektrolytischen Dissoziation) aufgestellt und in sie die Elektrolyte mit ihren Gesamtkonzentrationen eingesetzt werden. Die Untersuchung erstreckt sich auf die Abhängigkeit dieser Geschwindigkeitskonstanten von den Anfangskonzentrationen und auf ihren Gang während eines Reaktionsablaufes. Ferner wird gezeigt, wovon die scheinbare Reaktionsordnung solcher Reaktionen abhängt. Die gefundenen Gesetzmäßigkeiten werden an Beispielen erläutert. Es zeigt sich, daß die elektrolytische Dissoziationstheorie mit dem Verlauf von Reaktionen mit Elektrolyten durchweg im Einklang steht. Die Annahme, daß den Ionen bei Elektrolytreaktionen eine überwiegende Bedeutung zukomme, muß allerdings noch stärker eingeschränkt werden, als es bisher gewöhnlich geschehen ist. — Alfons Klemenc: *Über die Methylierung mit Dimethylsulfat, seine Verseifung durch wässerig alkalische Lösung und Wasser im heterogenen System und einen Fall von Kaliumkatalyse.* Es wird der auffallende Unterschied besprochen, der sich bei der Methylierung von Phenol in wässerig alkalischer Lösung mit Dimethylsulfat bemerkbar macht. Es ist nämlich nicht gleichgültig, ob das Phenol in gleich starker Kalilauge oder Natronlauge gelöst wird, die Ausbeuten sind im ersten Fall ganz bedeutend kleiner gegenüber den zweiten. Der Unterschied der Methylierungsfähigkeit des Dimethylsulfats gegenüber einer Phenollösung in Kalilauge oder Natronlauge wird darauf zurückgeführt, daß das undissoziierte Kaliumhydroxyd bezw. das Kaliumsalz die Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch die Hydroxylionen ganz besonders beschleunigt, so daß die Reaktion $PhOK + (CH_3)_2SO_4 = PhOCH_3 + (K)(CH_3)SO_4$, die zur Methylierung des Phenols führt, sehr stark zurückgedrängt wird. Damit zusammenhängend wird der Unterschied besprochen, der auftritt, wenn man die Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch reines Wasser und dann nach Zusatz von Natriumchlorid und Kaliumchlorid messend verfolgt. Während die verdünnte wässerige Natriumchloridlösung die Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch Wasser sehr stark herabdrückt, ändert eine gleichmolare Kaliumchloridlösung die Konstante der Verseifungsgeschwindigkeit nicht. — Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat folgende Subventionen bewilligt: Prof. F. Wenzel in Prag zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen 1400 K, Dr. Oskar Grosspietsch in Prag für seine Untersuchung der optischen Eigenschaften der Chlorite 1200 K, G. v. Tschermak zur Vollendung seiner Arbeit über Zeolithe 800 K.

Sitzung vom 31. Oktober 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Zinke und H. Lieb: *Über das Siaresinol aus Siambenzoeharz.* Vortr. stellen fest, daß das von Lüdy[1]) aus Siambenzoe isolierte sogenannte Benzoeresinol mit dem Siaresinol Fried. Reinitzer's[2]) wahrscheinlich identisch ist. Aus ihren Untersuchungen ergibt sich für Siaresinol die Formel $C_{30}H_{48}O_4$.

Sitzung vom 22. November 1917. — Vors.: v. Lang.

Julius Zellner: *Über die fetten Öle von Sambucus racemosa L.* Anlaß zu der vorliegenden Untersuchung boten Differenzen, die sich zwischen den seinerzeit vom Verf. veröffentlichten Daten einerseits und den Angaben von Byers und Hopkins[3]) anderseits ergeben hatten. Vortr. bestätigt an frisch bereitetem Material seine früher gemachten Angaben und weist auf Grund der botanischen Vergleichung darauf hin, daß die europäische und nordamerikanische Form des roten Hollunders nicht identisch sind, woraus sich auch die chemischen Abweichungen erklären. Das Hollunderbeerenöl ist ein sehr langsam trocknendes Öl. Es wird noch ein zweites, in denselben Beeren und zwar in den Samen derselben vorkommendes, stark trocknendes Öl beschrieben.

Sitzung vom 6. Dezember 1917. — Vors.: v. Lang.

Hans Meyer und Alice Hofmann: *Über die Dissoziation als allgemeine Erscheinung bei Kohlenwasserstoffverbindungen.* Die Kohlenwasserstoffverbindungen zerfallen auch bei gewöhnlicher Temperatur, wenn auch im allgemeinen nur spurenweise, nach dem Schema $H.R \rightleftarrows H + R$. Diese Annahme führt zu einer verständlichen Erklärung zahlreicher Reaktionen, so zu der von unter Verkettung erfolgenden Oxydationen, ferner der Erscheinung, daß Halogen in aromatischen Verbindungen im Licht die Seitenketten auch bei niedriger Temperatur aufsucht usf.

Sitzung vom 13. Dezember 1917. — Vors.: v. Lang.

J. Pollak und B. Schadler †: *Über homologe Dimercaptobenzole.* — J. Pollak, L. v. Fiedler und H. Roth: *Über substituierte Mercaptobenzole.*

Sitzung vom 10. Januar 1918. — Vors.: v. Lang.

J. Herzig und G. Tiring: *Zur Kenntnis des Skoparins.* — J. Herzig und K. Landsteiner: *Methylierung der Eiweißstoffe.* — J. Herzig und H. Lieb: *Zur Kenntnis des Eserins.* — Meyer und Paneth: *Über die Actiniumzerfallsprodukte.* Es wurde erwiesen, daß 1. kein Isotop zu Radioactinium existiert; 2. kein Isotop zu Ac X vorhanden ist; 3. kein β-strahlendes Isotop zu Ac angenommen werden kann, das einen merklichen Beitrag zur Strahlung des Ac B liefert; 4. kein Isotop in der VI. Gruppe (Uran) sich finden läßt. — H. Lieb und A. Zinke: *Über Bestandteile der Sumatrabenzoe.* (2. Mitteilung). Es werden zwei Bestandteile der *Sumatrabenzoe*, das *d-Sumaresinol* $C_{30}H_{48}O_4$ und das *l-Benzoeresinol* $C_{29}H_{44}O_4$ beschrieben. — R. Wegscheider: *Über die chemische Kinetik und Konstitution wässrigalkoholischer Natriumalkylatlösungen.* — R. Weitzenböck: *Versuche zur Synthese des 3,4,8,9-Dibenzpyrens.* — R. Weitzenböck und A. Klinger: *Synthese der isomeren Kohlenwasserstoffe, 1,2—5,6-Dibenzanthracen und 3,4—5,6-Dibenzphenanthracen.*

Sitzung vom 17. Januar 1918. — Vors.: v. Lang.

M. Kohn und A. Ostersetzer: *Zur Kenntnis des chinoiden Oxydationsproduktes des Methylendi-β-naphthols.* — M. Kohn und V. Neustädter: *Zwei neue dreiwertige Alkohole,* das 2,2,4-Trimethylpentan-1,3,4-triol und das 2,2-Dimethyl-4,4-diphenylbutan-1,3,4-triol.

Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 24. Okt. 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

Beckmann: *Über die Beschaffung der Kohlenhydrate im Kriege.* Die wirksamste Abhilfe erfolgt durch die Aufschließung von Stroh. Vortr. gibt einen Überblick über die bisherigen Verfahren der Strohaufschließung und macht dann Mitteilung über ein von ihm selbst ausgearbeitetes Verfahren, welches allgemeiner anwendbar ist, geringere Kosten verursacht und besseres Futter liefert.

[1]) Arch. Pharm. 1893, Bd. 231, S. 43 u. 461.
[2]) Ebenda 1914, Bd. 252, S. 341.
[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1902, Bd. 24, S. 771.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Hütteningenieur Richard Brökelmann aus Kassel am 19. Oktober im Alter von 31 Jahren in Liesing bei Wien.

cand. chem. Hans Fritzmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 2. Oktober im Westen, 24 Jahre alt.

Ingenieur Alfred Schneider, Geschäftsführer der GESELLSCHAFT FÜR KOHLENWASSERSTOFFE M. B. H., Chemnitz-Rottluff, Leutnant d. Res., am 31. Oktober im 34. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Otto Richter, Mitinhaber der Brauerei Gabriel & Richter, Berlin-Weißensee, Leutnant d. L.; b) Zweiter Klasse: Seifenfabrikant Richard Hartmann, Liegnitz; Chemiker Kurt Nehrkorn, Unteroffiz., Magdeburg. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Haber,[1]) Berlin, der Kgl. Kronenorden III. Klasse. — Geh. Reg.-Rat Dr. Appel, Mitglied der Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Dr. H. Müller, Oberinspektor der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand, sowie Dr. Walter Steubing, Dozent für Photographie an der Technischen Hochschule in Aachen, das Prädikat Professor.

Dr. Baßler, bisher technischer Hilfsarbeiter, ist zum ständigen Mitarbeiter bei der Kaiserl. Normaleichungskommission ernannt worden.

Bergassessor Siegfried Beisert, fast 14 Jahre Geschäftsführer des Deutschen-Braunkohlen-Industrie-Vereins, Halle, verschied am 5. November an der Grippe.

Josef Braun, Seniorchef der Firma J. A. Braun, Teerprodukten- und Asphaltfabrik Stuttgart-Cannstadt, starb am 27. Oktober im 59. Lebensjahre.

Emile Coron, Direktor der Pulverfabrik in Sorges, Frankreich, ist vor kurzem gestorben.

Ingenieur D. Dutoit, Lausanne, ist zum Assistenten der Schweizerischen Agrikulturchemischen Anstalt in Lausanne ernannt worden.

Erdölindustrieller Emanuel Gottesmann aus Boryslaw starb am 18. Oktober in Wien im 38. Lebensjahr.

Oberingenieur Per Grufman, seit Anfang 1917 bei A.-B. Svenska Kullager-Fabriken, vorher, nach Studienreisen in Deutschland, bei den Nobelwerken in Baku, ist in Göteborg Ende September, 34 Jahre alt, gestorben.

Kurt Günther, Betriebsassistent der Kokerei des Steinkohlenbergwerks »Zollverein« in Katernberg, ist am 29. Oktober gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 279 u. 411.

Ingenieur Richard Hartmann ist zum Zentraldirektor der Zuckerfabriken Schoeller & Co. A.-G. ernannt worden.

Dr. Leopold Henke, Syndikus der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse, ist am 22. Oktober gestorben.

Chemiker Dr. Wilh. Hoffmann ist in Stettin vor kurzem gestorben.

Dr. A. J. Kieser, Herausgeber des »Prometheus« und der »Chemischen Apparatur«, ist zum Vorstand der Literarischen Abteilung am Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden ernannt worden.

Chefchemiker Arnold Kleine, seit über 7 Jahren Leiter des Laboratoriums der Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb Duisburg-Meiderich, nachdem er eine Reihe von Jahren als Chemiker bei der Stammfirma Thyssen & Cie., Mülheim, Ruhr, tätig gewesen, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 1. November infolge Lungenentzündung gestorben.

Rudolf Krahé, Chefchemiker des Stahlwerks Thyssen A.-G., Hagendingen, starb am 29. Oktober im 39. Lebensjahr.

Chemiker M. Laufer ist in Nörten vor kurzem gestorben.

Max Adolf Pfeiffer, der bisherige kaufmännische Direktor der Königl. Porzellanmanufaktur in Meißen, ist Nachfolger von Geh. Bergrat Dr. Heintze[1]) geworden.

T. W. Richards, Professor für Chemie an der Harvard University, ist zum auswärtigen Mitgliede der R. Accademia dei Lincei in Rom gewählt worden.

Christian Rohlfing, Assistent der Kokerei der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch, Rotthausen, ist am 27. Oktober gestorben.

Dr.-Ing. Spackeler ist zum o. Professor der Bergakademie Clausthal ernannt worden.

Dr. Steinhauser aus Chur, Vorstand der Schweizerischen Holzverwertungs-Genossenschaft Bern, ist vor kurzem gestorben.

Stadtrat Paul Thiele, Leiter der Essenzenfabrik P. Marckscheffel, Merseburg, ist vor kurzem gestorben.

Der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim wurde anläßlich der Feier ihres 100-jährigen Bestehens das Recht zur Erteilung der Doktorwürde verliehen.

Ein Italienisches Polytechnisches Jahrbuch 1917/18, ein allgemeiner Führer durch die italienische Industrie mit etwa 30000 Adressen, in italienischer, französischer, englischer und spanischer Sprache, wird von der Libreria della Stampa Commerciale in Mailand zum Preise von 30 Lire ausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 471.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Schmidt, Alfred. Die Kölner Apotheken, von der ältesten Zeit bis zum Ende der reichsstädtischen Verfassung. Vornehmlich auf Grund des von Friedrich Bellingrodt gesammelten Materials verfaßt. X + 160 S. Mit 25 Tafeln. Peter Hansteins Verlag, Bonn. 1918.

Im Januar 1898 schrieb mir Apotheker Fr. Bellingrodt, daß er damit beschäftigt sei, »das Material für eine Geschichte des Apothekenwesens der Stadt Köln zu sammeln, um dasselbe für eine Veröffentlichung auszuarbeiten.« Ich teilte ihm darauf mit, daß nach einem von mir von Prof. Th. Husemann in Göttingen erhaltenen Briefe dieser nächstens eine Studie über die beiden ältesten Kölner Pharmakopöen veröffentlichen werde. Bellingrodts daraufhin gefaßter Plan, letztere zu seiner heimischen Apothekengeschichte mit zu verwerten, ward ihm zur Ausführung nicht mehr vergönnt. 1904 nahm ihm der Tod die Schreibfeder für immer aus der Hand. Das von ihm zu seiner historischen Arbeit gesammelte Material gelangte zur weiteren Verarbeitung und Vorbereitung für die Drucklegung in die Hände des Herausgebers des vorliegenden Buches, Alfred Schmidt. Dieser, Besitzer der bekannten Kölner Firma Ernst Leybold, war durch eine mehrjährige Tätigkeit in einer Drogen-Großhandlung mit unserem Arzneischatz genau bekannt geworden und hatte durch sein Universitätsstudium historisch-wissenschaftliches Interesse erlangt. Ihm haben wir es zu verdanken, daß das mir vor 20 Jahren von Bellingrodt angekündigte Erscheinen einer Kölner Apothekengeschichte nun zur Wirklichkeit geworden ist. Die hier gedruckt vorliegende Arbeit liefert den besten Beweis dafür, daß sich der Herausgeber mit dem nötigen Studium der umfangreichen Fachliteratur fleißig befaßt hat, und daß er mit den Regeln der Geschichtsschreibung vertraut ist. Seine sämtlichen Mitteilungen sind durch Quellenangabe bestens belegt. Für den größten Teil der Arbeit ist das von Bellingrodt ererbte Material benutzt. In den Angaben über die Kölner Pharmakopöen folgte Schmidt der Veröffentlichung Husemanns. Mit großem Geschick hat der Herausgeber aber auch noch viele Mitteilungen aus anderen Quellen mit herangezogen. So bietet Schmidt in der Einleitung die Abbildung eines Grabsteines aus dem zweiten Jahrhundert, welcher einem Kölner Arzneihändler (negotatori seplasiario) gewidmet ist. Zu den Drogen, welche die »Seplasiarii« in der Seplasia-Straße zu Capua einst feilhielten, gehörten vornehmlich die Vorgänger des Kölnischen Wassers, die von den Römern soviel und gern benutzten Riechsalben und Duftöle. So ist wohl anzunehmen, daß dieser auf dem Grabstein genannte Arzneiwarenhändler mit den römischen Legionen nach Köln gekommen ist. Wider Erwarten heißt dieser Parfümeriehändler aber noch nicht Jean Maria Farina, sondern Sextus Haparonius Justinus. Bereits im 12. Jahrhundert werden in anderen Kölner Nachrichten weitere Arzneiwarenhändler (specionarii) genannt. Wahrscheinlich entwickelten sich aus ihren Geschäften die ersten Apotheken der Rheinstadt. Wie in anderen deutschen Städten trifft man auch hier den Stand eines wirklichen »apothecarius« zuerst im Anfange des 13. Jahrhunderts. Die ältesten Kölner Apotheken lagen am Marktplatz. Einige davon wurden dort nachweisbar jahrhundertelang fortgeführt. Besondere Verzeichnisse im vorliegenden Buche bringen die Namen der Apotheker, welche in der Kölner Geschichte in der Zeit von 1200—1800 erwähnt sind und im pharmazeutischen Betrieb tätig waren. Viele andere Angaben machen uns durch Wort und Bild über die Einrichtungen, Visitationen und Beaufsichtigung der Apotheken, über die Arzneibücher, Medizinalordnungen usw. mit den pharmazeutischen Verhältnissen der Kölner Vergangenheit weiter bekannt. Vor dem 19. Jahrhundert war sonst für die Fachausbildung der Apotheker ein Universitätsstudium noch nirgends gesetzlich vorgeschrieben. In Köln aber ward schon 1776 bestimmt, daß die Apotheker ihre Gesellen und Lehrlinge in die Vorlesungen der Universität über materia medica und Chemie zu schicken hätten. Durch derartige Nachrichten bietet dies Werk allerlei willkommenes Material auch zum weiteren Ausbau der allgemeinen Geschichte der Pharmazie. *Hermann Peters,* Hannover-Kleefeld.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Herausgegeben von H. Beckurts unter Mitwirkung von O. Beck und J. Rüder. 25. Jahrgang, 155 Seiten, geheftet 7 M.

Bei derselben Anordnung des Stoffes zeichnet sich das Buch wie seine Vorgänger[1]) durch Vollständigkeit sowie kurze und scharfe Fassung der Berichte über die einzelnen Arbeiten aus und ist angelegentlichst zu empfehlen.

Kuttenkeuler.

Maschhaupt, J. G. Einfluß von Boden und Düngung auf den Stickstoff- und den Aschengehalt der Kulturgewächse. Sonderdruck in holländischer Sprache. 94 S. mit zahlreichen Tabellen. Haag 1918.

Diese außerordentlich gründliche Abhandlung, die sich auf fast 10-jährige eingehende Untersuchungen stützt, behandelt die für 5 Arten Getreide, für Zuckerrüben und für Kartoffeln unter verschiedenen Bedingungen der Bodenbeschaffenheit und der Düngung ermittelten Werte. Die Zusammenstellungen betreffen die Größe der Ernten, die Mengen des entnommenen Stickstoffs und der wichtigen Aschenbestandteile sowie die Vergleichungen mit den älteren Wolffschen Zahlen, die vielfacher Berichtigung bedürfen, weil die damaligen analytischen Methoden Fehlerquellen einschlossen und durch verbesserte, z. Tl. ganz neu ausgearbeitete, zu ersetzen waren. Die Einzelheiten der Ergebnisse und die aus diesen gezogenen Schlüsse, die auf S. 92 und 93 auch in deutscher Sprache zusammengefaßt sind, entziehen sich an dieser Stelle leider der Wiedergabe; desto nachdrücklicher muß aber auf die ausgezeichnete und in mancher Hinsicht bahnbrechende Arbeit hingewiesen werden!

Edmund O. von Lippmann.

Brunner, Richard. Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse, Lederlacke, Lederschmieren und des Dégras. 7. Aufl. Mit 31 Abbild. 200 S. oktav. Geh. 2,25 M, geb. 3,05 M. Aus der Chemisch-technischen Bibliothek Nr. 18, A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Das für die Praxis bestimmte Buch behandelt in populärer Weise das Gebiet der Schmiermittel und ihre Herstellung. Die Vorschriften sind leicht faßlich, und die Anordnung des Buches ist als eine den Anforderungen der Praxis entsprechende zu bezeichnen. Das Buch kann daher dem Techniker empfohlen werden, der im Buche neben den Vorschriften nützliche Fingerzeige findet. *J. Davidsohn,* Berlin-Schöneberg.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1034.

Patentliste.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit Regelung der Carbidzufuhr durch ein Ventil im Füllraum. D R P. 309912, Kl. 26. Messer & Co., Frankfurt a. M. 2. 12. 13.
Arbeitsdampf, Erzeugung von — aus Abdampf. D R P. 309921, Kl. 14. F. Hansen, Hamburg. 30. 9. 1917.
Breiige Masse, Meß- und Füllmaschine für flüssige oder —n. Dtsch. Anm. H. 71018, Kl. 81. Fa. Richard Heike, Berlin-Hohenschönhausen. 3. 10. 16.
Briketts, Handpresse zur Herst. von —s aus in Wasser aufgeweichtem Abfallpapier und ähnlichen Abfällen. Dtsch. Anm. Sch. 51755, Kl. 80. C. Schüthe, Bad Oldesloe. 7. 8. 1917.
Desinfektionsapparat, zerlegbarer —. D R P. 309971, Kl. 30. Ganz & Co., Danubius, Maschinen-, Waggon- und Schiff-Bau Akt.-Ges., und Manfred Weiß Munitions-, Stahl- und Metallwerke, Akt.-Ges., Budapest. 22. 6. 1915.
Docht, Herstellg. eines unverbrennlichen —es. D R P. 309973, Kl. 4. T. W. Glines, Waseca, Minnesota, V St A. 1. 11. 1916.
Flüssigkeiten, fortlaufendes Trennen und Rückgewinnen ineinander unlöslicher —n verschiedener Dichte und Abscheiden leichter Festkörper aus trägen —. Dtsch. Anm. S. 45984, Kl. 12. Ed. Sepulchre, St. Pierre, Belg. 9. 11. 16. — Ausscheidung und Entfernung von Luft oder Gasen aus —, insbes. Wasser, unter Vakuum. Dtsch. Anm. M. 58946, Kl. 85, Zus. z. P. 294779. C. Meihof, Swinemünde. 23. 12. 1915. — Doppelwandiger Behälter für feuergefährliche —. Dtsch. Anm. B. 85138, Kl. 81. E. Beutinger, Wiesbaden. 13. 12. 1917. — Homogenisieren von — unter gleichzeitiger Anreicherung mit Gasen. D R P. 309976, Kl. 12. W. G. Schröder, Dinkelsbühl. 30. 10. 1917.
Gasreinigungskasten. Dtsch. Anm. D. 33956, Kl. 26. Dampfkessel- und Gasometerfabrik vormals A. Wilke & Co., Akt.-Ges., Braunschweig. 28. 11. 1917.
Kohle, Herst. von elektrischen —n. D R P. 309949, Kl. 21. G. L. Schmidthammer, Nürnberg. 21. 3. 1918.
Koks, Herstellg. von festem — aus gasreicher Kohle. Dtsch. Anm. S. 48276, Kl. 10. Fr. Saeftel, Charlottenburg. 8. 5. 1918.
Kontakt-Thermometer. Dtsch. Anm. Sch. 52896, Kl. 42. Hans Schlegelmilch, Berlin. 16. 4. 1918.
Massengüter, Trennen von —n nach Korngröße oder spezifischem Gewichte. Dtsch. Anm. D. 33988, Kl. 1. E. Dreves, Köln-Mülheim. 11. 12. 1917.
Muffelglühofen. D. G. M. 690269, Kl. 18. A. Schalenbach, Lüdenscheid. 6. 9. 1918.
Naßscheider, magnetischer. Dtsch. Anm. G. 43392, Kl. 1. Gustaf Gröndal, Djursholm, Schweden. 4. 11. 1915.
Radioaktive Stoffe, Herst. selbstleuchtender Zeichen aus —. Dtsch. Anm. C. 26353, Kl. 22. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 19. 9. 16.
Reaktionskolonne mit kreisendem Einbau. D R P. 309975, Kl. 12. Dr. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen-Ruhr. 8. 2. 1918.
Sandschnellfilter, Reinigen von —, denen gleichzeitig Waschwasser von oben und unten zugeführt wird. Dtsch. Anm. M. 61010, Kl. 12. Josef Muchka, Wien. 9. 3. 1917.
Schlammfilterpresse, mit Preßluft arbeitende —. D R P. 309942, Kl. 10. G. Doering, Berlin. 19. 10. 1917.
Schlauch, gas- und flüssigkeitsdichter —. D R P. 309939, Kl. 47. Heinr. Bier, Aszod, Ungarn. 16. 1. 1917.
Schweflige Säure, Apparat zur selbsttätigen Bestimmung und Registrierung von — in Röstgasen. D R P. 309981, Kl. 42. A. Abramski, Königstein, Elbe. 15. 12. 1917.
Stoffe, Herst. von beliebigen Mustern auf —n u. dergl. durch Batikverfahren. Dtsch. Anm. Sch. 49916, Kl. 75, Zus. z. P. 264624. Maria Scholz, Leichlingen a. Rh. 25. 4. 1916. — Zerreiben und Zerstoßen von —n. D. G. M. 690355, Kl. 50. Gebr. Pfeiffer Barbarossawerke, Kaiserslautern. 9. 9. 1918.
Trockenapparat. D R P. 309982, Kl. 42. S. H. Meihuizen, Veendam, Niederlande. 17. 1. 1918.
Trockenscheider, magnetischer. Dtsch. Anm. D. 34749/736, Kl. 1, Zus. z. Anm. D. 33059. Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges., Hindenburg, O.-Schl. 20. 7. bezw. 18. 7. 1918.
Tropfpunktprüfer. D. G. M. 690327, Kl. 42. Harburger Chem. Werke Schön & Co., Harburg a. E. 23. 7. 1918.
Wärme, Ausnutzung der — flüssiger, mittels Luft granulierter Schlacke durch Erwärmung von Luft. Dtsch. Anm. S. 41667, Kl. 18. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 13. 3. 1914.
Wasser, Verhinderung des Hinzutritts von in der Luft enthaltenem Sauerstoff oder Gasen zum —. Dtsch. Anm. D. 34421, Kl. 85. Deutsche Sanitätswerke Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 18. 4. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze, Herst. von — aus Alkalicyanamid und Säuren. Dtsch. Anm. H. 71687, Kl. 12. Emil Hene, Staßfurt, und Andreas van Haaren, Leopoldshall. 12. 2. 1917.
Bausteine, Herst. von —n und dergl. Dtsch. Anm. R. 43667, Kl. 80. Christine Walter, Cöpenick. 5. 9. 1916.
Kesselstein, Reinigung von Kesselwänden von —. Dtsch. Anm. Sch. 52062, Kl. 13. J. Schürmann, Bochum i. W. 16. 10. 1917.
Rohphosphate, Verarbeitung von —n auf lösliche phosphorsaure Salze. Dtsch. Anm. C. 26599, Kl. 12. Chem. Fabrik Budenheim Ludwig Utz m. b. H., Mainz. 12. 2. 1917.
Rohschmirgel, Zerkleinerung von —. Dtsch. Anm. H. 74137, Kl. 50. Franz Holl, Worms a. Rh. 15. 4. 1918.
Zementfaserstoffplatten, Herst. von ausschlagfreien —. Dtsch. Anm. St. 30715, Kl. 80. E. Steiger, St. Gallen. 4. 9. 1917.

Organische Großindustrie.

Bohnermasse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. T. 21974, Kl. 22. Tetralin-Ges. m. b. H., Berlin. 23. 4. 1918.
Casein, Herstellg. von hornartigen Massen aus —. Dtsch. Anm. W. 49253, Kl. 39. R. Weiß, Hamburg. 28. 4. 1917.
Cyanverbindung, Herst. von flüchtigen —n. Dtsch. Anm. L. 44274, Kl. 12. Axel Rudolf Lindblad, Ludvika, Schweden. 30. 6. 1916.
Eisenleder, Herst. von biegsamem, lagerbeständigem —. Dtsch. Anm. M. 62163, Kl. 28. W. Moos, Stuttgart, und D. Kutsis, Elmshorn, Holstein. 29. 11. 17.
Gummiersatzstoffe, Vollreifen aus —n. Dtsch. Anm. J. 18095, Kl. 63. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, N.-Österr., und Ant. Drexler, Wien. 30. 1. 1917.
Häute, Gerben von —n und Fellen. Engl. P. 117941. B. Levin. 7. 8. 1917.
Leuchtgasdarstellung und Teergewinnung. Dtsch. Anm. G. 45728, Kl. 26. Hermann Geyer, Marktredwitz (Bay.). 11. 10. 1917.
Nitrocellulose, Wiedergewinnung oder möglichste Nutzbarmachung der der ausgeschleuderten — mechanisch noch anhaftenden Abfallsäure. D R P. 309936, Kl. 78. J. Umbach, Kandern, Baden. 1. 3. 1918.
Papier, Herstellung von leimfestem —. D R P. 309999, Kl. 55. Otto Ruff, Breslau. 8. 12. 1917.
Papiergewebe, Weichmachen von —n. D. G. M. 690687, Kl. 8. Sächs. Webstuhlfabrik, Chemnitz. 30. 9. 1918.
Papiermasse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. R. 44987, Kl. 54. Max Rosenthal Ges. m. b. H., Berlin. 1. 10. 1917.
Schweflige Säure, Waschen und Führen von — für Sulfitcellulose- und dgl. -Fabriken. D. G. M. 690324, Kl. 12. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Cöthen in Anhalt. 12. 7. 1918.
Seifenersatzmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. St. 31097, Kl. 8. Albert Stutzer, Godesberg a. Rh. 26. 3. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chiningruppe, Darst. von Verbindungen der Alkaloide der —. Dtsch. Anm. G. 44107, Kl. 12. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 15. 6. 1916.
Eiweißverbindung, Herst. alkalilöslicher Calcium- und Eisenpyrophosphat—. Dtsch. Anm. L. 45144, Kl. 12, Zus. z. P. 253839. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 28. 3. 1917.
Futtermittel, Herstellung eines —s aus Radesamen. D R P. 309987, Kl. 53. K. Hornbogen, Klotzsche bei Dresden. 1. 7. 1918.
Limonadenmischung, Herstellg. von —en, Backpulvern, Puddingpulvern und dergl. D R P. 309933, Kl. 53. O. Börner, Berlin-Südende. 2. 9. 1917.
Milch, Zerstäuben und Trocknen oder Verdampfen von — oder anderen flüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. M. 61457, Kl. 53. Chem. Verwertungsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 18. 6. 1917.
Morphiumalkaloide, Darst. von Verbindungen der — mit einem Barbitursäurederivat. Dtsch. Anm. G. 43957, Kl. 12. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 26. 4. 1916.
Opium, Darst. eines wasserlöslichen injizierbaren Auszuges der Gesamtalkaloide des —s. Dtsch. Anm. G. 43843, Kl. 30. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 24. 3. 1916.
Putzmittel. Dtsch. Anm. St. 30757, Kl. 22. Fr. Steinitzer, Fürstenfeldbruck b. München. 28. 9. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzmuster, Herst. eines —s. D R P. 309962, Kl. 75. Jos. Rieder, Berlin-Steglitz. 16. 4. 1918.
Bürstenfaserstoff, Herstellg. eines —es. D R P. 309941, Kl. 9. Mechan. Faserstoff-Zurichterei Mannheim Theodor Landauer, Mannheim. 13. 1. 1918.
Gespinstfaser, Gewinnung von —n. Dtsch. Anm. Z. 10117, Kl. 29. Wilhelm Zeitler, Mutterstadt, Rheinpf. 6. 9. 1917.
Kunstseide, Herst. von — aus Lösungen von Acetatcellulosen in organischen Säuren. Dtsch. Anm. V. 11816, Kl. 29, Zus. z. Anm. V. 11802. Verein für chemische Industrie in Mainz. 5. 7. 1913.
Leukotriarylmethanazofarbstoffe, Herstellung von beizenfärbenden —n. Dtsch. Anm. G. 45266, Kl. 22. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 17. 1. 1916.
Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 309951, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 7. 1916.
Stempelfarben, Herstellg. von Druck- und —. D R P. 309911, Kl. 22. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen. 15. 4. 1917.
Stoffe, Bedrucken von —n aller Art. Dtsch. Anm. H. 69941, Kl. 8. Rosa Schultz, Berlin-Friedenau. 22. 3. 1916.
Textilgut, Bleichen von —. Dtsch. Anm. M. [illegible]0313, Kl. 8. Robert Mohr, Eibergen, Holland. 13. 9. 1916.
Textilmaterial, Bleichkochkessel-Vorrichtung zum Bleichen von — jeglicher Form. D R P. 309974, Kl. 8. C. Tütsch, Winterthur, Schwz. 3. 10. 1917.

Metalle.

Erz, Aufbereitung von —en nach einem Ölschwimmverfahren. Dtsch. Anm. G. 45617, Kl. 1. Gustaf Gröndal, Djursholm, Schweden. 8. 9. 1917.
Hochöfen, Schrägaufzug zur Begichtung von — mittels Trichterkübel. Dtsch. Anm. K. 64272, Kl. 35. A. Küppers, Charlottenburg. 14. 6. 1917.
Metallbearbeitung, Betrieb des Brenners bei der autogenen —. Dtsch. Anm. B. 86792, Kl. 4. Rombacher Hüttenwerke und Jegor Israel Bronn, Rombach, Lothr. 8. 7. 1918.
Muffeln, Aufbau der stehenden, nach unten auswechselbaren — bei ihrer Zuführung zu dem Ofen. Dtsch. Anm. Z. 9792, Kl. 40, Zus. z. Anm. Z. 9583 Roman v. Zelewski, Engis b. Lüttich. 27. 7. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1552. Dr. Fritz Henkel und Carl Meyer, Hannover. Eingegangen am 11. November 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 1. November.) Der Lokomarkt in schwarzem *Pfeffer* war fester. Singapore 1 s. 10 d., Tellicherry 1 s. 11½ d., Aleppy 1 s. 10½ d. Weißer Pfeffer ruhig; Muntok 3 s. 4 d., Singapore 3 s. 3½ d. — *Sansibar-Nelken* unbelebt, Basis fair loko 2 s. 3 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminiumlegierung. Die Aluminiumlegierung eines deutschen Zeppelins bestand nach dem »Iron Age« aus 91,92% Al, 4,13% Cu, 3,27% Fe und 0,65% Si. Man rechnet bei Aluminium auf einen Spannungskoeffizienten von 18000—20000 lb für 1 Quadratzoll und schätzt solche bei dieser Legierung auf nahezu 40000 lb; die Erhöhung wird dem Kupfer- und Eisenzusatz zugeschrieben. In den Verein. Staaten wird eine Legierung von 92—93% Al und 8—7% Cu auf den Markt gebracht, die einen Spannungskoeffizienten von 35000 lb hat.

Chrom. Die Chromerze in Alaska auf der Kenai Halbinsel wurden im Kriege ausgenutzt. Im Durchschnitt enthalten die Erze 46—49% Chromsäure. Insgesamt haben die Gruben in Cornwall 300000 M vorläufig für Forschungen zur Verfügung gestellt.

Eisen. (Middlesbrough, 31. Oktober.) Das Geschäft am heutigen Markte war ziemlich lebhaft. Cleveland Schmiedeeisen war in ziemlich großen Mengen angeboten, während Ostküste Hämatit in genügenden Quantitäten vorhanden ist, um den vorliegenden Bedarf zu decken. Der Vorrat in Gießereieisen ist sehr bedeutend.

— In Queensland will die Regierung einen 50 t-Hochofen errichten, da Eisenerze bei Biggenden zur Verfügung stehen.

Metalle. (London, 6. November.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

— Die N. V. Zeister Metaalgieterij wurde in Zeist, Holland, mit einem Kapital von 10500 fl. gegründet. Direktor ist Barend Ferman, Zeist.

— Metal Export Co. of America Lundbeck, Jensen & Sodemann, wurde in Kopenhagen gegründet.

Pyrite. Die Pyrit-Aktiengesellschaft Aproz in Sitten ist zwecks Gewinnung von Pyriten, Anthraciten usw. mit 255000 Fr. Kapital gegründet worden. Die Geschäftsräume befinden sich bei dem Verwaltungsratsmitglied Dr. Georges Lorétan, Près-St.-Amé, Sion.

— Die Ausfuhr von Schwefelkiesen aus Kanada belief sich 1917 auf 280000 t im Werte von 974000 Doll., die Ausfuhr an Schwefelsäure betrug nur 9000 t. Die Einfuhr Kanadas an Rohschwefel betrug 280500 t im Werte von 1⅓ Mill. Doll., die Einfuhr von Schwefelsäure spielte keine Rolle.

Platin. Nach D. Dunstan, dem Regierungsgeologen von Queensland, ist keine große Aussicht vorhanden, dort Platin in abbauwürdigen Mengen zu finden. Der Bericht enthält Einzelheiten über die Platinvorkommen in Australien.

Silber. In Kanada hat man die Bearbeitung von Silbergruben stärker betrieben, weil 1917 75½ Cts. gegen 62½ Cts. 1916 für Silber erhalten wurden. Das Schwimmverfahren kommt mehr und mehr in Aufnahme, es sollten jährlich nach dem Schwimmverfahren etwa 600—700000 t Erz bearbeitet werden. Die größte Erzeugung an Silber soll jetzt von der Mining Corporation in Kanada erfolgen, die etwa 4 Mill. Unzen jährlich produziert. Sehr günstige Arbeitsbedingungen, aber niedriges Erz hat die La Rose Consolidated.

Silicium. O.-Y. Snomen Kauppakomppania in Wiborg, Finnland, erwarb alle Aktien der A.-B. Cilicium O.-Y., Helsingfors, welche den größten Teil der Siliciumvorkommen in Nord-Karelen besitzt.

Zinn. Die Zaaiplaat Co. in Afrika hat eine Zinnhütte errichtet; die bisherige Verschiffung der Konzentrate nach Singapore kommt jetzt zu teuer.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Eine Bestandsaufnahme von technischen Mineralölen, Mineralfetten und Petroleumpechen ist in der Schweiz mit dem Stichtag am 1. November angeordnet worden. Der Anmeldepflicht unterliegen nur Bestände, welche für die verschiedenen Qualitäten je 50 kg übersteigen. Die Anzeigen sind auf vorgedruckten Formularen der Sektion Chemie der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft als eingeschriebener Brief bis zum 15. November zuzustellen.

— Die Aktien der Anglo Persian Oil Co. sind so wertvoll geworden, daß die 40 Mill. M., die die englische Regierung hierin angelegt hat, jetzt nach wenigen Jahren einen Wert von mindestens 120, vielleicht sogar von 180 Mill. M haben. Die Entwicklung der persischen Ölfelder führt auch zur Einführung von Ölfeuerung auf den indischen Eisenbahnen. Diese haben bisher 1,2 Mill. t Kohle gebraucht und werden fortan wahrscheinlich 300000 t Öl benutzen. Die Gesellschaft hat bereits Lieferungsverträge von jährlich 12—15 Mill. t Öl. Die gesamten Bedürfnisse der englischen Marine sollen aus den persischen Ölfeldern gedeckt werden. Die deutschen Gesellschaften, wie die British Petroleum Co., Ltd., die Homeleight Oil Co., Ltd., und die Petroleum Steamship Co., Ltd., werden von dem Vorsitzenden der Anglo Persian Oil Co. als Verteilungsorganisationen sehr hoch bewertet; durch sie könne die Erzeugung der Anglo Persian Oil Co. mit größerem Gewinn verteilt werden, da Zwischengewinne fortfielen. Die Pipe Lines der Anglo Persian Oil Co. und die Pumpstation sollen in Kürze 3 Mill. t jährlich befördern. Wenn man die Ölvorkommen in Galizien und Rumänien mit den persischen vergleicht, müsse man bedenken, daß dort etwa 2000 oder mehr Bohrtürme vorhanden seien, und daß die Kapitalausgaben 800 Mill. M betrügen. In Persien handelt es sich bisher nur um einen kleinen Teil des Ölbezirks, der bereits eine größere Ausbeute ergebe, als Galizien und Rumänien zusammen.

Brennstoffe. Die Oaks Chemical Ltd. übernahmen mit einem Kapital von 20000 £ die Kohlengruben und chemischen Werke von Ellison Ltd. in Ardsley, Yorkshire.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 520.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. 742 Werke, das sind 20 mehr als 1916, stellten 1917 in England schwefelsaures und salzsaures Ammoniak sowie verflüssigtes Gas her. 27 Werke wurden neu zur Gewinnung von verflüssigtem Ammoniakgas gegründet, während 7 Fabriken die Herstellung von Ammoniumsulfat aufgaben. Als Nebenerzeugnis wurden in den verschiedenen Industrien folgende Ammoniakmengen gewonnen:

	1917	1916	1915
Gaswerke	188 478	172 269	173 675
Eisenwerke	13 621	15 154	15 142
Schieferwerke	60 560	57 988	58 826
Kokswerke	166 354	159 506	145 406
Generatorgasanlag. u. Verkohlungsw.	29 604	28 786	33 218
Summe	458 617	433 703	426 267

Kalisalze. Die Borax Cons. Ltd. suchen jetzt auch am Searles lake in Kalifornien Kali zu gewinnen und arbeiten dort mit der Solvay Co. of America. Geringe Mengen werden dort bereits gewonnen, aber die geplante große Anlage ist noch nicht in Betrieb.

Stickstoff. Die N. V. Stikstofbindingsindustrie »Nederland«, die ihre Fabrik in Dordrecht baut und Anfang 1919 mit der Produktion von Stickstoffdünger beginnen wird, arbeitet nach dem Cyanid-Ammoniakverfahren. Das unter Leitung von Dr. Hamburger stehende Konsortium, das die Cyanid-Ammoniak-Methode eingehend studiert und ausgearbeitet hat, hat mit der holländischen Regierung einen Kontrakt abgeschlossen, wonach diese einige Jahre hindurch die Gesamtproduktion, die vorläufig auf 12500 t schwefelsaures Ammoniak berechnet wurde, zu vorher festgesetzten Preisen — entsprechend den Rohstoffen — übernehmen wird. Damit soll der Bedarf der holländischen Landwirtschaft an Stickstoffdünger für die Ernte 1920 gedeckt werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. In der Jahresversammlung der »Calico Printers Association« in Manchester wurde hervorgehoben, daß die Farbstoffe zum erheblichen Teile durchaus ungenügend sind. Vor dem Kriege bezog diese größte Vereinigung von Farbstoffverbrauchern in England 2000 Arten von Farben, davon über 70% aus Deutschland, nur 7% kamen aus englischen Fabriken. Während des Krieges wurde die Zahl der Farben auf 230 Grundfarben beschränkt, von denen jedoch nur 25% in England selbst erzeugt wurden, davon sind noch ⅓ Ersatzstoffe. Die Ersatzfarbstoffe sind dazu noch um 200—1000% gestiegen. — Bei der Erörterung der Vorschläge zur Vereinigung der British Dyes Ltd. mit Levinstein Ltd. in der Aktionärversammlung ersterer Gesellschaft sagte Canneth Lee, es wäre »absurd«, über eine Dividende zu sprechen, wenn man 25 Jahre rückständig sei, und die in Deutschland während dieser Jahre geleistete Arbeit nachzuholen habe. In Deutschland seien Millionen auf chemische Erziehung und Forschung verwandt, und in England müsse man zuerst Geld anwenden, um Chemiker heranzuziehen. Dann erst käme die zweite Frage, nämlich Forschungsarbeiten zu übernehmen. Wenn nicht alle Interessengegensätze vereint würden, sei ein Mißerfolg unausbleiblich. Bemerkenswert war bei den Verhandlungen, daß die neu zu bildende Gesellschaft mit den schweizer chemischen Fabriken die im April 1916 aufgenommenen Unterhandlungen fortsetzen solle, um mit ihrer Mitarbeit zum Ziele zu kommen. Levinstein Ltd. machte es zur Bedingung, daß Dr. Levinstein technischer Generaldirektor und Direktor Turner von British Dyes Ltd. kaufmännischer Generaldirektor würde. Lord Moulton hat vorläufig abgelehnt, Vorsitzender des Aufsichtsrats zu werden.

— Die Eureka Aniline Products Corporation in New York wurde von H. H. Suhr, H. P. Velte und R. Bennet gegründet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Der Einfluß von Hitze auf Celluloid ist in einer Sonderabhandlung von H. N. Stokes und H. C. P. Weber im Technologic Paper Nr. 98 des Bureau of Standards behandelt worden.

Hanf. (London, 1. November.) Die Manila-Zufuhren für die vergangene Woche werden mit 30000 Ballen angegeben.

Holzdestillation. Die Kingsport Wood Reduction Company in Chicago, Ill., wurde von Harry H. Phillips, Charles J. Horn und Burrell J. Cramer mit 2 Mill. Doll. gegründet, um Holz zu destillieren usw., ebenso die Ketol Company in Newark, N. J., mit 50000 Doll. Gründer dieser letzteren sind Charles S. Coe, East Orange; John H. Yocum, Newarks und Lewis M. De Forge, South Orange.

Textilfaser. In Bensen, Böhmen, wurde die »Erste österr.-ungarische Textil-Faserwerke G. m. b. H.« mit einem Kapital von 200000 K errichtet zum Zwecke der Erzeugung von Fasern, Garnen und Geweben nach dem von Dr. v. Possanner, Ing. Karl Scholz und Max v. Halle erfundenen chemisch-mechanischen Verfahren.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Höchstpreise für tierische Fette und Öle zu technischen Zwecken[1]) sind in der Schweiz um je 50 Fr. erhöht worden und betragen für November für a) Schweinefett, Nierenfett, Ochsen- und Rinderfett (Talg), Kälber-, Schaf- und Ziegenfett geschmolzen 700 Fr. b) Knochenfett 600 Fr. c) Pferde-, Kuttel- und Darmfett 500 Fr. d) Abdecker- und Abwasserfett 450 Fr. (Wasser und Verunreinigungen (bei a) insgesamt 1%, bei b—d 3% erlaubt) für je 100 kg, frei Versandstation, Emballage zu Lasten des Käufers. Für Verkäufe unter 100 kg sind im Detailhandel Zuschläge von 50 Rp. für ein kg erlaubt. Verdorbene Speisefette und Speiseöle ausländischer Herkunft dürfen nur der Lipos, Zentralstelle für technische Fette in Bern, abgegeben werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 432 und 512.

Fette und Öle. (London, 1. November.) *Sojaöl*, rohes 60 £, raff. 75 £, eingeführter *Talg* 68 s. — (London, 6. November.) *Leinöl* ist unverändert.[1]) — (Hull, 1. November.) *Ricinusöl* 80 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 7. November) loko 3,90 Doll., (Winnipeg, 7. November) für Dezember 3,55 Doll., (Duluth, 7. November) für Dezember 3,80 Doll., für Mai 3,79 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 31. Oktober.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 25 000 t und werten für November 21,35 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig. — (New York, 6. November.) *Baumwollsaatöl* für loko 22 Doll. für 1 cwt.

— Nach einem Bericht des englischen Konsuls W. J. Davies im »Board of Trade Journal« hat die japanische Ölindustrie im Kriege einen gewaltigen Aufschwung erfahren. Die vielen kleinen Werke, die noch nach wenig zeitgemäßen Methoden arbeiteten und sich untereinander sehr befehdeten, sind zur Anwendung rationeller Methoden übergegangen oder haben neuen großen Unternehmen das Feld räumen müssen. Es bestehen bereits 10 Firmen mit einem Kapital von 10000 £ und darüber, drei in Nagoya, zwei in Osaka, zwei in Otahu, zwei in Kobe und eine mit Fabriken in Yokohama und Kobe. Eine Gesellschaft in Osaka verarbeitet ausschließlich Talg und Fischöl auf Glycerin und Fettsäuren. Weitere große Ölfabriken werden geplant, so ein großes Werk in der Fujay Bai mit einem Kapital von 50000 £ und mehrere Fischölfabriken. Versuche, Bohnenöl aus flüssigem in festen Zustand überzuführen, waren in Dairen von so gutem Erfolge begleitet, daß man mit der kommerziellen Nutzbarmachung des Verfahrens beginnt. Für das fest gewordene Öl hofft man, auch für Stearin und Glycerin, in Ostasien gute Käufer zu finden. Es soll vor allem bei der Herstellung von Kerzen und Seifen verwendet werden, dann aber auch bei der Margarinefabrikation. In den größeren Werken bei Osaka und Kobe wird fast ausschließlich mit hydraulischen Pressen gearbeitet. Auch in den kleineren Werken werden anstelle der alten Keilpressen vielfach Rund-, aber auch hydraulische Pressen verwandt. Gewöhnlich wird nach dem heißen Verfahren gearbeitet, nur selten, wenn es sich um Darstellung ganz geruchloser Produkte handelt, erfolgt Pressung in kaltem Zustande. Infolge des Aufschwunges der Ölindustrie nimmt die Einfuhr von Ölen stark ab, dagegen die von Rohstoffen zu, und diese wird von der Regierung noch durch Zollnachlässe usw. gefördert. Die Ausfuhr der pflanzlichen Öle, besonders von Cocosnußöl, hat erheblich zugenommen, dann aber auch die Ausfuhr der Fertigprodukte, Seife usw. In Japan hofft man, daß auch ein baldiges Kriegsende auf die japanische Ausfuhr keine sonderlich schädigende Wirkung ausüben wird.

— Nach den Angaben des Direktors Samuel L. Rogers vom amerikanischen Zensusbüro betrug die Gewinnung von fetten Ölen in den Vereinigten Staaten 1916 262½ Mill. lbs. in 112 Fabriken. Die Einfuhr 1916 betrug 64,3 Mill. lbs. Cocosnußöl, 145,4 Mill. lbs. Sojabohnenöl, 29,3 Mill. lbs. Palmöl, 4,3 Mill. lbs. Palmkernöl, 2,1 Mill. Gall. Erdnußöl, 2,7 Mill. Gall. Rapsöl, 7,7 Mill. Gall. chinesisches Nußöl und 7,4 Mill. Gall. Olivenöl. Die Ausfuhr betrug 188,2 Mill. lbs. einheimisches Baumwollsamenöl, 9,1 Mill. lbs. Maisöl, 0,48 Mill. lbs. ausländisches Cocosnußöl und 2 Mill. lbs. Sojabohnenöl.[2])

Seife. Lever Bros. haben die Balthurst Trading Co. gekauft.

Waschmittel. Zur Durchführung der Versorgung der Schweiz mit Seifen und Waschmitteln[3]) ist eine Zentralstelle für Seifen und Waschmittel (Seifenzentrale) als Untersektion der Sektion Chemie der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft errichtet worden.

Gärungsgewerbe.

Alkohol. Neuerdings wird in Frankreich das billige Boulard-Verfahren angewandt, das 24% Ausbeute geben soll, unter Verwendung des Boulardschen Mucor, dessen Sporen sich schnell bilden, und von Hefe. Kurze Zeit nachdem die Kultur des Boulardschen Mucor eingeführt ist, wird Hefe hinzugefügt. Die Gärung schreitet sehr schnell fort, und die beiden Vorgänge, namentlich die Umwandlung der Stärke in Glucose und die der Glucose, in Alkohol gehen gleichzeitig in demselben Kessel vor sich; die Gärung ist in höchstens 72 Stdn. vollendet. Das Boulardsche Verfahren ist auch für Kastanien, gemischt mit Getreide im Verhältnis von 30—50%, und für andere Materialien verwendbar.

— Die Gründer der Voss Alcohol Export Corporation in New York sind H. W. Voss und G. A. Moore.

Spiritus. Die mit 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Coventry Syndikatet A.-B. will Spiritus aus Moosen und Flechten herstellen. Gründer sind die Ingenieure T. Lindeberg, V. Frestadius, G. Graf u. a.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 1. November) ist ruhig. Gute Sorten, loko 62 s. 6 d., ankommend 58 s. für 1 t.

Gerbstoffe. In Merebank in Südafrika ist eine Fabrik zur Extraktgewinnung aus Akazienrinde Ende 1917 in Betrieb gekommen. Es ist dies die zweite derartige Fabrik in Natal.

Leder. Nach Dr. Allan Rogers ist in den letzten 10 Jahren ein langsamer, aber stetiger Rückgang in der Weltzufuhr an Häuten und Fellen gewesen, so daß die Ledererzeugung allmählich abnimmt. Anderseits ist die Nachfrage gestiegen. Dadurch erfolgte eine Preiserhöhung für alle Ledersorten. Da die Verein. Staaten für ihre Versorgung vom europäischen Markte stark abhingen, sind dort die Preise besonders gestiegen. Die amerikanische Vieherzeugung genügt nicht für die Häuteversorgung. Der Mangel an Schiffsraum hat zu der ungenügenden Heranschaffung von Häuten aus Südamerika geführt. Vor dem Kriege waren die Verein. Staaten in der Ledererzeugung führend. Nur nach Eintreten normaler Schiffahrtsverhältnisse wird Nordamerika wieder seinen Lederbedarf einigermaßen decken können. Eine große Anzahl Verfahren sind aufgekommen, um Ersatz für Leder auf den Markt zu bringen. Ebenfalls werden viele Verfahren, um Leder dauerhafter zu machen, benutzt. Aber die Gerbereien sind Neuerungen abhold. Rogers führte 1911 ein neues Verfahren ein, um Sohlenleder zu gerben, das jetzt in größerem Maßstabe von einer Anzahl Fabriken stark benutzt wird. Eine große Industrie hat sich in Nordamerika auf dem Gebiete künstlichen Leders entwickelt. Teilweise werden Ersatzsohlen aus Baumwolle und anderen Faserstoffen mit Imprägnierung usw. benutzt, teilweise Sohlen, bei denen Kautschuk zur Fabrikation benutzt wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531. [2]) Ebenda 1918, S. 222. [3]) Ebenda 1918, S. 536.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glaswaren. La Sopladora Española, S.-A., Barcelona, bezweckt den Handel mit geblasenen Glaswaren für Laboratorien und für die Industrie mit 50000 Pesetas Kapital.

Tonwaren. Die Tonwarenfabriken in Bocksburg, Olifantsfontein und Vereeniging liefern jetzt Waren, die früher aus Deutschland bezogen wurden. In Vereeniging und Bocksburg werden Ziegel aus Transvaalquarz hergestellt, in einem anderen Werke Ziegel aus Magnesit. Der Wert der 1916 in Transvaal hergestellten beiden Ziegelsorten betrug mehr als 5600 £.

Zement. Die Erzeugung Norwegens an Zement beträgt zurzeit etwa 170 Mill. kg, kann aber bei vollem Ausbau und Betrieb der im Bau befindlichen Anlagen auf 300 Mill. kg gebracht werden. Fabriken bestehen in Siemmestad und Norge, eine Fabrik in Dalen und die Nordland Portland Cementfabrik A.-S. in Tysfjorden sind im Bau. Eine Zementwarenfabrik, die A.-S. Svelviksand, Kristiania, wurde mit 1,2 Mill. Kr. gegründet.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 1. November.) Plantagensorten waren flau, besonders für spätere Sichten. Die Preise zeigen einen Rückgang von ½ bis 1 d. First crepe, loko, 2 s. 5 d., November und Dezember 2 s. 5 d., Januar-März 2 s. 5½ d., Januar-Juni 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheets, loko und Novbr. 2 s. 4 d., Dezbr. 2 s. 4¼ d., Januar-März 2 s. 4½ d., Januar-Juni 2 s. 5 d. Parasorten sind schwach; hard fine, loko 2 s. 11½ d., November-Dezember 2 s. 10 d., Dezember-Januar 2 s. 9 d., soft fine ist nominell; Novbr.-Dezbr. 2 s. 8 d., Dezbr.-Januar 2 s. 7½ d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack (London, 1. November) ist ruhig und unverändert. T.-N.-Orange Basis fair 335—340 s., ankommend 300 s.

Terpentinöl (London, 6. November) unverändert.[1])

Stärke. Zucker.

Süßstoffe. Auf zwei 1913 aus Eupatorium Rebaudianum gewonnene, nicht gärende Süßstoffe »Eupatorin« oder »Estevin« und »Rebaudin« weist die Agricultural News, Barbados, hin. Die Pflanze wächst in der Umgegend von San Pedro, Uruguay, zwar ziemlich selten, aber sie ist leicht zu vermehren. Kleine, nach Europa und Nordamerika gesandte Proben ergaben große Bestellungen. Der Süßstoff soll 180mal so süß wie Zucker sein und hat vor Saccharin den Vorzug der Billigkeit und der Verwendung im Naturzustande, durch Zerstampfen der Blätter zu Pulver. Der Anbau in Westindien wird empfohlen.

Zucker. (Magdeburg, 4. November.) Der Verteilung von 30% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung mit etwa 450000 t im vorigen Berichtsabschnitt ist diesmal die Freigabe weiterer 15% gefolgt, so daß an allen Rohzuckermärkten wiederum reges Leben herrschte. Mit Ausnahme weniger Fabriken ist mit Verarbeitung der Rüben inzwischen begonnen worden, immerhin reichlich spät gegenüber normalen Verhältnissen. Es lag jedoch im Interesse des Zuckergehaltes der Rüben, diese möglichst ausreifen zu lassen, wozu die günstige Witterung übrigens alle Veranlassung bot. Der Ablieferung der Rüben stellten sich mancherlei Schwierigkeiten in den Weg, worunter auch der Versand der ersten Rohzuckerpartien an die Raffinerien mehr oder weniger zu leiden hatte. Der Wagenmangel spielt natürlich hierbei eine besondere Rolle, und die Raffinerien werden während der nächsten Zeit mit unregelmäßigem Eingang der benötigten Rohware zu rechnen haben. Die unvermeidlichen Verzögerungen bei Ablieferung der Rüben und der Rohware verursachen den Fabriken wie den Raffinerien natürlich mancherlei außergewöhnliche Unkosten, so daß nach deren Ansicht die erhöhten Zuckerpreise dadurch nicht wenig beeinträchtigt werden. Hiermit wird umsomehr gerechnet, als die bisher erzielten Ausbeuten wenig befriedigten und mit 1¼—2% hinter solchen des Vorjahres zurückblieben. Die Zuckerindustrie soll mit vorzugsweiser Gestellung leerer Wagen für die nächste Zeit bedacht werden, eine Maßnahme, welche übrigens auch im Interesse rechtzeitiger Versorgung der Bevölkerung liegt. Die Abforderungen der Kommunalverbände bei den Raffinerien waren anfänglich lebhaft, aus den Kreisen der weiterverarbeitenden Industriezweige indessen unzulänglich. Später waren auch jene mit der Erteilung neuer Aufträge sehr zurückhaltend. Nur weil die Raffinerien noch größere Mengen von älteren Abschlüssen zu liefern haben und der Wagenmangel sich schließlich weniger fühlbar machte, konnten die Ablieferungen wieder zunehmen. Nach einer amtlichen Umfrage ist die Anbaufläche für Zuckerrüben in Holland um rund 20% gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Eine wesentliche Verschlechterung der Ausbeuten ist bisher indessen nicht festgestellt worden. In Österreich ist der Ertrag der Rübenernte bekanntlich sehr befriedigend, dessen rechtzeitige Verarbeitung aus Mangel an Kohlen jedoch stark behindert. Über die Zuckerversorgung Englands werden von diesem Mitteilungen von Belang nur noch selten gemacht, ein Zeichen, daß sie nicht so günstig ist, wie vielfach angenommen wird, wenn die statistischen Angaben von dort überhaupt stimmen. Ebenso ist die Versorgung Nordamerikas trotz der reichlichen cubanischen Rohrzuckerernten unzulänglich. Nach amtlichen statistischen Angaben belief sich der Verbrauch im 1. Halbjahr 1918 auf 1,98 Mill. t gegenüber 2,37 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Über die neue Cubaernte liegen zuverlässige zahlenmäßige Angaben noch nicht vor.

— Durch eine Verordnung wurde in Ungarn der Fabriksgrundpreis des Zuckers von 214 K auf 292 K für 100 kg erhöht. Die Regierung hat sich vorbehalten, von dieser Erhöhung 23 K vom dz für den Staat zu sichern. Der Mehrpreis, welchen Großhändler anrechnen dürfen, wurde von 4 K auf 6 K für 100 kg erhöht, und im Kleinhandel werden zu dem sich derart ergebenden Preis statt der bisherigen 12 Heller 20 Heller für 1 kg hinzugerechnet.

Zuckerrübensamen. Der Preis für Zuckerrübensamen, der von Vermehrungsstellen auf Grund bereits abgeschlossener Verträge an Züchter zu liefern ist, wird für Samen aus den Ernten 1918, 1919 und 1920 auf 80 M für je 50 kg erhöht. Beim Verkauf von Zuckerrübensamen zur Aussaat in den Jahren 1919, 1920 oder 1921 darf der Preis von 100 M für je 50 kg nicht überschritten werden. Soweit Verträge über Lieferung zur Aussaat in den Jahren 1919, 1920 oder 1921 bereits abgeschlossen sind, tritt an die Stelle des vereinbarten Preises ein um 43 M für je 50 kg erhöhter Preis.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 137/138, S. 557—560. Cöthen, den 16. November 1918. 42. Jahrgang.

Die übermächtigen amerikanischen Rüstungen.

Schon Anfang August d. J. wurde in der »Chemiker-Zeitung«[1]) vor einer Unterschätzung der Rüstungen der Ver. Staaten gewarnt. Die damals mitgeteilten Angaben ergänzen wir heute durch eine nicht vollständige Zusammenstellung, die — obgleich nicht vollständig — deutlich zeigt, daß bei einer Fortsetzung des Kampfes im Frühjahr 1919 eine gewaltig vermehrte Übermacht an chemischen Kriegsmitteln Deutschland geradezu erdrückt hätte, da die Munitionserzeugung in England, Frankreich und Italien noch zu der amerikanischen hinzukommt.

An erster Stelle steht der *Salpeterverbrauch.* Chile exportierte 1916 nicht weniger als 2930000 t. In einem Monat allein, dem August 1918, bezogen die Ver. Staaten 200000 t gegenüber 126000 t 1917. Das Programm der amerikanischen Regierung für die Gewinnung von *Stickstoffverbindungen* wird folgendermaßen ausgeführt: Die Air Nitrates Corp. hat für drei Anlagen Verträge abgeschlossen, nämlich für die in Muscle Shoals am Tennesseeflusse bei Sheffields, Ma., dann für eine bei Cincinnati und drittens bei Toledo in Ohio. Die Gesamtkosten dieser drei Anlagen sollen 300 oder mehr Mill. Mark betragen. Das Kapital wird von der Regierung gestellt, die Corporation erhält Honorare für den Bau und die Betriebsüberwachung der Anlagen, außerdem bekommt die Cyanamid Co. Licenzabgaben für den Gebrauch ihrer Patente. Die erste Anlage benutzt das Ammoniakverfahren der General Chemical Co.; sie soll täglich 100 t Salpetersäure herstellen und sollte September 1918 in Betrieb kommen. Zur Ergänzung der Wasserkraft wurde eine große Dampfturbinenanlage für die Anlage 1 mit 12 Stirlingkesseln für je 1200 P S erbaut. Die zweite Anlage wird von der Air Nitrates Corp. verwaltet und gebraucht dieselbe Methode wie die American Cyanamid Co. Die Kalköfen sollen jährlich 350000 t brennen, und die Kokstrockner sind für 100000 t jährlich eingerichtet. Nachdem das Calciumcarbid ausgeschmolzen, abgekühlt und zerkleinert ist, wird es in Ofen von 1 t Kapazität gebracht, um Stickstoff aufzunehmen. Die Anlagen für flüssige Luft sind größer als irgendwelche, die bisher in Amerika bestanden. Das gewonnene Cyanamid soll 20—21% Stickstoff enthalten; es wird abgekühlt, zerkleinert, in Autoklaven gebracht und mit Dampf behandelt, um Ammoniak zu erzeugen. Das mit Luft gemischte Gas wird durch ein erhitztes Platinsieb gesandt, wobei der Stickstoff durch Katalyse oxydiert wird. Die Hälfte des erzeugten Ammoniaks wird oxydiert und mit dem Rest zur Erzeugung von Ammonnitrat verwandt. Die erforderliche Kraft beträgt 60000 KW, die von Dampfturbinen erhalten wird. Die Anlage 2 hat 12 Kessel für je 1500 P.S. und 2 Turbo-Generatoren, einen von 60000 und den anderen von 7500 KW. Die dritte Anlage umfaßt zwei Einheiten, eine in Toledo und die andere in Elizabethtown, Ohio. Die zwei Einheiten der Anlage 3 sollen dieselbe Produktion wie die Anlage 2 haben. Ferner war eine vierte Anlage im Mai 1918 beabsichtigt. Außerdem begann das Bureau of Yards and Docks der amerikanischen Marineverwaltung in Washington Mitte 1918 die Errichtung einer Kunstsalpeterfabrik für neun Millionen Doll. in Indian Head in Maryland und errichtete große Laboratorien unter der Leitung von Dr. C. W. Vogel. Die Atlas Powder Co. in Perryville, Maryland, errichtete April 1918 für 6 Mill. Doll. eine Fabrik zur Herstellung von Ammonnitrat aus Natriumnitrat und Ammonsulfat. Eine Salpetersäurefabrik für 1 Mill. Doll. wurde bei der Pulverfabrik der Grasselli Chemical Co. in New Castle, Penns., 1918 errichtet. Die Regierung baut eine große *Schwefelsäurefabrik* in den Anlagen der National Zinc Ore Separating Co., Cuba City, Wis., mit einer täglichen Erzeugung von 100 t Schwefelsäure; außerdem werden dort täglich 200 t Rohzinkkonzentrate verhüttet. Angeblich soll die Schwefelsäurefabrik der Tennessee Copper Co., 11 Broadway, New York, auf eine jährliche Erzeugung von 3 Mill. t gebracht worden sein. Das amerikanische Kriegsministerium baute ferner eine chemische Fabrik für 500000 Doll. August 1918 in Hastings N. Y., die Lloyd Chemical Works, Belleville, New Jersey, errichteten eine neue große chemische Fabrik für 2 Mill. Doll., um einen Regierungskontrakt für 40 Mill. Doll. auszuführen. Nach Übernahme der Dow Chemical Works in Mt. Pleasent und Midland, Mich., durch die Regierung streckte diese 2 Mill. Doll. für Vergrößerungen vor, um dort Chemikalien für Munitionszwecke herzustellen. Die Bartlett-Hayward Co. in Baltimore errichtete eine neue Munitionsanlage für 18 Mill. Doll. Die Americ. Cellulose Co. in New York, 52 Vanderbilt Ave., hat August 1918 eine neue Anlage für 10 Mill. Doll. für Kriegszwecke in Auftrag gegeben. Die amerikanische Regierung errichtete eine Spiritusfabrik in Kingsport, Tenn., für $1^1/_4$ Mill., wo als Nebenprodukt Holzkohle gewonnen wird, ferner Mitte 1918 eine große Holzdestillation in Collinwood, Tenn., für 2 Mill. Doll. sowie eine Anlage zur Gewinnung von Aceton für 1 Mill. Doll. in Albany und requirierte 14 Holzdestillationen im Bezirke Olean, New York.

Mitte Juli wurden die neuen amerikanischen Regierungsfabriken für *rauchloses Pulver* in Charleston, W. Va., und Nashville, Tenn., in Betrieb gesetzt. Die Pläne wurden erst Januar 1918 ausgearbeitet, trotzdem begann der Betrieb zwei Monate vor der Zeit, die ursprünglich für nötig befunden wurde. Es handelt sich nach dem Chem. and Met. Eng. um etwa 9000 verschiedene Gebäude, an denen 35000 Mann unter Aufsicht von 500 Ingenieuren und Architekten arbeiten. Für die Gesamtanlage waren rund 500 Mill. M bewilligt. In den Fabriken sollen 20000 Mann nur für die Herstellung von rauchlosem Pulver beschäftigt sein.

Die Fabrik der Verein. Staaten in Hadleys Bend, Tenn., sollte 100 Mill. Doll. kosten und täglich 500 t rauchlosen Pulvers und 500 t Schießbaumwolle erzeugen. Die Anlage wurde unter Aufsicht der du Pont Co. errichtet. Eine große Anlage für Trinitrotoluol wurde seitens der Regierung in Hercules, Cal., Mitte 1918 errichtet, ferner hat das amerikanische Kriegsministerium eine Anlage für Pikrinsäure im Werte von 30 Mill. M Mitte 1918 bei der Butterworth-Yudson Co. in Brunswick, Georgia, gebaut. Die Pikrinsäurefabrik der Regierung in Little Rock auszustatten und zu betreiben, wurde die Everly N. Davis Chemical Corp. Mitte 1918 gebildet.

Aus diesen Angaben, die durch die früher von uns veröffentlichten Angaben über die amerikanische Sprengstoffindustrie zu ergänzen sind, geht deutlich hervor, daß auch die bestorganisierte chemische Industrie Deutschlands gegen diese erst 1918/19 in Betrieb kommende amerikanische Erzeugung von chemischen Kampfmitteln nicht hätte aufkommen können. Der Kampf gegen die große Übermacht ist von der deutschen chemischen Industrie mit Anspannung aller Kräfte geführt worden — es muß den Leitern, Angestellten und Arbeitern unserer deutschen chemischen Industrie genügen, daß sie hinter der Front ihre Pflicht voll und ganz erfüllt und alles getan haben, um unsere Armee und Marine mit chemischen Kampfmitteln zu versorgen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 377.

Neuerungen bei Weinuntersuchungen. Nachweis von Traubenwein und von Apfelwein für sich und in Gemischen.*)

Von Stadtchemiker a. D. Wilh. Schulte †, Letmathe.

Ich lasse jetzt die Beschreibung der 6 Prüfungsverfahren p, q, r, s, t, u folgen, von denen die 2 ersten die Anwendung eines Mikroskopes bedingen; die 4 letzten sind rein chemischer Natur. Alle 6 Prüfungsverfahren sind verhältnismäßig einfach und leicht auszuführen, nur erfordern die 4 ersten eine Wartezeit bis zu 24 Stunden; die 2 letzten führen ohne nennenswerten Zeitverlust zum Ziel.

Prüfungsverfahren p. Fügt man in einem Probierglase zu 10 ccm Traubenwein oder Obstwein 0,5 ccm einer gesättigten Lösung von essigsaurem Kalk, ohne zu reiben, und läßt die Mischung etwa 24 Std. stehen, so ist bei allen Traubenweinen, einschl. Süßweinen, nicht aber bei Apfel- und Beerenweinen, ein deutlich sichtbarer, grauvioletter krystallinischer Niederschlag entstanden, welcher die Zusammensetzung $C_4CaH_4O_6 + 4H_2O$ hat, dazu etwas Farbstoff beigemengt enthält. Gießt man nun den klaren Teil der Weinmischung ab und bringt mittels Glasröhre von etwa 5 mm Durchmesser durch Ansaugen und Tupfen einen Teil der Krystalle auf ein Objektglas, legt ein Deckgläschen darauf und beobachtet sie unter einem Mikroskop bei etwa 150—250-facher Vergrößerung, so bemerkt man außer dem grauvioletten Farbstoff unzählige, meist gut ausgebildete Krystalle von sog. Sargdeckelform; die Länge geht bis zu $^1/_{20}$ mm. Ist die obere Kante sehr kurz oder gar nicht vorhanden, so haben sie auch wohl die Form eines Oktaeders. Seltener zeigen die Krystalle in der Seitenlage die Form eines länglichen Parallelogramms. Diejenigen von Sargdeckelform könnten nur noch mit solchen von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia verwechselt werden, deren Entstehen hier in saurer Weinlösung und bei Abwesenheit von Ammoniak aber vollständig ausgeschlossen ist. Die genannten Krystalle entstehen auch noch in stark verdünnter Weinlösung, also wenn z. B. 5 ccm eines gewöhnlichen Traubenweins mit 5, 10, $12^1/_2$ oder gar 15 ccm Wasser (der 3-fachen Menge) verdünnt, dann bezw. mit 0,5, 0,75, 0,9 oder 1 ccm gesättigtem essigsaurem Kalk vermengt und 24 Std. oder länger stehen gelassen werden. Sollte es mal vorkommen, daß eine

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 537.

Mischung von 5 ccm Traubenwein mit 10 ccm Wasser und 0,75 ccm gesättigtem essigsauren Kalk nach 24 Std. keine Krystalle von weinsaurem Kalk abgeschieden hat, so ist dieser Wein verdächtig, mit Apfelwein verfälscht zu sein. Bei gleicher Behandlung von 10 ccm Apfelwein oder Beerenwein mit 0,5 ccm essigsaurem Kalk, ohne zu reiben, kann sich nach 24 Stunden wohl etwas dunkler Farbstoff abgeschieden haben; bei keiner der 8 Obstweinproben waren aber jemals Krystalle von Sargdeckel- oder Oktaederform abgeschieden worden. Der mikroskopische Nachweis solcher Krystalle ist bei Weinuntersuchungen daher vorläufig als entscheidend für das Vorhandensein von Traubenwein anzusehen.

Prüfungsmittel q. Verdunstet man auf einem Uhrglase etwa 10 Tropfen oder $^1/_2$ ccm eines Trauben- oder Obstweines bei gelinder Temperatur, z. B. bei 25—50° C., so erhält man allemal einen klaren, glänzenden und durchsichtigen Rückstand. Bringt man nun das Uhrglas an einen kühlen Ort des Arbeits- oder Wohnzimmers, so hat der Rückstand vom Traubenwein schon nach 6 Stunden eine deutliche Veränderung angenommen. Er sieht nicht mehr so glänzend wie vorher, sondern matt aus, und mittels Lupe bemerkt man in der Durchsicht scharf markierte Punkte. Betrachtet man den Rückstand nun unter einem Mikroskop, etwa bei 60—100facher Vergrößerung, so sieht man, daß meist längliche, nach beiden Seiten zugespitzte Krystalle in großer Anzahl entstanden sind, welche zunächst fast die Form eines Wetzsteins haben; sie rühren vom Weinstein des Weines her. Ihre Form bleibt jedoch nicht so einfach, denn nach 12—24 Stunden sind sie in der Regel schon zu feder-, flügel-, blatt- oder blumenartigen Gebilden ausgewachsen und bleiben dann tagelang ziemlich unverändert. Der Rückstand vom Apfel- oder Beerenwein zeigt nach 12—24 Stunden diese seltsame Veränderung durchaus nicht, er ist noch klar und durchsichtig, die genannten Krystallgebilde sind unter dem Mikroskop bei 60—100facher Vergrößerung nicht oder doch höchst selten, und dann auch nur vereinzelt, zu bemerken, nämlich dann, wenn der Gehalt des Weines an Rechtsweinsäure 0,05% übersteigt. — Selbst beim Verdunsten von nur einem einzigen Tropfen Traubenwein bemerkt man nach 12 bis 24 Stunden die eigenartigen Krystallgebilde deutlich und in großer Anzahl. Wir haben also hier ein zweites, auch von Nichtchemikern leicht anwendbares Mittel, um gewöhnliche Rot- und Weißweine von Apfel- und Beerenweinen zu unterscheiden. Das Prüfungsmittel ist in gleicher Weise auch noch für Traubenweine anwendbar, welche bis zu $1^1/_2$% Invertzucker enthalten. Bei höherem Zuckergehalt, d. h. bei Süßweinen, verzögert sich die Entstehung der Krystallgebilde, wodurch der praktische Wert dieses Verfahrens beeinträchtigt wird.

Prüfungsmittel r. Mischt man in einem graduierten Probierglase oder einer Eggertzschen Röhre 2 ccm Wein mit $7^1/_2$ ccm Wasser und 0,5 ccm Bleiessig und läßt 24 Stunden senkrecht stehen, so beträgt nach dieser Zeit der Bleiniederschlag bei Traubenweinen zwischen 25 und 42%, bei Beerenweinen 27—41% und bei Apfelweinen nur 4—20% der gesamten Flüssigkeitshöhe. Sodann auch sieht der Bleiniederschlag jetzt bei weißen Traubenweinen übereinstimmend hellgelb, etwa spargelgelb aus, während er bei Apfelweinen erbsengelb bis grau aussieht. In diesen Abweichungen zwischen der Höhe der Bleiniederschläge und ihrer Farbe haben wir wieder 2 wichtige Unterscheidungsmerkmale zwischen Trauben-Weißweinen und Apfelweinen; Rotweine geben blaue Niederschläge.

Prüfungsmittel s. Vermengt man wieder in einem graduierten Probierglase oder einer Eggertzschen Röhre 10 ccm Wein mit 10 ccm Alkohol von etwa 95 Vol.-% (Brennspiritus), mischt, gibt den aufsteigenden Bläschen $^1/_2$ Minute Zeit, um zu entweichen, setzt nun 0,5 ccm gesättigten essigsauren Kalk hinzu, mischt wieder und läßt die Probe 24 Stunden senkrecht stehen, so ist bei Traubenweinen ein Niederschlag von Kalkverbindungen und etwas Farbstoff entstanden, welcher 22—51% der gesamten Flüssigkeitshöhe ausmacht. Bei Beerenweinen betrug dieser Niederschlag sogar 40—93% und bei Apfelweinen nur zwischen 2 und 15%. Bei weißen Traubenweinen ist die Farbe grauviolett, bei Apfelweinen schwankt sie zwischen hellgrauviolett, blauviolett, grau- und blauschwarz; bei Rotweinen ist sie dunkelviolett. Die Beweiskraft dieses Prüfungsmittels kommt der des vorigen unter r annähernd gleich.

Prüfungsmittel t. Bringt man etwa 3 ccm Traubenwein in ein enges Probierglas und schichtet mittels unten zugespitzter Glasröhre (Pipette) ganz vorsichtig etwa 2 ccm Alkohol von ungefähr 95 Vol.-% (Brennspiritus) darauf, indem man den Alkohol nur dicht über der Oberfläche tropfenweise auslaufen läßt, so entsteht an der Berührungsstelle zwischen den Flüssigkeiten sofort eine dichte weiße Schicht von ausgeschiedenem Weinstein. Bei Apfelwein oder Beerenwein bildet sich erst allmählich eine zarte schleierartige Schicht.

Prüfungsmittel u. Verdünnt man in einem kleinen Becherglas auf einem weißen Papierblatt 5 ccm Traubenwein mit 10 ccm Wasser, fügt noch 5 Tropfen Ammoniak vom spez. Gewicht 0,91 hinzu und rührt um, so entsteht bei weißem Traubenwein eine teils bernsteingelbe, teils mäßig violette Färbung, welche mit der Zeit auch bernsteingelb wird, zugleich wohl etwas Trübung. Bei Apfelweinen ist diese Färbung wesentlich stärker, eine Trübung meist kaum sichtbar.

Zu diesen 6 Prüfungsmitteln wird noch bemerkt, daß Apfelwein im allgemeinen stärker gelb gefärbt ist und weniger klar erscheint als Traubenweißwein; auch der Geschmack des Apfelweins ist ihm gegenüber mehr säuerlich als blumig.

Ist nun im Ernstfalle analytisch festzustellen, ob eine reine Weinprobe als Traubenwein, Apfelwein oder Beerenwein zu bezeichnen ist, so wird es außer der genauen Beobachtung der Farbe und sorgfältigen Prüfung des Geschmacks meist genügen, obige Prüfungsmittel p und r zur Anwendung zu bringen. Nur Traubenweine lassen die prismatischen Krystalle von weinsaurem Kalk erkennen; die reichlichen Bleiniederschläge von Weißweinen sind dazu spargelgelb. Bei Apfelweinen fehlen die Krystalle nach p gänzlich, der Bleiniederschlag nach r ist gering, dazu erbsengelb bis grau gefärbt. Beerenweine erkennt man teils an der Farbe (Stachelbeerwein sieht meist orangegelb aus), an dem kräftigen und würzigen Geschmack, an der starken Bleifällung und am Ausbleiben der Krystalle nach dem Prüfungsmittel p.

Soll endlich ein Analytiker darüber entscheiden, ob weißer Traubenwein mit Apfelwein verfälscht ist, so kann diese Aufgabe einmal ziemlich leicht, das andere Mal aber auch schwerer zu lösen sein, besonders wenn der Apfelweinzusatz nur mäßig war. Nach genauer Beobachtung der Farbe, welche meist etwas stark gelb sein wird, und nach sorgfältiger Prüfung des Geschmacks, verglichen mit reinem Weißwein gleichen Namens, ist hier vor allem eine quantitative Ermittlung des Gehalts an Rechtsweinsäure bei Anwendung von essigsaurem Kalk und nach Reiben der Mischung, wie oben beschrieben, auszuführen, um zu erfahren, ob dieser Gehalt unter dem gefundenen Mindestgehalt für reine Weißweine, hier einstweilen 0,1535 g in 100 ccm Wein, liegt. Sodann ermittle man, ob bei einer Mischung von 5 ccm Wein, 10 ccm Wasser und 0,75 ccm gesättigtem essigsauren Kalk — ohne Reiben der Mischung — nach 24 Stunden noch prismatische Krystalle ausgeschieden werden; wenn nicht, ist der Wein der Verfälschung mit Apfelwein verdächtig; das Mikroskop ist hierbei unentbehrlich (s. Prüfungsverfahren p). Sodann erzeuge man nach dem Prüfungsverfahren r den Bleiniederschlag; ist dieser nach 24 Stunden geringer als 25% der Flüssigkeitshöhe, ist er ferner nicht so hell wie bei einem reinen Traubenweißwein gleichen Namens, d. h. nicht spargelgelb, sondern dunkler, etwa erbsengelb oder gar grau, dann ist die Verfälschung als erwiesen zu betrachten. Zur Bestätigung kann man dann noch Gebrauch vom Prüfungsmittel s machen; ist der Kalkniederschlag in der alkoholischen Lösung nach 24 Stunden und beim Vergleich mit derselben Probe eines reinen Weines gleichen Namens oder ähnlicher Lage dunkler als grauviolett, dann kann gar kein Zweifel mehr über die Verfälschung bestehen. Schwieriger und verantwortungsvoller wird die Untersuchung indes, wenn bei der Vermengung zufällig ein Apfelwein zur Verwendung gekommen ist, welcher nach den Prüfungsmitteln r und s nicht dunklere, sondern gleich helle Niederschläge entstehen läßt, wie sie weißer Traubenwein selbst gibt. In diesem Falle würde man zum Nachweis der Verfälschung lediglich auf die Beobachtung der Farbe, die vergleichende Prüfung des Geschmacks, die quantitative Ermittlung der Rechtsweinsäure und des Prüfungsmittels p bei Anwendung von 5 ccm Wein, 10 ccm Wasser und 0,75 ccm essigsaurem Kalk angewiesen sein.

Für die Fachgenossen ist es zunächst als eine lohnende Aufgabe zu betrachten, möglichst viele reine Trauben- und Apfelweine, womöglich auch Birnenweine, verschiedener Herkunft auf Gehalt an Rechtsweinsäure bei Anwendung von mindestens 20 ccm Wein, 1 ccm gesättigtem essigsauren Kalk und bei 1 Minute langem Reiben der Mischung zu untersuchen, um für diese Säure sowohl nach oben wie nach unten die Grenzzahlen aufzufinden. Hier sei auch ausdrücklich noch bemerkt, daß es unbedingt erforderlich ist, die Weinmischung an der inneren Wandung des Becherglases eine volle Minute lang stark zu reiben, um eine vollständige Ausscheidung des weinsauren Kalkes zu erzielen. Reibt man mittels Glasstabes z. B. nur eine halbe Minute lang, so ist die Abscheidung des Kalksalzes unvollständig. Das Reiben hat zwar den Nachteil, daß die Krystallform desselben für die mikroskopische Untersuchung unvollkommen ausfällt, dafür aber verbürgt es eine vollkommene Ausfällung nach 24 Std. Will man den ausgeschiedenen weinsauren Kalk aber mikroskopisch untersuchen, wie beim Prüfungsverfahren p, so ist das Reiben der Weinmischung allemal zu unterlassen. Denn je mehr Ruhe und Zeit den Krystallen für die Abscheidung gegönnt wird, desto vollkommener und schöner fällt die Form aus.

Es braucht wohl kaum noch gesagt zu werden, daß es für alle Chemiker, welche Traubenwein auf eine Beimengung von Obstwein untersuchen wollen, nützlich sein wird, im kühlen Keller stets Traubenweine, Apfelweine und Beerenweine, wenn auch nur in kleinen Fläschchen, vorrätig zu halten, um einschlägige Prüfungen vornehmen zu können.

Technische Methode zur Bestimmung des Reinschwefelgehaltes in der Gasmasse.

Von N. Th. Twisselmann.

Im Anschluß an die in der letzten Zeit veröffentlichten Aufsätze über die Untersuchung von Gasmassen[1]) beschreibe ich im folgenden ein erprobtes Verfahren zur Bestimmung des Reinschwefelgehaltes in der Gasmasse:

Vor allem sorge man für ein gutes Durchschnittsmuster und zerkleinere für die Analyse eine Probe mit besonderer Sorgfalt. Hiervon wäge man 5 g Substanz für die Extraktion mit Schwefelkohlenstoff ab, ohne jedoch das Material vorher zu trocknen. In $1^1/_2$—2 Stunden sieht man an dem ablaufenden Lösungsmittel, daß die Extraktion beendet ist. Zweckmäßig verwendet man einige Bimssteinkörnchen, um einen Siedeverzug zu verhindern, der hierbei besonders leicht auftritt. Nach dem Abdampfen des Schwefelkohlenstoffes und Trocknen bei 100° C. erhält man den Rohschwefelgehalt der Probe. Um nun den Reinschwefel zu bestimmen, löst man mit wenig Schwefelkohlenstoff den Rohschwefel im Kölbchen, filtriert in eine Nickelschale und dampft das Lösungsmittel wieder ab, indem man die Schale in einen Topf mit heißem Wasser hält. Wegen der Feuergefährlichkeit und der Giftigkeit nimmt man das Abdampfen bei offenem Fenster oder im Freien vor. $^1/_3$ Stunde trocknet man nun bei 95—100° C., läßt erkalten und reibt den Abdunstungsrückstand im Achatmörser fein. Hiervon tut man 0,5 g in einen Porzellantiegel mit Deckel und erhitzt bei ganz kleiner Flamme. Man macht sich aus einer Asbestscheibe einen Tiegelhalter, indem man in die Mitte der Platte ein dem Durchmesser des Tiegels entsprechendes Loch bohrt. Nun sublimiert man den Schwefel und bringt den kohligen Rückstand als Nichtschwefel prozentual in Abzug. Der Rest ist Reinschwefel.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 457 und 515.

Vermischte Nachrichten.

Zivilingenieur Thorsten D. V. Bagge trat in den Dienst des Kemisk Tekniska Byran in Stockholm.

Ingenieur Erik J. Bengtson wurde Grubeningenieur der A.-B. Outokumpu Koppar, Kupfergruben in Finnland.

Dr. J. von Braun, a. o. Professor der Chemie an der Universität Breslau, wurde zum o. Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin ernannt.

Prof. Dr. Ernst Cohen, Leiter des van 't Hoff Laboratoriums in Utrecht, beging am 8. November 1918 sein 25-jähriges Doktorjubiläum.

T. van den Doel, Inhaber der Firma van den Doel & Fray, s'Gravenhage, ist am 6. November im Alter von 35 Jahren gestorben.

Dr. H. H. Hodgson ist zum Vorsteher der Abteilung für Kohlenteerfarbenchemie am Technical College in Huddersfield ernannt.

Prof. Dr. A. F. Holleman in Amsterdam beging am 21. Oktober 1918 die 25. Wiederkehr des Tages, an dem er sein Amt als Hochschullehrer an der Groninger Universität antrat.

Oberingenieur Gunnar Magnusson, früher an den Cellulosefabriken der Korsnäs Sagverks A.-B., wurde Leiter der Industrieanlagen der Uddeholms A.-B. zu Skoghall bei Karlstad, Sulfit- und Sulfatstoff-, Sulfitkohle-, Sulfitsprit- und elektrochemische Fabrik.

F. W. Padgett, bisher im Erdöllaboratorium des Mellon-Instituts in Pittsburgh tätig, hat die Leitung der Abteilung für Erdöltechnologie an der Universität von Norman, Okla., übernommen.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Paul, München, wurde zum a. o. Mitglied, Geh. Rat Prof. Rubens, Berlin, und Prof. Dr. R. Wegscheider, Wien, zu korrespondierenden Mitgliedern der Mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften, München, gewählt.

Ingenieur Sven Pehrsson wurde Leiter der Abteilung für chemische Industrie bei Aktiebolaget A. Bonthron in Stockholm.

Dr. Johannes Petsch, Mitglied des Vorstandes der Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., ist am 31. Oktober plötzlich am Herzschlag verschieden.

Dr. Otto Petschek, Prag, wurde zum Geschäftsführer der Königsberger Kohlen- und Brikettwerke G. m. b. H., Prag, bestellt.

Ingenieur Edvard Schultzberg an Vargöns Aktiebolag, Metallschmelzwerk, Sulfitstoff- und Papierfabrik bei Rannum, Schweden, starb am 15. Oktober an der Grippe, 36 Jahre alt.

Willem Frederik Zetteler jr., ältester Mitinhaber der Societeit ter vervaardiging van Vermissen, Verfnaren enz. Molyn & Co., ist am 24. September im Alter von 57 Jahren gestorben.

Graf Anton Zichy von Zich und Vasonkeő, Präsident des Landesvereins ungarischer Zuckerfabrikanten, ist am 13. Oktober verschieden.

Die Physiographische Gesellschaft in Lund, Südschweden, verlieh ihre Goldene Gedenkmedaille aus dem Engeströmschen Fonds dem Geologen Dr. Edv. Erdmann für seine Arbeit *„Schonens Steinkohlenfelder und ihre Verwertung*, geologische und technische Beschreibung.“

Für den Bau eines Norwegischen Technischen Museums überläßt die Stadt Kristiania dem hierzu seit 1914 bestehenden Verein, dessen Vorsitzender Direktor Scott-Hansen ist, ein Grundstück von 18000 qm auf Frogner.

Eine Fachschule für die chemische Industrie, Scuola professionale per le Industrie chimiche, von Prof. de Novellis in Mailand gegründet, begann am 4. November ihren ersten vierjährigen Kursus der Ausbildung von Chemikern.

Die Gründung der preußischen Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft[1]) ist am 17. Oktober in einer Versammlung unter Vorsitz des früheren Staatsministers Freiherrn von Schorlemer-Lieser erfolgt.

Zu Mitgliedern eines ratgebenden Ausschusses im Departement für Überseehandel ernannte die Regierung in Großbritannien u. a. Sir Francis Barker von Vickers Ltd., W. L. Hichens von Cammell, Laird & Co., Sheffield, Kenneth Lee, Direktor der British Dyes Ltd.

Der norwegische Staat bewilligte auf Antrag des Industrieversorgungsministeriums 400000 Kr. zur Aufstellung Rennerfeltscher Öfen, 100000 Kr. zu einer Kompressionsanlage für flüssiges Chlor bei A.-S. Sodium in Trondjhem und einen Staatsbeitrag an A.-S. Tyssefaldene für ihren schon begonnenen Versuchsbetrieb für Ferromangan.

Die Rohwarenabteilung der Industriekommission des schwedischen Staats wurde in 3 Sektionen geteilt: für chemische Industrie: Vorsteher Dir. Hj. Heimbürger, flüssige Brennstoffe: Ing. O. Laquist, Schmier- und Transformatoröl: Ing. Hj. Ljungh.

Die Firma Pohle & Erben, Fabrik ätherischer Öle und Fruchtessenzen, Raguhn, beging vor kurzem ihr 25-jähriges Jubiläum.

Bezüglich Kohlenersparnis sind zwei kleine Buchschriften von Oberingenieur Friedrich Barth im Verlage von C. Koch, Nürnberg, zum Preise von je 50 Pf. erschienen. Sie behandeln Kohlenersparnisse a) bei industriellen Feuerungen und b) im Hausbrand.

Ein Reichsamt für die wirtschaftliche Demobilmachung (Demobilmachungsamt) ist unter Leitung des bisherigen Vorstandes der Kriegsrohstoffabteilung Oberstleutnant Koeth in Berlin errichtet worden.

Das Recht, die ausschließliche Benutzung des ganzen vom Wasserlauf zugeführten Wassers zu beanspruchen, kann nach einer Entscheidung des Bezirksausschusses zu Erfurt vom 9. Febr. 1918, dem das Landeswasseramt in Berlin beigetreten ist, nicht für einen einzelnen Anlieger in das Wasserbuch eingetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 327.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen mit Wärmespeicher. Schwz. Pat. 79900—903, Zus. z. P. 77092. R. Gengenbacher, Basel. 31. 1., 26. 3. bezw. 13. 7. 1918.
Feuerungsmaterial, Änderung des calorischen Wertes von —. Ung. Anm. B. 8149. L. Benedek, Neuburg, und B. Bálint, Budapest. 25. 5. 1918.
Luft, ununterbrochene Sterilisation und Reinigung der — mittels ozonisierten Wassers. Schwz. P. 79880. A. Wolff, Berlin. 9. 1. 1918.
Materialien, Konservierung vitaminhaltiger —. Schwz. P. 79797. O. Stiner und Ges. für Chemische Industrie in Basel. 5. 2. 1918.
Ölemulsionen, Herst. von — zum Schmieren von mit überhitztem Dampf arbeitenden Maschinen. Ungar. Anm. L. 4288. H. Langer, Korneuburg. 28. 1. 1918.
Salz, Ausscheiden eines —es aus Flüssigkeiten mittels Dampf. Schwz. Pat. 79799. P. Piccard, Genf. 1. 4. 1918.
Schmiermittel. Schwz. Pat. 79806. Kirchbachsche Werke Kirchbach & Co., Coswig-Dresden. 15. 5. 1918.
Stickstoff, Gewinnung von gebundenem — bei der Entgasung von —haltigen Brennstoffen in geschlossenen Apparaten. Schwz. P. 79800. A. Riedel, Kössern bei Grimma, Sachsen. 10. 8. 1916.
Stoffe, Zerstäubung von festen, am Vorderende in der Hitze fortschreitend schmelzenden —n und Herstell. von Überzügen aus den letzteren. Schwz. P. 79813. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 2. 5. 1918.
Trockenelement. Schwz. P. 79862. H. Jäggli, Oerlikon, Schwz. 11.7.18.
Zündhölzchen, aus Ersatzmaterial verfertigtes —. Ung. Anm. I. 2021. József Jutasy, Budapest. 10. 6. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Entemaillierung alter und neuer Gegenstände mittels Druckluft. Ung. Anm. D. 2965. J. Dolezal, Wien. 21. 6. 1918.
Glas, Herstellg. von Überzügen aus —, Metall und sonstigen schmelzbaren Substanzen. Schwz. P. 79812. W. Schoop, Höngg b. Zürich. 15. 4. 1918.
Natriumpercarbonat, Herst. von festem —. Schwz. P. 79801. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. Main. 17. 5. 1918.
Weißemail, alkalihaltiges und undurchsichtbar machendes Mittel für —. Ung. Anm. L. 3327. Verein. Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 23. 8. 1912.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Auflösen von —. Schwz. P. 79809. International Cellulose Co., Reno, Nevada, V St A. 24. 2. 17. — Regeneration der — aus Fäkalien pflanzenfressender Tiere. Schwz. P. 79814. M. Rogovin, O. E. Kalberer und B. Hepner, Zürich. 31. 7. 1918.
Häute, Gerben tierischer —. Schwz. P. 79808. Chem. Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 12. 4. 1918.
Kunstleder, Herst. von —. Schwz. P. 79811. M. Rogovin und B. Hepner, Zürich. 31. 7. 1918.
Ledererersatz, wasserdichter — und dessen Herst. Schwz. P. 79810. F. Rast, Hochdorf, Schweiz. 13. 6. 1918.
Öle, Ersatz für trocknende —. Schwz. P. 79804. Otto Röhm, Darmstadt. 20. 6. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anstrichmittel, Kleb- und — und seine Herst. Schwz. P. 79805. D. Beck, Basel. 9. 8. 1918.
1-Diazobenzol-4-sulfosäure, glatte Kupplung von — mit 4-Methyl-2-amino-1-oxybenzol. Schwz. P. 79802. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 15. 7. 1914.
Leukogallocyaninderivat, Darst. eines chromhaltigen —s. Schwz. P. 79803. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 31. 12. 1915.
Präparat, Isolierung eines hochwertigen —es aus Secale cornutum. Schwz. P. 79879. Chem. Fabrik vormals Sandoz, Basel. 9. 4. 1918.
Tee-Ersatz, Herstell. eines —es. Ung. Anm. F. 4087. F. V. Frankl, Budapest. 8. 8. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarben, Herstellg. von —. Ung. Anm. B. 8064. J. C. Bennecke, Kristiania. 14. 3. 1918.
Pflanzenfasern, Kardier- und Spinnbarmachung von —. Ung. Anm. B. 8006. M. Böhm & Sohn, Wien. 21. 1. 1918.

Metalle.

Eisengußlegierung, Verhinderung der Garschaumgraphitbildung bei der Herst. von siliciumhaltigen —en. Schwz. Pat. 79830. Maschinenfabrik Esslingen. 30. 5. 1918.
Metallblöcke, Verfahren und Ofen zum Glühen von —n mittels Wanderfeuer. Ung. Anm. K. 7180. K. Koller, Budapest. 2. 1. 1918.
Stahlabfälle, Nutzbarmachung von Eisen- und —n. Schwz. Pat. 79829. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum. 15. 9. 1917.
Weißblechabfälle, Entzinnen von —n auf trockenem Wege. Schwz. P. 79831. H. Kestner, Männedorf, Schweiz. 8. 4. 1918.
Zink-Blei-Legierung. Dtsch. Anm. F. 41346 und DRP. 309555, Kl. 40, Zus. z. P. 300111. H. Falkenberg, Weetzen bei Hannover. 26. 8. 1916.
Zinkreduktionsofen mit nach unten auswechselbaren, stehenden Muffeln. Dtsch. Anm. Z. 9583 und Zus.-Anm. Z. 9607, Kl. 40. Roman v. Zelewski, Engis b. Lüttich. 28. 3. bezw. 26. 4. 1916.
Zinn-Bleilegierung, plattenförmiges, aus einer 30—50% Zinn enthaltenden — bestehendes Vorwerkstück zum Stanzen und Ziehen von Tuben. DRP. 309938, Kl. 7. Nordiske Tubefabrik Andersen & Bruun, Vejle, Dänemark. 3. 10. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 2. November.) Loko-*Pfeffer* bei im allgemeinen unveränderten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore 1 s. 10 d., Tellicherry 1 s. 11½ d., Aleppy 1 s. 10½ d., Muntok 3 s. 4 d., weißer Singapore 3 s. 3½ d. — *Sansibar-Nelken* sind träge. Fair loko 2 s. 2 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Demarara Bauxite Co. besitzt in Britisch Guyana Bergbaukonzessionen und Abbaurechte. Der Bauxit wird nach Kanada gesandt und dort auf Aluminium verarbeitet.

Asbest. Nach P. A. Wagner begann die Asbestgewinnung in Südafrika 1893. Die Ausbeute hatte 1913 nur einen Gewinn von rund 0,6, 1916 dagegen von 3,65 und 1917 von über 4½ Mill. M. Die grünliche Faser des südafrikanischen Asbests geht in bedeutenden Mengen nach Japan und den Verein. Staaten. Die Fasern sind sehr lang und halten eine starke Spannung aus. Sie finden daher besonders Verwendung für Seile und in der Textilindustrie.

Chrom. Die Gewinnung von Chromerzen in Indien stieg von 3770 t 1915 auf 20160 t 1916 und überstieg mithin die höchste frühere Ausbeute von 18000 t 1907. Vor dem Kriege war die Chromerzgewinnung verhältnismäßig sehr gering, trotzdem das Erz in Belutschistan sehr hochgradig ist. Die Gewinnung dort betrug 1916 7620 t.

Kupfer. Der gegenwärtige Kupferpreis von 26 Cts. das lb. bleibt in den Verein. Staaten von Amerika bis zum 1. Januar 1919 bestehen.

Metalle. (London, 11. November.) Zinn, prompt 330 £, für 3 Monate 324 £ für 1 t. Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[1])

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 9. Nov.) Die Werke haben trotz der vielfach hemmenden Wirkung des Vorgehens der Londoner Einkaufszentrale die größten Anstrengungen gemacht, um die Erzeugung auf der alten Höhe zu erhalten oder tunlichst noch zu steigern. Man hofft, in diesem Jahr mindestens die gleiche Erzeugung wie 1917, nämlich rund 65 Mill. Quintals, zu erreichen, obwohl die Beschaffung der nötigen Betriebstoffe mit steigenden Schwierigkeiten verbunden ist. Anderseits sind aber auch trotz aller Maßnahmen der Vereinigten Staaten und der Verbandsländer die Schwierigkeiten bezüglich Beschaffung von Frachtraum gestiegen, wie aus den abnehmenden Vorräten an Salpeter in den Vereinigten Staaten ersichtlich ist. Aber trotz aller dieser Schwierigkeiten ist die im Geschäftsjahr 1916/17 verschiffte Menge von 2826 Mill. t 1917/18 noch um rund 50000 t überschritten worden, wogegen solche 1913/14 2674 Mill. t betrug und im ersten Kriegsjahr auf nur 1456 Mill. sank. Um den Frachtraumschwierigkeiten nach Möglichkeit zu begegnen, soll die chilenische Regierung die in ihren Häfen liegenden deutschen Schiffe besetzt haben, um sie für die Beförderung von Salpeter in Fahrt zu stellen. Über die Marktlage von Salpeter liegen nur unvollständige Angaben vor, der Hauptfaktor ist die Londoner Einkaufszentrale, welche indessen mit Rücksicht auf die baldige Beendigung des Weltkrieges vorläufig von Einkäufen Abstand nimmt. Dies hat die Salpeterindustrie veranlaßt, mit den neutralen Ländern in Europa zunächst Fühlung zu nehmen, um auf Grundlage der zuletzt gemeldeten Preise von etwa 14 s. das Quintal tunlichst Abschlüsse zu tätigen. Hier wird jedoch erst recht abwartende Haltung vorgezogen, nachdem am Frachtenmarkt bereits eine merkliche Entspannung eingetreten ist. Die Frachten von der Westküste nach europäischen Häfen beliefen sich vor dem Kriege auf etwa 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d., bis sie schließlich annähernd das zehnfache dieses Satzes erreichten. Inzwischen haben sie etwas nachgegeben, was für die Käufer in Europa vielleicht einige Veranlassung sein mag, dem Geschäft doch etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Es gewinnt aber auch den Anschein, als wenn zwischen der Londoner Einkaufszentrale und der chilenischen Regierung, die bekanntlich die gesamte Produktion der Werke übernommen hat, eine Vereinbarung getroffen worden ist, wonach jene nach dem Kriege bis auf weiteres den gesamten Absatz nach Europa regeln wird. Wie verlautet, hat die Zentrale den Werken für die Zeit nach dem Kriege gute Preise in Aussicht gestellt, was bei der drohenden Konkurrenz des Luftsalpeters allerdings Veranlassung genug ist, Anlehnung an eine Verkaufsorganisation zu suchen. England legt auf die Herstellung von Luftsalpeter keinen Wert mehr, weil deren Kosten jedenfalls zu hoch sind und übrigens die Versorgung mit Chilesalpeter nach dem Kriege besondere Schwierigkeiten nicht bieten wird, da nach englischen Behauptungen die Tonnageverhältnisse nicht ungünstig sein sollen. Nach Berichten aus Nordamerika hat die dortige Regierung den Farmern vor einiger Zeit mitgeteilt, daß sie auf Salpeter für Düngungszwecke in Zukunft würden verzichten müssen. Ob hierfür Mangel die wirkliche Ursache ist, oder die Union sich schon auf einen neuen Krieg in Ostasien vorbereitet, läßt sich schwer beurteilen. Fast möchte man das letztere annehmen. Immerhin ist aber einiger Anhalt dafür vorhanden, daß Chilesalpeter auch nach dem jetzigen Kriege für die Herstellung von Sprengstoffen sehr begehrt sein wird.

Stickstoff. Die Einführung des Haber-Verfahrens zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen soll in der Versuchsanlage des U. St. Department of Agriculture in der Arlington-Farm gute Fortschritte machen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. Die Nachfolgerin der Firma Argeni y Cia. S. A. Albinana Argeni S. A. in Barcelona, mit 3 Mill. ptas Kapital, stellt *Nevinweiß* als Ersatz von Zink- und Bleiweiß her.

Farbstoffe. Die Calco Chemical Company in Bound Brook, N. J., errichtete eine neue Fabrik.

Teer. Die Höchstpreise für Teer und Teerprodukte bleiben in der Schweiz auch für den Monat November unverändert.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 396, 480, 536.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. November.) *Leinöl* ist unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 9. November) loko 3,88, (Winnipeg, 9. November) für Dezember 3,52, (Duluth, 9. November) für Dezember 3,69, für Mai 3,69⅓ Doll., alles für 1 bushel.

Speisefette, (Vom Niederrhein, 11. Nov.) Der Ausfall bei der Gewinnung von Naturbutter und die infolgedessen notwendig gewordene stärkere Heranziehung von Margarine zur Befriedigung des Bedarfes der Bevölkerung an Speisefett zwang die Fabriken zu erhöhter Tätigkeit. Die Anlieferung der Rohstoffe litt unter den wachsenden Schwierigkeiten der Transportverhältnisse, welche durch die vorübergehend angeordnete Gütersperre natürlich noch gesteigert worden ist. Ein Teil des Wagenparks wird gegenwärtig in erhöhtem Maß für Heereszwecke beansprucht, sodaß der Wagenmangel mehr als sonst in dieser Jahreszeit in die Erscheinung tritt. Diesen Schwierigkeiten, denen vielleicht dadurch begegnet werden könnte, daß die Verarbeitung der vorhandenen Rohware wieder auf eine größere Anzahl Werke verteilt wird, stehen die wenigen arbeitenden Werke im allgemeinen machtlos gegenüber. Eine maßgebende Äußerung des Verbandes hierüber wäre sehr bald erwünscht. Die arbeitenden Werke haben nach ihren letzten Geschäftsabschlüssen trotz mancherlei Beschränkungen ganz gut verdient, besonders die großen Firmen. Wie die Verhältnisse aber jetzt liegen, kommt es zunächst darauf an, die Versorgung der Bevölkerung zu sichern, was durch Verteilung der Rohware auf eine größere Anzahl von Fabriken vermutlich leichter zu erreichen ist, als wenn diese Aufgabe auf einen verhältnismäßig kleinen Kreis von Fabriken beschränkt bleibt. Von drohenden Betriebsunterbrechungen sind die Fabriken mit einigen Ausnahmen verschont geblieben. Wenn indessen nicht ungesäumt Vorkehrungen getroffen werden, dürften größere Störungen nicht zu vermeiden sein. Auch bei den Mühlen, welche mit der Verarbeitung der Ölsaaten beschäftigt sind, stellten sich der Ablieferung von Öl, das heute bekanntlich in erster Linie die nötige Rohware zur Herstellung der Margarine abgibt, mancherlei Schwierigkeiten in den Weg. Wie in anderen Zweigen der Lebensmittelindustrie geschehen, so ist für die Margarineindustrie im Interesse der Fettversorgung der Bevölkerung für die nächsten Monate von Wichtigkeit, daß die Fabriken bei der Belieferung mit Brennstoffen und der Herstellung von Eisenbahnwaggons bevorzugt werden. Über Verteilung von Rohware im Dezember sind noch keine Anordnungen getroffen. Da ein Teil der für den verflossenen Monat vorgesehenen Mengen Margarine nicht abgeliefert zu werden brauchte, so wird es dadurch vielleicht möglich sein, im Dezember mit weniger Rohware auszukommen. Gerade mit Rücksicht auf die durch Annahme der Waffenstillstandsbedingungen veränderte politische Lage ist es unbedingt erforderlich, daß alle Maßnahmen für ungehinderte Anlieferung der Rohware und Ablieferung der Margarine getroffen, hierzu namentlich aber von den Kommunen möglichst frühzeitig die nötigen Versandanweisungen erteilt werden. In Holland ist die Margarineerzeugung auf einen geringen Bruchteil der Friedenszeiten zurückgegangen. Schweden erwartet eine Dampferladung Cocosöl für die Margarineherstellung. Es erregt weiter keine Verwunderung, wenn bei der Verteilung von Fettstoffen in England Margarine eine größere Rolle als Naturbutter spielt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 2. November.) Plantagensorten sehr ruhig bei unveränderten Preisen. First crepe, loko, November und Dezember 2 s. 5 d., Januar-März 2 s. 5⅓ d., Januar-Juni 2 s. 6 d. Ribbed smoked sheets, loko und Novbr. 2 s. 4 d., Dezbr. 2 s. 4¼ d., Januar-März 2 s. 4½ d., Januar-Juni 2 s. 5 d. Parasorten sind unbelebt; hard fine, loko 2 s. 11½ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 10 d., Dezbr.-Januar 2 s. 9 d., soft fine ist nominell; Novbr.-Dezbr. 2 s. 8 d., Dezbr.-Januar 2 s. 7½ d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack (London, 2. November) ist unbelebt. T.-N.-Orange loko Basis fair 335—340 s., ankommend 300 s. Von Orange, garnet und button wurden im Oktober insgesamt 2523 Kisten gelandet, abgeliefert wurden 1684 Kisten. Der Vorrat am 1. November stellt sich auf 22691 Kisten gegen 30149 im Jahre 1917, 59783 in 1916 und 95303 1915.

Terpentinöl (London, 11. November) unverändert.[1])

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Himbeerrohsaft. Durch Verordnung des Amtes für Volksernährung in Osterreich wurde festgesetzt, daß beim Verkaufe von Himbeerrohsaft durch den Erzeuger der Höchstpreis von 465 K nicht überschritten werden darf. Die Höchstpreise des Erzeugers für Himbeersaft bei Abgabe in Abfüllungen von mindestens 100 kg sind 512 K, von weniger als 100 kg und höchstens 50 kg 517 K, von weniger als 50 kg 563 K. Die Höchstpreise verstehen sich für 100 kg netto in bar. Die Kosten der Zufuhr zum nächsten Schiff oder zur Eisenbahn sind in den Preisen eingeschlossen. Im Großhandel ist der Höchstpreis in Abfüllungen von mindestens 10 kg 563 K für 100 kg. Bei geringerer Abnahme erhöht sich dieser Preis um 10 K.

Kunsthonig. Der Preis für Kunsthonig darf vom 8. November an beim Verkaufe durch den Hersteller, soweit nicht unmittelbar an Kleinhändler oder Verbraucher verkauft wird, einschl. Verpackung für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen: bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 62 M., bei Lieferung in Behältnissen mit einem Inhalt von mehr als 1 kg 57,50 M. Beim Verkauf an Kleinhändler sowie beim Verkaufe durch den Hersteller an Verbraucher steigt der Preis um je 5 M. Beim Verkauf an Verbraucher (Kleinhandel) darf abgesehen vom Falle des Verkaufs durch den Hersteller der Preis für 1 Pfd. Reingewicht nicht übersteigen: bei Abgabe in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 80 Pf., im übrigen 78 Pf.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 139, S. 561—568. Cöthen, den 20. November 1918. 42. Jahrgang.

Ausländische Zinkerz- und Zinkmetallgewinnung.*)

England und Australien. H. KAYE hat im INSTITUTE OF METALS über die deutschen Erzkontrakte in Australien folgende Ansicht geäußert:

Die Metallgesellschaft kaufte für die deutsche Gruppe die gesamten Lieferungen an australischen Zinkkonzentraten für eine Reihe von Jahren auf, wobei der Preis nach den Durchschnittsnotierungen der Londoner Börse bestimmt wurde. Nach Abschluß dieses Vertrages sei die Australian Metal Co. gebildet worden. Der Kontrakt hätte vorgesehen, daß bei einem Zinkpreis von 460 M (23 £) pro t der etwaige Überpreis zwischen Verkäufer und Käufer geteilt würde. Nach Zeichnung des Vertrages sei die Bildung der Europäischen Zinkkonvention im Januar 1909 vollzogen worden. Zu dieser Zeit wäre der Zinkpreis 430 M gewesen, und seiner Meinung nach sei es allgemein bekannt geworden, daß danach der Preis auf 530 und 540 M (27 £) für die t in die Höhe gesetzt sei. Infolgedessen sei eine erhebliche Produktionserhöhung eingetreten, so daß nach einer Fixierung des Preises auf 520 bis 540 M während etwa 2 Jahren ein plötzlicher Preissturz auf 440 M bis auf 400 M erfolgt sei. — Auf der Jahresversammlung der Zinc Corporation Ltd. meinte der Vorsitzende F. A. Govett, der Bau von Zinkhütten innerhalb des britischen Weltreiches ohne Schutzzoll oder Prämien sei einfach Geldverschwendung, da die Industrie durch ausländische Konkurrenz getötet werden würde. Ein Vorzugszoll zwischen England und seinem Kolonialreiche sei durchaus nötig.

Die englische Regierung hat Verträge mit den australischen Zinkminengesellschaften abgeschlossen, wonach für 10 Jahre jährlich 100000 t australischer Zinkkonzentrate in England verhüttet werden sollen, und ferner 10 Mill. M Vorschüsse von der englischen Regierung an die australischen Hütten gegeben werden, um in Australien weitere Zinkhütten zu bauen und jährlich von diesen 45000 t Zinkmetall zu beziehen. Die englische Regierung hat durch ihre Verträge — zur Hebung der australischen und englischen Zinkhüttenindustrie — auf 10 Jahre 1 Mill. t Konzentrate und ferner 450000 t australischen Zinks (aus den neuen Hütten in Tasmania) abgeschlossen. Insgesamt handelt es sich um 3 Mill. t Konzentrate bei einer Produktion von jährlich 400000 t dieser mit etwa 48 % Zn. Man kann also mit $1^1/_4$ Mill. t Zink rechnen; dies ergibt bei einem Preise von 500 M für die t eine Summe von 625 Mill. M bezw. bei einem Preise von 600 M für die t eine Summe von 750 Mill. M. Man kann hieraus schließen, daß die wirtschaftlichen Vorbereitungen Englands für die Zeit nach dem Kriege nicht auf halbem Wege stehen blieben, und daß die Kriegsfolgezeit in ihrer ganzen Tragweite erkannt und organisiert wurde.

Man rechnet folgendermaßen für die Zukunft:

	jährlich
Neue Gewinnung an Zink in England oder in den von England abhängigen Werken in Europa	120000 t
Gewinnung von Zink in Australien mindestens	40000 t
Frühere Produktion in England, außer derjenigen aus austral. Erzen	60000 t
Produktion in Kanada mindestens	30000 t
Produktion aus Konzentraten der Burma Corporation etwa	30000 t
Gesamtproduktion an Zink unter englischer Kontrolle ohne die Hütten in Belgien und Frankreich mindestens	280000 t

Die Gesamterzeugung von Zink in Großbritannien belief sich auf nur 12000 t 1915 und 15400 t 1914. Es mögen 1917 vielleicht 70—80000 t gewesen sein. Die Einfuhr an Zinkerzen betrug 1915 bereits 114360 t und mag 1917 auf 175—200000 t gestiegen sein. Dies würde eine erhebliche Zunahme gegen früher bedeuten. Die neue Nat. Smelt. Co. in England übernimmt die von der englischen Regierung gekauften Zinkkonzentrate. Die elektrolytischen Werke in Hobart, Australien, sollen 20 Mill. M kosten und die größten elektrolytischen Zinkraffinerien der Welt darstellen; die englische Regierung hat 10 Mill. M zur Errichtung dieser Werke geliehen und nimmt für 10 Jahre den größten Teil des erzeugten Zinks ab. An der Zinc Producers Association Proprietary Ltd. (Kapital 2 Mill. M) soll auch die Burma Corporation beteiligt sein. Die Gesellschaft wird die vollständige Kontrolle sämtlicher australischer (und burmesischer?) Zinkkonzentrate und deren Verkauf übernehmen. Die elektrolytischen für Tasmania vorgesehenen Verfahren sollen eine gesunde kommerzielle Grundlage bieten, wenn die Pferdekraft pro Jahr auf nicht mehr als 40 M zu stehen kommt. Da dies in Tasmania der Fall ist, wird die erste Einheit für 4000 P. S. erbaut, wobei man eine tägliche Produktion von 10—11 t Zink erwartet, die später auf täglich 100 t gesteigert werden soll. Die Abmachungen der Zinc Producers Association in Australien mit der englischen Regierung haben als Grundlage einen Preis von 460 M für 1 t gewöhnlichen Handelszinks und einen Zuschlag von 100 M für alles elektrolytische Zink. In der Generalversammlung der British Broken Hill Proprietary Co., Ltd., wies der Vorsitzende J. S. Smith-Winty darauf hin, daß das Übereinkommen mit den Port Pirie-Werken nur so lange vorteilhaft wäre, wie die Metallpreise sich auf einer guten Höhe hielten. Es würde aber voraussichtlich nach dem Kriege ein Preissturz eintreten, bei dem es aller Wahrscheinlichkeit nach vorteilhafter sein würde, die Konzentrate nach Europa zu senden, weil die Schmelzkosten in Australien zu hoch seien. Die Gesellschaft sei aber sozusagen dazu gezwungen worden, sich an den Associated Smelter zu beteiligen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 545.

Der Sulphide Corporation ist der Erfolg der Schwimmverfahren mit zu verdanken. Jetzt arbeitet man in Broken Hill so günstig, daß man an Zink 93,2 %, an Blei 95 % und an Silber 93,3 % Ausbeute erhält. Das Kapital dieser Gesellschaft ist auf 21 Mill. M vergrößert, um die Central Zinc Co. in Seaton Carew gänzlich zu übernehmen. Nach dem Queensland Regierungs-Bergbau-Journ. wird eine elektrolytische Zinkraffinerie in Bowen errichtet. Die englischen Patente, deren Benutzung dem Share Guarantee-Trust erlaubt wurde (gegen eine Abgabe von 50 Pf für 1 t bei den ersten 10000 t und von 25 Pf für jede weitere t), sind Nr. 1338/1912 und Nr. 732, 6771 und 9314/1913 (Roitzheim & Remy). Der Trust hat gegen Zahlung von 100000 Aktien die Kontrolle über die Swansea Vale Spelter Co. übernommen und will bei dieser anscheinend die Versuchsanlage bauen. Die Swansea Vale Spelter Co. soll in Avonmouth ein großes Grundstück erworben und Verträge für den Bau einer weiteren großen Zinkhütte abgeschlossen haben, die etwa denselben Umfang wie die Werke in Avonmouth haben werden. Das jetzige Kapital wird mit 10 Mill. M angegeben. Die englischen Patente 17343, 17344 und 25985, alle von 1907, von A. S. Dwight und R. L. Lloyd gehörten der Metallgesellschaft und wurden in Swansea für Kupfer und australische Zinkerze benutzt. Richard Tilden Smith erhielt eine Zwangslicenz (für 1000 M pro Apparat), um die Patente in der Eisen- und Stahlindustrie auszunutzen. Die erste Anlage soll 120000 M, die folgenden Einheiten etwa jede 40000 M kosten. Man beabsichtigte, 15 Einheiten zu benutzen, die etwa 600000 M kosten sollten. Die Maschinen sollten zusammen mit den Hochöfen aufgestellt werden, um das Material zu rösten, zu entschwefeln und zu sintern. Die British Electrolytic Zinc Co. (Isherwood Process) Ltd. arbeitet mit einem Nominalkapital von 62500 £ als private Gesellschaft; an derselben sind wahrscheinlich die Zinc und die Burma Corporation beteiligt. Die Gesellschaft hat Zwangslicenzen auf Siemens-Patente. Die Zinc und die Burma Corporation werden vielleicht ihre Versuchsarbeiten bezüglich elektrolytischen Zinks bei den Hydraulic Power and Smelting Company, die die Trollhättan Electric Smelting-Werke, die Norsk Hydro-Electric und die Ausnutzung der Tysse-Fälle in Norwegen kontrollieren, in die Praxis umsetzen.

Ein neues Verfahren wurde für die Burma Corporation von M. Queneau in Newcastle ausprobiert. Die English Crown Spelter Co. hat bekanntlich die Ponte di Nossa-Gruben bei Bergamo in Norditalien und eine Zinkhütte bei Swansea. In Landore bei Swansea hat eine Firma, die sich mit Erzhandel und Hüttenwesen befaßt, die alten Siemens-Stahlwerke aufgekauft, um dort australische Erze zu verhütten. Ein Londoner Syndikat hat die alten Crown-Werke in Skewen in South Wales von Lord Dynevor gepachtet; es sollen dort australische Erze verhüttet werden. Einige alte Öfen sind wieder in Betrieb gesetzt, und neue Öfen wurden errichtet. Von Interesse wird es sein, die Tätigkeit der British Sulphur Co. zu verfolgen, an welcher die Zinc Corporation interessiert ist.

Rußland. Eines der besten englischen Geschäfte ist die Gründung der RUSSO-ASIATIC CORPORATION gewesen, welche die Ridder-Mine an die IRTISH CORPORATION verkaufte.

Diese letztere Gesellschaft hat 22 Mill. M für die Ridder-Mine und für andere Konzessionen im Altai sowie die Ekibastus-Kohlenmine gezahlt; außerdem hat sie rund 6,4 Mill. M Aktien und Obligationen ausgegeben. Infolge des schlechten Rubelkurses brachten 522000 £ in Rußland 7850000 Rbl. statt 4959000 Rbl. Man rechnete 1917 auf eine Einnahme von 13 Mill. Rbl. aus 5000 t Zink, 4000 t Blei und 50000 Unzen Gold. Die erste Einheit von Zinköfen kam 1916 in Betrieb; dieselbe war auf 150 t monatlicher Produktion eingerichtet. Die zweite Einheit sollte Ende 1916 in Betrieb kommen. Bleihütte und Goldraffinerie kamen 1917 in Betrieb. Die Zinkbleierze werden auf einer besonders gebauten Bahn von etwa 100 km Länge von der Ridder-Mine nach dem Irtysh-Fluß gebracht, von dort auf dem Wasserwege rund 650 km nach Ermak geschafft, wo eine nochmalige Verladung nach den Schmelzhütten stattfindet, welche etwa 130 km entfernt bei den Ekibastus-Kohlengruben erbaut sind. Das der russischen Regierung abgelieferte Zink soll eine Reinheit von 99,8 % gehabt haben. Man rechnet damit, daß die Zinkkonzentrate im Durchschnitt etwa 40—42 % haben, die Bleikonzentrate etwa 52 %. Wenn also zwei Einheiten von Zinkofenanlagen in Betrieb sind, würde eine Produktion von 4000—4500 t Zink erhalten werden; da die Gesellschaft aber über reichliche Mittel verfügt, wird die Produktion jedenfalls noch stark ausgedehnt werden. Die beabsichtigten oder im Bau befindlichen Aufbereitungsanlagen sollen jährlich 200000 t Erz verarbeiten. Man rechnete 1915 bis 29 % Zn, 19 % Pb, 2 % Cu, 230 g Ag, 42 g Au im Erze und mit einer Ausbeute von 97 % des Au, 84 % des Ag, 73 % des Cu, 85 % des Pb, 86 % des Zn. Die Zinköfen haben vier Etagen und werden mit Gas geheizt. Das erste Produkt von 99,5 % wurde nochmals destilliert, da die erzielten hohen Preise dies lohnten.

Verschiedene Länder. 1915 und 1914 importierte Norwegen 29582 bezw. 16566 t Zink und exportierte 22627 bezw. 16517 t.

Die neue nach dem Verfahren des Belgiers Sturbelle arbeitende Zinkhütte in Drammen soll besonders Erze mit etwa 8—30% Zn verarbeiten.

Die Verhüttung der algerischen ausländischen Zinkerze erfolgte vor dem Kriege meist in Deutschland, nur Frankreich besaß dort eine einzige, von der SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE-MONTAGNE betriebene Zinkhütte. Die französische Presse machte die Industrie darauf aufmerksam, daß in Algerien und Tunis zahlreiche, z. Tl. erfolgreich aufgeschlossene Bergwerke vorhanden sind, in denen neben silberhaltigen Bleierzen auch Zink als Galmei und Zinkblende auftritt. Gegen die Regierung wurden ernste Vorwürfe erhoben, daß sie völlig versäumt hätte, diese nationalen Reichtümer seit Kriegsausbruch dem Lande nutzbar zu machen.

Die Einfuhr an Zink nach Frankreich hat sich 1916 auf rund 60000 t belaufen und damit fast das Doppelte der Einfuhr in den Jahren 1914 und 1915 betragen. Die L'Information rechnet bei der Verhüttung von Zinkerzen nach alten Verfahren mit einem Gesamtverlust von 20 bis 25% an Zinkmetall und mit einem Verbrauch von 6—8 t Kohle für die t raff. Zinks. Sie tritt deshalb für eine Ausnutzung der Wasserkräfte in Frankreich zur Herstellung von elektrolytischem Zink ein. Die Arudywerke in den Pyrenäen, die seit 1904 arbeiten, sollen 35-%ige Blende nur mit einem Verlust von 2% verhütten. Die Uginewerke sollen den Côte & Pierron-Ofen benutzen. In Lyon ist eine Gesellschaft gebildet, um in Iperre, Savoyen, und in den Pyrenäen elektrometallurgische Verfahren (für Zink?) im großen auszunutzen.

1914 wurden nur etwa 5000 t, 1915 etwa 21000 t Zink in Japan produziert; 1916 rechnete man mit mindestens 25000 t, 1917 mit 45—50000 t und 1920 mit mehr als 100000 t. W. S. WHELER und S. Y. LI geben eine ausführliche Beschreibung der chinesischen Shui-Ko-shan Zink- und Bleiminen, die von der Hunan-Regierungsbehörde seit über 300 Jahren ausgebeutet werden.

1912 wurde eine Aufbereitungsanlage aufgestellt. 1913 wurden insgesamt 46000 t und 1914 mehr als 55000 t aufbereitet, die 58—61,4% Zink und 50,4 bis 57% Blei in den Konzentraten enthielten. Die Gesamtausbeute 1896—1912 betrug 100683 t Zink-Konzentrate und 4183 t Blei-Konzentrate.

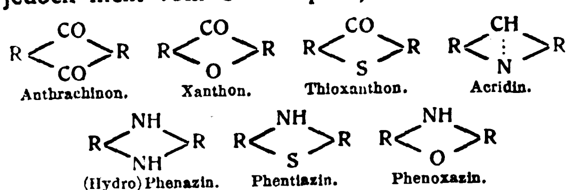
Verzinkte Bleche. Das Verfahren von THOMAS A. SHEGOG zur Wiedergewinnung von Zink aus verzinktem Alteisen und anderem Abfall wird bei der NEW JERSEY CHEMICAL CO. in Trenton, N. J., angewandt. Einzelheiten über diese Methode sind nicht bekannt geworden; man nimmt an, daß es sich um eine hydrometallurgische Methode handelt, wobei das Zink in Form von Zinkoxyd gewonnen wird.

Das V. St. Amer. P. 1201586 von Edouard Hunebelle in Paris wendet für die Auflösung des Zinks Salzsäure, für die Niederschlagung Magnesium an und empfiehlt, das Magnesiumchlorid zu regenerieren. Die Ausfuhr an verzinkten Blechen aus England zeigte den außerordentlich großen Rückgang von 286421 t 1915 auf 117210 t 1916; hingegen stieg die Ausfuhr an Schwarzblechen von 98000 t 1915 auf rund 160000 t 1916. — Die Pittsburgh Galvanizing Co. in Pittsburgh hat eine neue Anlage gebaut, welche rund 60000 t Material jährlich verzinken soll.

Zur Einteilung der organischen Farbstoffe.

Von **M. Dominikiewicz.***)

Das hier besprochene Tatsachenmaterial bildet genügenden Grund zur Annahme, daß die grundlegende Bedingung für das Entstehen der Farbstoffe weder Chromophor noch Auxochrom allein, sondern die gesamte Konstitution des Mutterskeletts der Verbindung im bereits erwähnten Sinne bildet, wobei das Verhalten des Moleküls im Raume besonders in Betracht gezogen werden muß. Von diesem Standpunkte aus ist es vollständig gleichgültig, welche Art von Chromophor ihren Platz im Komplexe des Moleküls findet. Es ist nur die Stellung wichtig, in die der Chromophor eingeführt werden kann, um seine Wirkung zu entfalten; z. B. kann man im Diphenylmethan die Gruppe $>\underset{|}{C}-OH$ ersetzen durch $>C=NH$, $>C=N$, $>C=S$ oder $>C=O$. Die Farbstoffe entstehen auch dann, wenn ein Stickstoffchromophor $>NH$ die Stelle des kohlenstoffhaltigen Chromophors einnimmt (Chinonimide). Falls im Anthrachinonmolekül ein oder beide CO-Chromophore durch andere ersetzt werden, entsteht eine ganze Reihe von Farbstoffen, die weiterhin eine völlig analoge Konstitution besitzen und ihre farbigen Eigenschaften denselben Bedingungen verdanken; sie sind jedoch nicht vom Chromophor, sondern in erster Linie von dem Bau des Skeletts abhängig. Das spätere Hervortreten der Farbe findet unter der Einwirkung der Chromophore und Auxochrome statt. Diese Analogie ist aus beistehenden Formeln ersichtlich. Alle diese Mutterkörper bilden gesonderte Reihen von Farbstoffen, deren Haupttypus durch die unsymmetrische Struktur sich natürlich nicht ändert. Die Farbstoffe entstehen auch, wenn die NH-Gruppe bei Indigo durch S, O, Se, Te ersetzt wird.



*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 549.

Einen noch weniger entscheidenden Einfluß als die Art des Chromophors üben die Auxochrome auf die Farbenerscheinung aus. Ihre Rolle ist wichtig; sie können aber fast nur dann zur Geltung kommen, wenn es die Konstitutionsbedingungen des Skeletts von vornherein gestatten. Die Art der Einwirkung auf das Skelett ist ferner von der Art des Auxochroms völlig unabhängig. Einen Beweis dafür gibt uns die Existenz der Amido- oder Oxyfarbstoffe von ganz analoger Konstitution, aber von entgegengesetztem chemischen Charakter. Natürlich ist auch hier eine Änderung der Farbe und ihrer Stärke möglich, was auf besondere Eigenschaften der Auxochrome zurückzuführen ist (Batho- und Hypsochromie usw.).

Infolge der oben besprochenen Konstitutionsbedingungen der organischen Farbstoffe können wir nunmehr einen Farbstoff mit einer verschließbaren Schachtel vergleichen: der Chromophor ersetzt dabei das Schloß, das Auxochrom den Schlüssel. Das Öffnen des Schlosses für Unberufene ist durch das Vorhandensein einiger Schlüssellöcher erschwert, von denen nur mit einem einzigen das richtige Ziel erreicht wird. Dabei ist es natürlich beim Öffnen der Schachtel gleichgültig, aus welchem Metall Schloß und Schlüssel hergestellt sind.

Nunmehr möchte ich das auf obiger Grundlage entwickelte Einteilungssystem der organischen Farbstoffe angeben. Die praktischen Eigenschaften der Farbstoffe werden natürlich hier nicht berücksichtigt. Der Kürze und Leichtigkeit der Orientierung wegen ist das ganze Material in tabellarischer Form dargestellt. Die nötigen Bemerkungen, die die einzelnen Farbstofftypen betreffen, sind neben den Tabellen angegeben. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß im vorliegenden Material auch einige Lücken vorhanden sind, die jedoch nach weiterer Prüfung beseitigt werden können.

Von der Struktur des Skeletts ausgehend, werden alle Farbstoffe zunächst in Haupttypen eingeteilt. Diese Typen verteilen sich auf einzelne Klassen, die zu verschiedenartigen organischen Verbindungen gehören können; jene weiterhin auf Reihen, Unterreihen usw. Auf diese Weise wurden folgende Haupttypen erhalten: 1. Der monokernige oder chinostatische Typus, 2. der Diphenylmethantypus, 3. der Azotypus, 4. der Triphenylmethantypus, 5. der Fluorantypus, 6. der Safranintypus, 7. der Anthrachinon- oder Anthrenoidtypus, 8. der Chromontypus, 9. der Indigotypus, schließlich zwei in die Tabellen nicht aufgenommene Typen: 10. Schwefelfarbstoffe und 11. Farbstoffe von unbekannter Konstitution.

1. Der monokernige oder chinostatische Typus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe			
	1. Nitrosofarbstoffe	2. Nitrofarbstoffe	3. Oxyketonfarbstoffe	4. Naphthazarinfarbstoffe
Aux. ‖ [Ring] ‖ Cr. Auch Naphthalinkern	Cr = NO Solidgrün, Naphtholgrün	Cr = NO_2 Nitrophenole, Nitronaphthole	Cr = CO Monokernige Oxyketone, wie z. B. $CH_3.CO.C_6H_2(OH)_3$	Naphthazarin, Alizarinschwarz W, Alizaringrün W Naphthopurpurin Chromogen I usw.
		Auch monokernige Komplexe doppelt gebunden, wie z. B. Tetranitrodiphenol, Pigmentchlorin	Diketone	

Cr bedeutet Chromophor, Aux. Auxochrom.

2. Der Diphenylmethantypus.

Skelett	Chromophore	Klassen der Farbstoffe				
		1. Diphenylmethane	2. Auramine	3. Oxyketone	4. Chinonimine	
[Ring] Cr ‖ [Ring] ‖ Aux.	1. $>C<^{H}_{OH}$ 2. $>C=NH$ 3. $>C=O$ 4. $>C=S$ 5. $>NH$			Zweikernige und u. U. kettenartige Oxyketone (Alizaringelb A)	Gruppen 1. Indamine	Gruppen 2. Indophenole

3. Der Azotypus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe		
	1. Azomethine- oder Benzylidenfarbstoffe	2. Stilbenfarbstoffe	3. Azofarbstoffe
[Ring] N ⁞ N ‖ [Ring] ‖ Aux.	Diese Farbstoffklasse bildet den Übergang vom Diphenylmethantypus zum Azotypus. Azomethinchromophor —CH=N— kann auf zweierlei Weise wirken, indem zwei Gruppen der Farbstoffe entstehen: 1. Aux = R = CH — N — R (Wie bei Diphenylmethanen.) 2. R — C = N = R = Aux (Wie bei Chinoniminen.)	Farbstoffe mit dem Chromophor —CH=CH—	Chromophor —N=N—

4. Der Triphenylmethantypus.*)

Skelett	Klassen der Farbstoffe					
Aux — C — Chromophor >C—OH	1. Eigentliche Triphenylmethane					
	Gruppen					
	1. Amidoderivate			2. Oxyderivate		3. Oxyamidoderivate
	Reihen					Nur die mit paraständigem Auxochrom
	1. Di-	2. Tri-	3. Sulfonierte	1. Di-	2. Tri-	

2. Diphenylnaphthylmethane	3. Phthalophenonfarbstoffe: Cr = R—CO, C—O		
Gruppen			
Amidoderivate	1. Oxyphthalophenone oder eigentliche Phthaleine	2. Phthalophenonanhydride (nicht fluorescierende)	3. Naphtholphthaleine
Bekannt sind fast ausschließlich Diamidoderivate	Phenolphthalein und homologe Phthaleine	Gallein, Phloroglucinphthalein, eins der Orcinphthaleine	

5. Der Fluorantypus.*)

Skelett	Chromophor	Klassen der Farbstoffe						
R—COOMe, C, X, Aux	1. R—CO, C—O	1. Fluorane R1, X1						
X = Fluorophor 1. —O—, 2. >N—, 3. —S—.	2. R—CS, C—O	Gruppen						
R = 1. Phthalsäurerest, 2. Reste der aliphatischen Säuren, 3. H, CH_3, C_6H_5.	3. R—SO_2, C—O	1. Eigentliche Fluorane			2. Naphthalfluoresceine	3. Fluorazeine	4. Sulforeine	5. Thiofluoresceine
	4. >C—OH	Reihen			Mit dem Naphthalsäurerest	Mit dem Chinolinsäureanhydridrest	Chromophor 3	Chromophor 2 oder auch Fluorophor 3
		1 Oxyderivate Fluorescein	2 Amidoderivate Rhodamine	3 Oxyamidoderivate Rhodole				

2. Fluorine R2 X 1,3	3. Fluorone R3 X 1,3		4. Acridinfarbstoffe R. C_6H_5 X 2	
Gruppen			Reihen	
Fluorinfluoresceine	1. Eigentliche Fluorone	2. Thiofluorone	1. Monoamidoderivate	2. Diamidoderivate
R 2 Anhydride der 1. Bernsteinsäure 2. Benzoesäure 3. Weinsäure 4. Citronensäure 5. Maleinsäure usw.	Pyronin, Acetfluorescein, Rosamine (Resorcinbenzein) usw.	Wie 1, aber mit dem Fluorophor —S— (Thiopyronin)	Z. B. Phosphin	Z. B. Benzoflavin, Acridinorange R

6. Der Safranintypus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe					
R1, N, Aux, R2, R3, N	1. Eigentliche Safranine					2. Disafranine
Chromophor NH	Gruppen					Die Verbindungen von der Konstitution R, N, R, N, R (Fluorindine)
R1, R2, R3 a—Benzol-, b—Naphthalinkern	1. Symmetrische Safranine			2. Unsymmetrische Safranine		
	Reihen					
	1. Benzosafranine (R1:R2:R3)a	2. Naphthylsafranine R1b (R2:R3)a	3. Naphthosafranine R1a (R2:R3)b	Auxochrom im 1. Benzolkerne	2. Naphthylkerne	
	Unterreihen			Isorosinduline	Rosinduline	
	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4			
	1. Aposafranine oder Monoamidoderivate 2. Safranine oder Diamido- 3. Safraninone od. Oxyamido- 4. Safranole oder Oxyderivate					

7. Der Anthrenoidtypus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe				
Cr, Cr	1. Anthrachinone, Cr = CO, CO				
Cr = CO, CH, NH, >N—, —O—, —S—	Gruppen				
Rb = Benzolrest	1. Eigentliche oder symmetrische Anthrachinone		2. Unsymmetrische Anthrachinone		3. Polyanthrachinone
Rn = Naphthalinrest	Reihen				Kettenartig gebundene Anthrachinone (Cyclanthrone, Anthrachinonimide)
	Oxyanthrachinone 1.	2.	1. Naphthacenchinone	2. Naphthanthrachinone	
	reine	Derivate			4. Gruppe Anthrachinonpyridone

Klassen der Farbstoffe			
2. Oxazine, Cr = O, N			
Gruppen			
1. Symmetrische Oxazine		2. Unsymmetrische Oxazine	3. Dioxazine
Reihen			Verbindungen mit doppeltem Chromophor R<N, O>R<O, N>R
1. Benzoxazine Rb:Rb	2. Naphthoxazine Rn:Rn	1. Benzonaphthoxazine Rb:Rn	
Unterreihen			
1. Amidoderivate 2. Oxyderivate 3. Oxyamidoderivate	1. Oxyderivate	1. Amidoderivate 2. Oxyamidoderivate	

Klassen der Farbstoffe			
3. Xanthone, Cr = CO, O		4. Thiazine, Cr = NH, S	
Gruppen			
1. Xanthone	2. Polyxanthone	1. Benzothiazine Rb:Rb	2. Benzonaphthiazine Rb:Rn
1. Oxyxanthone (Euxanthon, Gentisein u. a.) 2. Amidoxanthone 3. Xanthone des Naphthalins, Chinolins usw.	Verbindungen von der Konstitution: R(CO, O)R(CO, O)R	Reihen	
		1. Amidoderivate 2. Oxyderivate usw.	Oxyamidoderivate

Klassen der Farbstoffe			
5. Phenazine, Cr = NH, NH			
Gruppen			
1. Symmetrische Phenazine		2. Unsymmetrische	3. Doppelte Azine
Reihen		Naphthophenazine Rb:Rn	R<N, N>R — R<N, N>R
1. Eigentliche Phenazine Rb:Rb	2. Dinaphthazine Rn:Rn	Oxyderivate (Naphtheurhodole)	
1. Amidoderivate (Eurhodine) 2. Oxyderivate (Eurhodole)			

Konstitution	Klassen der Farbstoffe			
1. R(CO, CO)R(X, Y)R	6. Polychromophore Farbstoffe			
2. R(CO, CO)R(X, Y)R(CO, CO)R	Gruppen			
3. R(X, Y)R(CO, CO)R(X, Y)R	1. Anthrachinonacridone, X = NH, Y = CO			2. Anthrachinonazine oder Indanthrone, X = NH, Y = NH
4. R(X, Y)R R(X, Y)R, OC CO, R	Reihen			
	1. Monoacridone Konstitution 1	2. Diacridone Konstitution 2	3. Anthracridone Konstitution 3	Konstitution 2 (Indanthrenblau)

*) Wie aus den Tabellen 4 und 5 ersichtlich ist, sind die Körper, die bis jetzt als Phthaleine bezeichnet werden, in Phthalophenon- und Fluoranderivate eingeteilt worden. Diese Teilung stützt sich auf die Eigenschaften beider Körperreihen, da die ersteren keine Fluorescenz zeigen. Auch die Anhydride des Phthalophenons, wie z. B. Gallein u. a., besitzen, obwohl ihre Strukturformel augenscheinlich analog der der Fluoranderivate ist, keine Fluorescenz. Es muß ein tieferer Unterschied zwischen beiden Reihen dieser Körper bestehen, der umsomehr berechtigt erscheint, als bis jetzt kein Übergang von Phthalophenon zum Fluoran in der einen oder anderen Richtung bekannt ist, und es ist zweifelhaft, ob er überhaupt zu erhalten ist.

7. Der Anthrenoidtypus (Schluß).

Klassen der Farbstoffe										
6. Polychromophore Farbstoffe				7. Polychromophore Farbstoffe mit kondensierten Kernen						
Gruppen										
3. Anthrachinonschwefelfarbstoffe				1. Benzanthrone		2.	3.	4.	5.	6.
Reihen										
1. Anthra-chinon-thio-xanthone X = S, Y = CO Konstit. 1	2. Anthra-chinon-thiazine X = S, Y = NH Kon-stitution 1	Thiazol-anthra-chinone X = S, Y = N Konstitut. nähert sich 3	Thi-anthren-anthra-chinone X = S, Y = S Kon-stitution 2	1. Dibenz-anthrone	2. Benz-anthron-chinoline	Flavanthrone	Pyranthrone	Helianthrone	Phenanthridone	Naphthodianthrone
				1. Viol-anthrone 2. Isoviol-anthrone						

8. Der Chromontypus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe					
	1. Flavone	2. Chinoxaline X = CN, Y = N	3. Chinoline X = CH, Y = N	4. Chromoindigoide X = CO, Y = CO		
	Gruppen					
[Formel: Benzolring mit X und Y, C— / C—] X = O, N, CO Y = CO, CH=, —C—, N (‖) Rb = Benzolkern Rn = Naphthalinkern	1. Flavone: X = O, Y = CO 2. Benzopyranole X = O, Y = C— (‖) 3. Cumarine: X = O, Y = CH— 4. Flavindogenide X = O, Y = CH= 5. Brasilin und Hämatoxylin	1. Benzochin-oxaline Rb<(N=C—, N=C—) 2. Naphthochin-oxaline: R = Rn. 3. Azoniumchin-oxaline: R<(N=C—, N=C—) 4. Cyclochin-oxaline: R<(N=C—R—, N=C—R—)	Chinolin-farbstoffe	1. Ein-fache R<(CO—C=, CO—Z) Z=CH	2. Doppelte Ketten-artige	2. Doppelte Indigo-artige z. B. Carb-indigo

9. Der Indigotypus.

Skelett	Klassen der Farbstoffe			
	1. Indogenide		2. Indigoide *)	
	Gruppen			
[Formel: Ring R. mit X und CO, C=] X = CO, O, S, NH, Se, Te	1. Einfache Indogenide 1R—	2. Doppelte Indogenide R—Ar—R	1. Symmetrische	2. Un-symmetrische
	Reihen		X = CO X_1 = CO	X = CO X_1 = NH, S
	1. Indandione: X = CO. 2. Cumaranone: X = O. 3. Indoxyle: X = NH. 4. Thioindoxyle: X = S.	1. Normale Kette: R—Ar—R. 2. Triphenyl-methanartige Konstitution: R—CH—R | Ar	Verbindungen von der Konstitution: R<(X, C=C, X_1)>R	

*) Als verwandt mit indigoiden Farbstoffen sind noch Thiazolfarbstoffe mit dem Chromophor: [Formel: S, C—, N] zu erwähnen.

9. Der Indigotypus (Fortsetzung).

Klassen der Farbstoffe			
3. Indigofarbstoffe			
Gruppen			
1. Eigentliche Indigofarbstoffe R<(CO, X_1)>C=C<(CO, X_2)>R		2. Isoindigofarbstoffe R—C=C—R, CO OC, X_1, X_2	
Reihen			
1. Symmetrische Indigofarbstoffe	2. Unsymmetrische Indigofarbstoffe	1. Symmetrische	2. Unsymmetrische
Unterreihen			
1. Indigorein: X = NH 2. Thioindigo: X = S 3. Selenindigo: X = Se 4. Oxindigo: X = O	1. Thioindolindigo (Cibavioleti) X_1 = NH, X_2 = S (oder auch X = Se, O)	1. Isoindigo: X = NH 2. Thioisoindigo: X = S	Thioindolisoindigo: X_1 = NH, X_2 = S

Klassen der Farbstoffe			
3. Indigofarbstoffe			
Gruppen			
3. Pseudo-indigofarbstoffe R<(CO, X_1)>C=C<(R, CO)>X_2		4. Indigofarbstoffe der Naphthalinreihe	5. Indigofarben von veränderter Konstitution
Reihen			
1. Symmetrische	2. Unsymmetrische	1. Symmetrische	
Unterreihen			
X_1 = X_2 1. Indirubin, X = NH 2. Thioindirubin X = S	Indothiorubin X_1 = NH, X_2 = S	1. β-Naphthindigo 2. Naphthalin-thioindigo	z. B. Indigogelb (Cibageib)

Bestimmung des Molybdäns in Ferromolybdän.

Von Dr. **W. Hoepfner** und **O. Binder.***)

Nach der von uns erprobten Arbeitsweise wird das Ferromolybdän, 0,5 g, mit Salpetersäure, spez. Gew. 1,2, erwärmt, dann mit Schwefelsäure abgeraucht und in etwa 250 ccm Wasser gelöst. Dabei geht alles, bis auf einige wenige Flöckchen Kieselsäure, in Lösung. Darauf wird vorsichtshalber mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und erhitzt. Alsdann wird mit Ammoniak heiß gefällt, der Eisenoxydniederschlag ausgewaschen, nachher in dasselbe Glas zurückgespritzt, in Schwefelsäure gelöst und nochmals gefällt, darauf ausgewaschen und das Filtrat mit dem ersten Filtrat vereinigt. Eine dritte Fällung ergab nur noch Spuren von Molybdän.

Zu der ammoniakalischen Lösung werden 50 ccm $(NH_4)_2S$ zugefügt; dann wird mit H_2SO_4 1 : 1 das Schwefelmolybdän ausgefällt, erwärmt und der sich gut absetzende Niederschlag filtriert. Das Schwefelmolybdän wird im Rosetiegel geglüht und als Schwefelmolybdän gewogen oder durch vorsichtiges Glühen in Molybdänsäure übergeführt. Diese wird in NH_3 gelöst, indem man sie in ein Becherglas bringt und mit konz. NH_3 einige Zeit kocht, verdünnt und dann abfiltriert. Eine nochmalige Behandlung der Verunreinigungen mit NH_3 zeigt meist nur eine ganz geringe Abnahme. Betreffs der Ermittlung eines Kupfergehaltes sei auf unsere frühere Mitteilung verwiesen.[1]) Fällt man das Eisen mit $(NH_4)_2S$ oder durch Einleiten in das mit NH_3 gefällte Fe_2O_3, wie vorgeschlagen, so erhält man zu niedrige Zahlen.

*) Mitteilung aus dem Hüttenlaboratorium von Dr. W. Hoepfner, Hamburg.
[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 315.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Oberbergdirektor Bergassessor a. D. Richard Lück, Hauptmann der Landwehr II, Leiter der gesamten Bergwerksbetriebe und Vorstandsmitglied der Vereinigten Königs- und Laurahütte Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, in deren Diensten er seit 1897 gestanden, am 8. November an der Grippe.

Dipl.-Brauerei-Ing. Julius Michels aus Speicher, Bez. Trier, Unteroffizier und Flugzeugführer, am 7. Juli.

Fabrikant Dr. Conrad Scheidig aus München, Oberleutnant.

Dr. Cornelius Veithen, Mitinhaber der Fa. Hewel & Veithen, Kakao- und Schokoladenfabrik, Cöln, Oberleutn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 26. Oktober in Berlin.

Dr. Ernst Weber aus München, Oberleutnant, am 20. Oktober.

Chemiker Carl Dolfinger von der Firma Kast & Ehinger G. m. b. H., Stuttgart-Feuerbach, ist am 2. November gestorben.

Dr. L. Sarason ist, wie schon kurz berichtet,[1]) am 2. Oktober nach jahrelangem, mit Geduld ertragenem Siechtum in Meran verstorben. Er war u. a. der Erfinder der Ozet-Bäder, des Pixavons, des Rheumasans und des Frostalla; außerdem war er der Schöpfer eines neuen Strohbleich-Verfahrens sowie eines Verfahrens betr. Gewinnung von Kunstseide aus Seetang.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 523.

Bror N. Segerfelt, der zuletzt die neuen Holzverkohlungsanlagen für Generalkonsul Axel Johnson (Stockholm) einrichtete, tritt als Oberingenieur in den Dienst der Sulfit- und Sulfatstoffabriken A.-B. Iggesunds Bruk in Iggesund.

Eine Stiftung zur Unterstützung von Privatdozenten hat der im Felde gefallene Prof. Dr. E. Jordis in Erlangen letztwillig errichtet.

Die „Zeitschrift für Gärungsphysiologie" erscheint mit Beginn des nächsten Jahres unter dem Titel *„Zeitschrift für technische Biologie"* unter der Leitung von Prof. Dr. P. Lindner, Institut für Gärungsgewerbe in Berlin N 65, im Verlag von Gebrüder Bornträger in Berlin W 35.

Verträge brauchen nach einem Urteile des Reichsgerichts vom 8. November d. J. dann nicht mehr aufrecht erhalten zu werden, wenn es sich schon im Verlaufe des Krieges herausstellt, daß die Lieferung der Ware nach Wiedereintritt normaler Verhältnisse nur unter Bedingungen möglich sein würde, die der ursprünglichen Absicht der Vertragschließenden in keiner Weise mehr entsprächen. Wie kürzlich dies hinsichtlich des Baumwollhandels, so hat jetzt das Reichsgericht den gleichen Grundsatz für den *Handel mit Kupfer* zur Anwendung gebracht.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit Sicherung gegen Lufteintritt durch Wasservorlage. DRP. 310205, Kl. 26. Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 2. 14.

Behälter, Schutz von —n aus Beton gegen den Angriff von Meerwasser, Säuren, Ölen usw. unter Verwendung von Fluaten. Dtsch. Anm. B. 85228, Kl. 37. Fa. Carl Brandt, Bremen. 24. 12. 1917.

Brennstoff, Herst. eines trockenen, pulverförmigen —es. Ung. Anm. O. 946. Zus. z. Anm. O. 945. E. Odelstierna und H. K. W. von Porat, Stocksund. 26. 6. 1918.

Druckoberflächen, Herst. gewölbter — in künstlichen Massen. Dtsch. Anm. K. 64516, Kl. 15, Zus. z. Pat. 294856. E. Krause, Berlin-Steglitz, und H. Blücher, Leipzig. 28. 7. 1917.

Elektrodenstaub, Niederschlagen von — und dergl. Ung. Anm. S. 8828. Magyar Siemens-Schuckert-Müvek Villamossági Részvénytàrsaság, Budapest. 7. 11. 1917.

Elektrolyse, Vorrichtung zur —. Dtsch. Anm. G. 46433, Kl. 12. V. Gerber, Zürich. 20. 3. 1918.

Emulsionen, Zerreiben von —. DRP. 310267, Zus. z. Pat. 304908. W. G. Schröder, Lübeck. 27. 9. 1912.

Flammenbogen, Erzeugung von elektrischen — gemäß Pat. 297773. DRP. 310270, Kl. 12. Bergwerks-Gesellschaft Georg von Giesche's Erben, Breslau. 11. 7. 1917.

Flüssigkeiten, Verdampfen von —. DRP. 310242, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza A.-G. und H. Danneel, Basel. 26. 9. 17. — Anwärmen von — durch die Feuerungsabgase anderen Zwecken dienender —. Österr. Anm. 2923/16. M. T. Djuvara, Comarnic, Rumänien. 29. 6. 1916. — Abführung von — in das Erdinnere. Österr. Anm. 6630/14. C. Steffen, Wien. 30. 7. 1914.

Gasröstöfen. DRP. 310283, Kl. 18. Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges., Hindenburg, O.-Schl. 28. 11. 1916.

Gießverfahren in evakuierte Formen. DRP. 310268, Kl. 31. Alfred Uhlmann, Berlin-Steglitz. 12. 7. 1917.

Koksöfen, Regelung des Betriebes von — u. dergl. DRP. 310207, Kl. 10. Gebr. Hinselmann, Essen. 25. 11. 1917.

Kühlelement zum Kondensieren von Gasen und Dämpfen. DRP. 310243, Kl. 12. H. Pasch, Unkel, Rh. 16. 2. 1917.

Massengüter, Behandeln von —n mittels im Gegenstrom zur Durchgangsrichtung des Massengutes geführter Flüssigkeit. DRP. 310202/203, Kl. 89, Zus. z. P. 309748. Th. Steen, Charlottenburg. 12. 6. 1917.

Plattenmaterial, wasserundurchlässiges —. Dtsch. Anm. H. 73495, Kl. 55. K. H. Hackländer, Wermelskirchen, Rheinland. 10. 1. 1918.

Rektifikationssäulen mit Kugelfüllung zur Leitung und Verteilung der aufsteigenden Dämpfe und des Flüssigkeitsrücklaufs. Dtsch. Anm. S. 47960, Kl. 12. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. zu Magdeburg, Zweigniederlassung vorm. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 6. 3. 1918.

Schächte, Auskleiden von —n. Dtsch. Anm. N. 16816, Kl. 5. H. Neubauer, Stein-Zehrowitz b. Kladno, Böhmen. 25. 5. 1917.

Schmelzofen mit getrennter Zuführung von Verbrennungsluft und Brennstoff (Öl, Gas usw.) durch die hohlen Lagerzapfen des kippbaren Ofens. Dtsch. Anm. B. 85168, Kl. 31. Basse & Selve, Altena i. Westf. 11. 6. 1917.

Steinkohle, rotierende Trommelanlage zum Destillieren von mineralischen, organischen oder anorganischen Substanzen, insbesondere von —. Ung. Anm. M. 6287. Ölwerke Méguin G. m. b. H., Fraulautern. 9. 3. 1918.

Torf, Herst. luftgetrockneten —s. DRP. 310303, Kl. 10. N. K. Herman Ekelund, Jönköping, Schweden. 18. 2. 1917.

Torfpulver, Herst. von —. Ungar. Anm. O. 945. E. Odelstierna und K. H. W. von Porat, Stocksund. 26. 6. 1918.

Wasser, Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolytischem Wege. Österr. Anm. 4273/17. Fritz Tiemann, Berlin. 12. 9. 1917.

Wünschelrute, Verfahren und Apparat bezw. Indicator für Apparate nach Art der — zur Nachweisung von Wasser, Erzen, Erdöl, Kohlen und dergl. Ungar. Anm. Sch. 3452, Zus. z. P. 72153, und Sch. 3504. Philipp Schermuly, Frankfurt a. M. 24. 4. 1916 bezw. 20. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Chlorkalkkammer, mechanische —. DRP. 310271, Kl. 12. Firma F. L. Carl Eckelt, Berlin. 3. 3. 1918.

Edelerdmetalle, Herst. von unlöslichen oder schwerlöslichen Verbindungen der — mit anderen fällend wirkenden löslichen Verbindungen. DRP. 310305, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 17. 5. 1914.

Kohlengemisch, Herst. eines Calciumoxyd- und —es. Ung. Anm. N. 1753. Magyar Nitrogén Mütrágyaipar részvénytársaság, Budapest. 25. 10. 1917.

Harnstoffsuperphosphatgemisch, Herstellg. von —en. Österr. P. 76378/79. Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack. 15. 4. 1918.

Salzlösungen, Reinigen von — mittels Traß. Österr. P. 76320. Halvor Breda G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 1. 7. 1914.

Schwefelsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. T. 22096, Kl. 12. J. Thede, Engis bei Lüttich. 24. 6. 1918. — Konzentrieren von —. DRP. 310293, Kl. 12. J. V. Skoglund, Manhattan, New York, VStA. 29. 6. 1917.

Superphosphat, Herstellg. von getrocknetem, zerkleinertem —. Österr. P. 76377. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 15. 4. 1918.

Titansäure, Ausfällung praktisch eisenfreier — aus eisenhaltigen Titanlösungen. DRP. 310304, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 27. 4. 1917.

Zinksulfat, Herst. von — durch Oxydation von Schwefelzink (Zinkblende, Abfallprodukten usw.) Dtsch. Anm. A. 27478, Kl. 12. Chr. J. G. Aarts, Dongen, Holl. 26. 10. 1915.

Wasserstoffkalk, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 66816, Kl. 12. A. Kiesewalter, Frankfurt a. M. 29. 7. 1918.

Organische Großindustrie.

Ammoniumperchloratsprengstoffe. Engl. Pat. 112417. Aktiebolaget Carlit. 30. 12. 1916.

Celluloid-, Erweichen von — und ähnlichen Masseplatten. Dtsch. Anm. P. 33341, Kl. 39. G. Philipp, Neukölln. 15. 7. 1914.

Chromlederabfälle, Verwertung von —n. DRP. 310309, Kl. 22. A. Wolff, Hamburg. 13. 2. 1917.

Fette, Trennen von —n von Wollreinigungsmitteln u. dgl. Engl. P. 118332. G. G. Jarmain. 25. 8. 1917.

Fettemulsionen, Herstellg. von — zum Fetten von Leder aller Art und zur Fettgerbung. Dtsch. Anm. R. 44574, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 31.5.17.

Fiber, Herst. von — bezw. Kunstleder. Ung. Anm. R. 4166/67. F. Ringer, Wien. 22. 5. 1918.

Firnisüberzüge, Trocknen von —n. VStAP. 1262977. G. W. Priest, Newton, Mass. 10. 6. 1911.

Kautschuk, Behandeln von — oder dergl. Engl. Pat. 118305. Morgan & Wright. 9. 8. 1917.

Kautschukverbindung. VStAP. 1262828. G. O. Morse, Des Moines, Iowa. 30. 10. 1915.

Kohlenwasserstoff, Umwandlung schwer flüchtiger —e in leichter flüchtige. Österr. Pat. 76302. Ph. Porges, S. Stransky und H. Strache, Wien. 1. 6. 1915. — Herstellg. und Verwertung eines halbfesten —s. VStAP. 1262808. Marshall H. Keyt, Chicago, Ill. 4. 2. 1916. — Herstellung chlorierter —e. VStAP. 1262769. J. B. Garner und H. D. Clayton, Pittsburgh, Pa. 23. 6. 15. — Umwandlung von schweren —en in leichtere. Engl. Pat. 118122. H. S. Maxim. 18. 8. 1916.

Ledersatz, Herstellg. von als Sohlleder brauchbarem — aus sehnenartigen Abfallteilen von Schlachttieren. Dtsch. Anm. M. 61675, Kl. 28. Hermann Mielenz, Charlottenburg, und J. Schloßmann, Berlin. 3. 8. 1917.

Öle, vollständige Entsäuerung von —n, Fetten und dergl. mit Ammoniakgas. Dtsch. Anm. F. 38405, Kl. 23. H. Fremerey, Heidelberg. 11. 3. 1914.

Organische Stoffe, Löslichmachen in Wasser unlöslicher oder schwer löslicher Stoffe. Schwz. P. 79798. E. Kolshorn, München. 24. 12. 1917.

Rasierseife, Herstellung von —. Schwz. Pat. 79807. M. Rogovin, O. E. Kalberer und B. Hepner, Zürich. 31. 7. 1918.

Schießbaumwolle, Auswaschen von —. Dtsch. Anm. E. 22599, Kl. 8. H. Eicheler, Wesseling, Bez. Cöln. 15. 9. 1917.

Seifenartige Masse, Herst. von —n. DRP. 310266, Kl. 8. Georg Bethmann, Frankfurt a. M. 6. 6. 1916.

Sulfosäure, Verwendung von —n. Dtsch. Anm. F. 41878, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 5. 1917.

Zuckerrohsäfte, ununterbrochenes Anwärmen und Schwefeln von —n. DRP. 310250, Kl. 89. C. H. Fischer, Charlottenburg. 19. 2. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Kaffeersatzmittel, Herst. eines —s. Österr. P. 76344. G. Jakob, München. 15. 4. 1918.

Kondensationsprodukte, Darstellung von harzartigen, Arsen in esterartiger Bindung enthaltenden —n aus Phenolen und Formaldehyd. DRP. 310282, Kl. 12. A. Heinemann, Berlin. 1. 5. 1915.

Molkeneiweiß, Gewinnung von haltbarem —. Dtsch. Anm. N. 16955, Kl. 53. Nährmittelwerk Deppner & Co., Berlin. 20. 9. 1917.

Pflanzenschutzmittel. Dtsch. Anm. C. 26760, Kl. 45. Chem. Fabr. Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 6. 6. 1917.

Pyridincarbonsäure, Darst. von —n. Österr. Anm. 2495/17. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). 26. 5. 1917.

Quecksilberlösung, Herst. von zu Injektionszwecken geeigneten —n unter Verwendung von Succinimid. DRP. 310213, Kl. 30. Chinoin Fabrik chemisch-pharmaceutischer Produkte (Dr. von Kereszty und Dr. Wolf), Ujpest. 30. 3. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Mehrfarbenraster. Österr. P. 76331. C. L. A. Brasseur, Orange, VStA. 15. 2. 1918.

Spinnfaser aus der Rinde des Lindenbaumes. D. G. M. 690993, Kl. 29. E. Hecker, Wildbergerhütte, Bez. Cöln. 24. 6. 1918.

Vervielfältigungen, Herstellg. hektographischer —. DRP. 310228, Kl. 15. A. Semle, München. 19. 1. 1918.

Metalle.

Alkalimetalle, elektrolytische Herst. von —n aus Halogensalzen. Österr. P. 76326. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 15. 4. 1918.

Aluminium, Herstellg. von —. Engl. P. 118312. R. Welford. 18. 8. 1917.

Eisen, Herstellg. von Stahlwerkzeugen zur Bearbeitung von — und anderen harten Materialien durch Gießen in Kokillen. Österr. P. 76415. Diósgyöri m. kir. vas-és aczélgyár, Diósgyőr-Vasgyár, Ungarn. 15. 5. 1918.

Eisenteile, Entfernung von Rost an —n. DRP. 310261, Kl. 48. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 13. 11. 1917.

Hochofenbeschickungsanlage, Staubabsonderung bei —n. DRP. 310229, Kl. 18. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 25. 9. 1917.

Metallbrei, Härten von —. Engl. P. 118920. A. Norton. 10. 10. 1917.

Metalldampfapparate, Erhaltung und Verbesserung des Vakuums von —n. DRP. 310252, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 6. 6. 1915.

Tiegelschmelzofen. Engl. P. 118346. L. C. Harvey und Morgan Crucible Co. 8. 9. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1253. Alfred Thilmany, Godesberg. Eingegangen am 14. Novbr. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Für Eisen und Stahl ist das Verwendungsverbot und Freigabeverfahren für Halb- und Fertigerzeugnisse aufgehoben worden, so daß die allgemeine Beschlagnahmeverfügung für Eisen und Stahl und die Bautenprüfungsstellen wegfallen. Der Bezug und die Lieferung von Halb- und Fertigerzeugnissen sind frei und das Verfahren über die Erteilung von Dringlichkeitsscheinen wird außer Kraft gesetzt. Sämtliche Höchstpreise für Eisen und Stahl bleiben dagegen bis auf weiteres in Geltung.

— (Stockholm, 23. Oktober.) Die Notierungen sind für 1 t fab Ausfuhrhafen: Roheisen, Ia. Martin- 325—375, Ia. Lancashire- 260—300, Spezial-Gießerei- 360—425, Ia. Brikett 350—375; ferner gewalztes Lancashireeisen 700—750, dto. Martineisen 700—800, Martinstahl 750—850, Billets 650—725, Gußblöcke 500—600 Kr.

— Das Eisen- und Stahlwerk Forges et Aciéries des Epinettes, Saint Quen, wurde mit einem Kapital von 3 Mill. Fr. gegründet.

Metalle. Von allen am 13. November vorhandenen beschlagnahmten Beständen an Kupfer, Aluminium, Nickel, Zinn, Antimon, Blei, Zink, Chrom, Platin, Stahlhärtungsmetallen und allen Legierungen der vorstehend aufgeführten Metalle dürfen nach einer Verfügung des Reichsamts für die wirtschaftliche Demobilmachung insgesamt bis zu 20% eines jeden Metalles ohne besondere Verwendungserlaubnis für Friedenszwecke verarbeitet, an Weiterverarbeiter geliefert und dem Verbrauch zugeführt werden. Von jeweiliger Neuproduktion sind gleichfalls laufend 20% wie oben freigegeben. Vertraglich an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft zu liefernde Mengen müssen voll zur Ablieferung gebracht werden. Es wird von der Einsicht der einschlägigen Industrie erwartet, daß Sparmetalle nur soweit Verwendung finden, als Ersatzmetall nicht anwendbar erscheint.

— (London, 15. November.) Zinn, prompt 325 £, für 3 Monate 310 £ für 1 t. Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[1])

Selen. Selen und Tellur, welche Nebenerzeugnisse der Kupferindustrie sind, könnten in bedeutend größeren Mengen gewonnen werden, wenn mehr Absatz für sie wäre. Die Raritan-Copper-Works in Perth Amboy, N. J., gehören zu den 3 Haupterzeugern in den Vereinigten Staaten und betonen, daß die metallurgische Gewinnung dieser Elemente einfach sei, und daß die Erzeugungskosten beträchtlich erniedrigt werden könnten, wenn eine größere Menge verkäuflich sei. Tellur wird als Zusatz in gewissen Legierungen von hoher Widerstandskraft benutzt und in beschränkten Mengen in Medizinen, ebenso zum Färben von Glas und Porzellan benutzt. Selen hat die bekannten elektrischen Eigenschaften; unter dem Einfluß von Licht ist seine Leistungsfähigkeit 500 mal so groß wie im Dunkeln. Der Verbrauch ist noch gering. Versuche sind zum automatischen Leuchten von Gasbojen auf See, zum Übermitteln von Bildern auf telegraphischem Wege und zum drahtlosen Telephonieren gemacht. Die Hauptverwendung von Selen war bisher in der Glasindustrie, ferner in beschränktem Maße bei der Herstellung von Medizinen und photographischen Chemikalien, der Selenfarbstoffe nach Wassermann u. a. Der Preis für Selen betrug 1918 in Newyork 275—300 Cts., der für Tellur 500 Cts. für 1 lb. Vor dem Kriege wurde Tellur für 50—75 Cts. verkauft und Selen für 125 Cts., aber im allgemeinen betrug der Preis für Selen bei größeren Mengen 275—350 Cts. für ein lb. Die Erzeugung an Selen belief sich 1913 auf 10000 lb, wovon 9000 lb zur Ausfuhr gelangten, 1914 auf 30000 lb, von denen 14000 lb ausgeführt wurden. Im Jahre 1916 war fast gar keine Gewinnung von Selen. Daraus kann man wohl schließen, daß die Hauptverwendung in Europa erfolgte.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In Regina in Kanada wird ein neuer Brennstoff »Oakole« aus den städtischen Abfällen nach einem amerikanischen Patent hergestellt. Dasselbe Verfahren wird auch in St. Antonio und in Austin (Texas) sowie in Pueblo Arigona angewandt. Es handelt sich um Anlagen, die 150—250 t des neuen Brennstoffes täglich herstellen.

Erdöl. Die Oseg österr.-schles. Erdölgesellschaft m. b. H. ist in Wien IX, Hörlgasse 4, mit 290000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Naphthaindustrieller Siegmund Cudek, Wien.

— Die A.-S. Norwegian Commodoro Oilfields Ltd. wurde in Kristiania zur Ausbeutung argentinischer Petroleumkonzessionen mit 1 Mill. Kr. Kapital gegründet.

Koksöfen. Die Koppers Co. baute für die amerikanische Regierung bei der Newhaven Gas Co in Connecticut eine Anlage zur Gewinnung von Toluol aus Gas, dieselbe Gesellschaft erbaut für die Donner Steel Co. in Buffalo 180 Koksöfen für 3 Mill. Doll. und 300 Ofen für die Yones & Laughlin Steel Co.

Toluol. Nach Angaben von B. Duglinson von der Firma Blair, Campbell & Maclean Ltd. in Glasgow und Philadelphia, die besondere Erfahrung mit der Herstellung von Toluol aus Erdölprodukten hat, kann es als feststehend betrachtet werden, daß keine Zersetzungsmethode (»Cracking«) befriedigende Ausbeute an Toluol ergibt. Die Verunreinigungen sind zu groß. Für die Gewinnung von Toluol usw. aus Kokereien empfiehlt Dunglinson den hürdenförmigen Skrubber (Hurdletyp), der eine Leistungsfähigkeit von 80% hat, den »cap and bell« Absorbierungsapparat mit 85% und den Zentrifugenskrubber nach dem Patent Mac Laurin mit 90—95% Leistungsfähigkeit. In England sollen nur 50—60% des Toluols, das im Gase enthalten ist, gewonnen werden. Die meisten Fabriken und Kokereien gebrauchen Kreosotöl zur Gewinnung des Benzols; dies hält etwa 2 Monate vor, wenn die Kontrolle gut ist. Beim Vergleich derselben Mengen Teer und Kreosotöl als Absorbierungsmittel rechnet man auf eine Ausbeute von nur 50—60% bei ersterem und 80% bei letzterem.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 12. November.) Die Annahme der Waffenstillstandsbedingungen zwingt uns, die Marktlage kritischer als bisher zu betrachten. Der Bezug künstlicher Düngemittel und von Hilfs- und Ersatzstoffen wird für längere Zeit natürlich sehr erschwert sein, wovon Hersteller, Handel und Verbraucher in gleicher Weise betroffen werden. Bisher verhielten sich die Abgeber gegen vorliegende Anfragen nach Ware für das Frühjahr vielfach abwartend, in der Meinung, daß mit dem Näherkommen des Frühjahrs vielleicht weitere Preiserhöhungen eintreten würden. Diese Möglichkeit ist jetzt wohl ausgeschlossen. Waren bisher die Abgeber abwartend, so dürften es vorläufig wohl die Käufer sein, von der Annahme ausgehend, daß billigere Preise eingeräumt werden. Aber auch diese Erwartung wird sich wohl nicht erfüllen. Anscheinend stehen sich die Verbraucher am besten, wenn sie ihren Bedarf für die Frühjahrsmonate ganz oder teilweise in nächster Zeit zu den Preisen zu decken suchen, welche für die Herbstbestellung bezahlt worden sind. Soweit Erhöhungen eingetreten sind, wird man den Verkäufern ruhig raten dürfen, auf solche zu verzichten. Von den meisten Abgebern lagen übrigens Angebote vor. Hauptsächlich waren die Kalkwerke nicht zu bewegen, jetzt schon Stückkalk für Düngezwecke für Frühjahrslieferung anzubieten. Darin dürfte aber nun auch wohl eine Änderung eintreten. Statt Stückkalk boten sie Kalkmergel an, der je nach Beschaffenheit 115—140 M die 200 Ztr. ab Westfalen zur Lieferung bis Ende des Jahres kostete. Gebrannter Ätzkalk für Düngezwecke war mit 470 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station angeboten. Kohlensaurer Düngekalk aus gleicher Quelle stellte sich auf 220 M die 200 Ztr., eine andere Sorte auf 1,10 M der Ztr. ab hannoverscher Station. Nitraginkompost bedang 3,50—4,25 M der Ztr. ab Lieferstelle, Stückkalk mit hohem Ätzgehalt 330 M die 200 Ztr. ab Station. Phonolith war sehr rege, aber nur zu höheren Preisen angeboten, welche wohl kaum Aussicht auf Bewilligung haben. Der Handel forderte bis zu 5,50 M der Ztr. ab Station einschl. Sack. Der Preis für gemahlenen Kalk für Düngezwecke war mit 380 M die 200 Ztr. ab Station angegeben. Eine andere Sorte Düngekalkmergel kostete etwa 90 M die 200 Ztr. ab Station, während für Düngegips 150 M die 200 Ztr. ab Mitteldeutschland gefordert wurden. Säcke kosten 1,20 M das Stück. In Süddeutschland war Muschelkalkdünger zu 3,50 M lose und Düngegips zu 4,75 M der Ztr. mit Sack angeboten. Letzterer Preis ist trotz des beigegebenen Sackes viel zu teuer. Abraumdünger mit 4—5% Gesamtphosphorsäure kostet 210—250 M die 200 Ztr. ab Station, Kalkdüngemehl zur Lieferung in den Monaten Januar, Februar und März 1,70 M der Ztr., Frachtparität Leipzig. Schwefelsaurer Düngekalk war im allgemeinen zu mäßigen Preisen angeboten und bedang für Lieferung bis Ende des Jahres 90 Pf bis 1 M der Ztr. ab Station. Für kohlensauren Düngekalk mit 60—65% forderten die Abgeber 68 M für 100 Ztr. ab Mitteldeutschland.

— Alvord & Frensdorf, Inc., in Syracuse, N.Y., wurde mit 200000 Doll. von S. und C. B. Frensdorf und J. Buff, 112 Warner Street, Syracuse, gegründet, um Düngemittel und Leim herzustellen. — Die Barnhard Fertilizer Co., Frankfort, Ind., wurde von Clifton W. Cohee, Samuel L. Barnhard und Raymond E. Steward mit 100000 Doll. gegründet. — Die Vithumun Co. in Norfolk, Va., fabriziert mit einem Kapital von 975000 Doll. Düngemittel. Gründer sind R. W. Gamble, R. C. Taylor und George M. Payne.

Kalisalze. Die einheimische Gewinnung von Kalisalzen in den Verein. Staaten betrug 1917 32366 t K_2O; davon lieferten die natürlichen Seen usw. allein 20256 t. Aus Hochöfen wurden 185000 t und aus Zementöfen nur 1621 t gewonnen. In den Vereinigten Staaten erhofft man daher aus Hochöfen keine großen Mengen; aber die Versuche und Untersuchungen werden eifrig fortgesetzt, um festzustellen, ob es sich lohnt, Kali auf diese Weise als Nebenprodukt zu erhalten.

Stickstoff. In der deutschen Stickstoffindustrie besteht die Absicht, die Ammoniak-, Luftstickstoff- und Kalistickstoffindustrie zu einem Syndikat zusammenzuschließen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. Da die englische Regierung sämtliche Bleiglanzvorräte beschlagnahmt und den Verkauf von Farben mit mehr als 3% Bleigehalt verboten hat, ferner sich die Kosten elektrischer Kraft in Großbritannien von $^1/_2$ auf 1 penny für die Einheit erhöht haben, beabsichtigt das Londoner G. M. C. Syndikat die Herstellung von Bleiweiß auf Tasmania, das die billigste elektrische Kraft der Welt liefert. In Melbourne ist ein ähnliches Unternehmen gegründet worden.

Farbstoffe. Nach Angaben von Dr. Alcan Hirsch in New York, dem beratenden Chemiker der Japan Dyestuff Mfg Co. und der Pharmac. Fabrik Sankyo Co., arbeitet erstere in Osaka mit 2000 Arbeitern. Die Leitung haben unter dem Präsidenten Nakaya Dr. Miyoshi und Sakai, nachdem Dr. Shimomura sich gesundheitshalber zurückgezogen hat. Hergestellt werden außer Zwischenprodukten Congofarben, besonders Nissenfarben, die vor allem für den Gebrauch im fernen Osten erfunden sind. Eine Abbildung der Fabrik ist im Met. Chem. Eng. vom 15. April 1918 enthalten. Die Mitsui Co. erzeugt Anthracenprodukte und Alizarinrot, -blau und -grün. Die Sankyo Co. stellt unter dem Präsidenten Dr. Jokichi Takamine und dem leitenden Direktor Shiohara in Shinagawa sowie in der von der Regierung unterstützten Anlage in Naikoku Phenol und seine Derivate, Salicylsäure und seine Verbindungen, Phenacetin, Cocain, Theobromin, Formaldehyd, Chloralhydrat, Salvarsan, Neosalvarsan, Tuberkulin, Takadiastase und fertige Medizinen her.

Indigo. Prof. G. T. Morgan ist bezüglich der Aussichten des natürlichen Indigos skeptisch. Hingegen ist der von der indischen Regierung neu angestellte Sachverständige und Forscher W. A. Davis nach Angaben im Agricultural Journ. of India 1918, S. 32—46, der Ansicht, daß bei der Einführung gewisser Verbesserungen natürlicher Indigo in einen Wettbewerb mit synthetischem Indigo treten könnte.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (15. Nov.) Talgersatz und ähnliche Stoffe fanden auch während des Berichtabschnittes gute Nachfrage, waren aber nur wenig angeboten. Es wäre verkehrt, wenn der Handel in der Beschaffung solcher Stoffe nachlassen wollte, da Fettstoffe, die der menschlichen Ernährung dienen können, noch für längere Zeit dieser vorbehalten bleiben müssen. Über Vorrat von Talgersatz verfügen die Verbraucher im allgemeinen nicht, sodaß sich das Geschäft mit solchem auch weiterhin lohnen wird. Auch tierischer Talg wird bei uns wie übrigens in neutralen und z. Tl. auch in feindlichen Ländern noch für lange Zeit knapp sein. Obschon wir großes Interesse daran haben, unsere Versorgung möglichst ausgiebig zu gestalten, muß davor gewarnt werden, allzu ungestüm Nachfrage ins Ausland zu legen. Stoffe wie Talg, Schmalz und andere für die Margarineherstellung wichtige Stoffe kann uns auf alle Fälle Nordamerika wie auch Südamerika liefern. Aber kaum ist der Frieden in Sicht gekommen, so hat drüben auch die Spekulation eingesetzt und die Preise angetrieben, wie aus den Börsennotierungen der letzten Tage hervorgeht. Was nun besser ist, ob man dem Einfuhrhandel vollständig freien Spielraum läßt oder zur Verhütung wilder Spekulation im Auslande wie bei uns zusammenfaßt, ist im Augenblick schwer zu entscheiden. Eine Neuorientierung unter der jetzigen Regierung ist hier sehr bald nötig. Zuverlässige Mitteilungen über die Wirkung der politischen Vorgänge aus den letzten zwei Wochen auf die Marktlage in England liegen noch nicht vor. Aus ihnen wird man aber immerhin einige Schlüsse auf die Möglichkeit unserer Versorgung während der nächsten Zeit ziehen dürfen. Unsere betreffenden Industriezweige brauchen Rohstoffe dringend. An die amtlichen Preise für Talg hat sich der Handel in England während der letzten Monate nur wenig gehalten. Zum Teil wurden diese erheblich überschritten. Pflanzentalg notierte am Londoner Markt zwischen 160—170 s. das cwt., das Mehrfache des Preises aus der Zeit vor dem Kriege. Am Pariser Markt scheinen die Vorräte vollständig geräumt zu sein. Amtliche Notierungen waren an der Börse nicht zu ermitteln. Die Notierungen für Rohstoffe der Margarineherstellung waren an den englischen Märkten aus Mangel an freiem Angebot nominell. In Chicago waren die Schmalzpreise nur vorübergehend niedriger, am Schluß indessen stark steigend. Schmalz für November notierte 26,85, Dezember 26,10 und Januar 26,37 1/3 Doll. das cwt. Stärker äußerte sich indessen die Friedensstimmung an der New Yorker Börse, wo vorrätiger Talg schließlich 20 1/8 Doll. das cwt. bedang. Auch Schmalz hat sich gut befestigt, obwohl kaum schon außergewöhnliche Nachfrage an den amerikanischen Märkten aus Anlaß des bevorstehenden Friedensschlusses eingegangen sein kann. Vorrätiges Schmalz, West steam. bedang am 12. November in New York 27,30 Doll. das cwt. gegen 26,80 Doll. nach dem vorigen Bericht.

— (London, 15. November.) *Leinöl* ist unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 13. November) loko 3,84 3/3, (Winnipeg, 13. November) für Dezember 3,59, (Duluth, 13. November) für Dezember 3,79 1/2, für Mai 3,79 Doll., alles für 1 bushel.

— Manchester Oil Refiners Ltd. bildete sich mit 3000 £ in Manchester, 22 Boothstreet.

Margarine. Dänemarks Margarineindustrie verbrauchte für die Produktion 1917 (1916[2]) in den 48 (Ende 1917 50) Fabriken 744 (1768) t ausländisches Oleomargarin; 2371 (1940) t Premier jus, davon 1193 (1565) t ausländisches; 606 (695) t Neutrallard und anderes Schweinefett, davon 544 (687) t ausländisches; 168 (26) t Compound, davon 91 (19) t ausländisches; 12186 (29479) t Cocosnußöl, davon nur 31 (3050) t im Ausland hergestelltes; 693 (2727) t Erdnußöl, davon nur 1 (136) t ausländisches; 2667 (3545) t Baumwollsamenöl, davon 2666 (3543) t ausländisches; 1969 (5138) t Sesamöl, davon nur 1 (213) t ausländisches; 5773 (1952) t Sojabohnenöl einschl. gehärtetes, davon 3 (1) t ausländisches; 215 (26) t nur im Inland hergestelltes Maisöl; 1916 577 t gehärtetes Fett und Öl, davon nur 9 t im Ausland gehärtetes; 47 (104) t andere Fettstoffe, davon 26 (0) ausländische und 1,4 (4,1) t Eidotter und Lecithin, davon 0 (2,4) t ausländische.

Olivenöl. Die Herstellung von Olivenöl in Tunis betrug in t: 1908 18000, 1910 25200, 1912 19200, 1914 13800, 1916 32500 t. Da in Tunis nur Öl von besonders guter Qualität mit selten mehr als 1 % Säuregehalt hergestellt wird, müssen jährlich 700 t Öl geringerer Qualität eingeführt werden. Der Durchschnittspreis betrug 1915 je nach der Qualität 95—128 Fr. für 100 kg, der Ausfuhrzoll wurde mit 6 Fr. für 50 kg berechnet.

Schmierfette. Die Kalimineralfettgesellschaft m. b. H. in Essen, bezweckt die Herstellung von früher meistens aus dem Ausland eingeführter Starrschmiere (Förderwagen- und Wagenfett) in zwei Sorten nach einem neuen Verfahren hauptsächlich aus Kali.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Beton. Die N. V. Jouret & Speltinckx Maatschappij tot Uitvoering van Werken in Staal en Gewapend Beton wurde in Rotterdam mit einem Kapital von 750000 fl. gegründet. Direktoren sind A. J. Jouret und L. J. Speltinckx.

— Das Concrete Utilities Bureau, London E. C. 3, 6 Lloyds Avenue, hat eine Anzahl Broschüren über die Herstellung und Benutzung von Beton herausgegeben.

Glas. Die A. B. I. L. Rose, Upsala, die bisher nur wissenschaftliche Instrumente fabrizierte, nimmt die Herstellung optischer Gläser auf.

— Die Florida Glass Company wurde in Tampa, Fla., mit 250000 Doll. von C. J. Earley, Paul T. Davis und L. M. Stahl, die West Coast Glass Co., Los Angeles, Cal., mit 100000 Doll. Kapital von H. R. Jones, Frank C. Ford, Arthur White, G. H. Bessemeyer und R. D. Tiffany gegründet. — Die D. A. Vanhorne & Co., Inc., Newark, fabriziert mit einem Kapital von 75000 Doll. Glaswaren. Gründer sind G. und Edward B. Vanhorne und H. T. Stetson, Newark.

Schleifmittel. Dr. A. Bigot teilte vor der neuen Forschungsabteilung der englischen Ceramic Society im Mai 1918 Näheres über das neue feuerfeste Material und Schleifmittel *Corindit* mit, das aus Bauxit und Anthracit in einem Kuppelofen durch Erhitzen gewonnen wird. Der Schmelzpunkt von Corindit aus französischem weißen Bauxit liegt bei 1950° C. höher als der des Bauxit. Der Corindit und seine Bindungsmittel (Bauxit, Kaolin, Ton usw.) werden entsprechend angefeuchtet und mechanisch gemischt und dann wie eine gewöhnliche feuerfeste Mischung zur Herstellung von feuerfesten Ziegeln benutzt. Die getrockneten Ziegel werden zwischen 1350 bis 1400° C. gebacken und schrumpfen erst über 1730° C. ein und zwar bis 3 % bei 1850° C. Das Erzeugnis übertrifft an Widerstandsfähigkeit angeblich gute Magnesiaziegel.

Zement. Die Gewinnung von Zement in den Verein. Staaten betrug 1917 93 1/2 Mill. Barrel, d. h. 1 1/3 Mill. Barrel mehr als 1913 und 2 Mill. Barrel mehr als 1916. Die Herstellungskosten sind sehr gestiegen. An neuen Anlagen kamen die Hercules Co. in Stockertown, Penn., die Fort Dodge in Gilmore City, Jova, und die Beaver Cie. in Gold Hill, Ore, in Betrieb. Ferner nahm die Giant Cie. in Norfolk, Va., den Betrieb wieder auf.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. Ausführliche Angaben über Kautschukersatzstoffe sind von A. H. King im Met. and Chem. Eng. 1918, S. 630—36, veröffentlicht. King kommt zu der Schlußfolgerung, daß 1. kein richtiger Ersatz für Kautschuk möglich ist, daß 2. Ersatzmittel aus Öl in den Ver. Staaten nicht viel verlangt werden, weil regenerierter Kautschuk große Verwendung findet. Ferner verweist King darauf, daß gewisse Peche, Fette und Wachse nur in geringem Maße Anwendung finden, und daß die Verwendung von Leim vorläufig nur ausprobiert wird. Kohlenteer findet eine beschränkte Verwendung beim Regenerieren und Mischen von besonders harten und trockenen schlechteren Gummisorten. Man wendet niemals mehr als 5 %, gewöhnlich nur 2—3 %, berechnet auf das fertige Material, an. Teer macht das Material weich und leichter verarbeitbar. Man verwendet Teer von Sirupdicke, der bei 10° C. flüssig bleibt und nicht mehr als 5 % verliert, wenn man ihn eine Stunde auf 100° C. erhitzt. Die Verwendung kommt aber nur bei sehr billigen Sorten für Stiefelabsätze, Treppen usw. in Frage.

Terpentinöl (London, 15. November) unverändert.[1])

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 15. November.) Ob durch die begonnene und stark im Gang befindliche Demobilisierung die Beschaffung von Futtermitteln für privaten Bedarf schon bald erleichtert wird, läßt sich ohne weiteres nicht beurteilen. Wurde die Militärverwaltung bisher bevorzugt, so muß dies bis zu einem gewissen Grade auch weiter geschehen, und der Bedarf an sich bleibt wohl der gleiche. Eine weniger scharfe Handhabung der behördlichen Bestimmungen wäre vielleicht der Erwägung wert, um dem Handel zur Beschaffung von Futtermitteln Anreiz zu geben. Alle Anordnungen bezüglich Höchstpreise müssen jedoch bestehen bleiben, um Ausschreitungen nach dieser Richtung hin zu verhindern. Ist es Nordamerika damit ernst, uns mit Lebensmitteln schon in nächster Zeit zu versorgen, so werden Futtermittel bald folgen. Im Verkehr mit Mais hat infolge des kommenden Friedens an den nordamerikanischen Märkten eine lebhafte Spekulation eingesetzt, so daß vielleicht versucht werden wird, uns hohe Preise abzunehmen. Die Preisfrage tritt für uns allerdings etwas in den Hintergrund gegenüber der Notwendigkeit, unter allen Umständen Ware zu beschaffen. Unter den geernteten Kartoffeln befinden sich große Mengen Futterkartoffeln, deren Einbringen wie das der Speisekartoffeln unter allen Umständen beschleunigt werden muß. Rauhfutter war im freien Handel wenig zu haben, worin nach dem Abbau der Front in den nächsten Wochen aber wohl eine Änderung eintreten wird. Bisher haben die Kommunen die Verbraucher tunlichst zu versorgen gesucht. Bei dem Mangel an Stroh ist auch Häcksel nicht angeboten. Mohrrüben waren außer für Speisezwecke auch für Futterzwecke gut gefragt und erzielten hohe Preise. Runkelrüben werden im großen und ganzen wenig freigegeben, während dem Handel mit Kohlrüben weniger Hindernisse entgegenstehen. Das Geschäft mit Hilfs- und Ersatzstoffen wie Heidekraut und Hülsenfruchtstroh dürfte nun weniger aussichtsreich sein, wenn die Militärverwaltung als Käufer in Kürze fortfällt. Heidekraut kostete je nach dem Verwendungszweck und der Verpackung 3—4,50 M der Ztr. ab Station. Die Futtermittelfabriken beginnen Vorkehrungen zu treffen, wie sie das Geschäft baldmöglichst wieder in Gang bringen können. Hundekuchen werden in steigendem Maße angeboten, hierfür allerdings auch sehr hohe Preise verlangt. Solche aus tierischen Stoffen kosteten 110 M der Ztr. ab Station, z. Tl. aber noch mehr. Viehfutter Optima notierte wie früher 47,50 M der Ztr. ab Station, kleinere Mengen entsprechend teurer. Futterkalk, eisenhaltig, mit Phosphorsäure und Weidekräutern, soll beim Bezuge von mindestens 50 kg 48 M und von 25 kg 53 M die 100 kg mit Verpackung kosten. Für Futtergebäck war ein Preis von 70 M der Ztr. genannt, das, mit Fleischschrot vermischt, als Hühnerfutter empfohlen wurde. Andere Sorten Hundekuchen kosteten 80 bezw. 137 M der Ztr. ab Station. Nach Berichten aus einzelnen Gegenden Deutschlands ist die Futterernte derart reichlich wie seit Jahren nicht mehr. Dies soll sich hauptsächlich auf Nord- und Westdeutschland beziehen. Sobald wir Zufuhren vom Auslande erhalten, dürfte den Herstellern von wie dem Handel mit Futtermitteln allmählich wieder Bewegungsfreiheit gegeben werden.

— Das Thüringer Futtermittelwerk Ges. m. b. H. hat sich in Bad Berka mit 20000 M Kapital gebildet. Geschäftsführer sind Rentner Gustav Seuthe, Oberweimar, und Kaufmann Wigard Willhain, Weimar.

— Dänemark verbot die Herstellung und den Handel von Heidekrautmehl und anderen Futtermitteln hieraus ohne Erlaubnis des Ernährungsrats, der die Bedingungen festsetzt. Es darf höchstens 15 % Wasser, 30 % Rohcellulose enthalten.

Milchprodukte. In Norwegen wurde ab 19. Oktober der Groß- bezw. Verbraucherpreis erhöht: Ware 1 vom Ring der A.-S. Norske Melkefabriker kondensierte Milch a) ungezuckert, in Kisten mit 96 1/2-Büchsen von 38,50 auf 47,75 Kr., mit 12 1/4-Büchsen von 33,50 auf 37,50 Kr., mit 12 1 l-Büchsen auf 35 Kr. usw. (1/2-Büchse jetzt 0,55, 1/1-Büchse jetzt 1, bisher 0,88 Kr. usw.); b) gezuckerte, in Kisten mit 48 1/1-Büchsen von bisher 50,50 auf 55,50 Kr., (1/1-Büchse von 1,15 auf 1,30 Kr.); sterilisierte Sahne (»kremflöte«) in Kisten mit 48 1/1-Büchsen von 84,50 auf 98 Kr. (1/1-Büchse von 2 auf 2,30 Kr.); Ware 2 von Värne Kloster Melkefabriker kondensierte Milch in Kisten mit 24 Flaschen zu 350 cbm von bisher 32,75 auf 35 Kr. (die Flasche von 1,50 auf 1,60 Kr.). Die leere Flasche wird zu 0,35 Kr. zurückgenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 96, 239, 252.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Turmalta Fabrik für chemisch-technische Erzeugnisse, Ges. m. b. H., Berlin, ist mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind H. Herzberg und W. Stiegert, Kaufleute in Charlottenburg.

Die Chemische Fabrik Hansa, Ges. m. b. H., Oranienburg, ist zwecks Herstellung von chemischen und metallurgischen Produkten mit 21000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Fr. Heintz in Berlin-Pankow, Apotheker M. Eckstein, Breslau, Betriebsleiter B. Papke, Oranienburg.

Siegfried Kroch, Rudow bei Berlin, hat seine Fabrik- und Büroräume nach Berlin-Weißensee, Gäblerstr. 39/40, verlegt.

Das Chemisch-pharmazeutische Laboratorium „Unavera" Klee & Bauhofer wurde in München, Frauenstr. 4a, als offene Handelsgesellschaft von E. Klee, Apotheker in Tutzing, Thekla und Maria Bauhofer in München gegründet.

Die „Cupha" Chemische und pharmazeutische Arbeitsgesellschaft m. b. H. ist in Hannover mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Th. Meyer in Hannover.

Die Chemikaliengesellschaft, Ges. m. b. H., wurde in Bromberg mit 30000 M Stammkapital zwecks Vertriebs von chemischen Erzeugnissen gegründet. Geschäftsführer sind die Kaufmannsfrau Br. Schröder, die Kaufleute Ernst Grevatta und H. Schröder, sämtlich in Bromberg.

Die Ungarische Chemische Außenhandels A.-G., Budapest, hat das Aktienkapital von 150000 auf 500000 Kr. erhöht. Die Gesellschaft, die sich bisher vorzugsweise mit der Einfuhr chemischer Rohstoffe aus der Ukraine im Einvernehmen mit der Kriegschemikalien A.-G., Berlin, befaßt hat, dehnt ihr Geschäftsgebiet auf sämtliche für den Einkauf chemischer Rohstoffe in Betracht kommende neutrale Staaten aus. Sie hat bereits Vorbereitungen zum gemeinsamen Export wichtiger Erzeugnisse der ungarischen chemischen Industrie, insbesondere Holzverkohlungsprodukte, Gerbstoffauszüge, Stärke, einiger Produkte der chemischen Großindustrie usw., getroffen. Der Präsident der Gesellschaft ist Bankdirektor Heinrich Fellner, Inhaber der Spiritusfabrik Wilhelm Leipziger in Budapest, Vizepräsident ist Generaldirektor Alexander Frankl von der »Klotilde« Chemische Industrie A.-G. und geschäftsführender Direktor Dr. Gustav Bokor, bisher Generalsekretär des Landesvereins der chemischen Industriellen Ungarns.

Ph. Hemer, Brüssel, Ein- und Ausfuhr von Chemikalien und sonstigen Rohstoffen für die Großindustrie, hat seinen langjährigen Mitarbeiter und Prokuristen Alphons Bogaerts als Teilhaber aufgenommen und die Firma in Hemer & Bogaerts umgeändert.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika hat weiter zugenommen. Es betrug dem Werte nach in Mill. Doll.:

	Einfuhr 1918	Einfuhr 1914	Ausfuhr 1918	Ausfuhr 1914
Chemikalien	97	61	129	15
Drogen und Medizinen	11	9	21	11
Farben, Farbstoffe, Farbhölzer	9	10	17	0,4
Sprengstoffe	8	1	379	6
Düngemittel	5	28	6	12
Gummi, Harze	227	88	11	20
Erze, Erden und Metalle	286	132	327	175
Öle, Fette, Wachs	200	79	378	194
Anstrichfarben und Pigmente	1	2	17	7
Gerbereistoffe	7	5	4	1
Papier und Cellulose	66	30	30	6
Sonstige Erzeugnisse	253	120	132	44
Sonstige Rohmaterialien	6	8	3	2
Gesamteinfuhr	1176	573	-ausfuhr 1454	493,4

Die Steigerung der Einfuhr ist in der Hauptsache auf die starken Käufe von Gummi, Kupfer, vegetabilischen Ölen und Mineralölen zurückzuführen. Für das zukünftige Friedensgeschäft hat aber die Steigerung der Ausfuhr von Drogen, Medizinen, Anstrichfarben und Papier die größte Bedeutung. Die amtliche Statistik ist in der obigen Form zum Teil irreführend, da z. B. Chilesalpeter in der Gruppe für Chemikalien statt unter Düngemittel aufgeführt ist, und manche Artikel unter »Sonstige« enthalten sind, die nicht hineingehören, wie z. B. Zucker. In der Gruppe Chemikalien bildet Chilesalpeter den wichtigsten Posten. 1918 wurden davon 1,6 Mill. t im Werte von 70 Mill. Doll. gegen 1/3 Mill. t 1914 im Werte von 18 Mill. Doll. eingeführt. Die Einfuhr von Chlorkalk, das früher zu 3/4 aus England bezogen wurde, hat ganz aufgehört. Kreosotöle fehlen in der Einfuhr fast gänzlich, und ebenso ist die Einfuhr von Magnesit, erheblich zurückgegangen.

Einfuhr von Chemikalien	1918 Menge in sh. t	1918 Wert in 1000 Doll.	1914[1] Menge in sh. t	1914[1] Wert in 1000 Doll.
Schwefel	282	9	19 389	355
Ätzkali	6	4	4 225	327
Sonstige Kalisalze	831	803	2 888	538
Kohlensaures Kali (nicht für Düngezwecke)	7 234	3 166	10 302	615
Cyankali	72	48	404	113
Salpeterhydrat	4 410	955	1 773	115
Chilesalpeter	1 607 020	70 129	564 049	17 951
Magnesit	11 749	550	144 747	1 473
Chlorkalk	2	0,2	23 712	417
Essigsaurer Kalk	2 127	879	1 548	494
Salmiak	560	103	4 588	465
Lactarin	6 067	1 766	5 399	705
Fuselöl	803	547	2 901	911
Carbolsäure	64	11	4 196	532
Oxalsäure	396	328	4 254	420
Sonstige Säuren	—	1 847	—	261
Weinstein	15 133	5 444	14 896	3 229
Kreosotöl (in 1000 Gall.)	3 858	330	60 900	3 839
Kohlenteerdestillate	—	511	—	1 126
Sonstige	—	9 000	—	8 000

[1]) Über 1914 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 734—735.

Bei der Ausfuhr zeigt sich, daß die Ver. Staaten, die im letzten Friedensjahr z. B. an Säuren weniger als 1/2 Mill. Doll. ausführten, 1918 allein für 35 Mill. Doll. Pikrinsäure verschifften.

Ausfuhr von Chemikalien	1918 Menge in sh. t	1918 Wert in 1000 Doll.	1914 Menge in sh. t.	1914 Wert in 1000 Doll.
Schwefel	140 525	3 843	110 022	2 019
Ätznatron	67 364	8 629	—	—
Sodasalz	7 038	205	—	—
Sodaasche	99 451	6 075	—	—
Kieselsaure Soda	13 064	375	—	—
Sonstige Sodasalze	—	7 421	—	—
Chlorkali	782	681	—	—
Sonstige Kalisalze	—	962	—	—
Chlorkalk	6 530	558	—	—
Essigsaurer Kalk	7 745	798	34 080	1 561
Kupfersulfat	7 582	1 431	3 688	330
Schwefelsäure	33 877	1 120	6 065	126
Salpetersäure	480	101	—	—
Carbolsäure	4 344	4 236	—	—
Pikrinsäure	28 097	35 357	—	—
Sonstige Säuren	—	5 674	—	357
Calciumcarbid	14 435	1 328	16 423	962
Holzweingeist (1000 Gall.)	2 538	2 070	1 599	652
Kohlenteer (in Fässern)	53 955	148	22 150	43
Kohlenteerdestillate: Benzol	12 700	2 152	—	—
Sonstige	—	5 621	—	—
Sonstige	—	40 000	—	9 000

Wohin das Kupfersulfat 1918 gegangen ist, steht noch nicht fest. 1917 war Frankreich der Hauptverbraucher, 1916 Griechenland und Spanien. Die verhältnismäßig großen Mengen von essigsaurem Kalk 1914 wurden in der Hauptsache von Deutschland, Belgien und den Niederlanden aufgenommen. Die Ausfuhr von Chlorkalk tritt zum ersten Mal in Erscheinung. An Farbstoffen führte Amerika 1914 für 10 Mill. Doll. an Farben, Farbstoffen und Farbhölzern ein, 1918 aber immer noch für 9 Mill. Doll., was auf die wesentlich gestiegenen Preise zurückzuführen ist. So wurde 1914 dreimal mehr Indigo eingeführt als 1918, aber der Wert der Einfuhr 1914 betrug nur 1/4 desjenigen von 1918. Die Ausfuhr ist von weniger als 1/2 Mill. Doll. auf 17 Mill. Doll. 1918 gestiegen.

Die Einfuhr von Farben, Farbstoffen und Farbhölzern betrug an	1918 Menge in sh. t	1918 Wert in 1000 Doll.	1914 Menge in sh. t	1914 Wert in 1000 Doll.
Alizarin und Alizarinfarben	15	131	1 316	845
Anilinsalze	10	3	1 592	223
Indigo:	1 563	3 895	4 062	1 093
Natürlichem Indigo	1 057	3 276	—	—
Künstlichem Indigo	506	619	—	—
Farben:	—	2 507	—	7 241
aus Deutschland	—	3	—	5 965
Schweiz	—	1 675	—	768
England	—	560	—	239
Sonstigen Ländern	—	269	—	269
Farbhölzern	87 476	2 018	37 725	487

Die Ausfuhr betrug 1914 357000, 1918 21921000 Doll., nämlich Anilinfarben 7298000, Farbholzextrakt 7339000, Sonstige 7284000 Doll. Und zwar gingen nach Frankreich, in 1000 Doll. angegeben, 1630, Italien 1182, Rußland 142, Spanien 786, England 2569, Canada 1419, Mexiko 381, Argentinien 503, Brasilien 1282, Brit.-Indien 1948, Japan 3233, anderen Ländern 1846.

Die Einfuhr von Sprengstoffen verteilte sich:	1918 Menge in sh. t	1918 Wert in 1000 Doll.	1914 Menge in sh. t	1914 Wert in 1000 Doll.
Zündhütchen, Pulver	—	7 860	—	256
Sonstige Sprengkörper	—	437	—	601
Gesamt	—	8 297	—	857
Ausfuhr:				
Patronen	—	13 672	—	3 522
Dynamit	9 456	4 992	7 232	1 587
Sprengkapseln	—	19 347	—	—
Pulver	170 258	262 202	494	247
Geladene Granaten	—	40 130	—	—
Sonstige	—	38 559	—	916
Gesamt	—	378 902	—	6 272

Die Ein- und Ausfuhr von Düngemitteln ist nach den amtlichen Zahlen erheblich gesunken, doch rührt dies daher, weil Chilesalpeter unter Chemikalien figuriert. Die Einfuhr von Kalisalzen hat natürlich aufgehört, die Ausfuhr von Phosphaten nach Europa hörte bei Kriegsausbruch fast ganz auf.

Die Einfuhr betrug	1918 Menge in sh. t	1918 Wert in 1000 Doll.	1914 Menge in sh. t	1914 Wert in 1000 Doll.
Ammoniumsulfat	3 983	468	83 377	4 889
Knochenmehl	8 511	287	41 450	1 035
Guano	10 096	288	21 887	756
Kainit	—	—	541 846	2 555
Düngesalze	190	9	261 342	2 767
Chlorkali	723	196	237 886	7 915
Kalisulfat	135	18	45 139	1 898
Sonstige Düngemittel	—	4 090	—	6 199
Gesamt	—	5 356	—	28 014
die Ausfuhr betrug:				
Harte Phosphate	25 652	218	475 335	4 753
Phosphatkiesel	110 909	456	1 000 630	5 858
Sonstige Phosphate	25 798	337	1 906	7
Superphosphate	6 155	202	—	—
Sonstige Düngemittel	84 410	4 627	61 601	1 361
Gesamt	252 924	5 840	1 539 472	11 979

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 140/141, S. 569—572. Cöthen, den 23. November 1918. 42. Jahrgang.

Die Wasserglasfabrikation.

Von Oberingenieur **Otto Maetz**, Düsseldorf.

Das Wasserglas spielte in Friedenszeiten eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle, und seine Herstellung fand daher auch nur in beschränkten Grenzen statt. Durch die Umwälzungen, die der Krieg auf so manchem anderen Gebiet hervorrief, wurde auch der Verwendungszweck für Wasserglas immer umfangreicher, so daß die Nachfrage nach diesem Produkt zurzeit sehr groß ist und der Bedarf mit den vorhandenen Anlagen kaum mehr gedeckt werden kann.

Wasserglas findet heute in erster Linie in der Seifenindustrie Verwendung und bildet für diese den wichtigsten Ersatzstoff für die so knappen Fette. Ferner wird Wasserglas in großen Mengen für wetterbeständige und feuerfeste Anstriche, für Konservierungszwecke, die Zündholzfabrikation sowie eine Anzahl weiterer wirtschaftlicher und kriegstechnischer Zwecke der verschiedensten Art verwandt. Die Wasserglasfabrikation ist ein Nebenzweig der eigentlichen Glasfabrikation und unterscheidet sich von dieser in der Hauptsache durch die Zusammensetzung der Schmelzstoffe, sowie die weitere Verarbeitung der geschmolzenen Masse. Glas im allgemeinen setzt sich bekanntlich aus Kieselsäure, Alkalien (Natron oder Kali) und Kalk bezw. Metalloxyden zusammen. Das Mengenverhältnis der einzelnen Rohstoffe zu einander ist je nach den zahlreichen, in Frage kommenden Glasarten sehr verschieden. Nehmen wir als Beispiel das gewöhnliche Fensterglas, so gibt das Verhältnis von 4 Gew.-Tl. Kieselsäure : 1 Gew.-Tl. Kalk : 0,6 Gew.-Tl. Natron ein gutes, gegen atmosphärische Einflüsse widerstandsfähiges Glas. Wird jedoch bei gleichzeitiger Erhöhung des Natrongehaltes der Kalkzusatz wesentlich heruntergesetzt, so daß derselbe z. B. nur 0,5 Gew.-Tl. oder noch weniger beträgt, so tritt bereits nach kurzer Zeit eine Erblindung des Glases ein, die auf einer Zersetzung der Glasoberfläche durch atmosphärische Einflüsse, insbesondere des Wasserdampfes der Luft, beruht. Hieraus folgt, daß mit der Abnahme des Kalkgehaltes die Auflösungsfähigkeit des Glases zunimmt, so daß die Möglichkeit gegeben ist, kalkarmes Glas durch Aufkochen mittels Wasserdampf vollständig aufzulösen und zu verflüssigen. Infolgedessen kommt bei der Wasserglasfabrikation der Kalk ganz in Fortfall, wodurch sich gleichzeitig der Schmelzpunkt des Glases, zusammen mit dem höheren Alkaligehalt, wesentlich erniedrigt. Nur in besonderen Fällen, zumal dann, wenn das Wasserglas zu sehr wetterbeständigen Anstrichen dienen soll, wird ein geringer Teil Kalk zugesetzt, doch wird hierdurch die Auflösung gegenüber vollständig kalkfreiem Glase wesentlich verzögert. Im allgemeinen kommen daher für die Wasserglasfabrikation als Schmelzstoffe nur die Kieselsäure und die Alkalien in Frage.

Die Kieselsäure wird am einfachsten und billigsten in Form von Sand zugeführt. Je reiner dieser ist, bezw. je weniger Eisen er enthält, desto heller und schöner fällt die Farbe des Glases aus. Es empfiehlt sich daher, für ein hellfarbiges Wasserglas möglichst weißen Sand zu verwenden. Die Farbe läßt sich nötigenfalls auch durch gewisse Entfärbungsmittel verbessern, doch ist dies nur ein unvollkommener Notbehelf, durch den sich außerdem die Herstellungskosten unnötig verteuern. Die Vertreter der Alkalien sind Kali und Natron, ersteres in Form von kohlensaurem Kali oder Pottasche, letzteres in Form von kohlensaurem oder schwefelsaurem Natron (Soda bezw. Glaubersalz).

Man unterscheidet Kali- und Natronwasserglas. Obgleich das erstere das bessere Produkt darstellt, dürfte dessen Herstellung zurzeit wegen des sehr hohen Preises der Pottasche kaum in Frage kommen, sodaß wir uns im Nachstehenden vorzugsweise mit dem Natronwasserglas befassen. Ob für das Glasgemenge schwefelsaures oder kohlensaures Natron verwandt wird, ist für die Qualität des Glases im allgemeinen belanglos, da lediglich das Natron ins Glas übergeht, während Kohlensäure sowohl wie Schwefelsäure — letztere in Form von schwefliger Säure durch Zusatz von Reduktionskohle — als Schmelzgase entweichen. Das Glaubersalz hat den Vorteil der höheren Wirtschaftlichkeit, da sich dessen Preis wesentlich niedriger stellt als derjenige für Soda. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß, um die gleiche Menge Natron ins Glas einzuführen, für 100 kg Glaubersalz nur 73 kg Soda erforderlich sind, da 95%iges Glaubersalz etwa 42% und 98/99%ige Solvay-Soda etwa 58% Natron enthält. Als Nachteil der Glaubersalzschmelze ist ferner zu bezeichnen, daß das Ofenmauerwerk wesentlich stärker angegriffen wird als bei der Verwendung von Soda, wodurch höhere Reparaturkosten verursacht werden. Auch ist stets mit einem gewissen Eisengehalt des Glaubersalzes sowie einem höheren Wärmeaufwand für die Zersetzung des Sulfats zu rechnen. Trotzdem wiegen diese Nachteile den Vorteil des billigeren Preises im allgemeinen nicht auf, so daß wohl die meisten Wasserglasfabriken heute ausschließlich mit Glaubersalz schmelzen oder nur einen geringen Prozentsatz an Soda zusetzen. Normale Wasserglasgemenge mit Glaubersalz und Soda setzen sich zusammen aus:

100 kg Sand	100 kg Sand
75 „ Glaubersalz	52 „ Solvay-Soda
8 „ Reduktionskohle	

Die Rohstoffe werden in möglichst feinem Zustande, nachdem sie vorher genau im richtigen Verhältnis abgewogen sind, innig mit einander gemischt. Hierzu dient für größere Anlagen eine besondere Mischmaschine, während bei geringeren Mengen das Mischen auch von Hand erfolgen kann, indem die übereinander geschichteten Materialien mit der Schaufel etwa 6—8 mal gut durcheinandergeworfen werden. Ferner empfiehlt es sich, noch einen kleinen Kollergang aufzustellen, um etwa hart gewordenes Glaubersalz fein mahlen zu können.

Wenden wir uns nunmehr der eigentlichen, für die Herstellung von Wasserglas erforderlichen Fabrikationseinrichtung zu. Sie setzt sich zusammen aus der Schmelz- und der Auflösungs-Anlage.

Schmelzöfen. Das Schmelzen des Wasserglases findet bei einer Temperatur von etwa 1500° statt. Während früher — besonders bei kleineren Anlagen — vielfach in einzelnen Tiegeln geschmolzen wurde, kommt heute ausschließlich nur noch der Wannenofen in Betracht, der bei weitem wirtschaftlicher arbeitet und auch das Ablassen des geschmolzenen Glases einfacher gestaltet als ein Hafenofen mit mehreren Schmelzgefäßen. Der Wannenofen hat einen einzigen großen Schmelzbehälter, die sogen. Wanne, deren Umfassungswände aus Schamotteblöcken gemauert werden, während der Boden aus großen Schamotteplatten zusammengesetzt ist; die Fugen der letzteren werden von unten durch ein besonderes, mit dem Schornstein in Verbindung stehendes Kanalsystem gekühlt, um ein Durchlaufen des flüssigen Glases zu verhindern. Für das kontinuierliche oder periodische Ablaufen des geschmolzenen Glases dient ein an der Umfassungsmauer des Ofens vorgesehener Vorbau mit Rinnenstein, der nach Bedarf durch einen Schamottestopfen verschließbar ist. Der Vorbau wird durch die Schmelzwärme des Ofens miterhitzt, so daß das Glas während des Ablaufens genügend heiß gehalten wird. Zweckmäßig kann auch noch ein kleiner Hilfskamin vorgesehen werden, der nach Bedarf Wärme nachzieht. Da das gut ausgeschmolzene Glas infolge seines schwereren spezifischen Gewichtes im Ofen nach unten sinkt, ist, um dieses Glas ablassen zu können, etwa 200 mm über dem Ofenboden — bei einer Gesamttiefe des Glasstandes von etwa 800 mm — eine Öffnung in der Scheidewand zwischen Ofen und Vorbau vorgesehen, durch die das Glas in den letzteren übertritt und hier nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren in der gleichen Höhe wie im Ofen aufsteigt. Auf diese Weise wird vermieden, daß zu frisches, noch nicht ausgeschmolzenes Glas sowie etwaige Unreinigkeiten, die sich auf der Oberfläche des Glasspiegels ablagern, zum Ablauf gelangen.

Das Glas wird alsdann entweder bis auf eine gewisse Tiefe periodisch abgestochen, oder es läuft kontinuierlich in einem dünnen Strahl aus. Die letztere Arbeitsweise ist, besonders bei größeren Öfen, vorzuziehen, da einerseits der Glasspiegel immer auf der gleichen Höhe bleibt und infolgedessen das neu zu beschickende Gemenge stets der besten Feuerwirkung ausgesetzt ist, während anderseits durch den gleichmäßig dünnen Glasstrahl das Abschrecken und spätere Zerkleinern des Glases wesentlich erleichtert wird. Keinesfalls empfiehlt es sich, den Ofen jedesmal ganz leer laufen zu lassen, da in diesem Falle das Wiedervollschmelzen aus den oben angeführten Gründen, besonders auch durch das Fehlen der Grundhitze der heißflüssigen Glasmasse sehr lange Zeit in Anspruch nimmt. Ferner würde auch der Ofenherd durch das stetige Beschicken mit frischem Gemenge sehr stark angegriffen und vor der Zeit reparaturbedürftig werden. Nur dann, wenn der Ofen zwecks Reparatur außer

Betrieb gesetzt wird, empfiehlt sich ein völliges Leerlaufenlassen, zu welchem Zwecke ein besonderes Abstichloch direkt über dem Boden vorzusehen ist.

Vom Vorbau läuft das flüssige Glas in darunterstehende, mit Wasser gefüllte eiserne Kastenwagen. Diese Wagen sollen nicht mehr Wasser enthalten, als zum Abschrecken des Glases erforderlich ist, bezw. durch das heiße Glas verdampft werden kann, da bei einem Überschuß an Wasser bereits die Auflösung einsetzt, wodurch Verluste entstehen.

Die Beheizung der Wannenöfen erfolgt durch Generatorgasfeuerung mit Ausnutzung der Abgase zur Vorwärmung der Verbrennungsluft. Der moderne Schmelzofen für größere Leistungen wird am besten nach dem Regenerativsystem mit 2 Gas- und 2 Luftkammern und gegenüberliegenden Brennern oder hufeisenförmiger Flammenführung gebaut, da diese Bauarten die besten Resultate bezüglich Leistung und Brennstoffverbrauch erzielen. Das Wesen der Regenerativgasfeuerung mit Wechselflamme wird als bekannt vorausgesetzt, so daß es sich erübrigt, an dieser Stelle näher darauf einzugehen. Für kleinere Öfen kann auch das Rekuperativsystem mit Vorteil verwandt werden, besonders dann, wenn Wert auf niedrige Anlagekosten und geringen Platzbedarf gelegt wird. Ein weiterer Vorteil dieses Systems ist die gleichbleibende Flammenrichtung sowie die einfachere Bedienung, da die bei den Regenerativöfen erforderlichen Umsteuerungsorgane fortfallen. Anderseits ist bei Rekuperativöfen mit Rücksicht darauf, daß nur die Luft und nicht auch das Gas vorgewärmt wird, die Zuführung möglichst heißer Gase Bedingung, was einerseits durch Vergasung von Steinkohle oder Braunkohlenbriketts und anderseits dadurch zu erreichen ist, daß die Gaserzeuger möglichst nahe an den Ofen gelegt werden, um eine Abkühlung des Gases tunlichst zu verhindern. Der zur Luftvorwärmung dienende Rekuperator besteht aus zwei nebeneinander laufenden, durch dünnwandige Schamotteplatten von einander getrennten Kanalsystemen, von denen das eine zur Aufnahme der zu erwärmenden Verbrennungsluft, das andere zur Abführung der heißen Abgase und zwar nach dem Prinzip des Gegenstromes dienen. Infolge der Nichtvorwärmung des Gases und der weniger rationellen Ausnutzung der Abgase ist bei dieser Ofenart immerhin mit einem geringen Mehrverbrauch an Brennstoff gegenüber den Regenerativöfen zu rechnen, jedoch fällt dieser Umstand bei kleineren Öfen nicht schwer ins Gewicht. Rekuperativ-Schmelzöfen können bei Verwendung eines geeigneten Brennstoffs für eine tägliche Produktion von etwa 1500—5000 kg festen Wasserglases empfohlen werden, während für größere Leistungen, bis etwa 20000 kg, ein Wannenofen nach dem Regenerativsystem im allgemeinen vorzuziehen ist. Als mittlere Ofengröße gilt eine Produktion von etwa 8—10000 kg in 24 Stunden. Falls ein einziger großer Ofen gebaut werden soll, bleibt zu überlegen, ob es nicht ratsamer ist, an dessen Stelle 2 kleinere zu wählen, damit bei den unvermeidlichen Reparaturen nicht der ganze Betrieb von einem Ofen abhängig ist. Das mit dem Glas in Berührung kommende Wannenstein-Material muß von ausgesucht guter und erprobter Güte sein, da die feuerfesten Steine durch den hohen Alkaligehalt des Glases sehr stark angegriffen werden.

Das Beschicken des Gemenges erfolgt bei kleineren Öfen am besten von Hand, während sich für größere Öfen eine mechanische Beschickungsanlage empfiehlt, wodurch wesentlich an Arbeitslöhnen gespart werden kann. Eine solche Einrichtung besteht aus Elevator mit Transportschnecke, durch welche das Gemenge in über dem Ofen aufgestellte, trichterförmige Sammelbehälter gefördert wird. Von hier aus wird das Material alsdann nach Bedarf durch im Ofengewölbe vorgesehene Öffnungen mittels teleskopartig ausziehbarer eiserner Rohre in den Ofen abgelassen. Da das fein gemahlene Gemenge beim Beschicken stets mehr oder weniger staubt und die feinen Staubteilchen durch die Feuergase mitabgeführt werden, ist es erforderlich, daß vor den Kammern, um deren Verstopfen zu verhindern, entsprechend große und leicht zugängliche Glastaschen vorgesehen werden, aus denen das Herdglas nach Bedarf entfernt werden kann.

Auch sind eine Anzahl weiterer wichtiger Momente bei der Konstruktion von Wasserglas-Schmelzöfen zu berücksichtigen, die praktische Erfahrungen im Bau dieser Öfen voraussetzen. Es empfiehlt sich daher, bei derartigen Anlagen erfahrene Spezialisten zu Rate zu ziehen.

(Schluß folgt.)

Der Kampf gegen deutsches Eigentum in den Vereinigten Staaten.

Die folgenden Angaben sollen zeigen, daß man auch in den Ver. Staaten alle von Deutschen erzielten Erfolge vernichtet und durch die Zwangsliquidation oder den zwangsweisen Verkauf in den Besitz deutscher Fabrik- und Geschäftsgeheimnisse zu kommen sucht.

Eine besondere Korporation wurde in den Ver. Staaten gebildet, um 150 Korporationen, die unter Aufsicht des Alien Property Custodian stehen und einen ungefähren Wert von 250 Mill. Doll. haben sollen, zu verkaufen. Die Verkäufe sollen in öffentlicher Auktion stattfinden. Bei Besprechung der Verwaltung fremden Eigentums sagte das Chem. and Met. Eng.: Das feindliche Eigentum sollte in richtiger Weise verwahrt und aufbewahrt (conserved) werden, weil wir als ein Volk noch zivilisiert bleiben, und wenn wir unsere Häupter hoch und unseren Glauben aufrecht erhalten, dann wird deutsche »Depravität« (!) ihre Infektion nicht unter uns verbreiten. — Durch die Übernahme der Heyden Chemical Works in Garfield, N. J., stehen die im Besitz dieser Gesellschaft befindlichen Patente, Verfahren und chemischen Rezepte der amerikanischen Industrie zur Verfügung. Der Umsatz der Heyden Chemical Co. betrug 1917 4 Mill. Doll. Die Gesellschaft wurde 1900 durch Georg Simson, einen Vertreter der deutschen Fabrik, gegründet und hatte ursprünglich ein Kapital von 10000 Doll., das später auf 150000 Doll. erhöht wurde. Für Einbringung der Patente, Verfahren und Rezepte erhielt die deutsche Gesellschaft 745 von 750 Aktien. In dem Vertrage wurde abgemacht, daß das Kapital 8% Zinsen tragen solle, und nach amerikanischer Auffassung wurde dadurch verheimlicht, daß die deutsche Gesellschaft an Patentabgabe usw. (»royalties«) große Summen erhielt. Diese betrugen 1915 820600 Doll., und 1917 betrugen die Gewinne und »royalties« 1026626 Doll. Als ein Krieg zwischen den Vereinigten Staaten und Deutschland drohte, übertrug Simson 1916 die 750 Aktien an Amerikaner. Bei der Übernahme des Eigentums der Firma L. Vogelstein & Co. sowie Beer, Sondheimer & Co. wurde vom Treuhänder folgendes festgestellt: Beer, Sondheimer & Co. besitzen die Hälfte der National Zinc Co., das gesamte Kapital der Cuba Copper Co. und der Norfolk Smelting Co. sowie 30000 Aktien des Minerals Separation American Syndicate Limited. Vogelstein & Co. haben einen großen Anteil an der United States Metal Refining Co. und der Kansas Zinc & Smelting Co. Die Gewinne von Beer, Sondheimer & Co. beliefen sich 1914 auf 116624 Doll., 1915 auf 1013676 Doll. und 1916 auf 2 Mill. Doll. Der Gewinn ging 1917 nach Eintritt der Vereinigten Staaten in den Krieg auf 196900 Doll. zurück. Die Firma Vogelstein & Co. machte seit April 1916 Geschäfte im Werte von 70 Mill. Doll. Zwischen April und Dezember 1916 beliefen sich die Gewinne dieser Firma auf mehr als 2½ Mill. Doll. Diese Konzerne sollen vollständig amerikanisch gemacht werden. Daher sind bei Vogelstein & Co. zu Direktoren u. a. ein früherer Präsident der Betlehem Steel Co. und der Präsident der Central Trust Co. in New York ernannt worden. Ebenso sind neue Direktoren für die American Metals Co. bestellt worden. Von den 70000 Aktien der American Metals Co. waren 15180 Aktien im Besitz der Metallbank und 18180 Aktien im Besitze der Metallgesellschaft Frankfurt a. M. Die American Metals Co. besitzt folgende Gesellschaften vollkommen: American Zinc and Chemical Company, Langeloth Coal Company, Langeloth Mercantile Company, Langeloth Townsite Company, American Metal Transport Company, Bartlesville Zinc Company and South American Metal Company, Ohio and Colorado Smelting and Refining Company, Compania Minera de Penoles, South America; Compania de Minerales y Metales, South America; Compania Metalurgica de Torreon, South America; Compania Minero Palome y Gabrillas, South America; Compania de Combustibles Agujita, South Amerika; Fundicion de Guayaca, South America; Balbach Smelting and Refining Company and Nichols Copper Company.

In New York wurde Ende August 1918 Hermann C. A. Seebohm, Direktor und Sekretär der Bayer Co., Dr. R. J. Pabst, Leiter der New Yorker und südlichen Verkaufsbüros, Dr. Albert Seguin, Vorstand der pharmazeutischen Abteilung, und Dr. R. Hutz, früherer Direktor der Bayer Co., sowie A. Reiser, Bürovorstand der Williams & Crowell Colour Co., Inc., in Providence, R. J., verhaftet. Der Grund dieser Verhaftung, die auf Antrag des Alien Property Custodian erfolgte, soll darin liegen, daß eine Verschwörung bestanden habe, um einen großen Teil der zukünftigen Gewinne der Bayer Co. in deutsche Hände zu spielen und einen starken Rückhalt in der chemischen Industrie der Verein. Staaten zu behalten. Die Untersuchungen haben angeblich folgenden Tatbestand ergeben: Im Januar 1918 ersuchten die Direktoren der Bayer Co. den »Custodian«, das Eigentum der Gesellschaft zu übernehmen, weil es Ausländern gehöre. Die Angestellten der Bayer Co. sollen übereifrig in ihrem Wunsche gewesen sein, zusammen mit der Regierung zu arbeiten. Es entstand der Eindruck, daß sie bemüht waren, die Übertragung durchzuführen, ohne daß vorher eine Untersuchung der Bücher und Geschäfte des Konzerns stattfand. Bei der Untersuchung durch den »Custodian« wurde der Öffentlichkeit folgendes mitgeteilt: Die Bayer Co. besitzt eine chemische Fabrik in Rensselaer, N. Y., und verdiente jährlich 1½ Mill. Doll., bevor sie vom »Custodian« übernommen wurde. Ihre Hauptbesitzer lebten in Deutschland; der Leiter dort war das Haupt des »German War Trade Board«. Nach Übernahme der Co. durch den »Custodian« stellte sich heraus, daß ein eigentümlicher Vertrag mit einer Gesellschaft in Providence gemacht war. Wenn der »Custodian« diesen Vertrag bona fide übernommen und dessen Bedingungen durchgeführt hätte, würde die Bayer Co. die Produktion der Firma in Providence zu einem Preise gekauft haben, welcher der Bayer Co. einen jährlichen Gewinn von 600000 Doll. gelassen hätte. Dieser Gewinn ging bis zur Entdeckung in die Hände von Deutschen, die früher die Bayer Co. kontrollierten, und sie verwandten das Geld zum Ankauf von Land am New Jersey Flußufer und trafen Anstalten, um die deutsche chemische Industrie in den Vereinigten Staaten unter dem Deckmantel amerikanischer Besitzerschaft nach dem Kriege neu aufzubauen. Mehrere amerikanische Bürger, einschl. eines angesehenen Rechtsanwalts, sollen an dem Projekte mitgearbeitet haben, um einen Brückenkopf für einen Angriff deutscher kommerzieller Interessen auf dem Gebiete der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten nach dem Kriege zu besitzen. Die Corporation in Providence schöpfte Gewinne aus der Bayer Co. Die Williams and Crowell Colour Co., Inc., wurde, kurz bevor die Maßnahmen der amerikanischen Regierung erwartet wurden, unter Kontrolle der Bayer Co. genommen. Es handelt sich um einen verhältnismäßig kleinen Konzern, der für 100000 Doll. gekauft wurde. Die Anklage geht dahin, gewaltige Gewinne in die Kasse dieses kleinen Konzerns übertragen zu haben, der verpflichtet war, die gesamte Produktion der Bayer Co. an Schwefelfarben usw. zu kaufen, welche jetzt zur Herstellung von Uniformen amerikanischer Soldaten benutzt werden. Die Regierung nahm das in New Jersey am Flusse gelegene Grundstück in ihren Besitz und strengte eine Klage gegen die Gesellschaft wegen Verletzung des »Trading with the enemy act« und der Fälschung ihrer Rekords an. — Außer der Fabrik der Bayer Co. sind u. a. nachstehende Gesellschaften und Firmen übernommen worden: American Pyrophor Co., Amid Duron Co., General Bakelite Co., Charles Helmuth & Co., Inc., Hudson River Aniline & Colour Works, Kalle Colour & Chemical Co., Merck & Co., Niagara Electric Chemical Co., Perth Amboy Chemical Works, Roeßler & Haßlacher Chemical Co., Synthetic Patents Co., sämtlich in New York, ferner G. Siegle Co., Rosebank, St. J. N. Y., Rohm & Haas, Philadelphia, Pa., Ceresit Waterproofing Co., Chicago, Ill.

Wir berichten hier über diese in amerikanischen und englischen Fachzeitschriften gemachten Angaben, weil es sich um die grundsätzliche Tatsache handelt, daß nach dem Kriege die deutsche chemische Industrie und der Handel mit deutschen chemischen und anderen Erzeugnissen im Auslande mit den allergrößten Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird. Die Angelegenheit der Bayer Co. ist »sub judice« und kann daher hier nicht weiter erörtert werden. Wohl aber ist es für die deutsche chemische Industrie notwendig, sich auf Grund obiger Beispiele klarzumachen, daß in derselben Weise wie in England alle deutschen Geschäftsbeziehungen und -geheimnisse aufgedeckt und vielfach der Konkurrenz zugänglich gemacht werden, um nach dem Kriege einen deutschen Wettbewerb womöglich gänzlich oder fast unmöglich zu machen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Friedrich Hartmann, Stabsapotheker d. Res. und Nahrungsmittelchemiker, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 5. November nach kurzer schwerer Krankheit.

Dipl. Bergingenieur Rudolf Müller, Dresden, Leutnant d. Res.

Stud. chem. Georg Wunder, Erlangen, Leutn. d. R., am 26. Oktober.

Titel und Orden. **Das Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr.-Ing. Erwin Schwabe, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, Leutnant. b) am weiß-schwarzen Bande: Dr. Arnold Erlenbach, Direktor der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation. — Brauereichemiker Dr. Georg Barth aus Lauf bei Nürnberg Titel und Rang eines Hofrats. — Privatdozent Dr. W. Völtz, Vorsteher der ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, der Titel Professor.

Ingenieur Ernst W. Bergman, Disponent des Martin- und Walzwerks Odeborgs Bruks A.-B. in Odeborg, Schweden, starb am 21. Oktober.

Geh. Sanitätsrat Dr. Gerhard Berthold, bekannt durch seine Studien über Otto von Guericke, verschied vor kurzem in Ronsdorf.

Kommerzienrat Heinrich Eisner, ältestes Oberhaupt der Firma Albert Hahn, Röhrenwalzwerk, ist am 12. August in Berlin verschieden.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Carl Fresenius ist am 8. August in Frankfurt a. M. gestorben.

Prof. Dr. Arthur Keßner habilitierte sich an der Berliner Technischen Hochschule für »Ausgewählte Kapitel aus der speziellen Technologie der Metalle.«

Dr. Rudolf Kohler, Assistent an der ersten medizinischen Klinik der Charité, hat sich in der Berliner medizinischen Fakultät als Privatdozent für innere Medizin habilitiert. Seine Spezialarbeitsrichtung ist die physikalische Chemie in der inneren Medizin.

Kommerzienrat Koppisch in Kalbermoor, Direktor der Tonwerke Kalbermoor, Steinbeis & Gen., A.-G., beging das 25-jährige Jubiläum.

Friedrich Pick, Begründer der Osterreichischen Nesselgesellschaft m. b. H. in Wien, ist vor kurzem gestorben.

Rudolf Sadlo, Geschäftsführer der Firma Sadlo & Co., Fett- und Ölfabrik in Hamburg, starb am 2. November im 37. Lebensjahre.

Dipl.-Ing. Curt Schnackenberg von der Deutschen Koksgas-Ges. m. b. H., Magdeburg, ist am 29. Oktober in Essen gestorben.

Der Nobelpreis für Physik ist für 1917 Charles Glover Barkla, Professor der Physik in Edinburgh, für seine Entdeckung der charakteristischen Röntgenstrahlung der Elemente verliehen. Der Preis für Chemie desselben Jahres wurde dem besonderen Fonds der chemischen Preisgruppe überwiesen. Die Preise für Physik und Chemie für das Jahr 1918 wurden zurückgelegt.

Die Sächsische Mechanisch-Technische Versuchsanstalt in Dresden wurde in drei Abteilungen gegliedert, eine maschinentechnische, eine bautechnische und eine chemisch-technische. Zum Leiter der maschinentechnischen Abteilung wurde Prof. Kutzbach, zum Leiter der bautechnischen Abteilung und zum geschäftsführenden Direktor Prof. Dr. W. Gehler ernannt. Die Berufung des Direktors der chemisch-technischen Abteilung soll erst später erfolgen.

Eine Abteilung für Zuckerindustrie soll der Technischen Hochschule in Durban angegliedert werden.

Der verstorbene finnische Bergrat Seth Sohlberg in Wiborg hat 2 Mill. f. M der neuerstehenden Hochschule Abo Akademi in Abo, 350000 f. M Renlunds Stiftung für Finnlands praktisch-geologische Untersuchung und 750000 f. M der Finnischen Gesellschaft der Wissenschaften vermacht.

Ein Reichsausschuß der akademischen Berufsstände wurde in einer Versammlung in Berlin gegründet. Auskunft erteilt der Akademische Hilfsbund, Berlin N. W. 7, Georgenstraße 44. Ferner wurde in einer Versammlung der technischen Geistesarbeiter nach Ansprachen von Oberingenieur Hartmann und Oberingenieur Heinrichs einer Entschließung zugestimmt, in der sich die Techniker auf den Boden der freien demokratischen Staatsverfassung stellen und mit der deutschen Arbeiterschaft zusammen zum Besten des Volkes wirken wollen. Neben den bestehenden Organisationen soll ein Bund gegründet werden, der rege Anteilnahme auch der technischen Geistesarbeiter am öffentlichen Leben fordert.

Ein deutscher Rohstoffschutzverein E. V. hat sich in Berlin-Friedenau, Kaiserallee 126, gebildet. Er will dauernd darauf hinweisen, daß mit den durch den Krieg knapp gewordenen Rohstoffen sparsam gewirtschaftet und Abfallstoffe gesammelt werden müssen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1254. Ottmar Reich, Lindenberg. Eingegangen am 16. November 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Rieke, Dr. Reinhold, Die Arbeitsmethoden der Silicatchemie. Sammlung Vieweg: Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik, Heft 37. 91 S. Preis 3,60 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1917.

Verf. hat die sich gestellte Aufgabe, in das Arbeitsfeld des Silicatchemikers einzuführen, in geschickter Weise gelöst. In einer durchaus nicht ermüdenden, flüssigen Darstellungsform gibt er einen raschen Überblick über dieses unendlich verwickelte, wissenschaftlich noch so wenig geklärte und überaus schwierig zu behandelnde Arbeitsgebiet. An manchen Stellen läßt er sich allerdings verleiten, dem Reize eines etwas tieferen Eingehens auf einzelne Arbeitswege nachzugeben; er kommt damit dem »Laboratoriumsbuch« etwas näher, ohne daß dies etwa als Mangel zu bezeichnen wäre. An anderen Stellen wäre ein weniger rasches Hinweggleiten über den Stoff angebracht, so z. B. S. 17, 3. Zeile von unten, wo die Beurteilung des Schlämmverfahrens auch für »den kurzen Überblick« nicht hinreichend erscheint. Der Unwert der Schlämmanalyse für die weitaus meisten Fälle, bei denen natürliche Silicatgemenge vorliegen, hätte schärfer hervorgehoben werden müssen. Es ist nicht ohne weiteres zutreffend, daß Gemenge mit Bestandteilen sehr verschiedener Korngröße oder Dichte sich für die Trennung im strömenden Wasser eignen. Was nützt bei natürlichen Silicatgemengen die verschiedene Dichte bei z. T. zu großer Feinkörnigkeit aller Gemengteile, gegen die auch die geringste Stromgeschwindigkeit nicht mehr hilft? Ebenso kann die Bezeichnung des Aufschlusses mit konz. Schwefelsäure auf Seite 18 und 19 als erfolgreiches Trennungsverfahren nicht befriedigen; denn dieses Verfahren findet in der Keramik keine ausgedehnte Verwendung zur Ermittlung des Kaolinitgehaltes der natürlich vorkommenden, neben geringfügigen anderen Beimengungen stets wechselnde Mengen von Quarz enthaltenden Kaoline und Tone. Mit schonungsloser Offenheit spricht Verf. sich über die Bescheidenheit von Ergebnissen umfangreicher fleißiger Forschungsarbeit in rein wissenschaftlicher und auch in angewandter Hinsicht aus, über die Unzulänglichkeit vieler Arbeitswege, über das Fehlen der so erwünschten Gesetzmäßigkeiten. Wenn Verf. sich entschließen könnte, die überaus zahlreichen Fremdworte zu vermeiden und seine sonst so fließende Ausdrucksweise noch etwas schärfer zu feilen, so kann man in kommenden Jahren Arbeiten von ihm erwarten, die selbst über das heikelste Gebiet klar verständlich berichten werden. *Loeser.*

Kluyver, A. J., Biochemische Zuckerbestimmungen. 223 S. mit 3 Tafeln Abbildungen. E. J. Brill, Leiden. (In holländischer Sprache.)

Diese Delfter Dissertation erhebt sich hoch über das gewöhnliche Ausmaß derartiger Schriften, und es ist sehr zu bedauern, daß die derzeitigen Raumbeschränkungen eine gebührend ausführliche Besprechung unmöglich machen. Sie zerfällt in zehn Hauptabschnitte, und schildert in diesen hauptsächlich: Die Vergärung der wichtigsten Zucker durch eine große Zahl (etwa 40) Mikroben, meist Hefen und Torulaceen (darunter mehrere neue), sowie die Zusammenhänge zwischen Gärung und Assimilation; die älteren und neueren Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Zucker mittelst verschiedener Mikroben aus dem Volum der in passenden Meßgefäßen entwickelten Kohlensäure; die Bestimmung einzelner Zucker und ihrer Gemenge, sowohl reiner als in Naturprodukten vorhandener, sowie die Einflüsse von Dextrin, Inulin, Glucosiden, und organischen Säuren; die Bestimmung der Zucker in den Blättern höherer Pflanzen, im ruhenden und keimenden Weizen- und Gerstenkorn, in Milch, Harn, Melasse, reinem und mit Stärkesirup versetztem Obstmus, u. s. f. Alle diese Abschnitte zeichnen sich durch eingehende Sach- und Litteraturkenntnis, durch klare und verständliche Darstellung fremder und eigener Ergebnisse, und nicht zum wenigsten durch gerechte und vorurteilsfreie Kritik, in hohem Maße aus. Zahlreich sind die neuen, z. T. sehr beachtenswerten Ermittlungen des Verfassers, für deren Richtigkeit insbesondere die Prüfung an Zuckergemischen von bekannter Zusammensetzung zeugt. Nur wenige wichtige Resultate können hier hervorgehoben werden: Sämtliche Mikroben, die Glucose vergären, vergären auch Mannose und Fructose, wenn auch oft nicht gleich leicht und rasch; Galactose vergären rasch nur einige sog. Milchzuckerhefen (Torulaceen?), allmählig (jedoch völlig) aber auch verschiedene Saccharomyceten, anscheinend unter Bildung neuer Zellen und einer angepaßten wirksamen Zymase; alle Mikroben, die Invertin absondern, zerlegen auch Raffinose in Fructose und Melibiose; die Angaben über die leichtere oder alleinige Vergärbarkeit oder Assimilation von Biosen gegenüber den Monosen, aus denen sie aufgebaut sind, beruhen auf Irrtum, und Abderhaldens »Baustein-Theorie« ist auch auf diesem Gebiete gültig; die oben angeführte quantitative Bestimmungsweise ist sicher und zuverlässig, doch müssen vor der Vergärung anwesende organische Säuren in ihre Calciumsalze übergeführt werden; bei Gelegenheit der Nachprüfung von Neubergs Vergärungen solcher Säuren fand sich, daß (in Gegenwart von Glucose) die Apfelsäure durch Saccharomyces Pombe glatt zu Alkohol und Kohlensäure vergoren wird: $C_4H_6O_5 = 2\,CO_2 + C_2H_6O$; Maltose findet sich zu 15—22% in Stärkesirupen, sie ist ferner, neben erheblich größeren Mengen Monosen und Rohrzucker, in den grünen Pflanzenblättern vorhanden; die Weizenkeime enthalten etwas, die Gerstenkeime erheblich mehr Raffinose, die schon bei Beginn der Keimung verschwindet, während Monosen und Rohrzucker auf ihr Vielfaches zunehmen, und Maltose neu gebildet wird. — Diese Hinweise müssen genügen, und dürften alle Leser, für die der Gegenstand von Wichtigkeit ist, veranlassen, die Angaben in Kluyvers Schrift selbst nachzulesen und womöglich auch durch eigene Versuche zu bestätigen oder zu widerlegen. Jedenfalls verdient diese erste größere Arbeit des Autors eingehende Beachtung und aufrichtige Anerkennung. *Edmund O. von Lippmann.*

Andés, Louis Edgar. Praktisches Rezeptbuch für die gesamte Fett-, Öl-, Seifen- und Schmiermittelindustrie. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. 355 S. oktav. Geh. 6,60 K bezw. 6 M, geb. 7,50 K bezw. 6,80 M. Aus der Chemisch-technischen Bibliothek Bd. 272, A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig.

Das Buch besteht aus einer Zusammenstellung von Vorschriften, alphabetisch geordnet. Beim Lesen des Buches gewinnt man gleich den Eindruck, daß Verf. mit der Materie, die er behandelt, garnicht vertraut ist. Die Vorschriften scheint er aus alter Literatur kritiklos übernommen zu haben. Zudem sind die einzelnen Vorschriften derart abgefaßt, daß von einem nutzbringenden Arbeiten nach ihnen gar keine Rede sein kann, besonders wenn mann bedenkt, daß das Buch für Techniker und Meister bestimmt ist, die nicht die Vorbildung haben, um das im Buch vielleicht enthaltene Brauchbare vom Unbrauchbaren zu unterscheiden. Ein näheres Eingehen auf den Inhalt des Buches erübrigt sich vollkommen. Die Fabrikationsmethoden, die jetzt im Kriege gebräuchlich sind, berührt Verf. garnicht. *J. Davidsohn*, Berlin-Schöneberg.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. Sehr beträchtlich ist der Rückgang der Ausfuhr aus Java infolge des Schiffsmangels. An Cinchona wurden 1917 nur 3118 t gegenüber 7698 t 1916, an Cocablättern nur 179,1 t gegen 386,6 t ausgeführt.

Gewürze. (London, 8. Novbr.) *Sansibar-Nelken* träge; fair loko 2 s. 3 d.

Salvarsan. Die Firma Evans Sons Lescher & Webb Ltd. in Liverpool, London und New York, bietet Salvarsan an, das in ihrem eigenen Laboratorium hergestellt ist.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. A.-B. Nordsvenska Malmfält bildete sich unter Mitwirkung des Emissionsinstitutet, Stockholm, mit 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Verwertung von Eisengruben in Jukkasjärvi, Lappland.

Gold. Auf Grund der Erfahrungen von H. R. Edmands kann Holzkohle zur Fällung von Gold in Cyanidlösungen benutzt werden. Die in Yuanni in Westaustralien befindlichen Anlagen verarbeiten täglich 350—400 t Lösung und sollen eine bessere Goldausbeute bei geringeren Kosten ergeben als bei Anwendung der Fällung durch Zink.

Zinn. »The Times Trade Supplement« veröffentlicht über die Weltzinnproduktion folgendes: Die gegenwärtige Weltproduktion von Zinn wird auf ungefähr 110000 t jährlich geschätzt. Davon entfallen auf die Zinngruben in Britisch-Indien 60000 t; bedeutend ist auch die Produktion der sich in holländischem Besitz befindlichen Inseln Banka und Billiton, die auf etwa 20000 t anzusetzen ist. Die Verein. Staaten sind die wichtigsten Abnehmer. In Amerika selbst wird sehr wenig Zinnerz gefunden. Die erforderlichen Mengen Zinn werden aus England, den Straits Settlements und in letzter Zeit auch aus Niederländisch-Indien bezogen. Die Durchschnittseinfuhr Amerikas betrug in den letzten 5 Jahren 47000 t. Vor dem Kriege wurden die Boliviaerze nach Deutschland und England versandt, wo sie geschmolzen wurden. Auch diese Erze gehen jetzt nach den Verein. Staaten. Deutschland besitzt selbst wenig Zinnerz; vor dem Kriege führte es etwa 15000 t Metall hauptsächlich aus Niederländisch-Indien ein und 17000 t Zinnerz aus Bolivia.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Acetylen. Die N. V. Acetyleengas Maatschappij in Rotterdam wurde mit einem Kapital von 60000 fl. gegründet. Direktor ist I. D. Hardenberg.

Erdöl. (Hamburg, 19. November.) Welche Wirkung die Beendigung des Krieges auf den Weltmarkt im allgemeinen ausüben wird, läßt sich bisher noch nicht recht übersehen. Der Verbrauch wird natürlich erheblich nachlassen, anderseits stellt der private Bedarf erheblich größere Anforderungen als während der Sommermonate, abgesehen davon, daß die Läger sowohl bei uns als bei unseren Feinden der Auffüllung bedürfen. Nicht genügend beachtet wird der Umstand, daß die infolge des Krieges gestiegene Anzahl der Automobile wesentlich wohl nicht verringert werden wird. Der durch den Krieg entstandene Mehrverbrauch von Benzin für gewisse Zwecke wird also in gewissem Umfange bestehen bleiben. Die Steigerung der Produktion der Vereinigten Staaten entbehrt nicht des politischen Beigeschmacks. Aus gleichem Grunde aber wird der Benzinverbrauch zu beschränken gesucht. Durch unser heutiges Verhältnis zu Österreich und Rumänien sind die Aussichten unserer Versorgung zunächst sehr unklar. Beide Länder reflektieren indessen auf gewisse Erzeugnisse von uns, welche sie nicht entbehren können, und es sind bereits Verhandlungen eingeleitet, daß wir im Austausch Erdölerzeugnisse bekommen. Die Nachfrage nach Leuchtmitteln, namentlich Paraffinkerzen, Brennspiritus, Carbid usw. war überall nur von geringem Erfolg begleitet. Dem Schleichhandel mit Petroleum im Austausch gegen landwirtschaftliche Erzeugnisse sollte im Interesse derjenigen Verbraucher, welche über Gas oder Elektrizität als Leuchtquelle nicht verfügen, scharf entgegengetreten werden. Über zu geringe und schleppende Verteilung von Brennspiritus wird vielfach geklagt, die Erzeugung von Benzol kann nach wie vor glatt untergebracht werden. Das Angebot auf Schmiermittel und andere Erzeugnisse war während des Berichtsabschnittes anhaltend rege, auch die Haltung der Verkäufer im allgemeinen entgegenkommend. Die Verbraucher haben wohl kaum Ursache, sich mit dem Einkauf zu beeilen, nachdem der Bedarf von Heer und Flotte zum großen Teil zunächst fortfällt. Immerhin werden wir darauf bedacht sein müssen, die Einfuhr wieder aufzurichten, was sich namentlich auf hochwertige Schmiermittel bezieht. Trotz der zurückgegangenen Produktionsfähigkeit der russischen Naphthaindustrie dürfen wir auf Zufuhren von dort doch wohl rechnen, da wir auch in diesem Falle Tauschmittel genügend besitzen. Die Preise am New Yorker Markt waren nominell unverändert. Raffiniertes Petroleum in cases notierte 19,25 Doll., Petroleum Standard white 15,50 Doll., Petroleum in Tanks 8,25 und pensylvanisches Rohöl 4 Doll. Da ein Teil der amerikanischen Raffinerien noch immer Mangel an Rohöl leidet, so scheint der Abbau der Kriegspreise zunächst nicht in Frage zu kommen. Mit großem Interesse wird die Entwicklung des Verhältnisses zwischen Nordamerika und Mexiko verfolgt, dessen Gesetzgebung bekanntlich jeden Einfluß von Ausländern auf seine Ölfelder zu verhindern sucht, was sich hauptsächlich gegen den wachsenden englischen und amerikanischen Einfluß richtet. London notierte unverändert für gewöhnliches amerikanisches 1 s. $10^1/_2$ d. und für wasserhelles 1 s. $11^1/_2$ d. die Gallone.

— Das der Allgem. Ges. für Chem. Ind. G. m. b. H. in Berlin gehörige Engl. P. 11140/1918 von Dr Edeleanu zum Reinigen von Erdöl wird u. a. jetzt von der Anglo Persian Petroleum Oil Co. benutzt, um Lampenöl herzustellen. In England soll jetzt dasselbe Verfahren zur Herstellung von Petroleumerzeugnissen benutzt werden, die von der Hull Motor Fuel Co. Ltd. in London, 7 Gracechurch Street, hergestellt werden.

— In Hardstoft, Derbyshire, wurde das Erbohren des ersten Petroleumbrunnens in England unter Aufsicht der Regierung ausgeführt.

Kohlen. Die Akt.-Ges. Björnöen, Stavanger, wurde zur Ausbeutung der Kohlenlager auf der Bäreninsel mit 4 Mill. Kr. Kapital gegründet.

Schmieröl. Die große Papier- und Cellulosefabrik Union Co. in Kristiania plant die Verwertung von Sulfitablauge zu Schmierölen.

Torf. Die Torfausbeute der Verein. Staaten betrug 1917 97336 short tons (1 short ton = 2000 lbs.), d. s. 44857 t mehr als 1916. Die Anzahl der Torfanlagen belief sich auf 18 (i. V. 13).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 19. November.) Im Vergleich mit den Preisen des vorigen Berichtes sind in diesem Berichtsabschnitt Ermäßigungen von mehr als 400 Punkten eingetreten, woraus man vielleicht die Hoffnung schöpfen darf, daß die Wiederaufnahme der Versorgung Europas und damit auch unsere Versorgung sich schneller und leichter vollziehen wird, als gewisse Anzeichen bisher erwarten ließen. Über den Verbrauch von Baumwolle in den Vereinigten Staaten sind die Farmer wie der Handel in den letzten Monaten sehr enttäuscht gewesen. Die gegenüber dem Vorjahr wesentlich größeren Weltvorräte haben die Spinner und Weber bestimmt, mit der Verarbeitung langsam vorzugehen, um nach Beendigung des Krieges nicht zu große Vorräte von Garn und Webwaren mit herumschleppen zu müssen. Anfang November waren die Vorräte von amerikanischer Baumwolle am Weltmarkt auf 2,253 Mill. Ballen gegenüber 1,765 Mill. Ballen 1917 angewachsen. Trotz zeitweise ungünstig lautender Witterungsberichte waren die Preise stark gedrückt, zumal die Nachernte sich günstiger, als bisher angenommen, gestaltete. Der erhebliche Preisrückgang fällt umsomehr auf, als stellenweise Frostwetter eingetreten ist. Das Gesetz von Angebot und Nachfrage hat sich nach der veränderten politischen Lage auch an den Märkten der Union als stärker erwiesen als die Treibereien der Spekulation. Zeitweise waren die Zufuhren von Baumwolle in den Häfen gering, am Schluß des Berichtsabschnittes indessen sehr groß. Offenbar suchen die Farmer ihre Vorräte los zu werden, um von weiteren Preisermäßigungen nicht betroffen zu werden. Selbstverständlich wäre es unvorsichtig, sich nun bedingungslos darauf zu verlassen, daß die Preise gelegentlich nicht doch wieder nach oben ausschlagen werden. Der geschäftliche Verkehr an den amerikanischen Märkten war während des Berichtsabschnittes auffallend gering und das Angebot fast ständig größer als die Nachfrage. Namentlich in den nördlichen Bezirken überwog das Angebot, als über die Nachernte günstige Berichte eintrafen. Für ausländische Rechnung wurde an den amerikanischen Märkten wenig gekauft, auch Japan verhielt sich überwiegend abwartend. Unter dem Einfluß großer Zufuhren waren die Notierungen am Schluß erheblich niedriger. Die entkörnte Menge stieg in der ersten Novemberwoche von 6,79 auf 7,79 Mill. Ballen gegenüber 7,15 Mill. Ballen 1917. In New York kostete greifbare Middling schließlich 28,35 (nach dem vorigen Bericht 32,30), November 26,85 (30,64), Dezember 26,80 (30,54), Januar 26,45 (30,14), Februar 25,95 (29,85), März 25,80 (29,80), April 25,75 (29,73), Mai 25,72 (29,69), Juni 25,60 (28,58) und Juli 25,35 (28,50) Cts. das Pfd. Am Liverpooler Markt sind die Preise ebenfalls stark gefallen, allerdings nicht so sehr wie in Nordamerika. Vorrätige Middling bedang 22,13 (23,98), November 19,63 (21,76), Dezember 18,90 (21,08), Januar 18,18 (20,58), Februar 17,50 (20,14) und ägyptische für Januar 27,90 (29,40) d. das Pfd.

Faserstoffe. In Japan hat das Tokio-Faserlaboratorium herausgefunden, daß man aus Seetang (»Sugamo« oder »Gumo-Gumo«) einen Ersatz für Baumwolle herstellen kann. Man nimmt an, daß nicht weniger als 413000 t hergestellt werden können.

Jute. (Calcutta, 22. Oktober.) Die Jute-Verschiffungen von Chittagong vom 10. bis heute betragen 11250 Ballen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Cocosöl. Cubas Cocosnüsse-Produktion im Baracoabezirk war 1914—17 durchschnittlich 8; 1917 7 Mill. Stück, wovon 4,5 Mill. »select«-Sorte waren. Hiervon wurde die Hälfte nach den Ver. Staaten ausgeführt. Die übrigen 2,5 Mill. geringere Sorte wurden am Orte zu 400000 lbs. Cocosöl gepreßt und dies in Havana und Camagney für die Seifenindustrie abgesetzt. Die Notierung für Select-Nüsse war 1918 35—37 Doll. das Tausend fob. Baracoa, für das Öl 17—19 cents für 1 lb. nach Qualität. Eine mit Jahren immer mehr um sich greifende Wurzelkrankheit gefährdet aber die Cocospflanzungen sehr.

Fette und Öle. Die mit 0,7 Mill. Kr. Mindest-Aktienkapital gebildete A.-S. Orion zu Stokmarnes, Hadsel, Norwegen, will Heringsöl, Speisefett, Tangmehl aus den großen Tangmengen der Landschaft Vesteraalen (mit amerikanischen Maschinen) herstellen, Fischerei und Ausfuhr treiben.

Ricinusöl (London, 8. November), gewöhnliches 80 £ für 1 t. Die Zufuhren von englischer Ware sind beschränkt; good seconds Calcutta nominell.

Seife. Die N. V. Zeepfabrieken »De Duif,« voorheen Chr. Prines wurde in Den Dolder, Gemeinde Zeist, Holland, mit einem Kapital von 2 Mill. fl. gegründet. Direktor ist I. Ijssel de Schepper.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 8. November.) Bei festen und etwas höheren Preisen fand in Plantagensorten ein mäßiges Geschäft statt. First crepe, loko und November 2 s. $5^1/_4$ d., Dezember 2 s. $5^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 6 d., Januar-Juni 2 s. $6^1/_2$ d. Ribbed smoked sheets, loko und November 2 s. $4^1/_4$ d., Dezbr. 2 s. $4^1/_2$ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. $5^1/_4$ d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko 2 s. 11 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 10 d., Dezbr.-Januar 2 s. $8^1/_2$ d., soft fine nominell; Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. $8^1/_2$ d.

Schellack (London, 8. November) ist unverändert. Calcutta meldet unterm 22. Oktober einen Preis von 96 Rupien.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 142, S. 573—580. Cöthen, den 27 November 1918. 42. Jahrgang.

Technische Fragen für Betriebschemiker III.[1])

Von Dr. Rudolf Kaesbohrer.

Transmissionen, Lager, Vorgelege. Die Transmission dient zur Übertragung einer Drehbewegung. Sie besteht bekanntlich aus einer oder mehreren (verkuppelten) Wellen, die durch eine Anzahl von Lagern so getragen werden, daß sie ihre Drehbewegung ohne Hindernis ausführen können, daß sie aber doch — abgesehen von einem gewissen Spielraum, der natürlich schon der Wärmedehnung halber sein muß — in achsialer Richtung vor dem Verschieben gesichert sind.

Es kann sich nun darum handeln, den *Wellendurchmesser* zu bestimmen, der zur Übertragung einer bestimmten Kraft nötig ist. Dieser hängt ab von der Größe dieser Kraft und von der Umlaufzahl. Je höher die letztere, desto kleiner fällt der Wellendurchmesser aus. Derselbe kann einfach der folgenden Tabelle entnommen werden.

Durchmesser, Pferdestärken und Umlaufzahl normaler Triebwerkwellen.

P.S.	Umlaufzahl in der Minute = n = 40	60	80	100	120	140	160	180	200	225	250	275	300
	Wellendurchmesser in mm:												
1	50	45	45	40	40	35	35	35	35	35	35	30	30
2	60	55	50	50	45	45	40	40	40	40	40	35	35
3	65	60	55	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40
4	70	65	60	55	55	50	50	50	50	45	45	45	45
5	75	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	45	45
6	75	70	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	50
8	85	75	70	65	65	60	60	55	55	55	55	50	50
10	85	80	75	70	65	65	60	60	60	55	55	55	55
12	90	85	75	75	70	65	65	65	60	60	60	55	55
15	95	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	60
20	105	95	85	85	80	75	75	70	70	70	65	65	65
25	110	100	90	85	85	80	80	75	75	70	70	70	65
30	115	105	95	90	85	85	80	80	75	75	70	70	70
40	120	110	105	100	95	90	85	85	85	80	80	75	75
50	130	115	110	105	100	95	90	90	85	85	85	80	80
60	135	120	115	110	105	100	95	95	90	90	85	85	85
80	145	130	120	115	110	105	105	100	100	95	95	90	90
100	155	140	130	120	115	115	110	105	105	100	100	95	95

Obige Tabelle mit Zwischenwerten findet sich ausführlich in jedem Ingenieur- oder Maschinenbaukalender, so daß es an dieser Stelle unnötig ist, die ganze Tabelle anzugeben.

Bei einer Drehzahl von 160 pro Minute ist also zur Übertragung von 15 P.S. eine Welle von 70 mm ⌀ erforderlich. Wie man aus der Tabelle ersieht, steigen die Durchmesser immer um je 5 mm. Zwischengrößen, also z. B. eine Welle mit 72 mm ⌀, sind nicht handelsüblich.

Um mit kleineren Wellendurchmessern auszukommen, wird man also mit Vorliebe höhere Drehzahlen nehmen, sofern die Wahl hierin freisteht. Dasselbe gilt auch, wie wir später sehen werden, für Riementriebe, wo ebenfalls hohe Riemengeschwindigkeiten angestrebt werden. Es ergibt sich überhaupt aus der Formel: Arbeit = Kraft × Weg die einfache Folgerung, daß bei Vergrößerung des einen Faktors der andere entsprechend verkleinert werden kann. Wird demnach bei einem Maschinenteil, der in der Sekunde eine gewisse Arbeit übertragen soll, also z. B. bei einem Riementrieb, die Geschwindigkeit erhöht, so kann die zu übertragende Kraft, die sich hier als *Riemenspannung* geltend macht, vermindert werden. Man kommt daher mit einem schwächeren (schmäleren) Riemen aus. Aus dem gleichen Grunde sind auch alle raschlaufenden Motoren kleiner als die langsamlaufenden von gleicher Leistung usw. Selbstverständlich kann aber die Drehzahl einer Transmission nicht beliebig gesteigert werden, da die Schmierfähigkeit in jedem Falle gesichert bleiben muß. Unter gewöhnlichen Umständen wird man, je nachdem eine schwere oder leichte Transmission vorliegt, nicht über 150—250 Umdrehungen in der Minute gehen. An Maschinen kommen natürlich höhere Drehzahlen vor.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42, 55, 68, 461. — S. 461, linke Spalte, letzte Zeile heißt es vom Indikator: »Dieser ist ein kleiner, selbstschreibender Apparat, der an den Zylinderausblashähnen angeschraubt wird und ...« Gemeint sind hier natürlich nicht die Zylinderausblashähne, sondern die zu diesem Zweck eigens vorgesehenen »Indikatorstutzen,« was hiermit richtiggestellt sei.

Bezüglich der Lager unterscheidet man das gewöhnliche Gleit-(Sellers-) Lager, das Ringschmierlager und das Kugellager. Das Sellerslager ist für langsam gehende, normal belastete Wellen geeignet. Seine Schmierung (meistens aufgesetztes Ölglas mit Docht) ist öfters nachzusehen. Empfehlenswerter ist das bekannte Ringschmierlager, das auch für höhere Drehzahlen zu gebrauchen ist. Da es mit Ölkammern ausgerüstet ist, die einen großen Vorrat fassen, braucht es nur in größeren Zwischenräumen nachgesehen zu werden. Das gleiche gilt für das bekannte Kugellager, das man mit Vorliebe bei höchsten Drehzahlen nimmt.

Der große Vorteil des Sellers- und Ringschmierlagers besteht darin, daß diese Lager zweiteilig sind. Man kann also nach Abheben der Lagerdeckel die ganze Welle ohne weiteres nach oben herausheben und beliebige Änderungen vornehmen. Bei Kugellagern ist diese Möglichkeit aus konstruktiven Gründen nicht gegeben. Dadurch wird die Anwendungsmöglichkeit derselben leider wesentlich beschränkt. Im übrigen aber sind, was leichten Lauf betrifft, die Kugellager bekanntlich den anderen vorzuziehen. Auch Wartung und Abnutzung sind bei ihnen denkbar gering.

Sehr oft ist bei Transmissionen mit gewissen Durchbiegungen der Welle zu rechnen. In solchen Fällen empfiehlt sich die Anwendung von Lagern mit »Kugelbewegung«, das sind Lager, deren Körper zwischen Zapfen derart gelagert ist, daß er eine gewisse Drehbewegung ausführen kann, falls es die Welle erfordert.

Gemäß der Art der Montage unterscheidet man Steh- und Hängelager, die je nach den örtlichen Verhältnissen auf Sohlplatten, Lagerböcken, Wandkonsolen oder in Hängesupporten, Hängeböcken und Mauerkästen einmontiert werden. Unter »Ausladung« bei einem Hängebock oder Wandkonsol versteht man den Abstand der Fußplatte des Konsols usw. vom Wellenmittel. Bei einem Wandkonsol mit 500 mm Ausladung wird also der Abstand von der Mitte der Welle bis zur Befestigungswand 500 mm betragen. Daß die Lagerböcke, Wandkonsolen usw. einen genügenden mechanischen Halt besitzen müssen, versteht sich von selbst. Schwache Wände sind also durch aufgemauerte Pfeiler zu verstärken, oder es ist sonst auf eine geeignete Weise (durch Verstrebungen, Schienen, Verlaschung usw.) für genügende mechanische Festigkeit zu sorgen. Wichtig ist es auch, daß der Abstand der Lager untereinander nicht zu groß ist, damit die Welle keine zu großen Durchbiegungen erleidet. Dieser Abstand schwankt etwa zwischen 1,5—3 m. Bei schwächeren Wellen gilt die untere, bei stärkeren Wellen die obere Grenze. Unter allen Umständen aber ist danach zu trachten, daß sich an einer Stelle, wo die Welle stark durch eine Zugkraft beansprucht wird, ein Lager befindet, das den Zug aufnehmen kann. Es würde sonst die Welle zu sehr durchgebogen werden. Man soll also die gegenseitige Stellung von Lagern und anzutreibenden bezw. antreibenden Maschinen so wählen, daß neben eine Riemenscheibe gleich ein Lager kommt. Besonders muß sich neben einer auf ein »freiliegendes« Wellenende aufgesetzten Scheibe unmittelbar ein Lager befinden. Zum Schutz der Wellen gegen seitliches Verschieben benutzt man zweiteilige Stellringe (2 Stück pro Wellenstrang), die möglichst dicht an einem oder zwei benachbarten Lagern angebracht werden.

Die Transmissionen müssen genau in der Horizontalen liegen, außerdem müssen die einzelnen Stränge, Vorgelege, genau parallel unter sich sein. Das ist bei der Montage mit Hilfe der Wasserwage sowie Schnur und Meßlatte zu erreichen. Das Ausschnüren von Transmissionen usw. ist interessant, kann aber schließlich nur in der Praxis gelernt werden, weshalb hier von einer Beschreibung abgesehen werden soll.

Die Wartung einer Transmission besteht hauptsächlich in einer Wartung der Lager bezw. deren Schmierung. Ringschmier- und Kugellager können in größeren Zeiträumen, etwa 1—2 mal jährlich, nachgesehen werden. Man läßt das »alte« Öl ablaufen, spült nötigenfalls mit Petroleum nach und füllt frisch mit Öl auf. Das alte Öl wird durch einen Ölreiniger filtriert und kann dann meistens wieder wie frisches verwendet werden. In der Zwischenzeit erstreckt sich die Wartung lediglich auf die Kontrolle, ob genügend Öl vorhanden ist, bezw. ob dasselbe nicht unnötig rasch verbraucht wird. Es kann nämlich vorkommen, daß ein Lager »Öl abschleudert«.

Kupplungen. Zur Verbindung der einzelnen Wellen unter sich zu einem längeren Strang bedient man sich der sogenannten Kupplungen, die man in feste oder lösliche einteilt, je nachdem die Verbindung der

Wellen dauernd oder nach Belieben zu lösen sein soll. Fast alle Kupplungen sind durch Keilverbindung auf den genuteten Wellenenden befestigt. In einzelnen Fällen (jedoch nur bei festen Kupplungen) läßt man die beiden Wellen schwalbenschwanzartig ineinander greifen und umschließt sie durch eine Schalenkupplung, ein Verfahren, das ich jedoch nicht empfehlen möchte.

Von den festen Kupplungen seien erwähnt:

Die *Hülsenkupplung*, zwei gußeiserne, die zu verbindenden Wellenenden genau umschließende Schalen, deren äußerer Mantel jedoch nicht zylindrisch ist, sondern einen Doppelkegel bildet. Die Befestigung erfolgt durch Auftreiben zweier entsprechender Ringe auf die beiden Schalenenden. Eine Schale sowie die beiden Wellenenden sind genutet und werden durch einen Keil vor Verdrehen geschützt. Ferner die *Schalenkupplung*, ähnlich der soeben genannten, nur erfolgt die Verbindung der beiden Schalen durch Verschraubung, wobei die Köpfe und Muttern der Schrauben entweder eingelassen sind oder die ganze Kupplung mit einem glatten Stahlblechmantel umgeben ist. Denn vorstehende Teile sind bei Transmissionen ihrer Gefährlichkeit halber streng verpönt bezw. müssen durch glatte Schutzkappen verdeckt werden. Hierher gehören in erster Linie Schrauben und »Nasenkeile.« — Die Schalenkupplung wird zuweilen auch als einteilige, einseitig aufgeschnittene federnde Hülse, die durch 4 Schrauben zusammengezogen wird, ausgeführt. Endlich wäre noch die *Scheibenkupplung* für stärkere Wellen sowie die *Sellerskupplung*, die man heute jedoch weniger häufig antrifft, zu erwähnen.

Von den lösbaren Kupplungen seien angeführt:

Die *Klauenkupplung*, bestehend aus zwei mit achsial vorspringenden Zähnen versehenen Teilen, von denen der eine fest auf dem einen Wellenende aufgekeilt ist, während das Gegenstück auf einer auf dem anderen Wellenende befestigten Muffe achsial verschiebbar angeordnet ist, wodurch sich die Zähne der Kupplung in oder außer Eingriff bringen lassen. Die Verschiebung des beweglichen Kupplungsteiles erfolgt mittels eines Hebels. Diese Kupplung kann während des Betriebes ausgerückt werden. Ein Einrücken bei laufender Transmission ist natürlich des auftretenden Stoßes halber verboten. Ferner sind die *Reibungskupplungen*, von denen zahlreiche Konstruktionen existieren, zu erwähnen. Bekannte Typen dieser Art sind z. B. die Dohmen-Leblanc-Kupplung der Bamag, Dessau, die Hill-Kupplung des Eisenwerks Wülfel, Hannover, die Benn-Kupplung von Luther, Braunschweig, u. a. Diese natürlich komplizierten Kupplungen können während des Betriebes ein- und ausgerückt werden. Es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sie, um tadellos zu funktionieren, einer einwandfreien Montage bedürfen. Während man eine Schalen- oder Hülsenkupplung wohl jedem intelligenten Maschinenschlosser in die Hand geben darf, wird es sich bei Reibungskupplungen stets empfehlen, die Montage durch einen Spezialmonteur vornehmen zu lassen.

Es gibt ferner noch elastische und elektromagnetische Kupplungen sowie Kraftmaschinenkupplungen für Verwendung bei einer Haupt- und Hilfskraftmaschine, auf die wir jedoch hier nicht näher eingehen können.

Riemenscheiben. Solche werden aus Guß- oder Schmiedeeisen sowie auch aus Holz hergestellt. Die haltbarsten sind die Scheiben aus Gußeisen. Die Scheiben sind fast ausschließlich zweiteilig, damit sie bequem an jeder Stelle der Transmission auf- und abmontiert werden können; denn es kommt bekanntlich sehr häufig vor, daß Scheiben zu versetzen oder auszuwechseln sind. Einteilige Scheiben sind bloß bei Vorgelegen zu verwenden, weil es sich hier nur um kurze Wellenstücke handelt, auf die sich die Scheiben leicht aufstecken lassen. Die Verbindung der Scheibe mit der Welle erfolgt durch Nute und Keil, bei zweiteiligen Scheiben häufig auch lediglich durch festes Anziehen der Verbindungsschrauben. Die Scheibe wird hier also durch Reibung festgehalten. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die Scheiben bei dieser Befestigungsart einmal lose werden.

Bei der Anwendung von Holzriemenscheiben hat Vorsicht zu walten. Solche Scheiben sind nur für leichteste Antriebe zu gebrauchen. Sie werden außerordentlich leicht lose auf der Welle und können, falls das nicht sofort bemerkt wird, infolge der Reibung sich so hoch erhitzen, daß sie Feuer fangen. In feuergefährlichen Betrieben dürfen sie deshalb nie angewandt werden. Es gibt zwar allerhand Kniffe, um solche Scheiben zum Halten zu bringen, indem man z. B. Schmirgel- oder Sandpapier, ja sogar Stücke von kleinen Dreikantfeilen zwischen Welle und Scheibe beilegt, aber eine Sicherheit für festes Halten hat man trotzdem nicht, wohl aber läuft man Gefahr, daß beim Loswerden der Scheibe die Welle noch obendrein angefressen und ruiniert wird.

Es sei noch kurz erwähnt, daß man bei Befestigungen von Scheiben oder Kupplungen mittels Keil sich in der Weise hilft, daß man auf der Welle mittels Meißel und Feile eine Fläche anbringt, auf der dann der Keil genügend Halt findet (Flachteil). Ist es aber nötig, eine Nute anzubringen, so kann dies mittels kleiner besonderer Nutenfräsmaschinen, die sich überall an der Welle anschrauben lassen, jederzeit leicht geschehen, ohne daß es nötig wäre, die Welle zu demontieren.

Da natürlich in den meisten Betrieben beständig Umänderungen, Erweiterungen usw. vorgenommen werden, ist man genötigt, sich ein beträchtliches Vorratslager an Transmissionsteilen wie Wellen, Lagern, Lagerböcken, Riemenscheiben usw. zu halten. Dieses Vorratslager wird um so umfangreicher sein, je größer die Anzahl der verwendeten Wellendurchmesser ist. Praktischer erscheint es aber in vielen Fällen, sich auf wenige bestimmte, genügend große Durchmesser festzulegen und diese auch dann zu wählen, wenn die Berechnung ergeben hat, daß man mit kleineren Durchmessern auskäme.

So werden z. B. in einem kleinen Betriebe hauptsächlich die Durchmesser 40, 50 und 60 mm vorkommen. Man kann nun zweckmäßig den Einheitsdurchmesser von 60 mm verwenden und wird dann mit einer viel kleineren Reserve von Lagern, Wellen, Scheiben auskommen, kann die Teile gegenseitig austauschen usw., während man im anderen Falle Teile von allen möglichen Dimensionen auf Lager haben muß und unter Umständen dann doch nicht diejenige Dimension zur Hand hat, die man gerade benötigt. Am leichtesten kann man sich verhältnismäßig noch bei Riemenscheiben helfen. Scheiben mit zu kleiner Bohrung können, sofern die Nabe genügend stark ist, durch Ausbohren auf der Drehbank auf den richtigen Durchmesser gebracht werden. Ist die Bohrung zu groß, so kann man eine gußeiserne Büchse mit dem richtigen Innendurchmesser einsetzen. Aber das alles erfordert natürlich Arbeit, die in Fortfall kommt, wenn sämtliche Scheiben, die man im Vorrat hält, einheitliche Bohrung haben.

Daß man dieses Prinzip von der einheitlichen Dimensionierung von Transmissionsteilen nicht in der Weise handhaben darf, daß man zu schwache Durchmesser wählt, versteht sich von selbst. »Abgewürgte« Transmissionswellen wären die unausbleibliche Folge.

Riementriebe. Ein Gebiet, das der besonderen Beachtung des Betriebsleiters anzuempfehlen ist, ist das Gebiet der Riementriebe. Meistens stellt das Riemenkonto einen sehr hohen Betrag dar, was daher rührt, daß die viel gebrauchten Riemen einerseits an und für sich sehr teuer sind, und anderseits ihre Lebensdauer keine übermäßig hohe ist. Unter allen Umständen darf ein Riemen nie zu schmal genommen werden; er würde sonst rasch unbrauchbar werden. Es ist aber auch zwecklos, einen Riemen breiter zu wählen, als es die durch die Erfahrung festgelegte Berechnung erfordert, denn man würde dadurch die normale Lebensdauer des Riemens nicht in dem Maß erhöhen, als es dem Mehrpreis entspricht. Denn das, was den Riemen schädigt, ist weniger die Beanspruchung auf Zug, sofern natürlich die normal zulässige Beanspruchung nicht überschritten wird, sondern vielmehr die durch den Scheibendurchmesser bedingte Beanspruchung auf Biegung, die beim breiten Riemen genau so groß ist wie beim schmalen, ferner der Einfluß von Wärme und Kälte, Dämpfen usw. Hingegen muß der Riemen so breit sein, daß er nicht gleitet, bezw. daß sein Gleiten, das stets vorhanden ist, nicht das normale Maß überschreitet. (Riemenschlupf.) Übermäßiges Gleiten jedoch »verbrennt« den Riemen auf der Laufseite, wodurch er rasch zerstört wird.

Die wichtigsten Gesichtspunkte für Riementriebe, wobei wir zunächst Ledertreibriemen im Auge haben, sind folgende:

Große Scheibendurchmesser; man bekommt dadurch eine genügende Riemenauflage und hohe Riemengeschwindigkeit, wodurch der Riemen schmaler werden kann. Ferner ist die Beanspruchung auf Biegung geringer, so daß der Riemen geschont wird. Horizontale, offene Riementriebe wählt man, wenn möglich, so, daß das untere Riemenstück das ziehende, das obere das gezogene, schlaffe ist. Dadurch wird der Umschlingungswinkel des Riemens auf den Scheiben größer. Gekreuzte Riementriebe »ziehen besser durch,« indessen ist die Riemenabnutzung größer. Die Riemengeschwindigkeit kann etwa betragen: v = 5—30 m/Sek., bei Elektromotoren unter Umständen bis 40 m/Sek. (bestes Leder aus Mittelrücken). Die Durchmesser der beiden Riemenscheiben dürfen sich höchstens wie 1:5 verhalten. Sind größere Übersetzungen nötig, so müssen zusammengesetzte Triebe — also Zwischenvorgelege — verwendet werden. Will man z. B. von einem Motor mit der Drehzahl $n_1 = 1450$ eine Scheibe mit der Drehzahl $n_2 = 120$ antreiben, so wird man, da man mittels eines gewöhnlichen Riementriebes ein Übersetzungsverhältnis von 1:12 nicht bewältigen kann, ein Vorgelege anordnen und so zwei Riementriebe erhalten, wobei man dem ersten die Übersetzung 1:3, dem zweiten die Übersetzung 1:4 geben kann oder auch beiden die Übersetzung 1:3,5, wodurch man insgesamt die Übersetzung 1:12 erhält. Eine Ausnahme von dieser Regel erlaubt jedoch der Spannrollenantrieb (Lenixtrieb). Dieser, auf den später noch näher eingegangen werden soll, gestattet nämlich Übersetzungen von 1:15.

Der *Achsenabstand* der beiden Wellen sei genügend groß, bei schmalen Riemen (bis 10 cm breit) etwa 5 m, bei breiteren entsprechend höher — eine Regel, nach der man sich in der Praxis allerdings nicht immer richten kann. Man trachte indessen stets, daß der Achsenabstand ein Mehrfaches des Durchmessers der größeren Scheibe ist.

Als *Riemenverbindung* wählt man womöglich die endlose. Der geleimte Riemen wird also zugeschärft und geleimt, der genähte genäht. Bei schnell laufenden Riemen (Dynamo-Antrieb) ist das die beste Verbindung, weil sie völlig stoßfrei arbeitet. Eine gute Riemenverbindung kann ferner mittels Drahtspirale erfolgen (Riemen-Nähmaschine Lux). Ein sehr einfacher und für die meisten Zwecke genügender Verbinder ist ferner der bekannte Harris-Riemen-Verbinder, eine Eisenlasche mit vorspringenden Zähnen, die in die beiden Riemenenden eingeschlagen werden.

Neue Riemen dehnen sich sehr stark und müssen daher wiederholt gekürzt werden. Bei Drahtspiralenverbindern kann man diesem Umstand mit Vorteil in der Weise Rechnung tragen, daß man den Riemen um das Stück kürzer schneidet, um das er nach erfolgtem Einlaufen voraussichtlich gekürzt werden muß. Das Fehlende ergänzt man zunächst durch ein bereitgehaltenes Zwischenstück von geeigneter Länge. Nachdem sich der Riemen etwas gedehnt hat, ersetzt man dieses durch ein kürzeres, und schließlich kann man die Riemenenden direkt verbinden. Die Zwischenstücke in Längen von etwa 10—20 und 30 cm benutzt man natürlich immer wieder. Man kann so an Riemen sparen.

Von größter Wichtigkeit ist endlich die Auswahl der richtigen *Riemenbreite*. Diese richtet sich nach der Riemengeschwindigkeit, der Umfangskraft bezw. der Anzahl der zu übertragenden P.S., aus welcher sich diese berechnen läßt, sowie nach den Betriebsverhältnissen. Die Riemendicke ist, wie hier erwähnt sei, für die Umfangskraft P nicht maßgebend, weil z. B. ein Riemen aus dem etwa 0,5 cm starken Mittelrücken ebenso stark beansprucht werden darf, als ein gleicher Riemen aus dem 0,8—0,9 cm starken, ungleichmäßigen Seitenleder. Ferner schmiegt sich der dünnere Riemen viel leichter der Krümmung der Scheibe an. Diese und andere Erwägungen führen dazu, die zulässige Belastung eines Riemens nicht auf 1 qcm Querschnitt, sondern auf 1 cm Breite zu beziehen.

Zur Berechnung der Riemenbreite aus der Riemengeschwindigkeit und der Anzahl der zu übertragenden P.S. bedient man sich mit Vorteil der folgenden Riementafel nach Baumann-Bernoulli,

Riemenbreite mm	Umfangskraft kg	Anzahl der P. S., welche ein Riemen überträgt (Mittelwerte), wenn die Riemengeschwindigkeit beträgt: v = m/Sek.: 8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
50	25	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	7,3	8,0	8,7	9,3	10,0
60	30	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0
70	43	4,6	5,7	6,9	8,0	9,2	10,3	11,5	12,6	13,8	14,9	16,0	17,2
80	50	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7	16,0	17,3	18,7	20,0
90	56	6,0	7,5	9,0	10,4	11,9	13,4	14,9	16,2	17,9	19,4	20,9	22,4
100	75	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0
110	82	8,7	10,9	13,1	15,3	17,5	19,7	21,9	24,0	26,2	28,4	30,6	32,8
120	90	9,6	12,0	14,4	16,8	19,2	21,6	24,0	26,4	28,8	31,2	33,6	36,0
130	97	10,3	12,9	15,5	18,1	20,7	23,3	25,9	28,4	31,0	33,6	36,2	38,8
140	122	13,0	16,3	19,5	22,8	26,0	29,3	32,5	35,8	39,0	42,3	45,5	48,8
160	140	14,9	18,7	22,4	26,1	29,9	33,6	37,3	41,1	44,8	48,5	52,0	56,0
180	157	16,7	20,9	25,1	29,3	33,5	37,7	41,9	46,0	50,2	54,4	59,0	63,8
200	175	18,7	23,3	28,0	32,7	37,3	42,0	46,7	51,0	56,0	61,0	65,3	70,0
250	220	23,5	29,3	35,2	41,1	46,9	53,0	59,0	64,0	70,0	76,0	82,0	88,0

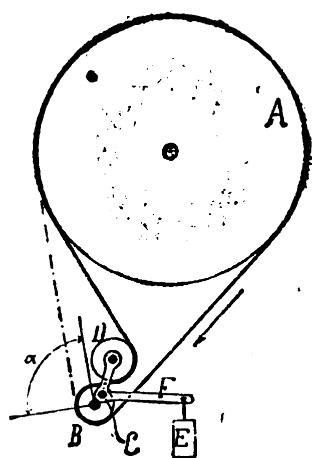
Bei Übersetzungen in langsame Geschwindigkeiten wähle man die Riemenbreite um etwa 25—50% größer. Auch bei Riemen, die sehr viel aus- und eingerückt werden, ist es zweckmäßig, einen Zuschlag von 10—20% zu geben, desgleichen dann, wenn die Beanspruchung eine stoßweise ist. Die Riemengeschwindigkeit in m/Sek. berechnet sich nach der bekannten Formel $v = \frac{D.\pi.n}{60}$, wobei D den Scheibendurchmesser in m, n die minutliche Drehzahl der Scheibe bedeutet. Es ist dabei natürlich gleichgiltig, ob man von der treibenden oder der getriebenen Scheibe ausgeht. Liegt also eine Scheibe mit D = 800 mm, n = 180 vor, so wird die Riemengeschwindigkeit $= \frac{0,8.\pi.180}{60} = \backsim 7,5$ m/Sek. Man nimmt hierfür natürlich aus der Tabelle die Werte für v = 8 m/Sek. Ein Riemen von 120 mm Breite würde also unter normalen Verhältnissen 9,6 P.S. übertragen. Bei der doppelten Riemengeschwindigkeit v = 16 m/Sek. könnte derselbe Riemen doppelt so viel, nämlich 19,2 P.S. leisten. Ist die Anzahl der zu übertragenden P.S. nicht genau bekannt, so bleibt natürlich nichts anderes übrig, als mit vorsichtig angenommenen Schätzungswerten zu rechnen.

Kolophonium oder dergl. in die laufenden Riemen zu streuen, damit sie »besser ziehen«, ist zwar momentan sehr wirksam, schädigt den Riemen jedoch außerordentlich. Hingegen ist es empfehlenswert, die Riemen auf der Innenseite mit Talg einzufetten, um sie geschmeidig zu machen.

Bekanntlich gibt es außer den Ledertreibriemen, die die besten sind, und die sich trotz aller, namentlich jetzt in der Kriegszeit aufgetauchter, Ersatztreibriemen immer noch als unentbehrlich erweisen, verschiedene andere Riemenarten, besonders Textilriemen (Baumwoll- und Kamelhaarriemen). Auch der Stahlbandantrieb ist hier zu nennen. Er erfordert jedoch eine peinlich sorgfältige Montage; die Wellen müssen genau parallel liegen, die Scheiben ganz genau rundlaufen und ausgeschnürt sein. Zu nennen wäre hier auch noch der Seilriemen, (nicht zu verwechseln mit dem bei Übertragung großer Kräfte viel benutzten Seilantrieb). Textil- und Seilriemen sowie Kraftbänder können, sofern die Betriebsverhältnisse das Auflegen gestatten, endlos geliefert werden, z. B. bei »fliegend« gelagerten Scheiben. Dann fällt der empfindlichste Teil des Riemens, die Verbindungsstelle, weg.

Über die in der Kriegszeit in großer Zahl bekannt gewordenen Ersatztreibriemen möchte ich mich hier nicht äußern. Es dürfte auch wohl die Zeit zu kurz gewesen sein, um heute bereits ein endgültiges Urteil zu fällen.

Das *Spannrollengetriebe* (**Lenix-Antrieb**). Ein mit vielen Vorteilen verbundener Riemenantrieb besonderer Art ist das als **Lenix-Antrieb** bekannte Spannrollengetriebe, das von allen bekannten Transmissionsfirmen in allen Größen und Modifikationen geliefert werden kann. Der besondere Vorteil dieser Triebe ist das große Übersetzungsverhältnis bis 1:15, das sie gestatten, sowie ein sehr geringer Achsenabstand. Daneben zeichnen sie sich noch durch ruhigen Lauf und geringe Riemenvorspannung aus, wodurch Wellen und Lager sehr geschont werden. Es ist ja bekannt, daß bei gewöhnlichen Riementrieben manche Welle krumm gebogen wird und manches Lager heiß läuft, weil die Riemen, um besser zu ziehen, mit zu großer Spannung — bei größeren Riemen wird die Spannung oft mittels einer eigenen Riemenwinde bewirkt — aufgelegt werden. Bei neuen Riemen geschieht es allerdings häufig auch aus Gründen der Bequemlichkeit, damit nämlich der Riemen nicht so bald gekürzt zu werden braucht. Die Anordnung der Spannrolle geht aus der nebenstehenden Abbildung hervor. Die große Scheibe *A* wird von der kleinen Scheibe *B* aus, z. B. Scheibe eines Elektromotors, angetrieben. *B* ist also die treibende, *A* die getriebene Scheibe. Die Spannrolle *D* ist an einem Hebel oder Schlitten derart beweglich angebracht, daß sie außer ihrer Drehbewegung noch eine Bewegung in der Weise vollführen kann, daß sie den um *A* und *B* geschlungenen (endlos geleimten) Riemen nach innen drückt. Bei dem gezeichneten Antrieb wird dies dadurch erreicht, daß die Scheibe *D* an einem Winkelhebel *F* befestigt ist, dessen anderes Ende durch ein Gewicht *E* belastet ist. Der Drehpunkt des Hebels *F* fällt ungefähr mit der Verlängerung der Achse der Scheibe *B* zusammen. Die Spannrolle *D* muß im gezogenen Riemenstück und möglichst nahe an der kleinen Scheibe, angeordnet werden. Wie man aus der Zeichnung ersieht, bewirkt die Anordnung der Spannrolle vor allen Dingen eine viel bessere Umschlingung der kleinen Scheibe durch den Riemen, als es beim gewöhnlichen Riementrieb der Fall ist, und zwar beträgt der Unterschied den Winkel *α*. Ferner ist die Riemenspannung durch Verändern des Gewichtes *E* bezw. Verändern des Hebelarmes, mit dem es angreift, beliebig einstellbar. Ein Dehnen des Riemens schadet hier nicht, da die Spannrolle nachgibt. — Der Riemen muß geschmeidig sein und darf keine verstärkte Verbindungsstelle besitzen, also entweder geleimter Lederriemen oder endlos auf Maß angefertigter Textil- oder Seilriemen. Auch sind der Biegsamkeit halber dünne, geschmeidige Riemen besser als dicke, worauf besonders zu achten ist.



Solche Spannrollentriebe sind z. B. zum Antrieb normal laufender Transmissionen durch schnellaufende Elektromotoren sehr zweckmäßig. Will man z. B. von $n_1 = 1450$ auf $n_2 = 145$ Umdrehungen in der Minute kommen, so reicht man hier mit einem Riemen und einer Übersetzung 1:10 aus. Andernfalls brauchte man 2 Riemen und ein Zwischenvorgelege. — Das Spannrollengetriebe erlaubt auch, die kleineren und deshalb billigeren raschlaufenden Elektromotoren in Fällen zu verwenden, wo man sonst zur Wahl von langsamlaufenden gezwungen wäre, sofern nur der Platz zur Verfügung steht, um die große Scheibe unterzubringen.

Aufstellung von Elektromotoren. Man findet vielfach den Fehler, daß Elektromotoren falsch bezw. am falschen Platz aufgestellt werden. In heißen Räumen (Kesselhäuser, Röstereien usw.) sind sie oft in der Höhe in irgendeinem Winkel untergebracht, wo sich die heiße Luft sammelt, oder aber der Motor wird in der guten Absicht, ihn vor Nässe, Staub oder Dämpfen zu schützen, mit einem Gehäuse umgeben, wobei aber vergessen wird, für genügende Ventilation zu sorgen. Natürlich ist es dann nicht zu verwundern, wenn die Isolierung verbrennt und der Motor dadurch reparaturbedürftig wird. Ist man gezwungen, einen Motor an solchen Orten aufzustellen, so umgebe man ihn mit einem guten Gehäuse, an das jedoch unbedingt eine Frischluftzufuhr und ein Warmluftabzug anzuschließen sind. Die frische Luft saugt man am besten aus dem Freien und läßt sie unten in das Gehäuse einmünden; der Warmluftschacht schließt sich oben an das Gehäuse an und führt kaminartig über das Dach bezw. ins Freie, so daß die nötige Luftbewegung durch den natürlichen Zug erzeugt wird.

Formale Stereochemie.

Von **A. Schleicher**.

Um die Gleichwertigkeit der Bindungen in chemischen Verbindungen darzustellen, hat man sich mit Erfolg räumlich symmetrischer Formen bedient. So hat man nach dem Vorgange VAN'T HOFFS das Tetraeder benutzt, um die vier gleichen Valenzen des Kohlenstoffs zu veranschaulichen. A. WERNER hat das Oktaeder verwendet und mit seiner Hilfe die sechs gleichwertigen Koordinationsstellen anorganischer Zentralatome räumlich zum Ausdruck gebracht. Man glaubte damit nicht nur einer Zahl von Tatsachen gerecht zu werden, sondern auch einen Einblick in die Anordnung der Atome im Raume gewonnen zu haben.

An anderer Stelle[1]) habe ich gezeigt, daß im Grunde genommen damit nur die Erkenntnis gewonnen wurde, daß die chemischen Verbindungen Symmetrieeigenschaften besitzen, die zahlenmäßig durch den Symmetriegrad festgelegt werden können. Wie die Wertigkeit für das auf die Ebene des Papiers entworfene Symbol, so ist auch dieser aus dem räumlichen Modell ohne weiteres abzulesen. Sonach besitzt das Methan z. B. die Symmetrieachsen und -ebenen eines Tetraeders und der koordinativ gesättigte Komplex den Symmetriegrad eines Oktaeders. Indes, dieser dem Krystallographen durchaus geläufige Begriff ist nicht der einzige, der sich mit Erfolg für die Stereochemie aus dem Lehrgebiet der Krystallographie herübernehmen läßt. In einer Arbeit gleichen Titels[2]) habe ich gezeigt, wie überraschend vorteilhafte Parallelen sich hier weiterhin ziehen lassen. Es lassen sich die gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffe als Zwillinge des Äthans auffassen, wobei der Kalkspat mit seinen verschiedenen Zwillingsbildungen als Muster gilt. Wie er sich nach gleichem Gesetz und gleicher Richtung zum polysynthetischen Vielling aufbaut, so lagert auch C_2H_6 fortgesetzt CH_2 um CH_2 zu den hochhomologen Paraffinen an, und wie er das gleiche Gesetz auch nach verschiedenen Richtungen betätigt, reiht sich CH_2 auch in seitlicher Verzweigung zum Isomeren ein. Wie es ferner drei und nur drei verschiedene Gesetze der Zwillingsbildung am Kalkspatrhomboeder gibt, so bestehen auch nur drei verschiedene Arten der Verkettung von C mit C in den Kohlenwasserstoffen: die Äthan-, die Äthylen- und die Acetylenbindung. Dem materiellen Zuwachs der Kohlenwasserstoffe an CH_2, CH und C entspricht ein energetischer bei der Zwillingsbildung, das Auftreten neuer Kräfte in neuer Richtung. So wird mit der Übertragung die Möglichkeit geboten, die Kohlenwasserstoffe nur auf ihren Kräfteaufbau hin zu behandeln. Jede einzelne Bindung C-H ist dann aber am Zusammenhalt des Ganzen beteiligt, und damit wird der Widersinn der sogenannten doppelten und dreifachen Bindung recht augenfällig. Während sich am Aufbau z. B. des Propans: CH_3-CH_2-CH_3 2 Bindungen C-H beteiligen, besitzt das Propylen

[1]) Classen-Festschrift. Zeitschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 81, S. 97.
[2]) Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

deren nur eine: $CH_3.CH:CH_2$ und das Allylen $CH_3.C:CH$ keine. So muß mit fallender Zahl aufbauender Kräfte die Unbeständigkeit wachsen.

Wird weiterhin in freier Anlehnung an Formen der Minerale dem Acetylen ein Pinakoid, ein einfaches Paar paralleler Flächen, als Symbol zugewiesen, so kann das Benzol, das Triacetylen, als Drilling, und zwar als sechsseitiges Prisma erscheinen. Doch was diesen Stoff besonders interessant macht, ist sein Symmetriegrad. Derselbe ist scheinbar recht hoch, nämlich der eines hexagonalen Prismas. Damit steht auch die hohe innere Stabilität, die Beständigkeit des Benzols im Einklang. Geht man ihr jedoch nach, so gelangt man zu der Erkenntnis, daß dieser Kohlenwasserstoff, wie ein mimetischer Krystall, ein Täuscher ist und einen inneren Aufbau vorspiegelt, der ihm in Wirklichkeit nicht zukommt. Das lehrt der Vergleich mit dem Äthan und insbesondere die Zahl der Isomeren bei der Substitution. Bei Ersatz von einem Wasserstoffatom zeigt sich noch kein Unterschied. Sowie aber ein zweites austritt, verrät es, daß es eine aus drei Individuen zusammengesetzte Verbindung ist.

Betrachtet man in dieser Weise die Bindungen der einzelnen Atome auf ihren Symmetriegrad hin, so ergibt sich, daß mit wachsender Zahl der Symmetrieelemente die Reaktionsfähigkeit abnimmt. Es findet ein wachsendes inneres Absättigen der Kräfte statt, und Hand in Hand damit schließt sich die äußere Form des Symbols. Bei niederem Symmetriegrad ist sie eine offene, nur aus einzelnen Flächen bestehend, bei höherem eine allseitig begrenzte und geschlossene.

Diese Erkenntnis kann zu einer umfassenden stereochemischen Systematik benutzt werden. In ihr erscheinen die chemischen Elemente als diejenigen Stoffe, welche den höchsten Symmetriegrad haben, also einen solchen der zahlreichen Formen des kubischen Krystallsystems, denn sie sind jeglichem Kräfteeinfluß vollkommen unzugänglich. Sie besitzen somit die höchste innere Geschlossenheit der Kräfte und äußere der Form. Alle anderen Verbindungen dagegen besitzen nach Zahl gleichwertiger Bindungen einen der Symmetriegrade der anderen Systeme. Die einfachste Form des triklinen, eine einzelne Fläche, ist dann logischer Weise das Symbol einzelner Bindungen, wie sie z. B. im NaCl auftreten.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 24. Januar 1918. — Vors.: v. Lang.

F. Paneth: *Über Wismutwasserstoff.*[1]) — F. Paneth: *Über Poloniumwasserstoff.* Schon von Mendelejeff[2]) wurde die Existenz eines gasförmigen Poloniumwasserstoffs als möglich bezeichnet und vor kurzem von R. W. Lawson[3]) zur Erklärung einer bei sehr exakten physikalischen Messungen beobachteten merkwürdigen Störung herangezogen. Zu seiner Darstellung wird Polonium aus einer schwach sauren Lösung elektrolytisch auf einem Magnesiumblech niedergeschlagen; wird ein so präpariertes Blech in verdünnter Säure gelöst und das entstehende Gasgemisch in ein Emanationselektroskop getrieben, so kann an der dort unmittelbar nach Beginn des Lösens auftretenden Aktivität das Eindringen von Polonium festgestellt werden. Daß das Polonium in Form einer gasförmigen Verbindung und nicht etwa durch Verstäuben oder Versprühen dorthin gelangt, läßt sich bereits mit großer Wahrscheinlichkeit aus der Unwirksamkeit beliebig dichter Glaswollfilter schließen; besonders überzeugend ist aber das früher beschriebene Verhalten des Thoriums B, das unter ganz gleichen Versuchsbedingungeu auch nicht spurenweise ins Elektroskop kommt. Die dort aus der Tatsache dieser Verschiedenheit auf die Existenz eines Wismutwasserstoffs gezogenen Schlüsse gelten natürlich auch hier.

Sitzung vom 7. Februar 1918. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider und Lilly Ripper: *Über die Verseifung des Essigsäureäthylesters durch alkoholisches Natron.* — H. Meyer und A. Eckert: *Chemische Lichtwirkungen. Zur Kenntnis der Zweikernchinone.*

Sitzung vom 14. Februar 1918. — Vors.: v. Lang.

G. v. Tschermak: *Der chemische Bestand und das Verhalten der Zeolithe.* Diese Gruppe der Silicate umfaßt Verbindungen der Oxyde SiO_2, Al_2O_3, H_2O mit CaO oder Na_2O oder mit diesen beiden. Bei gleichen übrigen Verhältnissen wird in einigen Fällen Ca durch Ba oder Sr vertreten und Na oft durch K. In der großen Mehrzahl der Analysen ist das Verhältnis von Aluminium zu Calcium und Natrium: 2 Al : Ca und 2 Al : 2 Na. Dasselbe wird als konstant angenommen. Somit können die beiden Arten der Zeolithverbindungen bei Weglassung des Sauerstoffes durch $Si_xAl_2CaH_{2y}$ und $Si_xAl_2Na_2H_{2v}$ schematisiert werden. Die Grenzen für x und z sind 2 und 10, jene für y und v sind 2 und 9. In allen Zeolithverbindungen erscheinen, vom Wasserstoff abgesehen, als stets wiederkehrende Maxima die Gruppen $Si_2Al_2CaO_8 = K_c$ und $Si_2Al_2Na_2O_8 = K_n$, welche als Kerne oder Kernverbindungen bezeichnet werden. In den Zeolithen, die aus einer einzigen Verbindung bestehen, erscheint der Kern meistens mit einer Kieselsäure verbunden. Im Nathrolith $Si_3Al_2Na_2H_4O_{12} = SiO_4H_4K_n$ ist er Orthokieselsäure, im Analcim $Si_4Al_2Na_2H_4O_{14} = Si_2O_6H_4K_n$ Dikieselsäure. In einigen wenigen Zeolithen tritt der Kern ohne die Begleitung einer Kieselsäure auf, z. B. im Gismondin. An den Kern sind bisweilen 1 oder 2 Mol. Wasser angelagert. Die Zeolithverbindungen gliedern sich im allgemeinen derart, daß ein Kern, das angelagerte Wasser, die Kieselsäure und das Krystallwasser, also vier Gruppen, unterschieden werden. Das Wasser kann demnach im höchsten Falle in drei verschiedenen Bindungen enthalten sein. Innerhalb jeder Gruppe läßt sich die Bindung der Elemente durch Hauptvalenzen erklären; der Zusammenhang der Gruppen weist auf eine Bindung derselben durch Nebenvalenzen im Sinne A. Werners hin. Einige Zeolithe: Natrolith, Skolezit, Edingtonit, Laumontit und Mordenit, erscheinen als einfache Verbindungen von konstanten Verhältnissen, während in den übrigen Gattungen die Zusammensetzung eine schwankende ist, indem nicht immer bloß eine einzige Kieselsäure, sondern häufig eine Mischung solcher mit dem Kern verbunden ist. Bezeichnet Z sowohl eine einfache Kieselsäure als auch eine Mischung und im besonderen Falle auch 1 Mol. Wasser und bezeichnet K den Kern überhaupt, so wäre das allgemeine Schema der Zeolithe: Z.K.mH_2O.nAq, wo m die Werte 0, 1 und 2, ferner n die Werte 0, 1, 2 und 4 annehmen kann. Jene Gattungen, welche nicht immer bloß eine, sondern oft mehrere Kieselsäuren aufweisen, werden als gemischte Zeolithe bezeichnet. Während die Zeolithe im ursprünglichen Zustande meistens geringe Absorptionsfähigkeit zeigen, bieten die nach unvollständiger Entwässerung entstandenen Produkte ungefähr dieselben Absorptionserscheinungen dar wie die festen Kieselgele. Der Unterschied ist auf die Bindung der Kieselsäure in dem Zeolith zurückzuführen. Die einfachen Zeolithe Skolezit, Natrolith, Gismondin, Laumontit liefern bloß Orthokieselsäure. Gemischte Zeolithe der Gattungen Analcim, Chabasit, Desmin, Heulandit hinterließen meist eine Mischung, deren Wassergehalt mit dem berechneten gut übereinstimmt, worin eine Bestätigung der Auffassung von Kern und Kieselsäure in den Zeolithen erblickt wird. Wenn Zeolithe der Einwirkung von Salzlösungen ausgesetzt werden, so vollzieht sich oft ein beschränkter oder vollständiger Austausch der Metalle Ca, Ba, Na, K durch andere analoge Stoffe. Bei der Behandlung mit NH_4Cl bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur ergeben sich verschiedene Grade eines Austauschvermögens bezüglich jener Stoffe. Es zeigt sich, daß jene Zeolithe, die kein Krystallwasser enthalten, wie der Analcim, Skolezit, so gut wie kein Austauschvermögen besitzen, während in den anderen, wie in Chabasit, Desmin, sich nach Maßgabe des Krystallwassers ein Austausch ereignet. Vortr. teilt die Zeolithe in A. Orthosilicate in Verbindung mit SiO_4H_4 oder auch H_2O (Natrolith, Skolezit, Merolith, Edingtonit, Gismondin, Thomsonit, Laumontit) und B. Disilicate, verbunden mit Polykieselsäure, auch mit H_2O (Analcim, Faujasit, Chabasit, Gmelinit, Levyn, Desmin, Harmotom, Phillipsit, Heulandit, Brewsterit und Mordenit) ein.

1) Chem.-Ztg. 1918, S. 200.
2) In Mendelejeffs Terminologie »Hydrid des Dvitellurs« genannt.
3) Wiener Ber. 1915, S. 124 u. 509.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 2. September 1918. — Vors.: Paul Appell.

Pierre Weiss: *Über die charakteristische Gleichung der Fluida.* — F. Dienert: *Über die Bestimmung der Nitrite.* Die jodometrische Bestimmung der Nitrite nach der Gleichung $NaNO_2 + 2HJ = NaJ + J + NO + H_2O$ liefert nur bei Luftabschluß genaue Resultate, weil das entstehende Stickoxyd an der Luft zu NO_2 oxydiert wird, welch letzteres wieder Jod in Freiheit setzt. — Paul Gaubert: *Über die künstliche Färbung der schraubenförmigen Sphärolithe (Tartrate und Bimalate).*

Paris, Sitzung vom 16. September 1918. — Vors.: P. Painlevé.

Balland: *Über einige für Heereszwecke vorgeschlagene Kaffeezubereitungen.* Die flüssigen Extrakte enthalten 60—80% Wasser und z. Tl. bis zu 50% Karamelzucker, einige bis zu 15% Alkohol. Die pulverförmigen Extrakte ziehen an der Luft rasch Feuchtigkeit an und sind sämtlich in kaltem Wasser löslich. Ein solches Pulver enthielt 2% Wasser, 18% Asche und 80% zuckerfreien Extrakt, darunter 8,5% stickstoffhaltige Substanz; es enthielt Coffein, jedoch nur Spuren von Fett und ätherischem Öl. Die Tabletten, meist zu je 10 g, bestehen zu etwa 88—90% aus Zucker und zu 10—12% aus Extrakt mit 3—4% Wasser. Einige sind 40 g schwer und aus zerquetschten ganzen Bohnen ohne Zucker hergestellt; sie verloren trotz der Staniolhülle das Aroma schneller als ganze Bohnen. Man hat auch vorgeschlagen, die beim Rösten sich ablösenden Häutchen der Kaffeebohnen, etwa 3,5 g auf 1 kg Bohnen, welche 3—5,9% Wasser, 14,4—17,36% Stickstoffsubstanz, 8,1 bis 12,5% Fette, 15,49—51,8% Extraktivstoffe, 13,6—36% Cellulose und 4,7—18,5% Asche (0,49—1,3% Coffein) enthalten, besonders zu benutzen. Kaffeesurrogate (aus Roggen, Gerste, Feige oder Sojabohne) werden in der französischen Armee nicht verwendet. — G. Truffant: *Teilweise Sterilisierung der Böden.*

Paris, Sitzung vom 30. September 1918. — Vors.: Léon Guignard.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Über die Heterogenität des Stahls.* Während die mikrographische Struktur des Stahls durch die Verteilung des C bedingt ist und sich nach jedesmaligem Erhitzen ändert, läßt sich die makrographische auf den Gehalt an O zurückführen. Sie erscheint nicht wieder nach dem Schmelzen in H-Atmosphäre, auch bei Gegenwart von S und P, wohl aber bei Luftzutritt. Das Reagens von Stead schlägt beim Martinstahl an den Mittelkanten der zuerst entstandenen und daher reinsten Krystallite Kupfer nieder. Auf der Anwesenheit von O im Stahl beruhen vermutlich auch die von Mahler beobachteten Unregelmäßigkeiten im elektrischen Widerstand verschieden zusammengesetzter Stähle. — Edmond Bauer, Pierre Weiß und Auguste Piccard: *Über die Magnetisierungskoeffizienten des Sauerstoffs und des Stickoxyds und die Theorie des Magnetons.* — H. Pécheux: *Die Thermoelektrizität des Wolframs.* — de Chardonnet: *Über die Schnitte der künstlichen Seiden.* Jede künstliche Seide wird durch Spritzen einer Lösung hergestellt, wobei der gelöste Stoff koaguliert, indem er entweder ausgefällt wird (Glanzstoff und Viscoseseide) oder indem das Lösungsmittel verdampft (Kollodium- und Gelatineseide). Im letzteren Falle erstarrt die Oberfläche des Fadens zuerst, während sich im Innern noch Lösung befindet. Der Faden zieht sich beim Trocknen zusammen und zeigt einen sternförmigen Querschnitt mit um so größerer Oberfläche, je verdünnter die angewandte Lösung war. Zum Spritzen in Wasser benutzt man Lösungen von etwa 50 g Pyroxylin in 1 l Alkohol-Äther-Gemisch, zum Spritzen in Luft 200—250 g Pyroxylinhydrat in 1 l Lösungsmittel. In letzterem Falle erhält man Fäden von länglichem Querschnitt. Beim Spritzen einer Lösung von nur 2—3 g Pyroxylin in 60 g Alkohol und 40 g Äther durch ein mit verdünntem Alkohol gefülltes Rohr trocknet das Innere des Fadens gleichzeitig mit der Oberfläche, und es ergeben sich äußerst dünne Fäden von 0,001 mm Durchmesser und vollkommen zylindrischem Querschnitt. — Paul Gaubert: *Über isomorphe Gemische.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Otto St. Hofmann, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, aus Heidelberg, 33 Jahre alt, am 31. Oktober nach kurzer schwerer Krankheit in einem Kriegslazarett in Brüssel.

cand. chem. Emil Brack am 31. Oktober in einem Kriegslazarett in Belgien.

Dr. G. Adlerz, Lehrer für Chemie und Naturgeschichte an der Universität in Stockholm, ein bekannter Biologe und einer der ausgezeichnetsten Moorforscher, ist vor kurzem gestorben.

Zivilingenieur Johan Wm. Bergman trat in den Dienst der Nitroglycerin A.-B. in Stockholm-Vinterviken.

Direktor Ernst Badau in Neuteich wird die Leitung der Zuckerfabrik Zarkau-Glogau zum 1. April übernehmen.

Paul Busse, Direktor und Vorstand der Adolfshütte, Kaolin und Chamottewerke A.-B., (Crosta Adolfshütte b. Bautzen), beging am 1. September das 25-jährige Jubiläum.

Karl Černý, früherer Fabrikdirektor der Aktienzuckerfabrik in Karlsthal bei Swojschitz, ist am 3. November gestorben.

Prof. Dr. Franz M. Daniëls, Ordinarius der Mathematik und mathematischen Physik an der Universität Freiburg (Schweiz), ist am 16. November, 58 Jahre alt, nach einer Blinddarmoperation infolge einer Embolie gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. König aus Münster beging am 15. November seinen 75. Geburtstag.

Charles Trentham Maw, ältester Teilhaber der Messrs. Maw, Son & Son, London, ist in Briars Croß, Limpsfield Commun, Surrey, am 7. Oktober im Alter von 54 Jahren gestorben.

Chemiker Rudolf Quast aus Cassel ist am 11. November im 24. Lebensjahr gestorben.

Sylvanus L. Schoonmaker, Vorsteher im Vorstand der American Locomotive Co., Vorstandsmitglied der General Electric Co. und anderer großer Industriefirmen der Verein. Staaten, hat sich am 18. August erschossen.

Prof. G. J. G. Sundberg am Karolinska Institutet in Stockholm wurde zum Inspektor des bakteriologischen Laboratoriums des Staats und der Serumherstellung im Reich ernannt.

Zu Ehren von Prof. Ernst Cohen[1]) ist eine Festschrift erschienen mit einem Lebensbild »Ernst Cohen, 8. November 1893—8. November 1918« von W. P. Jorissen und Aufsätzen über die Arbeiten Cohens betreffend Allotropie von Th. Strengers, auf elektro-chemischem Gebiete von W. O. Heldermann und piezochemische Untersuchungen von A. L. Th. Moesveld. Den Schluß der Festschrift bildet eine wohl vollständige Aufzählung der Veröffentlichungen Cohens von H. R. Kruyt, die 8 Bücher, 225 Aufsätze in Zeitschriften und noch 25 Arbeiten von Schülern und Mitarbeitern Cohens umfaßt. — Die Nederlandsche Chemische Vereeniging ernannte Cohen zum Ehrenmitglied.

Die Preisaufgabe der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich lautet für 1918/19: *Welche Mittel hat die Schweiz, den Bezug der Rohstoffe aus dem Auslande sich zu sichern?*

Die französischen Universitäten sind zur Verleihung des Ehrendoktorats durch ein Dekret ermächtigt worden. Der bisher in Frankreich unbekannte Titel eines Doktors honoris causa darf nur an Ausländer verliehen werden, die sich um Frankreich, die Künste und Wissenschaften oder die verleihende Hochschule verdient gemacht haben.

Das Mineralogische Institut von Stockholms Högskola erhielt als Gaben von Prof. Helge Bäckström die gesamte Anlage für mineralogische Röntgenuntersuchungen und von Direktor Ivar Carlsson von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. einen einzigartigen, 60 kg schweren Stuff aus gediegenem krystallisiertem Blei und 20 andere Mineralien; endlich von einem ungenannten Stifter Geldmittel für 2 Jahre für einen besonderen Assistenten für diese krystallographischen Röntgenforschungen.

Die Materialprüfungsanstalt der Norges Tekniske Högskole in Trondjhem eröffnete am 1. September ihre öffentliche Tätigkeit.

In Venezuela wurde im Ministerio de Fomento eine Abteilung für Bergbau und Grubenwesen, eine andere für Landwirtschaft, Kolonisation, Forstwesen und Industrie errichtet.

Zur Frage der Vergesellschaftung von Betrieben ist von den Volksbeauftragten eine Kommission eingesetzt worden, die aus Prof. Ballod, Prof. Ernst Francke, Walther Rathenau, Privatdozent Dr. Lederer, Dr. Vogelstein, Dr. Rudolf Hilfferding, Karl Kautsky, Heinrich Cunow und Otto Hué besteht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 559.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Meyer, Richard. Viktor Meyer, Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers 1848—1897. Vierter Band von »Große Männer«, herausgegeben von Wilhelm Ostwald, mit 1 Titelbild, 79 Textabbildungen und der Wiedergabe eines Originalbriefes. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Dieses Buch, welches den Lebenslauf und das Lebenswerk Viktor Meyers in umfassenderer und ausführlicherer Weise schildert als es von dem gleichen Verfasser seiner Zeit im Auftrage der Deutschen chemischen Gesellschaft in deren Berichten geschehen konnte, fesselt von der ersten bis zur letzten Zeile. Einen Vordruck haben wir bereits vor einiger Zeit in der »Chemiker-Zeitung«[1]) gebracht. Allen, welche das Glück hatten, Viktor Meyer, diesen hochbegabten, bedeutenden und die Herzen gewinnenden Mann, zu kennen, wird die Schilderung seines Lebens und seiner wissenschaftlichen Großtaten willkommen sein. Aber auch jedem Gebildeten wird das Lesen dieses Werkes hohe Anregung und großen Reiz bieten. Die klare, schöne Sprache macht das Buch besonders wertvoll. Dazu ist es von dem Bruder geschrieben, welcher die meisten Begebenheiten in Viktor Meyers ruhmvoller Laufbahn miterlebte und sie daher aus eigner Beobachtung liebevoll erzählen kann.

Trautz, Prof. Dr. Max. Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie. Anleitung zu physikalisch-chemischem Praktikum und selbständiger Arbeit. Mit 187 Abbildungen. 8°. 375 Seiten. Verlag von Veit & Comp., Leipzig.

Das vorliegende Buch verdankt wie die meisten Anleitungen wohl in erster Linie seine Entstehung dem Befürdnis des lehrenden Verfassers, die wichtigsten Gesetze und Definitionen sowie die gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden seinen Schülern in der Form zu übermitteln, wie sie ihm am geeignetsten erscheint. Je geschlossener die Persönlichkeit des Verfassers ist, einen desto originelleren Charakter wird die Anleitung tragen. Es ist daher kein Zufall, daß das Trautzsche Buch in Darstellung und Auswahl des Gebotenen eine durchaus selbständige Leistung ist, welche mit großem Vorteil benutzt werden kann. Dem Umfange nach steht das Werk zwischen den bekannten größeren Hilfsbüchern zur Ausführung physiko-chemischer Messungen und den eigentlichen Praktikumsbüchern, und es ist gewiß, daß eine solche Mittelstellung das Buch gerade für den Gebrauch durch Doktoranden besonders empfehlenswert macht. *W. Herz.*

Troschel, E., Marine-Oberbaurat. **Handbuch der Holzkonservierung.** Unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben. 540 Seiten, 220 Textbilder. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Das vorliegende Werk schließt an das vor ungefähr 30 Jahren erschienene heute veraltete Heinzerlingsche Buch über Holzkonservierung an; es will den Benutzer in umfassender Weise über den augenblicklichen Stand auf diesem Gebiet unterrichten. Dafür reichen heute die Kenntnisse eines einzelnen natürlich nicht mehr aus, die verschiedenen Kapitel mußten von besonderen mit der Sache vertrauten Fachleuten bearbeitet werden. Der 1. Teil legt die Grundlage, er vermittelt nähere Bekanntschaft mit dem Holz selbst sowie derjenigen Momente, die im natürlichen Geschehen der Dinge an seiner Zerstörung arbeiten. Hier versucht Dengler zunächst Aufbau, Zusammensetzung, Entstehung und Bedeutung des Holzkörpers unserer Bäume zu schildern, Malenkowic behandelt die Holzzersetzung durch anorganische Einflüsse, Falck die Holzpilze, Eckstein die tierischen Schädlinge. Im 2. Teil sind dann von Dehnst und Pfenning die bislang bekanntgewordenen Konservierungsmethoden und Konservierungsmittel bearbeitet, von Troschel im 3. Teil das Verhalten roher und konservierter Hölzer gegen äußere Einwirkungen. Der letzte (4.) Teil bringt die speziellen Anwendungsgebiete: Eisenbahn-Oberbau, Brückenbau und Straßenbau von E. Biedermann, Stangen und Leitungsmaste von v. Haselberg, Hochbau von Peters, Grubenbau von Wolmann, Wasserbau von Troschel, Schiffbau von Sodemann, verschiedene kleinere Anwendungsgebiete von Moll. Von diesem sind auch als Schlußkapitel die gesamten in- und ausländischen Patentlisten auf nicht weniger als 40 Seiten Kleindruck systematisch geordnet zusammengestellt. Das Zustandekommen eines derartigen modernen Werkes ist das Verdienst des kurz vor dem Abschluß des Buches verstorbenen Herausgebers; die Mitarbeiter haben ihr Bestes zu geben versucht, der Verlag hat für vorzügliche Ausstattung Sorge getragen. Kleine Einwendungen sind untergeordneter Art; so erfahren wir im 1. Abschnitt wohl etwas wenig über die chemische Zusammensetzung des Holzes, vermissen da auch eine Besprechung der physikalischen und technischen Eigenschaften, der wichtigsten Nutzhölzer, einige Daten über Produktion, Holzhandel, Statistik usw. Für das recht breite Kapitel über Holzpilze (100 Seiten) darf man, im Gegensatz zu der mustergiltigen Darstellung der Holzzerstörung durch Tiere, bei den meisten Lesern kaum genügendes Verständnis voraussetzen; es gibt kein richtiges Gesamtbild, leidet im ganzen auch an mangelnder innerer Reife; positive Unrichtigkeiten sind nicht selten; die falsche Bezeichnung als »Frühjahrs«- und »Herbstholz« hätte man heute wohl nicht mehr erwartet. Einzelne Kapitel könnten vielleicht auch etwas mehr an Literatur nachweisen, die Behandlung ist da ungleich. Ein Register wäre natürlich sehr willkommen; es wird durch die ausführliche Inhaltsangabe am Anfang ersetzt. An dem Wert des Ganzen können und sollen solche Ausstellungen nichts ändern, gerade der praktische Teil erfüllt seine Aufgabe als Hand- und Nachschlagebuch in hervorragender Weise und leistet nicht nur dem Techniker beste Dienste. *C. Wehmer.*

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 821.

Otto, Dr. Paul, Oberbibliothekar im Patentamt. **Technischer Literaturkalender 1918.** 320 Seiten. Preis 12 M. R. Oldenbourg, München-Berlin.

Ein derartiges kleines Nachschlagebuch hat der technischen Literatur bisher gefehlt; es bildet gewissermaßen eine Ergänzung zu Kürschners bekanntem Deutschen Literaturkalender, der die Technik so gut wie garnicht berücksichtigt. Der neue Kalender führt gegen 6000 lebende technische Schriftsteller des deutschen Sprachgebietes an mit ihren näheren Adressen, Notizen über ihren Bildungsgang, ihre Spezialarbeitsgebiete und Zusammenstellungen ihrer als selbständige Bücher herausgegebenen Schriften. Der Kalender stützt sich zumeist auf eigene Angaben der betr. Autoren und hat sich schon in dieser Erstausgabe bei Stichproben als zuverlässig und vollständig erwiesen. Das Oskar von Miller, dem Begründer des deutschen Museums, gewidmete Buch bringt sein Bild, von Prof. H. E. Linde-Walther gezeichnet, die Schlußvignette hat Georg Walther Rößner entworfen. Der Kalender soll alle Jahre neu erscheinen und ständig ergänzt werden, auch eine Totenschau fortan bringen. Jedenfalls verdient das Unternehmen die weitgehendste Unterstützung der technischen Schriftsteller.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ablaugen, Aufarbeitung von — aus dem alkalischen Aufschluß pflanzlicher Stoffe. Dtsch. Anm. B. 84700, Kl. 55. F. Bargius und Erik Hägglund, Essen. 9. 10. 1917.

Abwässer, Reinigung und Geruchlosmachung von —n aller Art. Osterr. P. 76336. K. Gunkel, Halle a. S. 15. 3. 1918.

Briketts, Herstellg. von — aus in Wasser gelöstem Papier. Osterr. Anm. 3854/15. A. Specken, Zürich. 30. 9. 1915.

Destillationskoksofen mit Regeneration. Dtsch. Anm. C. 26250, Kl. 10. Evence Coppée & Cie., Brüssel. 27. 7. 1916.

Diaphragma für galvanische Elemente und dergl. Osterr. Anm. 6092/16 und 12/17. Schuster-Patentgesellschaft m. b. H., Berlin. 23. 12. 1916 und 2. 1. 1917.

Elastische Masse, Herst. einer schwefelfreien —. Osterr. Pat. 76652. E. S. Ali-Cohen, Haag, Niederlande. 15. 6. 1918.

Entwässern, Kolbenpresse zum — von schlammigen, breiigen und dünnflüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. R. 45107, Kl. 58. O. Riemann, Hamburg. 1. 11. 1917.

Feste Körper, Prüfen der Härte von —n, insbesondere von Metallen, mittels eines aufprallenden Fallgewichts. Osterr. Pat. 76636. Schuchardt & Schütte, Berlin. 15. 5. 18. — Emulgieren von —n. Osterr. P. 76704. J. Schlinck, Hamburg. 15. 3. 1917.

Flammofenherde, Herst. gemauerter —. Osterr. P. 76651. F. Hoffmann, Berndorf. 15. 6. 1918.

Galvanisches Element, nachfüllbares —. Osterr. Pat. 76333. G. Beck, Karlsbad. 15. 3. 1918.

Gasanalysevorrichtungen, Bestimmung der Null-Linie bei —. DRP. 310313, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 30. 11. 1917.

Gaserzeuger mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Osterr. Anm. 3839/17. A. Eckardt, Zwickau, Sa. 16. 8. 1917.

Grubensicherheitslampe für Benzol und ähnliche kohlenstoffreiche Brennstoffe. DRP. 307161K, Kl. 4. W. Brings, Altenbochum. 14. 8. 1917.

Heizsauerstoff, Entnahme des für den Betrieb von Schneidbrennern erforderlichen Schneid- und —es aus einer gemeinsamen Leitung. Osterr. Pat. 76392. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 10. 1915.

Koksöfen, Verfahren zum ununterbrochenen Betrieb stehender — bei stetiger Zuführung der Kohle und periodischer Entnahme des jeweils garen Ofeninhalts und Ofen zur Ausübung des Verfahrens. Osterr. P. 76742. Joh. Lütz, Essen-Bredeney. 15. 5. 1918.

Kork, Herst. von im Volumen dauernd vergrößertem — durch Anwendung von Hitze. Osterr. Anm. 3260/11. A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 11. 4. 1911.

Korkschroterzatz. Osterr. Anm. 3120/17. R. Wehsarg, Sommerau. 3.7.17.

Krystallinisches Produkt, Herst. eines den natürlichen Gesteinen ähnlichen —s aus Glasrohmaterialien, Verbrennungsrückständen (Asche oder Schlacke) oder sonstigen Silicatgemengen. Osterr. Pat. 76493. Heinrich Becker, Berlin. 15. 4. 1918.

Kupelöfen, gußeiserne Ausmauerung von —. Dtsch. Anm. B. 84867, Kl. 31. Fa. Otto Brossard, Frankfurt a. M. 5. 11. 1917.

Natürliche Stoffe, Imprägnieren von künstlichen und —n. Osterr. P. 76496. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 15. 4. 1918.

Plastische Massen, Herstellg. — aus Casein. DRP. 310388, Kl. 39. Edm. Zillich, Berlin. 26. 1. 1915. — Herstellg. — aus Hefe und Formaldehyd nach Pat. 67699. Osterr. Anm. 707/17, Zus. z. P. 67699. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 14. 2. 1917.

Polarisationsapparat, selbsttätige Feststellung eines bestimmten Gehaltes an optisch aktiven Stoffen mittels —es. Osterr. Pat. 76676. Z. Vytopil, Austerlitz. 15. 5. 1918.

Schmiermittelersatz, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. R. 44865, Kl. 23. Max Rosenthal G. m. b. H., Berlin. 25. 8. 1917.

Schmierölersatzmittel, Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von —n, insbes. Teeröle od. dergl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsw. kolloiden Graphit. Dtsch. Anm. O. 10483, Kl. 23, Zus. z. Anm. O. 10373. Walter Ostwald, Großbothen i. Sa. 1. 2. 1918.

Teerschotterdecken, Herstellg. eines Bindemittels für —. Osterr. P. 76498. A. Suder, Neuchâtel, Schweiz. 15. 4. 1918.

Trockenverfahren unter Ausnutzung der Kondensationswärme der aus dem Trockengut entwickelten Dämpfe. DRP. 310352, Kl. 82. Aktien-Ges. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 28. 11. 1916.

Verfugmasse, Herst. einer Isolier- und —. Osterr. Pat. 76491. F. Rucker, Wien. 15. 12. 1917.

Waschen und Reinigen. Dtsch. Anm. B. 79076, Kl. 8. Max Buchner, Hannover-Kleefeld. 22. 2. 1915.

Wasser, Enthärten von — gemäß Pat. 71815. Osterr. Anm. 310/16. Olwerke Stern-Sonneborn, Hamburg. 24. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaksoda, Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 53063, Kl. 12. Rudolf Schad, Tuttlingen. 8. 5. 1918.

Beton, Herstellg. von Hohlsteinen aus — oder dergl. Osterr. Anm. 2350/16. A. H. S. Björkmann, Stockholm. 24. 5. 1916.

Düngemittel, Herst. von phosphorsäurehaltigen —n ohne Verwendung von Schwefelsäure. Ung. Anm. M. 6372. Magyar Mezögazdasági Vegyipari Részvénytársaság und L. Singer, Budapest. 4. 6. 1918.

Flußsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 27491, Kl. 12. Chem. Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. 24. 7. 1918.

Kunstmarmor, Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus — oder dergl. Osterr. P. 76701. J. Weiser, Wien. 15. 5. 1918.

Luftsauerstoff, Entziehen des —s aus dem Wasser mittels Eisen. Dtsch. Anm. St. 30564, Kl. 85. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 29. 5. 1917.

Mischdünger, Herst. eines streu- und haltbaren —s unter Verwendung von Thomasphosphatmehl. Dtsch. Anm. D. 33520, Kl. 16. F. Dahl, Hamborn-Bruckhausen. 19. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Waschen und Entlüften von — und ähnlichen Stoffen. Osterr. P. 76322. A. D. Berglind, Gulskogen bei Drammen, Norw. 15. 4. 1918.

Cyanverbindung, Herstellg. von —en durch Einwirkung von Stickstoff auf natürliche oder künstliche Alkalisilicate. Osterr. Anm. 2862/16. A. Rudolf Lindblad, Ludvika, Schweden. 26. 6. 1916.

Diffusionsverfahren und -Einrichtung für forcierten Saftumlauf. Osterr. Anm. 1736/14. L. Naudet, Chelles, Frankreich. 21. 2. 1914.

Essigsäure, Reinigen quecksilberhaltiger —. Osterr. P. 76657. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 5. 1918.

Fettsäuren, Bleichen der durch die Spaltung der Fette mittels Sulfonsäuren des Petroleums erhaltenen —. DRP. 310387, Kl. 23. Wilh. Happach, Malmö, Schweden, und Sudfeldt & Co., Melle, Hann. 2. 12. 1913.

Firnis, Herst. von — aus halbtrocknenden Olen, wie Tran und dergl. für die Wachstuch- und Linoleum-Industrie. Osterr. Pat. 76741, Zus. z. Pat. 72236. Osterreichische Granitol- (Kunstleder) und Wachstuch-Fabrik Ges. m. b. H., Wien. 1. 8. 1914.

Gärung, Beschleunigung der —. Osterr. Anm. 2009/16. S. Fränkel und J. Fischl, Wien. 5. 5. 1916.

Holzschliff, Entwässern von —, Zellstoff oder dergl. Dtsch. Anm. A. 29879, Kl. 55. Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schweden. 10. 11. 1917.

Klebstoff-, Verarbeitung von — oder dergl. -Lösungen, -Emulsionen und -Suspensionen auf feste Form. Dtsch. Anm. R. 46013, Kl. 22. O. Ruf, München. 3. 6. 1918.

Nitromethan, Darstellg. von — und seinen Homologen. Osterr. P. 76500. H. Krause, Dresden. 15. 4. 1918.

Papier, Herstellung von leimfestem —. Dtsch. Anm. R. 45814, Kl. 55, Zus. z. Anm. R. 45234. O. Ruff, Breslau. 24. 4. 1918.

Papierfabrikation, Vorrichtung zum Schlämmen von Kaolin und Fangen von Knoten in der —. Osterr. Anm. 1678/14. P. Kropp, Dresden. 20. 2. 14.

Seife, Füllen von —n mit Pflanzenstoffen, wie Holzmehl oder dergl. Osterr. P. 76722. K. G. Schwalbe, Eberswalde. 15. 4. 1918.

Zuckerbrote, Verfahren und Maschine zum Pressen von —n. Osterr. Pat. 76303. Akt.-Ges. der Groß-Zinkendorfer Zuckerfabriken, Sopron, Ungarn. 15. 2. 1915.

Zellstoffablauge, Entgiftung der —. DRP. 310318, Kl. 6, Zus. z. P. 307383. Ernst Jacoby, München. 9. 2. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brot, Herstellg. eines —es mit teilweisem Mehlersatz. Osterr. P. 76654/55. A. Pugl, Gösting, Steiermark. 15. 5. 1918.

Fische, Gefrieren von —n oder anderen Waren in Kästen oder Gefrierformen unter Anwendung einer strömenden Kühlflüssigkeit. Osterr. Anm. 2545/17. N. Dahl, Drontheim, Norwegen. 30. 5. 1917.

Kaffee, Kochen oder Zubereiten von —, Tee oder ähnlichen Getränken. Osterr. P. 76359. G. Wiberg, Stockholm. 15. 4. 1918.

Kakaopulver, Herstellung von — aus Kakaokuchen. DRP. 310359, Kl. 53. Massachusetts Chocolate Co., Boston, Mass., V St A. 19. 6. 1914.

Kolloide Metallösungen, Herst. haltbarer —. Osterr. P. 76645. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 15. 5. 1918.

Organische Derivate, Herstellg. von —n des Jodcalciums. Osterr. P. 76724. Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin. 15. 6. 1918.

Sauerstoffseife, Herst. von —n. Osterr. P. 76703. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 15. 4. 1918.

Waschmittel, Herst. eines —s. Osterr. P. 76721. J. Tanne, S. H. Risto, und J. Fluss, Wien. 15. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosegebilde, Gewinnung von —n, insbesondere Fäden und Films aus Viscose. Osterr. P. 76731. F. Steimmig, Hannover. 15. 9. 1916.

Kinematographische Bilder, Vorführung — in natürlichen Farben. DRP. 310348/49, Kl. 57. S. von Maximowitsch, St. Petersburg. 18. 6. bezw. 30. 9. 1913.

Lederähnliche Gewebe, Herstellung von lederfesten und —n. Dtsch. Anm. H. 74643, Kl 55. E. Herzinger und E. Naylor, Wittenberge, Bezirk Potsdam. 20. 6. 1918.

***o*-Oxydisazofarbstoffe**, Darst. von sekundären —n. Osterr. Anm. 5557/17. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 11. 1917.

Schwefelfarbstoff, Herstellg. eines —es. Osterr. Pat. 76650. Erik Oman, Stockholm. 15. 6. 1918.

Seide, Beschweren von —. Osterr. Anm. 5799/13. Minna Günther, Karlsruhe. 7. 7. 1913.

Metalle.

Flußeisen, Herstellg. von Stahl oder — im Martinofen aus Alteisen (Schrott) und gepulvertem festem Kohlenwasserstoff. Osterr. Pat. 76647. Hugo Deinert, Breslau. 15. 6. 1918.

Gichtgasmenge, Erhöhung der für motorischen Betrieb verfügbaren — einer Hochofenanlage. Dtsch. Anm. K. 66176, Kl. 46. M. Kroll, Pilsen. 3. 5. 18.

Hochofenschlacke, Verwertung der in der flüssigen — enthaltenen Wärme. Osterr. P. 76481. J. I. Bronn, Rombach. 15. 5. 1918.

Metallguß, Entgasung von Formkernen beim —. Dtsch. Anm. E. 23069, Kl. 31. Eisengießerei Akt.-Ges. vorm. Keyling & Thomas, Berlin. 4. 4. 1918.

Metallische Überzüge auf Metalle. Dtsch. Anm. D. 33633, Kl. 48. G. de Dudzeele & Cie., Brüssel. 14. 8. 1917.

Metallkörper, Verdichten der Außenhaut von —n. DRP. 310375, Kl. 49. K. Schmidt, Stettin. 3. 11. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (22. November.) Nach außen hin hat sich am Gewürzmarkt während des Berichtsabschnittes im großen und ganzen nicht viel verändert, desto mehr aber bereitet man sich darauf vor, die Bestände zu liquidieren, um mit blauem Auge davon zu kommen. Gerade am Gewürzmarkt schien sich die Meinung befestigt zu haben, daß es einen anderen Zustand als Krieg nicht geben könne und die Preise nun so endlos weiter sich aufwärts bewegen würden. Wer früher im Kleinhandel mit Gewürzen zu tun gehabt hatte, verlegte sich während des Krieges schon bald auf den Großhandel, d. h. er half, große Posten Gewürze von der einen in die andere Hand zu schieben, um so seinen Anteil an der Kriegskonjunktur zu haben. Auf diese Weise haben die Preise aller Gewürze eine schwindelnde Höhe erreicht, und mancher Spekulant wird während der nächsten Wochen oder Monate erfahren, daß man gerade durch Spekulieren das Gute wollen, aber das Böse schaffen kann. Wer da der Meinung ist, daß die jetzige Abwärtsbewegung an gewissen Warenmärkten überhaupt nur vorübergehende Bedeutung habe, hat vielleicht nicht Unrecht. Aber um so stärker wird sie einsetzen, wenn die Friedensverhandlungen erst einmal begonnen haben und die Möglichkeit des Wiederbeginns der Einfuhr näherückt. Staunen muß man ob des großen Angebotes, das namentlich in den letzten 2 Wochen auf den Markt gekommen ist. Aus allen Himmelsrichtungen hat sich Angebot auf Lieferung kleiner und großer Posten eingefunden, das im allgemeinen große Preisunterschiede zeigt. Überwiegend wollen die Besitzer von Waren solche zu jedem annehmbaren Preise verkaufen. Es zweifeln eben nur wenige daran, daß die Preise im Laufe der nächsten Zeit schnell bergab gehen werden, denen wohl in keinem Falle Berechtigung zugesprochen werden kann. Großverbrauchern, wie der Nahrungs- und Genußmittelindustrie und den Konservenfabriken, kann nur empfohlen werden, beim Einkauf über dringend nötige Ware nicht hinauszugehen, da sie voraussichtlich schon bald mehr oder weniger unter den heutigen Preisen werden kaufen können. Infolge der ungewöhnlich hohen Preise für schwarzen und weißen Pfeffer, der aber in der Reihe der Angebote auch mehrfach vertreten war, war Kunstpfeffer gut gefragt, der so billig ist, daß er von den Preisen für natürlichen Pfeffer auf lange Zeit hinaus nicht erreicht wird und daher gute Absatzaussichten bietet. Kunstzimt hat sich seinen Platz gut zu behaupten gewußt. Reiner Zimt ist in kleinen Mengen auch wieder aufgetaucht. In den Angeboten auf ganze Nelken bestanden Preisunterschiede von 20—30 M das kg, während Senfkörner von der einen Seite schon zu 4 M und von anderer Seite nur zu 10 M das kg angeboten waren. Schwarzer und weißer Pfeffer war hier und da auch sehr gesucht, aber nur zu dem Zweck, um daraus Streckpfeffer herzustellen, dessen Tage aber wohl bald gezählt sein werden. Ähnliche Preisunterschiede wie für Nelken bestanden bei Muskatnüssen. Billiges und teures Angebot bestand für Kümmel, dessen hohe Preise wohl am wenigsten berechtigt sind. Piment, ganz und gemahlen, war auch in großen Mengen und zu verschiedenen Preisen angeboten, Paprika verhältnismäßig billig. Wacholderbeeren, Baldrian, Thymian und Majoran bedangen durchweg die früheren Preise, aber wie lange noch? Ingwer, ganz und gemahlen, zeigte in den Angeboten keine großen Unterschiede, dagegen war Vanillin erheblich billiger käuflich als früher. Von ätherischen Ölen lag wenig Angebot, aber desto mehr Nachfrage vor. Erheblich billiger war auch Weinsteinsäure angeboten. Nach Thymol, krystall., bestand ziemliche Nachfrage.

— (London, 12. November.) Loko-*Pfeffer* ist ruhig und unverändert. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche in London 5 t gelandet, abgeliefert 9 t; der Vorrat betrug 2392 t gegen 2401 t im Vorjahre. Weißer Pfeffer wurden 36 t gelandet, abgeliefert 12 t; der Vorrat betrug 803 t gegen 1874 t im letzten Jahre. — *Sansibar-Nelken* unverändert. Gelandet wurde in London in der letzten Woche 74 Ballen, abgeliefert 209 Ballen, der Vorrat stellt sich auf 9616 Ballen gegen 10376 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. In Wien hat sich die »Silesia« Bergbau-A.-G. gebildet, welche aus der Dzieditzer Montangesellschaft hervorgeht, an welcher die Stadt Wien und die dortige Depositenbank beteiligt sind. Zum Präsidenten wurde Dr. Weißkirchner, Bürgermeister von Wien, gewählt.

Edelmetalle. In der Schweiz sind die Höchstpreise für Gold [1]) geändert worden. Sie betragen bei a) Ankauf von Barren und Abfällen 3790 Fr. das kg fein, abzüglich Einschmelzungs- und Affinierungskosten; b) Verkauf von Gold an die Gewerbetreibenden 3825 Fr. das kg fein, zuzüglich der Kosten für Umarbeitung und Herstellung der Legierungen. Die An- und Verkaufspreise für Silber- und Platinbarren und -abfälle bleiben die gleichen.

Eisen. (Middlesbrough, 12. November.) Am heutigen Cleveland Roheisen-Markt wurden nur wenig Umsätze getätigt, die Tendenz war fest und die Preise waren behauptet; man erwartet jedoch demnächst einen Rückgang.

— Der neue holländische Finanzminister de Vries will den von seinem Vorgänger Treub mit dem Erlinder Aarts geschlossenen Vertrag[2]) wieder lösen. Nach Ansicht von de Vries ist es nicht Sache des Staates, 600000 fl. öffentliche Gelder für eine Erfindung auszugeben, deren praktische Ausführbarkeit gänzlich unsicher ist.

Metalle. In der Schweiz sind in den Höchstpreisen für den Handel mit Altmetallen und Metallabfällen[3]) folgende Änderungen eingetreten: Kupferdrahtabfälle, blank 4,50, Ehrmetall 3,50, altes Weichblei 1,50, altes Blei, gemischt 1,40, Akkumulatorenblei 0,80, Sammelzinn 5, Altzinn, 1. Qualität 8, Löffelzinn 5, Siphonzinn (Siphonköpfe) 6, Zinnstanniol, rein 8, altes Schriftmetall 2,3 Fr. für 1 kg unter den gleichen Bedingungen wie früher.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 467.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 263.
[3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 239.

Metalle. (London, 22. November.) Zinn, prompt 300 £, für 3 Monate 299 £ für 1 t. Silber fehlt, sonst sind alle übrigen Notierungen unverändert.[1])

— In Norwegen stellt jetzt die Minenfabrik der kgl. Marine in Horten versuchsweise Mangankupfer u. dgl. her; die Erzeugung von Magnesium beginnt in Kürze, da man genügend inländische Rohstoffe bei A.-S. Sodium in Trondhjem gefunden hat.

Nickel. B. M. Barro, der Vorsitzende des amerikanischen Kriegsindustrieausschusses, hat mit der International Nickel Cie. einen Preis von 40 Cts. für 1 lb. für die besten Nickelqualitäten und einen solchen von 38 Cts. für geringere Qualitäten festgesetzt.

Zirkon. Die brasilianischen Vorkommen von Zirkon liegen nach E. H. Rodd im Caldasbezirke, etwa 200 km nördlich von St. Paul. Die Vorkommen bedecken ein bergiges Plateau von etwa 42 km Länge und 20 oder mehr km Breite. Zirkon wird in Brasilien als Zircit und als Baddeleyit gefunden. Ersterer kommt in Form von alluvialen Kieseln mit 90—93 % ZrO_2, letzterer in harten Massen und leichtem grauen bis blauschwarzen Erz mit 73—85 % ZrO_2 vor. Nach H. E. Meyer in Wilemans Brazilian Review 1916, S. 826, enthält der Zircit 3 verschiedene Mineralien und zwar in der Hauptsache Brazilit, ferner Zirkon und ein zweites ungenanntes Silicat. Die Vorkommen sind ziemlich abgelegen. Ein Abbau erfolgt durch die Foote Mineral Co. in Philadelphia, die 600 M für je 1 t 80 %ig. ZrO_2 verlangt. Eine große Preisermäßigung ist im Laufe der Zeit zu erwarten. Wie immer auch die Nachfrage steigen mag, die Ausdehnung dieser Vorkommen läßt eine Erschöpfung nicht befürchten. Der Schmelzpunkt von Zirkonoxyd ZrO_2 liegt bei 3000°, nach Ruff bei 2590° C. Selbst bei einem Gehalt von 1¼ % Kieselsäure und Eisenoxyd schmilzt es unter 2560° C. Die Wärmeleitungsfähigkeit des reinen geschmolzenen Materials ist sehr gering, ebenso der Ausdehnungskoeffizient nur $8{,}4 \times 10^{-7}$, wodurch es Vorteile gegenüber Carborundum (Ausdehnungskoeffizient $6{,}58 \times 10^{-6}$) oder Alundum ($7{,}1 \times 10^{-6}$) aufweist. Geschmolzenes Zirkon kann plötzliche Temperaturänderungen ohne Bruch aushalten. Chemisch hat Zirkon große Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, geschmolzenes Alkali, geschmolzenen Quarz oder geschmolzenes Glas; es gibt kein anderes Material, das gleichzeitig solche Widerstandskraft gegen Hitze und chemische Einflüsse hätte. Eine nachteilige Eigenschaft des Zirkons ist seine Tendenz, bei hoher Temperatur unter gewissen Einflüssen sich mit Stickstoff oder Kohlenstoff zu Nitriden oder Carbiden zu verbinden. — Im Laboratorium wird selbstverständlich nur das reinste und widerstandsfähigste Material, das überhaupt erhalten werden kann, Anwendung finden können; die Kosten spielen keine große Rolle. Die bisher zur Verfügung stehenden Materialien zur Herstellung von Tiegeln, Muffeln und Apparaten für gasgefeuerte Öfen, von Röhren für elektrische Widerstandsöfen, Bogenöfen usw. sind nur beschränkt. Platin, Wolfram kommt nur für kleine Geräte in Betracht. Die Verwendung von Porzellan hängt von der Temperatur ab, bei der die Glasur erweicht; ferner kommt feuerfester Ton, Graphit-Tonmischungen, geschmolzene Silicate, Magnesit, Alundum, Graphit, komprimierter Kohlenstoff, Carborundum und einige andere Materialien in Betracht. Zirkon ist weit schwieriger schmelzbar als irgend ein anderer dieser Stoffe, es wird auch nicht von dem Sauerstoff der Luft angegriffen, wie Graphit. Weder Alkalien noch geschmolzene Silicate noch Säuren greifen es an, während z. B. von letzteren Magnesit und Alundum angegriffen werden. Ohne Zweifel sind Zirkontiegel für viele Zwecke anderen Tiegeln überlegen, und infolge seiner geringen Wärmeleitungsfähigkeit würde Zirkon stark die Leistungsfähigkeit von Öfen aller Typen erhöhen, wenn es als Futter gebraucht würde. In Deutschland wurden bereits frühzeitig Versuche gemacht, Zirkon zu benutzen. Die daraus hergestellten Gegenstände zeigten vielfach Mängel, da es schwer war, bei der nötigen hohen Temperatur zu arbeiten und ein geeignetes Bindemittel zu finden, die Versuche werden aber fortgesetzt. Heraeus erhielt 1906 das D. R. P. 179 570 (Schmelzen von Quarz). Nach Riecke (Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 1019) werden in der Kgl. Porzellanmanufaktur als Bindemittel Stärke- und Weizenmehl benutzt und die Tiegel in einem Porzellanofen bei 1450° C. erhitzt. Die Tatsache, daß Fabrikanten in der Lage waren, Tiegel aus Zirkon herzustellen, während dies im Laboratorium bisher nicht gelang, zeigt, daß die Mitarbeit von erfahrenen Töpfern nötig ist, das Ziel zu erreichen. Über die chemische Seite haben Bayer (Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 845) und Ruff (Ztschr. anorg. Chem. 1914, S. 389 und 1916 S. 73), ferner Weiss (Ztschr. angew. Chem. 1910, S. 220) und Podszus (Ztschr. angew. Chem. 1917, S. 17—19) interessante Angaben veröffentlicht.[2]) Danach ist zu hoffen, daß befriedigende Zirkongeräte für das Laboratorium in nicht zu langer Zeit zur Verfügung stehen werden. Ob Zirkon als feuerfestes Material in den Großbetrieben eingeführt wird, hängt von den Kosten ab. Wenn der höhere Preis des Zirkons durch eine größere Lebensdauer und Haltbarkeit, ferner durch ununterbrochenes Arbeiten, ohne Zeitverlust und Reparaturausgaben, ausgeglichen wird, ist eine erfolgreiche Anwendung außer Zweifel. Schon das rohe Zirkon hat eine sehr große Widerstandskraft. Es ist ein schweres rotbraunes Pulver, vom spez. Gew. 4,4—5,3. Der größte Teil geht durch ein Sieb von 90 Maschen. Die Zusammensetzung ist nach Wedekind (Ber. d. chem. Ges. 1910, S. 291), die Rodd bestätigt, etwa 68,9 % ZrO_2, 14,08 % $ZrSiO_4$, 12,22 % SiO_2, 3,6 % Fe_2O_3, 0,6 % TiO_2. In Martinöfen für Stahl soll wasserfreier Teer als Bindemittel benutzt sein. Solche Futter halten sehr lange Zeit; ihr Unterhalt kostet wenig. Zirkon kann auch zu Ziegeln von großer Härte und Stärke geformt werden, die in manchen Fällen wahrscheinlich an die Stelle von Quarzziegeln treten können, da diese leicht abbröckeln. Zirkonziegel erfordern aber eine hohe Brenntemperatur. Als feuerfester Stoff kann Zirkon vor allem wohl in elektrischen Öfen Verwendung finden, ferner in der Tonwaren- und Glasindustrie. Für einzelne technische Zwecke ist ein reineres Zirkon, besonders frei von Eisen, wahrscheinlich notwendig; z. B. bei der Herstellung von Glas, zumal optischem

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 530. [2]) Vergl. Arnold, Chem.-Ztg. 1918, S. 413, 426, 43?.

Glas, sollten die Schmelzgefäße nicht Eisen enthalten, das leicht aus der Schmelze gelöst werden kann. Die Abscheidung von Eisen aus der Zirkonerde ist schwierig. Durch Behandlung mit Säuren kann nach Rodd etwa die Hälfte des Eisens in rohem Zirkon entfernt werden. Zur völligen Entfernung von Eisen und anderen Verunreinigungen muß man die ganze Masse durch Flußsäure in Lösung bringen und dann die Lösung nach besonderen Methoden behandeln. Vergleiche zum Beispiel das Engl. Pat. 9153/1913 und 1440/1917, ferner Veröffentlichungen in den Chem. Soc. Transact. 1917, S. 111, 396 und Chem. Soc. Ann. Report 1917, S. 50. Nach L. Bradford hat Zirkon in seiner reinsten Form von allen Metalloxyden wahrscheinlich den höchsten Schmelzpunkt, es ist auch nicht unter dem Schmelzpunkt flüchtig. Beim Formen von Zirkon zu Tiegeln usw. kann der Nachteil von Rissen oder ein Abbröckeln dadurch verhindert werden, daß man es im elektrischen Ofen schmilzt. Geschmolzenes Zirkon hat eine hohe Hitzebeständigkeit und wird selbst dann nicht angegriffen, wenn es zu Rotglut erhitzt und darauf in kaltes Wasser geworfen wird. In einem Tiegel von geschmolzenem Zirkon kann Platin zu einer beweglichen Flüssigkeit geschmolzen werden. Früher hat man den Zusatz von Magnesia mit Phosphorsäure als Bindemittel versucht. Solche Tiegel waren in Deutschland auf dem Markte und sollen der Einwirkung von Alkali widerstehen. Anscheinend ist der hohe Gehalt von Magnesia bei höherer Temperatur nachteilig, da diese in solchem Falle sich verflüchtigt. Zirkonziegel können vielleicht dadurch verbilligt werden, daß man Bauxitziegel oder solche von feuerfestem Ton mit einem Überzug von Zirkon versieht. Hierauf bezieht sich das V. St. Amer. Patent von Mc Knight und Youngman sowie von Herzfeld in Berlin. Bradford führt günstige Resultate in Remscheid in einem Siemens-Martin-Ofen an und erwähnte, daß eine Ersparnis von etwa 50% an Unterhaltungskosten gegenüber gewöhnlichen feuerfesten Ziegeln erzielt werden kann, und daß Engel, Berlin, 1—10% Zirkon, gemischt mit feuerfestem Ton, gebraucht hat, um Muffeln für die Zinkdestillation herzustellen. In den Verein. Staaten werden Ferrozirkonlegierungen mit 40—90% Zirkon benutzt. Manchmal wird Titan und Aluminium in geringen Mengen zugesetzt. Eine solche patentierte Legierung weist 65 Tl. Zirkon, 66 Tl. Eisen, 77 Tl. Aluminium und 0,12 Tl. Titan auf. Diese Legierung soll besonders gegen Chemikalien widerstandsfähig sein. Nach dem Engl. Pat. 29376/10 soll eine Ferrozirkonlegierung mit etwa 20% Zirkon als Gassenfeger dienen und mit etwa 1% zum Stahl hinzugesetzt werden. Hingewiesen sei auch noch auf die erfolgreiche Anwendung von Zirkon in Deutschland bei der Herstellung von Panzerplatten usw.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 12. November.) Das Geschäft der vergangenen Woche war nur beschränkt, infolge der knappen Zufuhren war die Tendenz aber ziemlich gut behauptet. Erlaubnisscheine für Ausfuhr waren in größerem Umfange erhältlich, wie infolge Einstellung der Feindseligkeiten zu erwarten war.

— Die Herstellung von Natriumsalzen erfolgt in Kanada durch die Solvay Chemical Co. in Amhurstburg, Ontario, Lever Bros in Toronto und Canadian Crystal Soda Co., New Toronto, und Grasselli Chemical Co. in Hamilton, von Glaubersalz durch die Nichols Chem. Co. in Montreal, von Salzsäure, Eisensulfat, Natriumsulfit usw. durch die Grasselli Chemical Co. in Hamilton, von Jodverbindungen durch die Mallinkrodt Chemical Works of Canada, Ltd. in Montreal, von Phosphor durch die Electric Reduction Co., Ltd., Buckingham, P. Q., von phosphorsaurem Kalk durch J. F. Higginson in Buckingham, Quebek, von Bariumsalzen durch die Barytes Ltd., Halifax, von Kupfersulfat durch die Consolidated Mining and Smelting Co., Trail, B. C., von Chlorzink durch die Nichols Chemical Co., Capelton, Que., von Silbernitrat und Cyansalzen durch die National Drug and Chemical Co. of Canada, Montreal, von Wismutsalzen durch die Mallinkrodt Chemical Works in Montreal, von Calciumcarbid durch die Wilson Carbide Co., St. Catherines, Ont., Shawinigan Carbide Co., Shawinigan Falls, und Union Carbide Co. of Canada, Ltd., Welland, Ont., von Aceton, essigsaurem Kalk, Methylalkohol, Formaldehyd durch die Standard Chemical, Iron and Lumbar Co., Toronto, und Hodgson Bros, Chemical Co., Ltd., Lindsay, Ont., von Acet- und Paraldehyd durch die Canadian Electro Products Co., Shawinigan Falls, von Essigsäure und Salzen durch die Standard Chemical, Iron and Lumber Co., Montreal, Grasselli Chemical Co., Hamilton, und Canadian Electro Products Co., Ltd., Shawinigan Falls, von Carbolsäure durch die Plasties Ltd., Toronto, von Benzoaten durch die Delta Chemical Co., Toronto, und die Chemical Products Co. of Canada, Toronto. Letztere stellt auch Resorcin, Phenacetin usw. dar. Salicylate stellen die Cott-a-lap Co. in Walkerville, Ont., und die Chemical Products of Canada Ltd. in Toronto dar.

Essigsaurer Kalk. Zur Herstellung von essigsaurem Kalk aus Rohrzuckermelasse errichtete die Regierung von Australien eine Fabrik am Brisbane-Flusse, Queensland.

Radium. Die Abteilung des Bureau of Mines in Colorado unter R. B. Moore hat weitere Untersuchungen über Ionium und Actinium gemacht. Wenn diese Elemente in größeren Mengen aus den dortigen Erzen gewonnen werden können, würden sie Radium in Leuchtfarben und für andere Verwendungen ersetzen. Ferner sind gemeinsam mit der Welsbach Co. Forschungen über Mesothorium im Gange, um dies in größeren Mengen als Nebenprodukt bei der Herstellung von Thoriumnitrat zu gewinnen. Dies soll einerseits für Leuchtfarben und für medizinische Zwecke Verwendung finden.

Schwefel. In der Provinz Murcia in Spanien werden Schwefellager ausgebeutet; nähere Angaben über das Hauptlager in La Surata de Lorca bei der Stadt Lorca finden sich im Boletin Oficial de Minas et Metalurgia. Die Lager erstrecken sich über 10 km Länge, die Breite beträgt 1—2 km. Drei Gesellschaften arbeiten dort in verhältnismäßig primitiver Weise.

Schwefelsäure. Die Società Oleum wurde in Mailand mit 500000 L. von der Unione Concimi und der Soc. Italiana Esplosivi gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Erdnüsse. Senegambiens Ernte von 1916/17 war weit größer als die vorjährige, die Qualität ausgezeichnet. Trotz steigender Preise sicherten sich die neuen Fabriken Englands in Liverpool, Bristol, Glasgow, Hull, Leith etwa 25 Ladungen, größtenteils für Margarineindustrie, auch Bordeaux und Dunkerque den Bedarf ihrer Fabriken, etwa 100000 t. Marseille hielt sich, da es billigere Frachten erwartete, ganz zurück, begann erst im Januar zu verhandeln, und im April 1917 stieg der Preis um 18 Fr. für 100 kg. Von da an war Marseille der einzige Käufer und mußte, da es aus Tonnagenmangel nichts aus Indien bekommen konnte, einschließlich Fracht und Versicherung sogar 138,50—140 Fr. für 100 kg bezahlen. — Für Erdnußöl stieg der Preis auf 420—425 Fr. für 100 kg und ging noch über den für bestes Olivenöl aus Tunis.

Fette und Öle. (22. November.) Der Vorhang beginnt unsere Kriegswirtschaft zu verhüllen, der nur wenige Tränen nachweinen werden. Noch sehr unbestimmt ist es aber, wie es jenseits des Vorhanges der kommenden Friedenswirtschaft aussehen wird, zumal sie auf ganz neuer Grundlage aufgebaut werden soll. Sobald die Möglichkeit der Wiedereinfuhr von Ölsaaten besteht, werden die hereinkommenden Mengen auf die einzelnen Betriebe tunlichst gleichmäßig verteilt werden müssen, damit nicht einzelne Betriebe beschäftigt sind, andere aber nicht. Wenn allgemein nach diesem Grundsatz verfahren wird, dürfte es nach und nach gelingen, unsere gesamte Wirtschaft wieder auf die Beine zu stellen. Die Anbauländer scheinen sich schon jetzt zu bestreben, uns möglichst hohe Preise demnächst abfordern zu wollen, und wollen sie es selbst nicht tun, so werden die in Betracht kommenden Durchfuhrländer möglicherweise hierfür sorgen. Wir müssen daher auf der Hut sein, um uns nicht ganz in die Hände der Verkäufer zu begeben. Trotz guter Ernteaussichten hat sich die Stimmung am La Plata wie auch in Nordamerika für Leinsaat befestigt. Private Berichte schätzen den Ertrag auf mindestens 1 Mill. t. Die günstige Witterung der letzten Wochen läßt auf frühen Beginn der Ernte schließen, so daß wir von den ersten Ankünften in Europa vielleicht auch einen Teil erhalten werden. Der Preis ist für Leinsaat von 20,20 auf 21,50 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires gestiegen bei einem Hafenvorrat von etwa 25000 t gegen 8000 t im Vorjahr und 2000 t 1916. Auch Kanada und Nordamerika meldeten feste und steigende Stimmung trotz guter Ernteaussichten, was hier hauptsächlich mit der herrschenden Knappheit an Leinöl zu begründen versucht wird. Über Indien wissen wir im großen und ganzen wenig. Wie die Preise für Ölsaaten bei Wiederbeginn der Einfuhr aussehen werden, ist einstweilen noch höchst unklar. Selbst an den englischen Märkten besteht darüber große Unklarheit, Leinsaaten waren dort nominell. Calcutta notierte etwa 37 £ 10 s. die t. Ob England weiter darauf spekuliert, die Plataernte zu erwerben, ist nicht bekannt geworden. Möglich wäre es schon, nachdem es durch den Ankauf anderer Produkte sich im voraus ein Monopol zu sichern sucht. Leinöl war am Weltmarkt wie früher stark gefragt, England notierte unverändert 75 s. das cwt. Über die Aussichten in Holland ist bisher wenig bekannt geworden. Die holländische Einfuhr dürfte aber das größte Interesse daran haben, eine Verbindung mit den Anbauländern und den Kolonien, wo große Vorräte von Erdnüssen, Coprah und Palmkernen lagern, herzustellen. Wenig Interesse boten Baumwollsaaten und Baumwollsaatöl den Käufern in England, wovon etwas mehr Angebot als früher vorlag. New York notierte für Baumwollsaatöl im freien Markt unverändert 22 Doll. das cwt.

— (London, 22. November.) *Leinöl* ist unverändert.[1]) — *Leinsaat* (Minneapolis, 20. November) loko 3,88, (Winnipeg, 20. November) für Dezember $3,58^3/_4$, (Duluth, 20. November) für Dezember 3,79, für Mai 3,77 Doll., alles für 1 bushel.

— Die 1914 zum Studium der Verfahren von Sabatier und Mailhe von der Leonce Blanchet-Gruppe gegründete Société de Chimie et de Catalyse Industrielle schloß ein Abkommen mit der Oxhydrique Française zur Verwertung ihres Olhärteverfahrens und erweitert ihr Kapital infolge Beteiligung großer Firmen in Lyon und anderen Orten.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 12. November.) Das Geschäft in Plantagensorten war bei $^1/_4$—$^1/_2$ d. höheren Preisen mäßig. First crepe, loko 2 s. $5^3/_4$ d., Novbr.-Dezember 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. $6^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $6^3/_4$ d. Ribbed smoked sheets, loko und November 2 s. $4^3/_4$ d., Dezbr. und Januar-März 2 s. $5^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $5^1/_2$ d. Parasorten sind fest. Hard fine, loko 2 s. 11 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 10 d., Dezbr.-Januar 2 s. 9 d.; soft fine nominell, Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. $8^1/_2$ d. Gelandet wurden in London in der letzten Woche 504 t, abgeliefert 341 t, der Vorrat betrug 13138 t gegen 12177 t im Vorjahre.

Lacke. Die Cellon Richmond Ltd. übernahm mit 70000 £ von Thomas Tyrer & Co. die Fabriken zur Herstellung von Lacken für Äroplane.

Schellack. (London, 12. November.) T.-N.-Orange loko Basis fair 335—340 s., ankommend 300 s. Calcutta meldet unterm 29. Oktober unverändert 98 s.

Terpentinöl (London, 22. November) unverändert.[1])

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. In England wurde Maisstärke als Bannware beschlagnahmt, weil nitrierte Stärke nach dem Verfahren des Österreichers Uchatius und der österreichischen Nobel-Gesellschaft hergestellt wird. Nitrostärke hätte nicht, wie der Sachverständige, Prof. W. R. Hodgkinson von Woolwich, ausführte, die Haltbarkeit von Nitrocellulose, könne aber bei schneller Verwendung gebraucht werden und wäre während des Krieges zusammen mit anderen Sprengstoffen benutzt worden.

— Stockholms Superfosfatfabriks-A.-B. erwarb zu etwa 200% die Aktienmehrheit der 1914 durch Zusammenschluß gebildeten Nitroglycerinaktiebolaget in Stockholm (Aktienkapital 4 Mill. Kr.) und deren Verkaufs- und Verteilungsorganisation.

Zündhölzer. Der Höchstpreis in Norwegen wurde ab 13. November erhöht ab Fabrik an Grossisten in Kisten von 25 Gros von 3 auf 3,85, ab Groß- an Kleinhändler von 3,30 auf 4,20 Kr. für 1 Gros einschl. Packung, im Kleinhandel von 0,28 auf 0,35 Kr. das Paket von 10 Schachteln.

— Jönköpings och Vulcans sowie Förenade Svänska Tändsticksfabriker A.-B., d. h. sämtliche schwedischen Zündhölzerfabriken, übertrugen ab 1. Oktober ihren Inlandsverkauf der Svenska Tändsticksbolagets Försäljnings A.-B., Stockholm, Trädgardsg. 17, deren Direktoren H. Gustafson, Jönköping, und M. Hellgren, Linköping, wurden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 143/144, S. 581—584. Cöthen, den 30. November 1918. 42. Jahrgang.

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt für die wirtschaftliche Demobilmachung.
Nr. I. 641/11. 18. D. M. A.

Bei dem Demobilmachungsamt ist die Gruppe Chemie mit dem heutigen Tage unter Leitung des Geh. Regierungsrats Dr. FRITZ HABER in Tätigkeit getreten. Sie untersteht dem Staatssekretär und bearbeitet die Überleitung der chemischen Betriebe aus dem Kriegs- in den Friedenszustand und die aus der Demobilmachung für diese Betriebe erwachsenden Fragen.

Zur einheitlichen Durchführung ihrer Aufgabe wird die Gruppe alle bisher an anderer Stelle geführten einschlägigen Verwaltungsgeschäfte schrittweise übernehmen und das bisher mit der Bearbeitung betraute Personal, soweit erforderlich, an sich ziehen. Ich bitte den bezüglichen Anforderungen der Gruppe mit aller durch die Sache gebotenen Beschleunigung zu entsprechen.

Berlin SW. 48, den 22. November 1918. **Koeth.**

Reichsamt für die wirtschaftliche Demobilmachung.
Nr. I. 797/11. 18. D. M. A.

1. Die Stellen der Kriegsamtskommissare bei den deutschen chemischen Fabriken werden aufgehoben. Die Entlassung der Stelleninhaber aus dem Heeresdienst wird gleichzeitig vom Kriegsministerium veranlaßt.

2. Die Aufgabe der Kriegsamtskommissare bei den chemischen Fabriken, welche während der Demobilmachung darin besteht, im Einvernehmen mit dem Demobilmachungskommissar und in engster Fühlungnahme zwischen Betriebsleitung und Arbeiterschaft alle sich für den Betrieb aus der Demobilmachung ergebenden Fragen sowie den Übergang aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft derart zu regeln, daß eine Weiterführung bezw. Aufnahme der Friedensproduktion erfolgen kann, übernehmen Beauftragte des Demobilmachungsamtes (B. d. D.). Dieselben sind von der Fabrikleitung und Arbeiterschaft gemeinsam dem örtlich zuständigen Demobilmachungskommissar (Regierungspräsidenten), dem sie unterstehen, und mit dem sie in enger Fühlung arbeiten, zur Ernennung vorzuschlagen. Wo das Bedürfnis die Bestellung eines B. d. D. bei einem chemischen Betriebe, der bisher ohne Kriegsamtskommissar gearbeitet hat, notwendig macht, erfolgt die Ernennung in gleicher Weise, nachdem der Demobilmachungskommissar die Zustimmung des Demobilmachungsamtes (Gruppe Chemie) eingeholt hat.

Die Enthebung der B. d. D. von ihrer Tätigkeit erfolgt nötigenfalls durch den Demobilmachungskommissar im Einvernehmen mit der Gruppe Chemie. Das Demobilmachungsamt ist durch die Demobilmachungskommissare sofort über Ernennungen von B. d. D. (Angabe von Namen, Firmen) zu unterrichten.

3. Die B. d. D. bei den chemischen Betrieben verkehren zu Informationszwecken und in dringlichen Fällen, in denen die Befugnisse des örtlich zuständigen Demobilmachungskommissars nicht ausreichen, unter Benachrichtigung desselben sowie auch im Auftrage des Demobilmachungskommissars unmittelbar mit dem Demobilmachungsamt (Gruppe Chemie).

Berlin SW. 48, den 25. November 1918. **Koeth.**

Keine Experimente mit der deutschen Farbenindustrie.

Von Dr. Kaltwasser, Berlin.

Aus den Äußerungen der beiden führenden Organe der Sozialdemokratie, dem »Vorwärts« und der »Freiheit«, ist ersichtlich, daß beide Richtungen auf dem Standpunkte stehen, daß noch vor Einberufung der Nationalversammlung die großen Betriebe sozialisiert werden sollen. Daß in dieser Beziehung die Volksbeauftragten beider Richtungen einig sind, beweist die Zustimmung des Volksbeauftragten EBERT zu den Ausführungen des Volksbeauftragten HAASE in der letzten Versammlung der Arbeiterräte Groß-Berlins im Zirkus Busch. Obgleich bis jetzt diejenigen Klassen der Großbetriebe, welche nach Ansicht der Regierung zur Sozialisierung reif sind, noch nicht mit Namen bekannt gemacht sind, so ist es doch am Platze, schon jetzt im Interesse derjenigen Industrien die Stimme zu erheben, welche unter allen Umständen in der nächsten Zeit von einer so einschneidenden Maßnahme befreit bleiben müssen.

Eine Industrie, auf die das deutsche Volk mit Recht stolz sein konnte, war die deutsche Farbenindustrie mit ihren Unterabteilungen von photographischen Artikeln und pharmazeutischen Produkten. Man kann wohl sagen, daß sie infolge ihrer wissenschaftlichen und technischen Leistungen eine Monopolstellung in der Welt besaß. Nur wer in dieser Industrie tätig ist und an ihrer Entwicklung mitgearbeitet hat, weiß, was es gekostet hat, diese Stellung zu erringen. Viele Faktoren sind nötig, um auf dem Farbstoffgebiete konkurrenzfähig zu sein und zu bleiben. Chemiker, Ingenieure und Färber arbeiten Hand in Hand, um immer wieder neue Produkte mit besseren Eigenschaften als die früheren herzustellen, um den von der Praxis gestellten neuen Anforderungen zu genügen. Wie mit den Farben, so verhält es sich auch mit den photographischen Artikeln und pharmazeutischen Produkten; kein Tag bringt Stillstand, sondern immer folgt Verbesserung auf Verbesserung, nur mit dem Unterschiede, daß hier der Photograph und der Arzt ein entscheidendes Wort mitzusprechen haben. Es würde zu weit führen, in diesen Zeilen zu schildern, wie und in welcher Weise gearbeitet werden muß, damit zum Schluß ein Produkt entsteht, welches der Kaufmann im In- und besonders im Auslande verkaufen kann, weil es gut und preiswert ist. Soviel jedenfalls ist noch aus den vorhergehenden Zeilen zu ersehen, daß diese Industrie jeden Tag vor neue Aufgaben gestellt ist, welche sie nur in der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Technik lösen kann.

Dieser komplizierte Mechanismus hat nun ohne Zweifel unter den alten individuellen Wirtschaftsbedingungen gut funktioniert, er hat so gut funktioniert, daß er uns eine Weltmonopolstellung auf dem Gebiete der Farbstoffindustrie gebracht hat. Diese Monopolstellung ist jetzt, mindestens zum Teil, wenn nicht vollständig, verloren gegangen. Schon in den Kriegsjahren hat eine starke Entwicklung der Farbstoffindustrie in fast allen Ländern eingesetzt. Jetzt nachdem die Sprengstofferzeugung sich ihrem Ende zuneigt, werden in allen kriegführenden Ländern große Fabriken, Kapital und viele wissenschaftliche Arbeitskräfte frei, um mit Energie die Erzeugung von Farbstoffen und anderen chemischen Produkten aufnehmen zu können.

Ein schwerer Kampf auf den Auslandsmärkten steht uns bevor; können wir es da verantworten, jetzt in dieser Kampfperiode wirtschaftliche Experimente mit einer Industrie anzustellen, die mit am ersten wieder fremdes Geld in das Land bringen kann?

Die Antwort auf diese Frage lautet sicherlich bei jedem Sachverständigen: Nein. Mindestens wollen wir so lange mit einer wirtschaftlichen Änderung warten, bis unsere alte leistungsfähige Farbenindustrie wieder die Stelle, welche sie vor dem Kriege besaß, eingenommen hat. Daß sie dieses Ziel erreichen wird, dafür bürgen die deutschen Chemiker, Ingenieure, Kaufleute und ihre Arbeiter, wenn man sie in Ruhe in der alten Weise an die Arbeit gehen läßt.

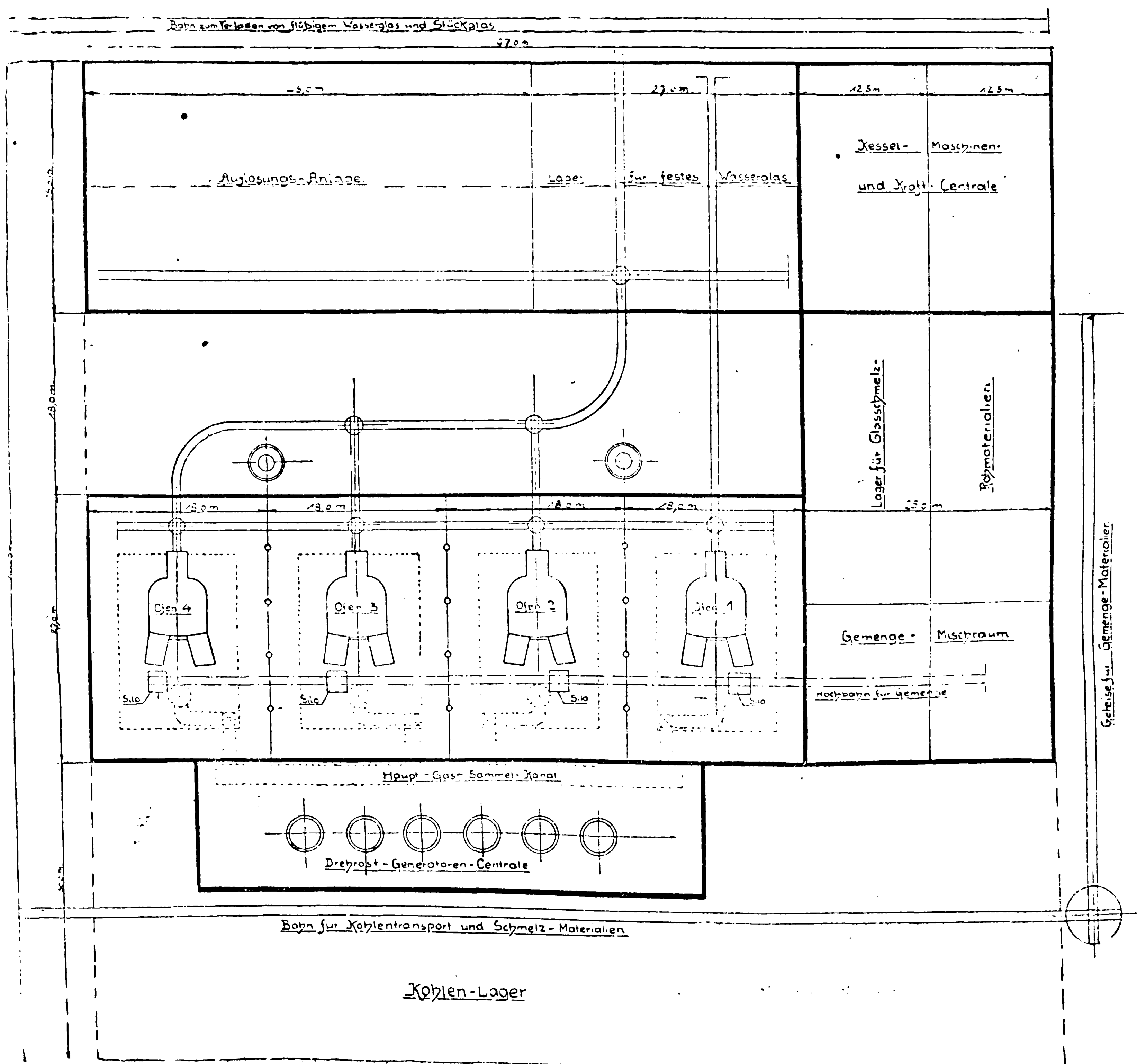
Die Wasserglasfabrikation.

Von Oberingenieur **Otto Maetz,** Düsseldorf.*)

Generatoren. Zur Erzeugung des Generatorgases dienen die Gaserzeuger oder Generatoren. Man hat hierbei zu unterscheiden zwischen gewöhnlichen Schachtgeneratoren mit Plan- oder Treppenrost, runden Festrostgeneratoren mit Wasserabschluß und modernen Drehrostgeneratoren. Die beiden letzteren Arten, die mit Druckluft und Dampf betrieben werden, gewähren die beste Ausnutzung des Brennstoffes bei einfacher und billiger Bedienung. Infolge ihrer höheren Anlagekosten und der größeren Leistung kommen sie vorzugsweise für große Öfen in Frage. Für kleinere Betriebe reichen Schachtgeneratoren im allgemeinen aus. Diese arbeiten gewöhnlich mit natürlichem Auftrieb, sofern sie tief genug angeordnet werden können. Falls Koks vergast werden soll, so ist hierfür als bestgeeignet ein Drehrostgenerator zu empfehlen.

Auflösungsanlage. Das in Wasser abgeschreckte Glas wird leicht mit einem Hammer in etwa faustgroße Stücke zerschlagen. Nötigenfalls kann auch hierfür ein Steinbrecher im Lagerraum aufgestellt werden. Das Mahlen des festen Wasserglases in Kugelmühlen wird neuerdings in den meisten Fabriken nicht mehr vorgenommen, da sich herausgestellt hat, daß das fein gemahlene Glaspulver sich in den Auflösetrommeln zusammenballt und in dieser Form die Auflösung viel mehr erschwert als faustgroße, mehrkantige Stücke, die der Dampf von allen Seiten angreifen kann. Die festen Wasserglasstücke werden alsdann von Hand oder mittels einer heb- und kippbaren Vorrichtung in die über den Auflösetrommeln sich befindenden Trichter gebracht und von hier in die Auflösetrommeln nach Bedarf abgelassen. Die letzteren, die je nach der gewünschten Leistung in Größen von etwa 1000 bis 10000 l Inhalt gebaut werden, sind mittels starker Achsen auf beiden Böden in eisernen Lagerböcken drehbar. Die aus starkem Eisenblech angefertigten Trommeln müssen einen Betriebsdruck von mindestens 5 at aushalten. Sie sind mit einem Mannloch versehen, das durch Deckel und Bügel verschließbar ist. Außerdem ist an jeder Trommel ein Manometer sowie ein Dampfventil und Entleerungshahn angebracht. Der Dampfeintritt erfolgt durch eine der beiden Achsen. — Für die Rotationsbewegung der Trommeln dient ein Zahnrad- oder Schneckenantrieb, der durch Vorgelege mit einer Transmission in Verbindung gebracht wird. Mit Rücksicht auf die geringe Tourenzahl der Trommeln — etwa 6 Umdrehungen in der Minute — ist ein Schneckenantrieb vorzuziehen, da hierbei die Trommel in jeder Lage stehen bleibt und auch die Stöße wesentlich geringer sind als bei einem Antrieb mit Zahnrädern. Der Auflösungsprozeß in der Trommel dauert unter normalen Verhältnissen etwa 6 Stunden, so daß bei Tag- und Nachtbetrieb mit etwa 4 Operationen zu rechnen ist. Da die Trommel nach Beendigung einer Operation nur ungefähr zu $^3/_4$ gefüllt sein darf, so ist für eine bestimmte Leistung der Fassungsraum der Trommel entsprechend größer zu wählen. Im allgemeinen wird die Größe so berechnet, daß das Gewicht des aufgelösten Glases in kg dem Inhalt der Trommel in l entspricht. Soll z. B. eine Trommel in einer Operation 6000 kg flüssiges Wasserglas von 38° Bé. liefern, so muß sie etwa 6000 l fassen, und zwar unter Berücksichtigung eines spezif. Gewichts des Wasserglases von 1,5. Die Auflösung in der Trommel erfolgt lediglich durch Dampf, der einer besonderen Dampfkesselanlage entnommen wird. Die erforderliche Dampfmenge beträgt je nach dem Gradgehalt des flüssigen Glases etwa $1^1/_2$—2 kg, so daß aus 1 kg Festglas etwa $2^1/_2$ kg flüssiges Wasserglas hergestellt werden können. Der Dampf wird mit einer Spannung von ungefähr 5 at der Trommel zugeführt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 569.



Sind sämtliche Glasstücke in der Trommel aufgelöst, so wird an dem vorgesehenen Anschlußstutzen durch eine Rohr- oder Schlauchleitung eine Verbindung mit den hochliegenden Absetzbehältern hergestellt und das flüssige Glas in diese durch den Dampfdruck hineingedrückt. Von diesen Hochbehältern sind für jede Trommel mindestens 2 Stück von je dem gleichen Inhalt, wie ihn die Trommeln haben, erforderlich, um der Flüssigkeit Gelegenheit zu geben, vor der weiteren Raffinierung den gröbsten Schlamm abzusetzen. Dieser Schlamm wird zweckmäßig in einem gemeinsamen, etwas tiefer angeordneten Schlammbehälter gesammelt und nach Bedarf nochmals in die Auflösetrommel gebracht, um etwaige Rückstände nachträglich noch aufzulösen. Von den Absetzbehältern wird die Flüssigkeit jetzt entweder mit eigenem Druck oder durch Einschaltung einer Druckpumpe in die auf Flur aufgestellten Filterpressen befördert. Nachdem das Wasserglas die Filterpresse passiert hat, läuft es in einen größeren, in den Boden eingelassenen Sammelbehälter.

Soll das Wasserglas noch auf einen bestimmten Grad der Verkaufsware eingestellt werden, so muß es zu diesem Zweck in einen Eindampf- oder Graduierapparat überführt werden. In einem solchen Apparat kann die Flüssigkeit sowohl durch Zusatz von Wasser verdünnt als auch durch Eindampfen verdickt werden. Im allgemeinen kommt jedoch nur der letztere Prozeß in Frage, da die Flüssigkeit aus der Lösetrommel durchweg unter 38° Bé. herauskommt. Die Eindampfapparate, die in verschiedenen Größen von etwa 1000—8000 l Inhalt gebaut werden, bestehen in der Hauptsache aus einem auf eisernen Füßen ruhenden Doppelkessel mit Dampfbeheizung. Innen befindet sich ein Rührwerk für maschinellen Antrieb, so daß die Masse im Interesse einer guten Homogenität dauernd in Bewegung gehalten wird. Die aus der Eindampfung sich ergebenden Wasserdämpfe werden durch eine Vakuumpumpe abgesaugt, wodurch sich eine hohe Leistung ergibt. Gleichzeitig dient diese Pumpe zum Einsaugen der Flüssigkeit aus dem Sammelbehälter in den Eindampfapparat. Außer den erforderlichen Anschlußstutzen sind diese Apparate noch mit besonderen Armaturen, wie Thermometer, Vakuummeter, Schaugläsern usw., versehen. Nachdem das Wasserglas in den Graduierapparaten auf den gewünschten Grad eingedampft ist, wird es in einen zweiten, ebenfalls unterirdisch angeordneten Sammelbehälter überführt, um von hier mittels Druckpumpen in Fässer oder Kesselwagen für den Versand gefüllt zu werden. Im allgemeinen ist es nicht ratsam, graduiertes Wasserglas in größeren Mengen vorrätig zu halten, da es durch Verdunsten des Wassers mit der Zeit eindickt. Dagegen empfiehlt es sich, stets einen größeren Lagerraum für Festglas zur Verfügung zu haben.

Die Anlage sowie der Betrieb einer Wasserglasfabrik stellt sich gegenüber anderen Zweigen der Glasindustrie verhältnismäßig einfach dar, da weder weitere Nebenöfen und kostspieliges Fabrikationsinventar noch gelernte Facharbeiter für die Verarbeitung des Glases erforderlich sind. Auch der Schmelzprozeß ist weit weniger schwierig, da an die Güte dieses Glases nicht annähernd die Ansprüche gestellt werden wie an Wirtschaftsglas. Die allgemeine Anlage einer größeren Wasserglasfabrik mit einer Tagesleistung von etwa 40000 kg Festglas oder 100000 kg flüssigem Wasserglas einschließlich der erforderlichen Gebäude nach einem Projekt der Firma POETTER, G. m. b. H., Düsseldorf, veranschaulicht die vorstehende Abbildung.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Otto Krueger, Inhaber des Technischen Bureaus für die chem. Industrie in Biebrich a. Rh., Leutn. d. R., der Kgl. Hohenzollern-Hausorden mit Schwertern; stud. ing. Johannes Hempel, Leutn. d. Res. und Flugzeugf., das Ritterkreuz desselben Ordens mit Krone und Schwertern.

Ing.-Chem. Emil Adam, Leiter des chemischen Laboratoriums an der Kunstgewerbeschule des österreichischen Museums für Kunst und Industrie in Wien und der damit verbundenen Versuchsanstalt für Ton, Glas und Email, Dozent für Farbenchemie an der Akademie der bildenden Künste, Mitherausgeber des Werkes »Linke-Adam, Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel«, ist im Alter von 59 Jahren vor kurzem gestorben.

Chemiker Dr. A. Bodewig beging am 4. November sein 25-jähriges Jubiläum bei der Firma Kalle & Co. A.-G., Biebrich.

Der Fachschriftsteller Julius v. Bük ist im Alter von 68 Jahren vor kurzem in Wien gestorben. Er leitete ein Ingenieurbüro für Ziegel-, Zement-, Ton- und Glasindustrie, war Geschäftsführer verschiedener österreichischer keramischer Vereine und Schriftleiter der von diesen herausgegebenen Fachblätter. Von seinen Schriften seien hier angeführt: »Der Zieglermeister in Theorie und Praxis«, »Österreichische Baukeramik«, »Reformen in der Ziegelindustrie.«

Dr. Hans Gideon Heymann, zuletzt Generalbevollmächtigter des Braunkohlenindustriellen Petschek, Geschäftsführer der Eisenzentrale G. m. b. H., Zweigniederlassung Düsseldorf, ist im Alter von 37 Jahren an den Folgen der Grippe am 22. November gestorben.

Fabrikbesitzer Robert Tripmacher, Inhaber des Deutschen Archolit-, Ton- und Schamottewerkes in Schweidnitz, ist vor kurzem gestorben.

Dem a. o. Prof. Dr. Reinhold v. Walther an der Technischen Hochschule in Dresden ist unter Ernennung zum ordentlichen Professor der neuerrichtete Lehrstuhl für organische Chemie an der Bergakademie in Freiberg übertragen worden; zugleich übernimmt er die Leitung des an die Bergakademie anzugliedernden Braunkohlenforschungsinstituts.[1])

Chemiker Theodor Winborg starb am 20. Oktober in Stockholm, 87 Jahre alt. 1861 übernahm er eine Essigfabrik, die seit 1900 A.-B. Th. Winborg & Co. firmierte, ferner war er Direktor der ehemaligen schwedischen Maschinengewehrfabrik Palmcrantz & Co. und der Stockholms Vapenfabrik, jetzt The Maxim Nordenfelt Guns & Ammunition Co. Ltd.; die Stockholmer Waffenfabrik ging später in A.-B. Bofors-Gullspang auf. Die Firma Palmcrantz baute 1883 ein von Nordenfelt konstruiertes Unterseeboot, das erste, das praktische Bedeutung erlangt haben soll. Auch legte Winborg die Liljeholmens Stubinfabrik an, die anfangs Zündschnüre, später elektrischen Leitungsdraht herstellte und 1916 an den Ring der schwedischen ASEA überging.

Zum Chef der Kriegs-Rohstoff-Abteilung ist an Stelle des Oberstleutnants Koeth[2]) Major Wolffhügel, bisher Leiter der Textilwirtschaft in der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, ernannt worden.

Dem Hofmann-Hause der Deutschen Chemischen Gesellschaft hat die in Blankenburg a. H. lebende Witwe August Wilhelm von Hofmanns als Geschenke überwiesen: alle Medaillen, die Hofmann erhalten, darunter die große Faraday-Medaille in zwei Exemplaren, einmal in Bronze, das anderemal in Palladium, viele Briefe und Anstellungsurkunden, Laboratoriumsbücher mit besonders interessanten Farbstoffarbeiten, Manuskripte seiner Reden, dann auch den letzten der Vorlesungszettel zu der am Todestage (5. Mai 1892) nicht mehr gehaltenen Vorlesung, wie Hofmann sie am Tage vorher dem Vorlesungsassistenten zuzustellen pflegte.

In einem Ruf an die deutschen Hochschulen fordert Prof. Dr. Willy Hellpach, Karlsruhe, in der Voss. Ztg. vom 24. Nov., daß die deutschen Hochschulen »ihre kastenhafte Abschließung, die Oligarchie ihrer Fakultäten, den Absolutismus ihrer Institutsleitungen, die Rechtlosigkeit ihres Nachwuchses und die Geheimdiplomatie ihres Berufungswesens«, die sich überlebt haben, aufheben und die unaufschiebbare Reform an Haupt und Gliedern aus sich heraus einleiten sollten.

Eine Stellenvermittlung für Berg- und Hüttenleute richtet die Bergakademie Freiberg, Sachsen, ein. Sie bittet Personen und Werke, die einen Berg- oder Hütteningenieur suchen, dies unter Beifügung der gestellten Anforderungen an das Sekretariat der Bergakademie mitteilen zu wollen, wohin sich auch alle diejenigen, welche eine solche Stelle suchen, wenden mögen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 621. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 559.

Heft 2 der Mitteilungen aus dem Deutschen Forschungsinstitut für Textilstoffe in Karlsruhe i. B.[1]) enthält Aufsätze von Prof. Dr. Ubbelohde und O. Spohr: *Über das Spinnen von Papiergarn,* sowie von Ubbelohde und Herig: *Optimaler Drall und Waschbarkeit von Papiergeweben.* Nach dieser letzten Mitteilung hat man Papiergewebe 40 Mal und mehr in einer Großdampfwaschanstalt gewaschen, ohne eine Beschädigung der Papiergewebe festzustellen. Über die hierbei verwandte Waschmethode soll ein weiteres Heft Näheres bringen. Die Mitteilungshefte selbst sind vom Deutschen Forschungsinstitut für Textilstoffe, Karlsruhe, zu beziehen.

Die Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn feierte am 20. Oktober ihr 100-jähriges Bestehen.

Eine Universalfabrik im Anschluß an die Technische Hochschule in Trondhjem mit Studierenden als Arbeiter wurde in Norwegen für die vielen technischen und medizinischen Chemikalien, da Privatbetrieb bei den kleinen Mengen, die Norwegen braucht, in normaler Zeit unlohnend wäre, errichtet und zwar als dauernde Einrichtung.

Die neue südafrikanische Universität in Kapstadt ist vor kurzem eingeweiht worden.

Einen Ausschuß zum Studium der Lebensgewohnheiten der Biene und ihrer Krankheiten setzte das britische Landwirtschaftsministerium ein.

Die Likörfabrik Woldemar Schmidt G. m. b. H. in Dresden-Neustadt, mit einer Zweigfabrik in Döhlen, konnte am 11. November auf ein 75-jähriges Bestehen zurückblicken. Seit 1843 betreibt sie die Likörfabrikation, Kognak- und Kornbranntwein-Brennerei, Sprit- und Essig-Fabrikation.

Die Wiener Aktiengesellschaft G. Roth hat der Technischen Abteilung ihres Werkes Liesing eine von der Regierung autorisierte chemisch-mechanische Prüfanstalt angegliedert, die sich mit der Untersuchung von Metallen, Legierungen und den Anfangs- und Halbprodukten der metallurgischen Erzeugung in chemischer und technologischer Beziehung, befaßt. Den modernsten Anforderungen an ein metallurgisches Institut entsprechend, stellt sich diese Prüfanstalt den einschlägigen maßgebenden Versuchsstationen des In- und Auslandes ebenbürtig an die Seite.

417 Chemiker und 126 Hochschullehrer und -assistenten der naturwissenschaftlichen Fakultäten, 726 Apotheker und Pharmazeuten, die mit der Waffe dienten, ferner 61 Militärapotheker und 1788 Ärzte sind nach der »Pharm. Ztg.« gefallen. Als Militärapotheker waren etwa 3000 einberufen. Nach unseren Listen, die natürlich ebensowenig vollständig sind wie andere bisher veröffentlichte, sind weit mehr Chemiker, nämlich 1042 gefallen. Die Gesamtverluste Deutschlands im Kriege beziffern sich nach Zeitungsmitteilungen bis zum 31. Oktober 1918 auf rund 1580000 Tote, 260000 Vermißte, 490000 in Feindeshand befindliche Gefangene und etwa 4 Mill. Verwundete.

Die Höchstgrenze des jährlichen Arbeitsverdienstes bei der Krankenversicherungspflicht ist durch eine Verordnung des Rats der Volksbeauftragten von bisher 2500 M auf 5000 M heraufgesetzt worden. Die neue Verordnung tritt am 2. Dezember 1918 in Kraft.

Alle vor dem Kriege geschlossenen oder während desselben verlängerten Lieferungsverträge, bei denen überseeische Waren in Betracht kommen, gelten nach einem Urteil des Reichsgerichts vom 15. Oktober d. J. (III. 104/18) infolge der völligen Umwälzung der gesamten Verhältnisse des Handelsverkehrs durch die nicht voraussehbar gewesene Dauer und Ausdehnung des Weltkrieges grundsätzlich als aufgehoben.[2])

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 195. [2]) Vgl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 564.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1255. Hanns Fischer, z. Zt. im Felde. Eingegangen am 25. Nov. 1918.
Nr. 1256. Dr. Ing. Gustav F. Hüttig, Prag VII. Eingegangen am 25. Nov. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Ein neues englisches Antiseptikum ist Trichloracetyldijododiphenol gegen Rheumatismus. — *Rhodoform*, das Thiocyanat von Methylhexamin, bei 143° schmelzend, besitzt auch antiseptische Wirkungen. — *Saurol* ist ein Ersatz für Ichthyol, es enthält 6—7% Schwefel. — *Chlorazen*, ein amerikanisches Mittel, wirkt ähnlich wie Hypochlorit, es ist das Natriumsalz von *p*-Toluolsulfochloramin und schmilzt bei 101—102°. — *Eucupin*, Isoamylcuprein, wird als lokales Antiseptikum benutzt. — *Chlorcosan* ist ein Lösungsmittel für Dichloramin-T und wird für diese Zwecke von Dr. H. D. Dakin und E. K. Dunham im Brit. Med. Journ. vorgeschlagen. — Als nicht giftiges Anaesthetikum wird *Apothesin* empfohlen, das die salzsaure Verbindung von Cinnamyldiäthylaminopropinol ist. — *Kinectin* wird gegen Fieber empfohlen. Es handelt sich um eine Verbindung von Hectinechininbenzosulfo-p-aminophenylarsonat. — Das amerikanische Erzeugnis *Siomine* enthält 78,5% Jod und ist angeblich Hexamintetrajodid $(CH_2)_6N_4I_4$. — *Stannoxyl* wird gegen Beulen empfohlen. Es enthält reines Zinn und Zinnoxyd. In Frankreich wird gepulvertes Zinn vielfach gegen Beulen angewandt, und dieses Stannoxyl soll gegen Staphylokokken wirksam sein. — *Halazon* ist p-Sulfodichloraminobenzoesäure $Cl_2NO_2SC_6H_4COOH$; ein Teil davon in 300000 Tln. Wasser genügt, um stark verunreinigtes Wasser zu sterilisieren. Tabletten mit 4 mg. dieser Substanz zusammen mit Soda und Kochsalz werden gebraucht und unter dem Namen Halazon benutzt; eine Tablette genügt meist für 1 l Wasser. — *Luargol* wird im »Chemists Annual«, 1917, S. 48, als ein Ersatz für Salvarsan beschrieben. Es handelt sich um eine Arsenbenzolsilberantimonverbindung. Eine neue lösliche Form mit Natron ist das Disodio-Luargol.

Arzneimittel. Genatosan Ltd. in London erhöhte ab 1. Oktober infolge der Rohwarenknappheit den *Sanatogen-Preis* auf 2 s. 3 d. (früher 1 s. 9 d.) für kleinste, 10 s. 9 d. (9 s. 6 d.) für größte Packungen. Der Formamintpreis bleibt unverändert.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. A.-S. Höyangfaldene in Norwegen, welche bisher Carbid und Kohleelektroden erzeugte, begann Mitte Oktober nach Eintreffen der 1. Bauxitladung aus Frankreich die Aluminiumherstellung.

Metalle. (London, 26. November.) **Kupfer, prompt 122, für 3 Monate 122, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 161, Zink 54—50, Zinn, prompt 295, für 3 Monate 290, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 32 s. für 1 cwt. Silber 48¾ d. für 1 Unze.**

Neusilber. Die Legierung German silver wird unter dem Namen *Lucero* von der Electrical Alloy Cie. in New York, 135 Broadway, deren Fabrik in Morristown, N. Y., ist, hergestellt. Lucero soll aus Kupfer und Nickel ohne Zink bestehen, sehr haltbar sein, nicht rosten und höheren Temperaturen besser widerstehen als Neusilber. Für dieses benutzt die amerikanische Brass-Co. den Namen »Nickelsilber«, andere amerikanische Firmen schlagen den Namen »Nickelbrass« (Nickel-Messing) vor, wobei der Gehalt an Nickel in Prozenten angegeben werden solle. Ebenso wird neuerdings »Sheffieldplate« als »Silberplate« auf einer Nickelbasis von einigen Firmen bezeichnet.

Silber. Bei der elektrolytischen Silberscheidung hat T. J. Baker, Präsident der Birmingham Scientific Society, mit Erfolg Eisen für die Anoden, Feinsilber für die Kathoden als Ersatz für das teure Platin benutzt.

Zink. Der Zuweisungspreis von oberschlesischem Zink wird für mittelbaren Heeresbedarf 130 M pro 100 kg, vor dem Kriege 40—56 M, als Friedenspreis festgesetzt werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Norwegen wurde der Höchstpreis für Solaröl ab Importeur direkt an Schiffe von 0,58 auf 0,65 Kr. für 1 kg, einschl. Faß, fab Kristiania erhöht.

Kohle. In Irland sollen auf Grund von E. Bath, beratendem Ingenieur der kanadischen, französischen und italienischen Regierungen, die Braunkohlevorkommen zu Portrush, Grafschaft Antrim, und Kohlevorkommen in Carlow und (gute Dampfkohle) Tyrone sofort verwertet werden. Ein in Lough Neagh, Ulster, zu errichtendes Werk soll 15000, das in Portrush 3000 t Brennstoffe in der Woche liefern. Auch im Arigna-Tale wird jetzt Kohle gefördert.

Koks. In Sidney, Neu-Schottland, kam die 1. Abteilung der neuen Koksofenanlage für täglich 1200 t Koks der Dominion Steel Corporation in Betrieb.

Mineralöle. In Ungarn hat man sich fortan wegen der Beschaffung von Petroleum, Gasöl, Schmieröl und sonstigen Mineralölprodukten an den Mineralölindustrie-Verband, Budapest V, Josef-tèr 1, zu wenden. — Anstelle der Petroleumzentrale in Wien tritt für den Bereich des tschechoslowakischen Staates eine vom Nationalausschuß ernannte fünfgliedrige Verwaltungskommission für die Bewirtschaftung von Mineralölen und deren Produkten, Prag I, 660.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. November.) Die englische Regierung will wie für Holzwaren nun auch für Holzschliff und Cellulose den ganzen Einkauf in einer Hand vereinigen und ab 1. Januar ihren Paper Controller hiermit betrauen, der unter Umständen ebenfalls für Frankreich und Italien, vielleicht auch für die Verein. Staaten, Holzstoff einkaufen und einen Ausschuß von Vertretern dieser Länder und der englischen Papierfabriken neben sich haben soll. Offenbar will die Regierung so die Preise möglichst drücken und den Schiffsraum aufs beste ausnutzen. — Auch im letzten Monat war die Produktionseinschränkung in Sulfitstoff und der Mangel an Filzen und Siebtuch groß, die Nachfrage aber aus verschiedenen Ländern ungewöhnlich lebhaft, die Verschiffung umfangreich. Die Notierungen sind erhöht worden, 375—385 Kr. für starkfaserigen, 400—410 Kr. für bleichbaren, 620—640 Kr. für gebleichten Sulfitstoff fab. Göteborg für 1 t netto; fab. Bottnischer Meerbusen 40—50 Kr. weniger. — Für Sulfatstoff zeigen die Papierfabriken wenig Interesse, die Notierungen sind unverändert 370 Kr. fab. Göteborg, 340 Kr. fab. Ostsee für sowohl Kraftstoff wie bleichbaren.

Seide. In den Verein. Staaten wird heute weit mehr Seide als in irgendeinem anderen Lande der Welt hergestellt. Der Erzeugungswert amerikanischer Fabriken betrug nach dem American Exporter 1899 107 Mill. Doll., 1909 197 Mill., 1914 254 Mill.; für 1917 wurde er auf 400 Mill. Doll. geschätzt. Die Ausfuhr von Seidenwaren stieg von 2¾ Mill. 1915 auf 5,2 Mill. 1916 und 7,2 Mill. Doll. 1917. Neben der durch die günstige Marktlage hervorgerufenen Steigerung der Quantität hob sich die Herstellung von Qualitätsware und die Reichhaltigkeit der Musterauswahl. In dieser Beziehung wurde sie auf in- und ausländischen Märkten zum erfolgreichsten Wettbewerber Frankreichs. Um hohe Qualitätsware zu erzielen, mußte diese Industrie von den althergebrachten Methoden abgehen. Während bisher die Löhne durch Gewerkschaftsbestimmungen geregelt waren, ist jetzt ein Bonus-System eingeführt worden. Dieses Bonus-System mit Sondervergütungen und Extraentlohnungen hat bewirkt, daß sich die amerikanischen Seidenerzeugnisse mit Bezug auf Güte in der letzten Zeit bedeutend gebessert haben. Neben Quantität und Qualität ist die Vielseitigkeit der Muster eine neue Errungenschaft des amerikanischen Seidenmarktes. Textilfabrikanten und bedeutende Modehäuser setzen unaufhörlich Preise für ansprechende neue Muster aus und haben damit neue bedeutende Erfolge erzielt. Auch die Seidenfärberei steht gegenwärtig auf bisher nicht erreichter Höhe.

Stapelfaser. Von der Aktien-Spinnerei in Aachen wurde die dortige Rheinische Kunstseidefabriks-A.-G. erworben, um in ihr Stapelfaser zu erzeugen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Lewkowitz & Co., Ges. m. b. H., Fabrik technischer Öle und Fette in Düsseldorf, besitzt ein Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Wilhelm Lewkowitz, Düsseldorf.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 23. November) loko 3,64 Doll., (Winnipeg, 23. Novbr.) für Dezember 3,42 Doll., (Duluth, 23. Novbr.) für Dezbr. 3,60 Doll., für Mai 3,56 Doll., alles für 1 bushel. — (Buenos Aires, 14. Novbr.) Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 20000 t.

— Dänemarks Sojabohnenindustrie erzeugte 1917[1]) aus 33500 (1916 103411) t Sojabohnen 4900 t (Wert 5,78 Mill. Kr.) und 28400 t (9,66 Mill. Kr.) Sojakuchen und -schrot; die dänische Seifenindustrie verbrauchte 1917 2405 (955) t Sojaöl, die Margarineindustrie 5770 (1951) t in Dänemark gewonnenes Sojaöl, und die Kaffeersatzfabriken 30 (750) t Sojabohnenschrot.

— Die United Kingdom Oil Seed Brokers Ass. Ltd. wurde mit einem Kapital von 150000 £ in London gegründet.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. In Indien werden jetzt Tanninextrakte aus Myrobalanen hergestellt, ferner wird der Anbau von Cassia auriculata begünstigt. Andere Gerbstoffe werden in der Fabrik von Maihar untersucht und hergestellt.

Kunstleder. Die du Pont Co. besitzt in Wilmington, Del., die Fabricoid Co., welche Kunstleder herstellt, das als »Craftsman-Fabricoid« und »Fairfield Cloth« auf den Markt gebracht wird.

Leim. Vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Abteilung Leim, wird darauf hingewiesen, daß für die Leimversorgung nach dem 1. Januar 1919 andere Grundsätze aufgestellt werden. Eine bevorzugte Zuteilung für kriegswichtige Lieferungen und direkte Heeresaufträge findet nicht mehr statt, vielmehr werden volkswirtschaftliche Bedürfnisse und Ausfuhranträge eingehend berücksichtigt werden müssen. Die Leimverbraucher in Industrie und Gewerbe werden ersucht, die ihnen jetzt zugegangenen Bedarfsanmeldungen auf das sorgfältigste ausfüllen und vor allen Dingen den Leimbedarf im einzelnen möglichst einwandfrei nachweisen zu wollen. Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß reichliche Leimbestände nicht vorhanden sind und mit dem Anfall aus der Erzeugung nicht sicher gerechnet werden kann, weil sämtliche Leimfabriken vor der Schwierigkeit der Belieferung mit Kohlen stehen, von Transportschwierigkeiten ganz abgesehen. Aus diesem Grunde soll und darf kein Leimverbraucher mehr Leim anfordern, als er tatsächlich in der Lage ist, unter Berücksichtigung seiner Betriebsmittel und der von ihm beschäftigten Arbeiter in seinem Betriebe zu verarbeiten. Es wird deshalb eine strenge und sachliche Prüfung jedes angemeldeten Bedarfs vorbehalten und Überforderungen müssen unbedingt abgewiesen werden. Soweit sich im Laufe der Versorgungsperiode Januar, Februar, März 1919 durch irgendwelche Umstände dringende Mehrbedürfnisse an Leim herausstellen, wollen die Verbraucher sich mit einem erneuten Antrag unter Nachweis des Mehrbedarfs an ihre Bezugsscheinausgabestelle wenden, und der Kriegsausschuß für Ersatzfutter wird nach Möglichkeit unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Leimbestände solchen Anträgen entsprechen. Die Bestände und die Erzeugung von Lederleim sind für den allgemeinen Bedarf immer noch nicht ausreichend, und die Zuteilung von Lederleim kann nur im beschränkten Maße erfolgen. Es wird nur für solche Arbeiten Lederleim freigegeben, für welche Knochenleim unter keinen Umständen zu verwenden ist. Die Anmeldung des Bedarfs bei den betreffenden Bezugsscheinausgabestellen muß unter allen Umständen bis zum 8. Dezember erfolgen und die Verbraucher, welche ihren Bedarf noch nicht gemeldet haben, werden aufgefordert, Vordrucke bei den Bezugsscheinorganisationen einzufordern und den Bedarf sofort anzumelden. Die Leimverbraucher der chemischen Industrie wollen ihre Bedarfsanmeldungen umgehend an die Verteilungsstelle für die chemische Industrie, Berlin W. 10, Regentenstr. 23, senden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 220.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 145, S. 585—592. **Cöthen, den 4. Dezember 1918.** **42. Jahrgang.**

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt
für die wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe Chemie.

Die durch die Kriegsrohstoffabteilung erlassenen Verfügungsbeschränkungen über die Erzeugung von *Acetylcellulose* werden dahin abgeändert, daß die Verwendung des Erzeugnisses keiner Beschränkung unterliegt, daß jedoch der Umfang der Erzeugung und die Anwendungsgebiete bezw. die Empfänger, denen die Erzeugung zufließt, seitens der Erzeuger bis zum 5. eines jeden Monats der Gruppe Chemie des Demobilmachungsamtes mitzuteilen sind.

Berlin, den 1. Dezember 1918. gez. **Haber.**
Friedrichstr. 100

Reichsamt
für die wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe Chemie.

Vom 1. Dezember ab gewährt die KRIEGSCHEMIKALIEN A.-G den Empfängern des Meggener *Kieses* einen Preisnachlaß von 3 Pf, berechnet also statt wie bisher 15 Pf fortan 12 Pf für 1 kg Schwefelinhalt.

Berlin, den 1. Dezember 1918. gez. **Haber.**

Forschungen und Forschungslaboratorien.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Wir stehen in Deutschland in der durch Steuern schwer belasteten Kriegsfolgezeit vor dem Problem, unter angemessener Wahrung der individuellen Interessen einzelner Firmen das nationale wirtschaftliche Interesse in den Vordergrund zu stellen. Es fragt sich, ob der vor dem Kriege in den Himmel erhobene »gesunde Egoismus« und die während des Krieges klar zur Schau getragene Erwerbswut durch eine machtvolle und auf wirtschaftlichem Gebiet durch wirkliche Führer gelenkte Regierung in die richtigen Kanäle geleitet werden, welche die nationale Wirtschaft an die Spitze stellt und unberechtigte Geldgier der Einzelnen genügend brandmarkt. Wir stehen vor der Frage, ob wir noch schlimmer als die Vereinigten Staaten ein Land der Trusts und des Kapitalismus werden, oder ob der vor 100 oder mehr Jahren in Deutschland auch hinter der Front gegoltene Idealismus sich noch einmal durchringt. Nach dem Kriege wird der Wettbewerb sich mehr zwischen Nationen als zwischen Gesellschaften abspielen. Schon aus diesem Grunde ist es notwendig, daß sich in jeder Nation die Industriegruppen und bisherigen Konkurrenten zusammenfinden, um die gesteckten Ziele gemeinsam auf die schnellste Weise zu erreichen. Wieviel an geistiger Arbeit in der Interessengemeinschaft deutscher Farbenfabriken dadurch gespart wird, daß nicht 5 oder 7 Fabriken gleichzeitig dasselbe Problem bearbeiten, sondern dieses 2 Fabriken überlassen, wird wohl kaum bekannt werden. Der Zusammenschluß dieser Werke bedeutet unzweifelhaft eine große Ersparnis an deutscher Geistesenergie im Interesse des deutschen Volksvermögens. Dafür, daß die Geister nicht erschlaffen, wird jetzt mehr als genügend die ausländische Konkurrenz sorgen. Syndikate und andere Vereinigungen gibt es seit langem, welche eine Preisregelung oder eine Verteilung der Märkte oder Absatzgebiete vornehmen. In Deutschland glaubte man, auf vielen Gebieten führend zu sein. Diese geistige Führung ist nur dann möglich, wenn auch auf geistigem Gebiet eine Art Syndizierung und Verteilung der Kräfte erfolgt, so daß in gemeinsamer geistiger Arbeit und in deren richtiger Verteilung weit mehr geleistet wird als vordem. Auf die Wichtigkeit dieser durch die Führer der Verbände zu fassenden Aufgabe habe ich wiederholt hingewiesen.[1])

Wie weit die deutschen KAISER WILHELM-GESELLSCHAFTEN der gesamten Industrie Nutzen bringen, wage ich nicht zu beurteilen. Die Gehälter für Leiter und Angestellte solcher von Sonderinteressen unabhängigen Forschungsanstalten können aber nicht hoch genug[2]) bemessen werden, um wirklich tüchtige oder womöglich hervorragende Forscher anzuziehen. Eine niedrige Honorierung führt leicht dazu, daß private Gutachten und andere für Sonderinteressenten ausgeführte Arbeiten den für das Allgemeinwohl bestimmten Arbeiten vorgezogen werden.

Die folgenden Darlegungen sollen es gestatten, einen Vergleich mit ausländischen Anschauungen und Forschungen zu ermöglichen. Ich hoffe, daß sachliche Kritiken und offene Meinungsäußerungen von berufener oder interessierter Seite folgen werden, weil die angeschnittenen Fragen für Deutschlands zukünftige chemische Wissenschaft und Industrie von größter Bedeutung sind.

Die Regierung in den Verein. Staaten hat durch den NATIONAL RESEARCH COUNCIL und das RESEARCH INFORMATION COMMITTEE in Washington mit Abteilungen in Paris und London eine Zentralbehörde für wissenschaftliche, technische und industrielle Forschungen eingerichtet.

Durch diese Zusammenarbeit soll folgendes ermöglicht werden: 1. Eine Verbindung zwischen allen Forschungslaboratorien, eine Aufstellung der Probleme und eine Sammlung der erzielten Resultate. 2. Klassifizierung, Organisation und Vorbereitung solcher Informationen zur weiteren Mitteilung an das Hauptbüro in Washington. 3. Die Aufrechterhaltung einer fortdauernden Verbindung mit der von den militärischen und Marineattachés geleisteten Arbeit, um alle doppelten Forschungen zu vermeiden. 4. Auf diese Weise sollen Mittelpunkte der Verteilung wissenschaftlicher, technischer und industrieller Forschungen an Amerika und seine Verbündeten geschaffen werden. 5. Forscher oder Sammler erhalten durch die Zentrale in Washington die nötige Hilfe; der Hauptsitz ist dort, 1023 Sixteenth Str.

Welche Summen von amerikanischen Firmen für Forschungen ausgegeben werden, und welche große Anzahl von Forschungschemikern und -technikern dort angestellt ist, ergibt sich aus folgender Aufstellung:

	Laboratorium gegründet	Jährliche Unterhaltungskosten	Angestellte im Laboratorium
American Rolling Mill. Co. . .	1901	2 000 000 M	15
Du Pont de Nemours Co. (1912)	—	—	250[3])
Eastman Kodak Co.	1913	6 000 000 „	40
General Electric Co.	1901	2 000 000 „	150
Goodrich Rubber Co.	—	—	150
National Carbon Co.	—	—	62
Pennsylvania Railroad Co. . .	1874	2 000 000 „	361
National Electric Lamp Assoc. .	1908	—	200
Westinghouse Electric and Manufacturing Co.	—	1 500 000 „	400
National Canners Association .	—	120 000 „	—

In England sind u. a. folgende Ausschüsse eingerichtet worden:

1. Für Untersuchungen über die Frage der Nahrungsmittelversorgung. 2. Für Forschungen zur Verminderung der großen Verluste bei der Aufbereitung von Zinn- und Wolframerzen. 3. Herstellung glanzlosen (»anti-glare«) Glases. 4. Herstellung von Poliermitteln. 5. Herstellung von Glas für Linsen und Prismen. 6. Standardisierung von Materialien für optische Zwecke. 7. Ausschuß für Schmieröle für die Zusammenstellung der benutzten Materialien und zur Feststellung ihrer Schmierfähigkeit. Über die Bibliographie mit Auszügen aus der Literatur ist eine Veröffentlichung erschienen. 8. Herstellung von hartem Porzellan. Auch hierüber ist eine Sonderveröffentlichung erschienen, die nebst den Rezepten sämtlichen Fabrikanten zur Verfügung steht, um im nationalen Interesse die gesamte Industrie auf ein höheres Niveau zu bringen. Es hat sich bereits eine »Vereinigung für Forschungen in der Porzellanindustrie« gebildet. — Man vergleiche hierbei den während des Krieges in Deutschland leider in Erscheinung getretenen heftigen Kampf in der Porzellanindustrie und die anscheinend beabsichtigten Versuche großer Konzerne, ihre Wettbewerber an die Wand zu drücken. 9. Vereinigung der britischen Industriellen auf dem Gebiete der Photographie zu einem Verband. 10. Zusammenschluß der Fabrikanten wissenschaftlicher Instrumente zum Zwecke gemeinsamer Forschungen. 11. Forschungsvereinigung der an der Verarbeitung von Wolle interessierten Fabriken. 12. Forschungsvereinigung der britischen Baumwollindustrie. — Ich verweise auf meine Anregung, daß die deutsche Farbstoffindustrie nicht mehr wie bisher zuerst auf großen Umsatz im Auslande bei neuen Spezialfarben sehen solle, sondern daß sie sich im nationalen Interesse mit der deutschen Textilindustrie vereinen müsse, um besonders schöne, wirkungsvolle und haltbare neue deutsche Farbstoffe in den ersten Jahren nach ihrer Erfindung nur der deutschen Textilindustrie zur Verfügung zu stellen, damit diese in die Lage gesetzt werde, besonders hervorragende

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 449.

[2]) Ich halte z. B. das in den Zeitungen genannte Gehalt von 8000 M für den Direktor des Kohlenforschungsinstitutes in Breslau für ungenügend.

[3]) Dr. Charles L. Reese, Direktor dieser Firma, sagte 1918, daß 866 Chemiker beschäftigt und 1918 für Forschungen 8½ Mill. M ausgegeben würden.

Produkte auf den Markt zu bringen und allmählich Ausfuhrerzeugnisse herzustellen. — 13. Britische Vereinigung der Kautschukfabrikanten für Forschungszwecke. — Unzweifelhaft haben die großen deutschen Kautschukfabriken in Hannover, Hamburg usw. Betriebserfahrungen und Verfahren, die sie z. Tl. durch ein Übereinkommen anderen deutschen Fabriken zugänglich machen könnten, damit die gesamte deutsche Kautschukindustrie nach dem Kriege sich gegen die Übermächtigkeit amerikanischer, englischer und französischer Konkurrenten besser gerüstet verteidigen kann. Auch hier ist Einigkeit die Grundlage neuen Fortschritts. — 14. Britische Forschungsvereinigung der Portlandzementfabrikanten. — Wir haben in Deutschland gesehen, daß eine unglaubliche, dem deutschen Nationalvermögen außerordentlich schädliche Konkurrenz vor dem Kriege geherrscht hat, und daß die Neugründung deutscher Fabriken in geradezu skrupelloser Weise betrieben worden ist. Das durch den Krieg herbeigeführte Zwangssyndikat der deutschen Zementfabriken sollte die Grundlage geben, um auch auf dem Gebiete der Forschungen geeint vorzugehen. — 15. Britische Forschungsvereinigung der Motoren- und ähnlicher Fabriken. — Mit Genugtuung ist zu begrüßen, daß die Patente und Erfahrungen der Daimler-Werke zwangsweise während des Krieges anderen Fabriken zugänglich gemacht worden sind. Sehr wahrscheinlich werden durch Zwangslicenzen andere, mehr rückständige Werke in den Stand gesetzt, besser zu fabrizieren. Das System der Zwangslicenzen ist sowohl in England wie in den Verein. Staaten während des Krieges in großem Maße zur Anwendung gekommen und hat dazu geführt, daß Industriegruppen, die früher nicht auf der Höhe standen, große Fortschritte gemacht haben. — 16. Forschungsvereinigung der Fabrikanten von Röntgenapparaten. — 17. Forschungsabteilung der Institution of Gasengineers für feuerfeste Materialien. 18. Zentrale für Brennstoffverwertung und -ausnutzung. Siehe für Deutschland die Vorschläge von mir in der »Chemiker-Zeitung«[4]) und die Denkschrift von Brückmann, die noch weitere Gebiete umfaßt.

Insgesamt haben sich in England bisher 30 Industriegruppen vereint, um gemeinsam auf ihrem Gebiete Forschungen zu veranstalten und vor allem in einen Austausch der technischen Erfahrungen, sowohl der negativen wie der positiven, zu treten, damit an geistiger Arbeit gespart wird, und dieselben Forschungen von verschiedenen Seiten nicht immer wiederholt werden. Dr. E. P. Hedley hat ausführliche Angaben über die Verbindung der Wissenschaft und Industrie veröffentlicht. Aus seinen Ausführungen sind folgende von besonderem Interesse:

Leistungsfähigkeit und Förderung der gemeinsamen Arbeiten wird sehr gesteigert, wenn täglich oder wöchentlich Konferenzen zwischen den bestimmte Probleme verfolgenden wissenschaftlichen Arbeitern abgehalten werden. Solche Besprechungen bezahlen sich sehr gut. Konferenzen und Diskussionen rufen eine wissenschaftliche Atmosphäre unter den Mitarbeitern hervor. In dem Forschungslaboratorium der Eastman Kodak, der General Electric Co. und der Du Pont de Nemours Co. geschieht dies. Hedley hat auf Grund persönlicher Erfahrungen gefunden, daß solche Atmosphäre gegenseitiger Aussprache sehr nützlich und in Fabriken von großem Vorteil ist.

Nach meinen Informationen wird in den deutschen Forschungslaboratorien den Mitarbeitern sehr häufig nicht das Endziel mitgeteilt, dem entgegengestrebt wird. Nur der Leiter der betr. Abteilung kennt dieses, und ihm fließen dann die Anerkennung und häufig auch die Tantiemen zu. Aber wo dieses auch nicht der Fall ist, bleibt doch häufig der Name der Mitarbeiter im Dunkeln. Wie stimulierend würde es zum Beispiel für die Mitarbeiter von Bosch gewesen sein, wenn ihnen auch ein Teil des Erfolges in der Öffentlichkeit zuerkannt würde, als sie gemeinsam mit Haber und Bosch deren Verfahren für den Großbetrieb geeignet machten. Das amerikanische Patentgesetz sieht bekanntlich vor, daß der eigentliche Erfinder genannt werden muß. Nur dadurch sickert bisweilen der Name von tüchtigen deutschen Chemikern und Ingenieuren in die Öffentlichkeit durch, weil dieser Name in den amerikanischen Patentschriften erscheint. — Dieser Punkt spielt für die jüngeren, strebsamen chemischen Wissenschaftler und Techniker unzweifelhaft eine große Rolle. Der Nutzen des »Zellensystems« ist vielen sehr zweifelhaft. Eine offene Aussprache zwischen Forschern gibt neue Gesichtspunkte und stachelt an. Das Verbot, nicht mit Kollegen über eigene Forschungen in derselben Fabrik zu sprechen, steht ja doch nur auf dem Papier. Fast jeder Mensch hat die Neigung, sich über die ihn beschäftigenden Gedanken auszusprechen. Mehr Kameradschaftlichkeit und weniger Subordination oder Unterwürfigkeit werden die jungen Forscher in chemischen Privatlaboratorien wahrscheinlich zu intensiverer geistiger Arbeit anstacheln. Die menschliche Psyche muß m. E. auch auf diesem Gebiete sehr berücksichtigt und die krasse Disziplin weniger an die erste Stelle gerückt werden. Entweder sind die jungen Forscher nur Handlanger, um nicht zu sagen geistige Hilfsmaschinen — oder man gibt ihnen durch Aussprachen, Diskussionen und Konferenzen Gelegenheit, ihren Blick zu weiten und dadurch neue Anregungen in ihr Sondergebiet hineinzutragen.

Hedley weist auf die Wichtigkeit und die tiefgehende Wirkung hin, welche bei der Leistungsfähigkeit eines Forschungslaboratoriums durch die Frage angemessener Bezahlung hervorgerufen wird. Unzufriedenheit, Brummen, Nörgeln, neidvolle Anklagen führen zu verringerter Leistungsfähigkeit. Die Fragen: Wer ist der ursprüngliche Erfinder? Wem gebührt der Erfolg an der Erfindung? Welchem Kopf entsprang der erste Erfindungsgedanke? sind äußerst wichtig und schwierig zu lösen. Vielleicht liegt eine Lösung am einfachsten darin, wenn folgender Vorschlag von mir in Erwägung gezogen wird: In jeder Fabrik, die Forschungen betreibt, wird aus dem Kreise der Angestellten — ohne Beeinflussung durch die Besitzer oder Direktoren — ein Vertrauensmann gewählt, der auch an einer Universität oder sonstwo seinen Sitz haben kann, und dem die neuen Gedanken und Vorschläge von seiten der jungen Forschungschemiker in einem versiegelten, mit Datum bezeichneten Umschlage zugesandt werden. Dann ist hinterher nicht die Möglichkeit, daß sich — wie mir in einer Fabrik gesagt wurde — 3 der angestellten Chemiker dauernd um die Frage zanken, wer zuerst die Idee zu der Herstellung eines neuen Erzeugnisses oder zu der Erfindung eines neuen Verfahrens gehabt habe. Wer dann den Gedanken der neuen Erfindung nicht schriftlich niedergelegt und dem Vertrauensmann in versiegeltem Umschlag zur Verfügung gestellt hat, ist selbstverständlich nicht berechtigt, eine Priorität zu beanspruchen. Das von der »Chemiker-Zeitung« eingeführte System der Deposita oder Versiegelten Schreiben sollte unzweifelhaft erweitert[5]) und besonders bei den großen Gesellschaften, die viele Chemiker beschäftigen, in ähnlicher oder abgeänderter Weise — nicht durch Anordnung der Direktion, sondern durch Beschluß der Angestellten und durch Ausarbeitung der betreffenden Vorschriften durch einen Ausschuß der Angestellten — erweitert und allgemein durchgeführt werden, damit der die Arbeitslust hemmende Neid möglichst ausgeschaltet wird.[6]) In England hat der Regierungsausschuß für Forschungen darauf hingewiesen, daß die Forscher unbedingt ein angemessenes, nicht zu niedriges geldliches Interesse an ihren Erfindungen haben müssen. Wenn die Regierung aus ihrem 20 Mill. M Fonds Unterstützungen an Forschungsvereinigungen gibt, wird diese Bedingung ausdrücklich festgelegt. Eines der erfolgreichsten Forschungsinstitute, das Mellon Institute, hat im Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 21, auf die glänzenden Resultate bei dem Bonussystem hingewiesen und folgendes betont:

Der Forscher mag noch so sehr seiner Forschungstätigkeit Interesse entgegenbringen, materielle Erwägungen sind von großer Bedeutung. Entweder erhalten die Forscher nur ein bestimmtes Gehalt, oder sie erhalten eine beträchtliche Belohnung in Form eines Bonus, oder aber sie erhalten ein Gehalt und einen Anteil.

Forschungen bei Zahlung eines festen Gehalts bieten keinen genügenden Anreiz; die Arbeiten werden dann sicherlich bis zu einem gewissen Grade nachlässig ausgeführt. Wenn nur ein Bonus bezahlt wird, liegt die Gefahr vor, daß der Forscher zu sehr die materielle Seite der Forschungsfrage erwägt. Während ein materiell sichergestellter Forscher weniger an seine Rechte und mehr an seine Pflichten denkt, wird ein für den Lebensunterhalt unbesorgter und durch das Gehalt gesicherter Forscher seine Forschungen intensiver betreiben, wenn seine Vorgesetzten ihm einen *wirklich angemessenen* Anteil bei seinen Erfindungen von vornherein zusichern. Sehr wichtig ist bei allen Forschungslaboratorien eine gute, leicht zugängliche Bibliothek und eine Kartothek. Der Forscher sollte von Nebenarbeiten möglichst entlastet werden, und ihm sollte das literarische Handwerkszeug in der bequemsten Weise zur Verfügung stehen. Auch in den Forschungslaboratorien der Vereinigungen sollten die Forscher einen entsprechenden Anreiz dadurch haben, daß sie an dem Erfolge ihrer Forschungen beteiligt sind.

Analyse silberhaltiger, blei- und zinkreicher Oxyde aus den Blei- und Silberhüttenbetrieben.

Von Dr. W. Stahl.

Solche Oxyde können Ag, Pb, PbO, Zn, ZnO, Cu, CdO, Bi_2O_3, Sb_2O_3, As_2O_3, Fe_2O_3 und Spuren von NiO enthalten.

Man versetzt 1 g der zerkleinerten und bei 100° C. getrockneten Substanz in einem mit einem Uhrglase zu bedeckenden Glase mit 30 ccm konz. Salpetersäure, kocht die Lösung möglichst ein, verdünnt sie mit 100 ccm dest. Wasser, kocht zur Entfernung der gelösten Stickoxyde, verdünnt dann weiter mit Wasser und leitet, ohne von einem unlöslichen Rückstand abzufiltrieren, so lange Schwefelwasserstoff in die Lösung, bis alle Körper der Schwefelwasserstoffgruppe als Schwefelverbindungen gefällt sind. Nach dem Absetzen des Niederschlages filtriert man und wäscht den Niederschlag auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus. Das Filtrat enthält alles Eisen, die vorhandene Spur Nickel und den größten Teil des Zinks; es wird eingedampft und sei mit a bezeichnet. Den Rückstand spült man vom Filter, das man mit einer

4) Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798 und 806.

5) Die seit Juni 1895 bei der »Chemiker-Zeitung« bestehende Einrichtung der »Deposita« oder »Versiegelte Schreiben« wurde bisher hauptsächlich von Einzelerfindern und Fabriken zur Wahrung ihrer Priorität benutzt. Von dieser Einrichtung sollten aber mehr als bisher angestellte Chemiker in Fabriken, Forschungslaboratorien, Versuchsstationen usw. in der von Dr. W. A. Dyes angegebenen Weise Gebrauch machen, um sich Erfindungsgedanken, Prioritätsansprüche bei sogen. Etablissementserfindungen zu sichern. Die der »Chemiker-Zeitung« eingesandten »Versiegelten Schreiben« werden ungeöffnet 10 Jahre, auf Wunsch auch länger, kostenfrei aufbewahrt, können aber jederzeit ungeöffnet zurückgesandt oder aber geöffnet und ihr Inhalt in der »Chemiker-Zeitung« oder auch nur gewissen Interessenten bekanntgegeben werden. Die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«.

6) Es sei hingewiesen auf die Veröffentlichung im Eng. News vom 10. April 1913; auf Science and Industry Nr. 1, Veröffentlichung des Departements Science and Ind. Research; auf Science 1916, S. 763, und 1917, S. 525; auf die Rede von Wordingham im Journ. Inst. Electr. Eng., Dezember 1917, und auf den Report des Committee of the Privy Council for Scientific and Industrial Research 1916/17, S. 43, 44 und 57.

Glasnadel durchsticht, mit heißer, reiner, konzentrierter und gelber Kaliumsulfidlösung in ein Becherglas, gibt die Asche, die man durch vorsichtiges Veraschen des mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchteten Filters erhält, hinzu und kocht eine geraume Zeit, um etwa noch vorhandenes Antimonoxyd und basisches Wismutsalz in Schwefelverbindungen überzuführen. Darauf verdünnt man die Lösung mit Wasser und filtriert, wenn sich der Niederschlag abgesetzt hat, den man auf dem Filter zunächst mit kaliumsulfidhaltigem und schließlich mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auswäscht. Dieser Niederschlag besteht aus Ag_2S, PbS, CuS, CdS, Bi_2S_3 und mitgefälltem ZnS, während im Filtrat Arsen und Antimon als Kaliumsulfoarsenat bezw. -antimoniat gelöst sind. Man macht das Filtrat schwach schwefelsauer, womit Schwefelarsen und Schwefelantimon gefällt werden, filtriert nach dem Absetzen dieser Verbindungen und wäscht sie auf dem Filter mit Wasser aus, dem etwas Ammoniumnitrat und einige Tropfen Salpetersäure zugesetzt sind. Durch diese Zusätze wird eine kolloidale Auflösung bezw. ein trübes Durchgehen von Schwefelarsen und Schwefelantimon vermieden. Diese Schwefelverbindungen löst man vom Filter mit frischbereitetem, heißem Schwefelammonium in ein kleines Becherglas, dampft die Lösung bis zur breiigen Konsistenz ein, gibt etliche ccm konz. Salzsäure sowie etwas Kaliumchlorat hinzu und digeriert in mäßiger Wärme, bis alles Schwefelarsen und Schwefelantimon gelöst ist. Nachdem dann etwas Weinsäure hinzugefügt worden ist, filtriert man die Lösung in ein anderes Becherglas, übersättigt sie mit Ammoniak und fällt aus der klaren Lösung das Arsen mit Ammonium-Magnesiumchlorid als Ammonium-Magnesiumarsenat (Levol) und begünstigt die Fällung durch Zusatz von etwas 80-%ig. Alkohol. Nach 40—48stünd. Stehen in gewöhnlicher Temperatur ist alles Arsen abgeschieden. Man filtriert, löst und fällt einen größeren Niederschlag unter Zusatz von etwas Ammonium-Magnesiumchlorid in derselben Weise noch einmal, um etwa mitgefallenes Tartrat zu entfernen, wäscht ihn schließlich mit einer aus 2 Vol. starkem Ammoniak, 2 Vol. Wasser und 1 Vol. Alkohol bestehenden Lösung auf dem Filter aus, trocknet, entfernt ihn möglichst vom Filter, löst den Rest mit heißer verdünnter Salpetersäure in einem gewogenen Porzellantiegel, dampft ab, gibt den entfernten Teil dazu, erhitzt anfangs mäßig, etwa auf 300—400° C., sodann bei offenem Tiegel etwa 2 Std. auf dunkle Rotglut und wiegt das gebildete Magnesiumpyroarsenat ($Mg_2As_2O_7$) nach dem Erkalten im Exsiccator. Aus dieser Verbindung berechnet man den As_2O_3-Gehalt der Substanz. Aus dem mit Salzsäure angesäuerten und bis zum Sieden erhitzten Filtrat fällt man das Antimon mit Schwefelwasserstoff, filtriert und wäscht das Schwefelantimon auf dem Filter mit Wasser aus, dem etwas Ammoniumnitrat und einige Tropfen Salpetersäure zugesetzt sind. Alsdann löst man das Schwefelantimon direkt vom Filter mit heißem, frisch bereiteten Schwefelammonium in einen gewogenen Porzellantiegel, dampft auf dem Wasserbade anfangs bei mäßiger Hitze und später, wenn das meiste Schwefelammonium verdampft ist, bei Siedehitze des Wassers ein (Hampe). Zu dem rückständigen Schwefelantimon gibt man in den bedeckten Tiegel zunächst gewöhnliche und dann rote rauchende Salpetersäure, dampft auf dem Wasserbade und schließlich zur Entfernung gebildeter Schwefelsäure auf dem Luftbade vollends ein. Durch anfänglich mäßiges und später stärkeres Glühen auf 750—800° C. (Baubigny) bei Luftzutritt wird die Antimonsäure in Dioxyd (SbO_2) übergeführt, aus dessen Gewichtsmenge der Gehalt der Substanz an Sb_2O_3 berechnet wird.

Den auf dem Filter gesammelten Niederschlag von Ag_2S, PbS, CuS, CdS, Bi_2S_3 und mitgefälltem ZnS löst man samt Filterasche in einem Becherglas in 20 ccm konzentrierter, chlorfreier Salpetersäure, dampft die Lösung wieder möglichst ein, verdünnt mit 100 ccm Wasser, kocht kurze Zeit zwecks Austreibung gelöster Stickoxyde, verdünnt dann weiter mit Wasser, fällt wiederum die Körper der Schwefelwasserstoffgruppe mit Schwefelwasserstoff, filtriert nach dem Absetzen des aus Ag_2S, PbS, CuS, CdS und Bi_2S_3 bestehenden Niederschlags und wäscht diesen auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus. Das die Zinkreste enthaltende Filtrat vereinigt man mit dem mit α bezeichneten zu einer Lösung, die man entsprechend eindampft. Den Rückstand samt Filterasche versetzt man in einem Becherglase mit 30 ccm chlorfreier Salpetersäure von 1,2 spez. Gew., erwärmt bis zur vollständigen Auflösung der Sulfide, verdünnt mäßig, filtriert die Lösung in eine mit einem Uhrglase zu bedeckende Porzellanschale, wäscht das Filter mit heißem Wasser aus und gibt zur Lösung vorsichtig chlorfreie Schwefelsäure im Überschuß. Man dampft alsdann auf dem Wasserbade bis zur Entfernung der Salpetersäure und schließlich auf dem Luftbade bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen ein, verdünnt die Lösung bei bedeckter Schale vorsichtig und mäßig mit Wasser, rührt durch, filtriert, wenn sich das Bleisulfat bei gewöhnlicher Temperatur vollständig abgesetzt hat, und wäscht letzteres auf dem Filter zunächst mit schwefelsäurehaltigem und schließlich zur Verdrängung der Schwefelsäure mit absolutem Alkohol aus, wobei das alkoholische Filtrat für sich aufgefangen wird. Trocknen und Glühen des Bleisulfats samt Filterasche geschieht auf bekannte Weise. Aus der Gewichtsmenge des Bleisulfats berechnet man den gesamten Bleigehalt der Substanz. Bei der geringen Menge, in der Wismut in diesen Oxyden immer enthalten ist, ist eine Mitausscheidung von Wismutsulfat mit dem Bleisulfat ausgeschlossen. Das Filtrat von letzterem erhitzt man zum Sieden und gibt unter beständigem Umrühren so lange Salzsäure tropfenweise hinzu, bis keine Fällung mehr eintritt. Nachdem sich im Dunkeln und bei gewöhnlicher Temperatur das Chlorsilber abgesetzt hat, filtriert man und wäscht letzteres auf dem Filter zunächst mit schwach salpetersäurehaltigem und schließlich zwei- bis dreimal mit Wasser aus. Das bei 100° C. getrocknete Chlorsilber entfernt man möglichst vom Filter, verascht dieses nach dem Befeuchten mit etlichen Tropfen Salpetersäure in einem gewogenen Porzellantiegel, gibt zur erkalteten Asche einige Tropfen Salzsäure, dann das Chlorsilber, verdampft vorsichtig die überschüssige Säure, glüht mäßig bis zum beginnenden Schmelzen des Chlorsilbers, läßt im Exsiccator erkalten und wägt. Aus der Gewichtsmenge des Chlorsilbers berechnet man den Silbergehalt der Substanz. In allen Fällen kontrolliert man aber diese Bestimmung durch die dokimastische trockene Probe, zu der eine weit größere Probemenge benutzt wird. Ist im Filtrat vom Chlorsilber neben Wismut und Kupfer auch Cadmium zugegen, so neutralisiert man dasselbe mit Kalium- oder Natriumcarbonat, gibt Cyankalium im Überschuß hinzu (Fresenius) und kocht. Das Wismut scheidet sich quantitativ als Bi_2O_3 ab, das man nach dem Absetzen abfiltriert und mit heißem Wasser auf dem Filter auswäscht. Zur Reindarstellung dieses Oxyds löst man es noch einmal mit verdünnter Salpetersäure in das Becherglas zurück und fällt aus der heißen Lösung mit Ammoniumcarbonat das Wismut als basisches Carbonat, das man nach dem Absetzen abfiltriert und auf dem Filter mit heißem Wasser auswäscht. Beim Veraschen auch des mit Salpetersäure oder Ammoniumnitrat getränkten Filters treten durch Reduktion von Wismutoxyd und Verflüchtigung von Wismut leicht Verluste ein, die vermieden werden, wenn man das Filter überhaupt nicht verascht, sondern von diesem das basische Wismutcarbonat mit Salpetersäure in einen gewogenen Porzellantiegel löst, die Lösung auf dem Wasserbade eindampft und dann den Tiegel samt Inhalt zunächst schwach und schließlich stark glüht, um das Wismutnitrat in Wismutoxyd (Bi_2O_3) überzuführen, dessen Gewichtsmenge den Wismutoxydgehalt der eingewogenen Substanz direkt angibt. Bei greifbarer Menge des Niederschlags empfiehlt es sich jedoch, denselben zu trocknen, möglichst vom Filter zu entfernen und die auf diesem noch haftenden Niederschlagsreste wie angegeben zu behandeln. Zu dem eingedampften Tiegelinhalt fügt man dann den Hauptteil des Niederschlags, glüht, läßt im Exsiccator erkalten und wägt. In dem cyanidhaltigen Filtrat befinden sich Kupfer und Cadmium als Doppelcyanide mit Kaliumcyanid in Lösung, aus der nur das Cadmium durch Schwefelwasserstoff oder Alkalisulfid als Sulfid zu fällen ist, während das Kupfer als Kalium-Kupfercyanid in Lösung bleibt. Man fällt daher aus dem Filtrat mit Kaliumsulfid das Cadmium als Sulfid und führt dieses nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser durch Lösen in Salpetersäure und Kochen der Lösung mit Natriumcarbonat in Cadmiumcarbonat über, das man abfiltriert, mit heißem Wasser auf dem Filter auswäscht und aus dem obengenannten Grunde durch Auflösen in Salpetersäure, Eindampfen der Lösung in einem gewogenen Porzellantiegel auf dem Wasserbade und Glühen des Tiegelrückstandes in Cadmiumoxyd (CdO) umwandelt, dessen Gewichtsmenge den Cadmiumgehalt der eingewogenen Substanz angibt. Das kupferhaltige Filtrat vom Cadmiumsulfid versetzt man mit Salpetersäure, etwas Salzsäure und konzentrierter Schwefelsäure im Überschuß, dampft zur Zerstörung der Cyanverbindungen ein, bis reichlich Schwefelsäuredämpfe entweichen, verdünnt vorsichtig mit Wasser, filtriert und fällt aus der Lösung das Kupfer mit Schwefelwasserstoff als Schwefelkupfer, das man nach dem Absetzen abfiltriert, auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auswäscht, trocknet und samt Filterasche nach Einmischung von etwas reinem Schwefel im gewogenen Roseschen Tiegel durch schwaches Glühen im Wasserstoffstrom in Kupfersulfür (Cu_2S) überführt, aus dessen Gewichtsmenge der Kupfergehalt der Substanz zu berechnen ist. Bei Abwesenheit von Cadmium vereinfacht sich die Trennung des Wismuts vom Kupfer, indem man die saure Lösung der beiden Metalle mit Ammoniumcarbonat im Überschuß versetzt, anhaltend kocht, bis das basische Wismutcarbonat krystallinisch erscheint, filtriert, letzteres in Salpetersäure löst und nochmals mit Ammoniumcarbonat fällt, wobei die mitgefällten Spuren von Kupfer in Lösung bleiben. Die Bestimmung des Wismutoxyds geschieht wie angegeben. Beide Filtrate vereinigt man zu einer Lösung, säuert sie mit Schwefelsäure schwach an, fällt mit Schwefelwasserstoff und bestimmt das Kupfer, wie vorhin angegeben, als Cu_2S.

Die von den Schwefelwasserstoffniederschlägen erhaltenen Filtrate (α) sind bereits eingedampft und zu einer Flüssigkeit vereinigt, aus der man nach Erwärmung das Eisen mit Ammoniak als Ferrioxyd fällt, wobei Zink und Nickel in Lösung bleiben. Man löst und fällt den Niederschlag etwa dreimal, um ihm sicher alles Zink zu entziehen, wäscht ihn schließlich auf dem Filter mit heißem Wasser aus, trocknet und glüht ihn samt Filterasche in einem gewogenen Porzellantiegel mäßig, läßt im Exsiccator erkalten und wägt das Fe_2O_3, dessen Gewichtsmenge den Ferrioxydgehalt der eingewogenen Substanz angibt. Aus den vereinigten, schwach essigsauer gemachten Filtraten fällt man durch Schwefelwasserstoff das Zink samt der Nickelspur. Nach 40—48stdg. Absetzen des Niederschlags filtriert man, spült letzteren mit ammoniumacetat- und schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auf das Filter und trocknet ihn im Trockenschrank, wenn alle Flüssigkeit durch das Filter gegangen ist. Den getrockneten Niederschlag reibt man möglichst vollständig vom Filter, verascht dieses im Porzellantiegel, vermischt den Niederschlag mit der Filterasche und etwas reinem Schwefel, bringt das Gemisch in einen geglühten und gewogenen Roseschen Tiegel und glüht im Wasserstoffstrom schwach, bis konstantes Gewicht vorliegt. Die geglühte Verbindung ist ZnS, aus dessen Gewichtsmenge der Gesamtzinkgehalt der Substanz berechnet wird.[1]) Das Nickel bezw. Nickeloxydul ist fast immer in unwägbaren Spuren vorhanden, dessen Scheidung von Zink unterbleiben kann. Tritt es aber in wägbaren Mengen auf, so löst man das gewogene Schwefelzink in verdünnter Salzsäure, wobei das Nickel als Ni_3S_2 zurückbleibt. Dieses wird abfiltriert, mit Wasser ausgewaschen, in Königswasser gelöst, die mit Schwefelsäure versetzte Lösung bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen eingedampft, dann mit Wasser und Ammoniak im Überschuß versetzt und das Nickel unter Anwendung von Platinelektroden mit einem Strom von 0,5 Amp. und 2,8 Volt elektrolytisch abgeschieden. Nach 1—2 Stunden ist die Ausfällung beendigt. Man wäscht die vorher gewogene Kathode zunächst mit Wasser, dann mit absolutem Alkohol ab, trocknet und wägt sie. Die Gewichtszunahme gibt den Nickelgehalt der eingewogenen Substanz an, den man in NiO umrechnet. Für die Ermittlung des Gesamtzinkgehalts muß dann die Gewichtsmenge von ZnS um diejenige von Ni_3S_2 vermindert werden, die man berechnet.

Zur Feststellung des als Oxyd vorhandenen Zinks kocht man 1 g der zerkleinerten und bei 100° C. getrockneten Substanz 1—2 Stdn. in einem Kolben mit 40—50 ccm konzentrierter Ammoniumcarbonatlösung. Dann filtriert man die heiße Lösung von dem Rückstand ab und wäscht diesen auf dem Filter mit heißem Wasser aus. Das Filtrat macht man stark salpetersauer und fällt aus demselben etwa gelöste Körper der Schwefelwasserstoffgruppe mit Schwefelwasserstoff als Schwefelverbindungen. Nach dem Absetzen des Niederschlages filtriert man und wäscht diesen auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus. Aus dem zunächst ammoniakalisch und dann schwach essigsauer gemachten Filtrat fällt man das Zink und die Spur Nickel mit Schwefelwasserstoff als Schwefelverbindungen, die man wie oben angegeben bestimmt. Aus der festgestellten ZnS-Menge berechnet man den Gehalt der Substanz an ZnO. Die Differenz zwischen dem gesamten und dem Zinkgehalt dieses Oxyds gibt den Gehalt der Substanz an metallisch vorhandenem Zink an. Die Differenz zwischen 100 und der Prozentsumme von allen bestimmten Körpern entspricht dem Sauerstoffgehalt, der mit Blei zu PbO verbunden ist, die Differenz zwischen dem gesamten und dem Bleigehalt dieses Oxyds gibt den Prozentgehalt der Substanz an metallischem Blei an.

[1]) Chem.-Ztg. 1886, S. 729; Treadwell, Analyt. Chem. 1917, Bd. 2, S. 117.

Sitzungsberichte.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 19. Mai 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

Ing. E. A. Malm: *Die Methoden der Brenntorfbereitung, besonders in Finnland.* — Mag. M. Brofeldt: *Ausfällung von Ferrisalzen mit Ammoniumsulfid.* — Dr. H. Ramsay: *Ein altes Zentrallaboratorium aus der Zeit Karls XI.*

Sitzung vom 17. Oktober 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

Prof. Ossian Aschan: *Neue Ausgangsstoffe für die Darstellung von Allylverbindungen.* Vortr. beschreibt die Darstellung von Allylformiat, einem neuen Vergällungsmittel für Spiritus, durch Mischen von Glycerin und Ameisensäure und Destillieren des so erhaltenen Produktes. Da das leicht reagierende Allylformiat von Alkalien, auch Kalk und Bariumhydrat, zu Allylalkohol verseift wird, läßt sich dieser so in reinem Zustande mit weit besserer Ausbeute als bisher gewinnen. Durch Überleiten von trockenem HCl ließ sich der Formiatrest O.CHO durch Chlor ersetzen. So entstand aus Allylformiat Allylchlorid. Gute Ausbeute gab reines Allylformiat nach Auflösung von etwa 10% Zinkchlorid darin, nämlich aus 67 g bis zu 48 g Allylchlorid (Siedepunkt unter 53° C.). HCl wird erst 2 Stdn. lang in die kalte Flüssigkeit eingeleitet, dann etwa 10 Stdn. beim Kochen auf dem Wasserbade unter guter Kühlung am Rückflußkühler. Analog gewinnt man Allylbromid und -jodid.

Sitzung vom 14. November 1917. — Vors.: E. Cedercreutz.

Dr. W. Laurén: *Gedenkworte auf Apotheker Albin Koponen †.* — Prof. O. Aschan: *Über die Harz- und Fettbestandteile in Fichtenholz und Sulfitcellulose.* — Frl. H. Lappalainen: *Beiträge zur Frage der chemischen Zusammensetzung von Moosen.*

Svenska Teknologföreningen.

Stockholm, Gemeinsame Sitzungen mit Schwedens Industrieverband am 19. und 20. September 1917. — Vors.: Direktor Axel Vennersten.

Ingenieur I. Svalin: *Über die Rohstoffersatzmittel für die schwedische Industrie.* — Oberinspektor G. Nilsson: *Ersatzstoffe im Schiffbaugewerbe.* — Ing. Danielsson: *Schwedens Manganvorräte*, besonders in Dalsland. Bei rechter Ausnutzung der Vorräte könnte Schweden nach dem Kriege sogar Mangan ausführen. Vortr. forderte mehr Anwendung von Kieselmanganeisen. — Ingenieur Schön, Helsingborg: *Schwedens Phosphorvorräte.* Norrlands Erzfelder enthalten so große Mengen, daß an eine Ausfuhr gedacht werden könnte. — Doz. Evert Norlin: *Das Schmierölproblem.* Schwedens Bedarf ist etwa 27000 t jährlich. Nachdem die Einfuhr 1917 fast aufgehört hatte, beschlagnahmte die Regierung die vorhandenen Vorräte und führte sie den Verbrauchern zu, rationierte den Verbrauch und gab Ratschläge zu Ersparnissen. So konnte z. B. eine Sulfitcellulosefabrik Norrlands den Schmierölverbrauch, auf 1 t hergestellten Stoff gerechnet, 1915 um 25, 1916 um 32, 1917 um 38% des Durchschnittsverbrauchs von 1913/14 herabsetzen. Inländische Ersatzmittel sind Holz-, Steinkohlen- und Mischteer, flüssiges Harz der Sulfatstoffabriken, Extraktharz aus Baumstümpfen, Scharrharz aus den Wäldern; Fett von Land- und Seetieren, wie Robbentran, Fischöle usw. So lassen sich im Lande bis 20000 t Teere, 10000 t Fett- und Harzprodukte jährlich gewinnen, die aber auch für andere Zwecke dienen müssen. Vortr. warnt vor den im Markte angebotenen Teerersatzölen, die aus ungemischtem Holzteer bestehen und daher Wasser und freie Säuren enthalten. Mehrere Verkohlungswerke liefern aber gute Teerschwarzöle. — Büro-Ing. Molin: *Die Staatsbahnen und das Schmierölproblem.* Die Staatsbahnen verbrauchen etwa 3000 t im Jahre; Dampffähren verwenden jetzt statt hochwertiger Öle gewöhnliche Wagenschmiere mit gutem Erfolg, die auch die ganze Handelsflotte gebrauchen könnte, während sie für die Kriegsmarine wegen des zu geringen Fettgehaltes ungeeignet erscheint. Hauptsächlich fehlt es an Schmieröl für Explosionsmotoren. Die Bahnverwaltung läßt jetzt 1000 t Torf verkohlen, um in Torfteeröl ein ziemlich verwendbares Schmiermittel zu erhalten. — In der *Diskussion* erwähnte Obering. Grevin Versuche an der großen Baumwoll- und Papierfabrik Holmens Bruk in Norrköping, die eine Schmierölersparnis um 30—50% ihres früheren Verbrauchs mit Teeröl und Robbentran für Maschinenöl erreicht hat, wobei die Reinheit von Wichtigkeit ist. — Obering. A. Ramén: *Das Haushalten mit Sparmetallen.* Nach Vortr. ist es sinnlos, elektrische Maschinen mit Zinkwicklung herzustellen, wenn man Kupfer immer noch bei zahlreichen Gegenständen, wo Zink und sogar Eisen weit leichter anwendbar sei, benutzen dürfe. Vorangegangen sind in der Anschaffung von Ersatzmitteln und Vermehrung der Metallproduktion betr. *Kupfer* die Stora Kopparbergs Bergslag in Falun, die Hütte in Köping, die A.-B. Svenska Metallverken in Västeras; betr. *Zink* und *Mangan* Elektrotermiska A.-B. in Trollhättan; betr. *Nickel* Ädelfors Bruks A.-B. in Ädelfors; betr. *Natrium* und *Quecksilber* Stockholms Superfosfatfabriks A.-B.; betr. *Magnesium* Ing. Dan. Bergman; betr. *Rostschutzmittel* aus Zink, Nickel und Kobalt Nordiska Affineriet in Partille; betr. *Phosphor* A.-B. för kemisk och elektrisk Produktion. Von Metallen, die vor dem Kriege in Schweden nicht erzeugt wurden, werden dort jetzt Molybdän, Magnesium, Nickel und Phosphor hergestellt; auch die Entzinnung von Schrott ist begonnen worden. Ferner sind aussichtsreiche Versuche zur Herstellung von Aluminium, Kobalt, Vanadin, Natrium im Gange, mit deren Hilfe man einen gewissen Ersatz für die in nicht ganz ausreichender Menge vorhandenen Metalle (Kupfer, Nickel, Chrom, Antimon) erlangen könnte. Der Staat müßte Produktion und Ersatz durch Abkommen mit der Privatindustrie und Garantie gegen einen etwaigen Verlust bei Wiederkehr der Friedenszeit fördern und nicht nur, wie bisher, durch negative Maßregeln, wie Beschlagnahme und Rationierung, eingreifen. — Zivilingenieur Dan. Bergman, Trollhättan, besprach in der *Diskussion* die Herstellung von Magnesium in Trollhättan und erklärte, Magnesiumkupfer sei ein guter Ersatz für Phosphorkupfer. — Ing. Lalerus besprach wirtschaftliche Gesichtspunkte bei Sparmetallen, die man im Auslande besonders durch Eisen ersetze. Statt Phosphorbronze haben Zinklegierungen mit etwa 88% Zinkgehalt große Verbreitung gefunden. — Ing. Danielsson von Bofors erörterte die Ersatzmittel für einige Rohwaren der schwedischen Eisenindustrie.

Dozent E. Ohman: *Über die Aussichten für die Sulfitlauge zu Ersatzmitteln und ihre Eindickung.* Die schwedische Sulfitcelluloseproduktion beträgt etwa 800000 t jährlich, ihre Ablaugen enthalten etwa 800000 t feste Stoffe, größtenteils organische, außerdem Schwefel und Kalk, deren Heizwert etwa 400000 t Steinkohle entspricht. Würde alle schwedische Sulfitablauge, d. h. 4 Mill. cbm jährlich, auf Sulfitsprit durch Gärung verarbeitet, so würden immerhin erst 16% oder 64000 t organische Stoffe verwertet werden. Konzentrierte Sulfitlauge hat mancherlei Anwendung gefunden, z. B. in Gießereien beim Brikettieren anstelle von Steinkohlenteer, als Bindemittel anstelle von Mehl bei Herstellung der Kerne in der Roheisengießerei. Am Reymersholm-Institut in Stockholm werden Versuche angestellt, um ihre organischen Stoffe als Rohmaterial für chemische Präparate, z. B. Farbstoffe, zu verwenden. Es wird immer mehr klar, daß die Sulfitlauge Schwedens natürliche Quelle für organische Rohwaren ist. Aber um sie zu transportieren und außerhalb der Fabrik zu benutzen, ist es nötig, sie zu konzentrieren. Die bisherigen Eindickungsverfahren waren schwierig und kostspielig, da sie viel Dampf brauchen; so müßte eine Sulfitfabrik von 30000 t Sulfitstoff etwa 10000 t Steinkohle jährlich hierzu anwenden. Die Schwierigkeit liegt teils in den großen Wassermengen, die zu entfernen sind, ehe die Konzentration nennenswert groß wird, teils in der Abscheidung großer Mengen Gips und neutralen Calciumsulfits — so erhielt Vortr. bei der Konzentration auf 70% eine abgeschiedene Menge von 1,5 kg pro cbm Sulfitlauge — so daß alle Wärmeflächen sich damit belegen und bald völlig isoliert sind. Auch zersetzen sich bei der Konzentration durch Eindampfen teilweise bei der hohen Temperatur die Zuckerarten der Lauge, so daß bei der Gärung die Spritausbeute etwas geringer wird als aus nicht konzentrierten. Sulfitablauge enthält etwa 1,6% vergärbaren Zucker, der etwa 1 Vol.-% Sprit ergibt, 0,9% unvergärbaren Zucker und 7,5% andere feste Stoffe. Die neue, im Laboratorium des Reymersholm-Instituts von dessen Leiter, dem Vortr., ausgearbeitete Konzentrationsmethode entfernt das Wasser durch Gefrieren, erfordert dazu keinen Brennstoff, sondern Kraft, eignet sich daher besonders für Schweden. Bei etwa —0,5° C. beginnen zuckerfreie Eiskrystalle sich auszuscheiden, wenn man die Lauge umrührt; sie lassen sich durch Filtrieren und Absaugen so vollständig von der Lösung befreien, daß das Schmelzwasser des Eises nur $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{15}$ von der Trockensubstanz der Lösung (bei Zentrifugieren noch weniger) enthält. Durch wiederholtes Gefrieren erreicht man ein Filtrat, das auf 35—40% Gewichtsvolumen Trockensubstanz konzentriert ist. Benutzt man das Eis zum Kühlen der Kondensatoren, und kostet die Kraft 1 Ore auf die Kilowattstunde, so betragen die Kraftkosten nur 0,20 Kr. für 1 t abgeschiedenes Eis. Selbstverständlich kann man auch natürliche Kühlung, z. B. kalte Luft, im Winter benutzen. Sulfitlauge gefriert nicht auf gleiche Weise wie reines Wasser oder gewöhnliche Lösungen, und die Eiskrystalle lassen sich aus ihr leichter ausscheiden als aus reinem Wasser. Nach diesem Verfahren lassen sich 70% des Wassers beseitigen, und bei 60 Kr. für 1 P.S.-Jahr als Kraftpreis werden die Kraftkosten nur ein Zehntel der Kohlekosten beim Eindampfen ausmachen, wenn Steinkohle 35 Kr. für 1 t kostet. Auch die Herstellungskosten des Sulfitsprits werden durch Konzentration der Lauge, durch Gefrieren, das ihre organischen Stoffe nicht zersetzt, verringert, so daß auch die Ablauge der kleinen Sulfitstoffabriken hierfür ausgenutzt werden kann. — In der *Diskussion* wies Ing. Strehlenert, Göteborg, auf die Verwendbarkeit der Sulfitkohle für Gießereiöfen hin; sie läßt sich leicht verkoken und kann dann bis 8000 Cal. Heizwert erhalten.

Stockholm, Gesamtsitzung vom 22. November 1917. — Vors.: A. Vennersten.

Ing. Otto Cyrén: *Über die deutsche Kriegs- und Ersatzindustrie.*

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Sitzung vom 13. Dezember 1917. — Vors.: Carl Sahlin.

Prof. Dr. Carl Benedicks: *Über den neuen thermoelektrischen Effekt.* — Oberdirektor A. Gavelin: *Über die staatliche Tiefbohrung nach Steinkohle in Engelholm.* Sie war ohne Erfolg.

Sitzung vom 17. Januar 1918. — Vors.: Carl Sahlin.

Ing. John Härden: *Über elektrische Öfen für Laboratoriumszwecke.* — Direktor E. Hedendahl, Bangbro: *Über die neue Herstellung von Molybdänsäure in Schweden.* Sie wird vom Eisen- und Thomasphosphatwerk A.-B. Bangbro Rörverk in Bangbro geliefert.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

Stiftung Heinrich Lanz.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 19. Januar 1918. — Vors.: Bütschli.

S. Edlbacher: *Über die Preglsche mikroanalytische Bestimmung von Methylgruppen am Stickstoff.* Es werden einige Änderungen des Preglschen Verfahrens für die Bestimmung von Alkyl am Stickstoff (nach Herzig und Meyer) beschrieben. Die Änderungen betreffen z. Tl. die Apparate (Ersatz des Glaskölbchens, Vermehrung der Waschgefäße), z. Tl. die Reagenzien. Die Reaktion, welche zur Bildung von Jodalkyl führt, kann durch Zusatz von Goldchlorid katalytisch beschleunigt werden. — M. Trautz: *Der Verlauf der chemischen Vorgänge im Dunkeln und im Licht.* (Zusammenfassung.) — P. Lenard: *Quantitatives über Kathodenstrahlen aller Geschwindigkeiten.* Spezieller Teil: Intensitätsabfall, Sekundärstrahlung, Energieverhältnisse, Diffusion.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 31. Oktober 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

Rubens: *Über die Energiequellen der Erde.* Die auf der Erde vorhandenen Energievorräte und Energiequellen mechanischer, thermischer und chemischer Art wurden zusammengestellt und auf ihre Ergiebigkeit und technische Verwendbarkeit geprüft. Besonders eingehend wurde die der Erde durch die Sonnenstrahlung zugeführte Energie untersucht und der Einfluß neu berechnet, den die Kohlensäure und der Wasserdampf der Atmosphäre durch die Strahlungsabsorption auf die mittlere Temperatur der Erdoberfläche ausüben.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr.-Ing. Friedrich Wiegandt aus Stuttgart, Leutnant d. R., am 15. November.

Alfred Wolters, Chef der Firma Alfred Wolters, Lack-, Firnis- und Farbenfabrik, Krefeld.

Dr. Julius Bueb ist zum stellvertretenden Direktor in dem Vorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, ernannt worden.

Dr. W. Dilthey habilitierte sich an der Universität Erlangen für Chemie.

Adolph Faber du Faur, der Nestor der in den Vereinigten Staaten von Amerika ansässigen deutschen Metallhüttenleute, der Erfinder des nach ihm benannten Kippofens, ist in Newark, N. Y., am 18. August im Alter von 92 Jahren gestorben.

Alois Heger, Färbereitechniker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, ist am 18. November gestorben.

Chemiker Dr. Max Huber, Lehrer am kantonalen Technikum in Zürich, Assistent an der Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe, ist an der Grippe im Alter von 32 Jahren in Burgdorf in der Schweiz vor kurzem gestorben.

Georg Kallmeyer, Bürochef der Altberuner Sprengstoff-Fabrik, Georg von Giesches Erben & Co., Altberun, ist am 18. November nach kurzer, schwerer Krankheit gestorben.

Betriebs-Assistent Herbert Schaare in Schwetz ist am 19. November gestorben.

Das laufende Wintersemester an den Hochschulen Weihnachten zu schließen und ein neues Wintersemester von Anfang Januar bis Anfang April 1919 einzuschieben, empfiehlt im Interesse der aus dem Felde heimkehrenden Studenten in der Frkft. Ztg. vom 26. November Prof. Dr. E. Adickes, Tübingen. Die Feldgrauen könnten dann, nachdem sie jetzt entlassen sind, sich zunächst 4—6 Wochen bei ihrer Familie ausruhen und sich allmählich auf die Studienarbeit umstellen. Die Vorlesungen und Übungen des neuen Semesters müßten eigens den Bedürfnissen der Feldgrauen angepaßt werden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Schneidewind, W. Die Ernährung der landwirtschaftl. Kulturpflanzen. Zweite Auflage. VIII und 528 S. Berlin bei P. Parey, 1917. Preis 16 M.

In erster Auflage von 1915 und in zweiter von 1917 liegt Verfs. Buch vor mir. Daß es vielen als glückliche Erfassung des Wissenswerten aus der Pflanzenernährungslehre erscheint, zeigt der für die heutige Kriegszeit ungewöhnliche Erfolg, der binnen zwei Jahren bereits eine Neuauflage erforderlich machte. Diese ist übrigens nur um knapp den zehnten Teil des Umfanges der ersten Auflage gewachsen; bei oberflächlicher Betrachtung glaubt man an eine sehr viel weitergehende Vermehrung des Textes, woran augenscheinlich die der Kriegszeit angepaßte Papiersorte die Schuld trägt. Verf. behandelt zunächst einleitend auf 130 Seiten die Ernährungsphysiologie der Pflanze, dann auf 75 Seiten den Boden und seine Eigenschaften, um dann über 300 Seiten dem eigentlichen Hauptgebiet seines Buches, der Düngung, zu widmen. In den ersten beiden Abschnitten kann, wie das ja bereits der im Verhältnis zu der weit gesteckten Aufgabe nur recht knappe Raum bedingt, im wesentlichen nur eine kurze, die wichtigsten Umstände hervorhebende Einführung erreicht werden. Dabei sind hier und da nicht ganz unerhebliche Auslassungen zu verzeichnen: So ist (S. 6 und 31) bei Aufzählung der Aufgaben, welche das Wasser im Leben der Pflanze zu erfüllen hat, seiner Tätigkeit als Baustoff für die Bildung mannigfachster organischer Stoffe nicht besonders gedacht, es findet sich nur an anderem Ort (S. 11, 21 und 23) gewissermaßen versteckt ein diesbezüglicher Hinweis. Bei Erwähnung der Schwermetallsalze in ihrem Einfluß auf die Keimung erscheint gerade heutzutage das Unterlassen jeder Besprechung des Quecksilbers auffallend, da bezüglich des Kupfers sogar genaue Beizvorschriften gegeben werden. (S. 14 und 15.) Überhaupt würde bei einer Neubearbeitung wohl manche nicht eigentlich zum Gebiet des Buches gehörende Seite zu streichen und dafür an anderen Stellen eine notwendige Erweiterung zu geben sein. Wenigstens gehören Berechnungen über die Entschädigung bei einem Geschäft mit zu feuchtem Rübensamen (S. 15) meiner Meinung nach ebensowenig in eine Darlegung der Physiologie der Ernährung unserer Pflanzen als Beizvorschriften (vgl. oben) oder Probenahmevorschriften für Saatgut. (S. 17.) Dafür könnte z. B. des Einflusses von Temperaturschwankungen auf die Keimung wohl Erwähnung getan sein (S. 8 und 9), ebenso der neuen Arbeiten über die ertragsteigernde Wirkung von Kohlensäurezuführung in Gewächshäusern, die jedenfalls zur Zeit eine etwas sicherere Grundlage für Erwägungen bieten als die Möglichkeit einer Beeinflussung von Wurzelfrüchten durch die im Boden bei Zersetzung organischer Düngemittel (Gründüngung, Stalldünger) entwickelte Kohlensäure. Auch bezüglich des Wasserbedarfs der Pflanzen wäre neben der alten Feststellung über eine Schädigung von Pflanzen in Gefäßen bei einem Wassergehalt des Bodens von 80% (S. 34) der neuen Beobachtungen Mitscherlichs und anderer zu gedenken, die bei 100% der wasserfassenden Kraft günstige Ergebnisse erreichten. Ebenso darf es vielleicht als auffallend erscheinen, daß in diesem Abschnitt eines für die Praxis bestimmten Buches der Name von Schultz-Lupitz nur anläßlich einer Benutzung seiner Versuchsreihen über die bei Leguminosen geerntete ober- und unterirdische Masse, (S. 53) gewissermaßen nebenbei erwähnt wird, ohne daß seiner geschichtlichen Bedeutung auch nur mit einem Worte gedacht worden wäre. Auch in dem zweiten Abschnitt, der den Boden behandelt, wäre es nicht ohne Nutzen gewesen, wenn auf der einen Seite durch Fortlassung weniger wichtiger Ausführungen Raum gewonnen, auf der anderen Seite dieser zu Angaben benutzt worden wäre, deren Fehlen wohl nicht nur vom Berichterstatter vermißt werden wird. Das ganze erste Kapitel, »die Bestandteile der festen Erdrinde« umfassend, möchte in seiner jetzigen Form wohl besser fortfallen bezw. durch einige allgemeine Darlegungen ersetzt werden. (S. 131—152.) Dafür würde gewiß manche für die Bodenkunde nicht ganz unwichtige Frage teils neuester, teils älterer Erkenntnis nicht nur Erwähnung, sondern etwas eingehendere Behandlung vertragen haben. Ich nenne als solche: Ortstein, Krümelbildung, Schwerbenetzbarkeit, Bodentiere, Bodenkolloide, Untergrund und andere. — Der eigentliche Hauptteil des Buches, »Die Düngung«, bietet naturgemäß eingehendere Behandlung seiner Aufgaben; doch auch hier sind die für die beiden anderen Teile gemachten Bemerkungen vielfach aufrechtzuhalten. Daß z. B. bei der Besprechung der Verluste des Stalldüngers beim Lagern die Arbeiten von Hansen, von Pfeiffer und von Immendorff[1]) und ihren Mitarbeitern keine Erwähnung finden, ebensowenig wie die älteren Arbeiten von F. Holdefleiß, muß doch überraschen. Der Kompost, unser bedeutungsvoller Wiesendünger, ist mit einer halben Seite (S. 245) reichlich knapp abgefertigt. Daß die Gründüngung auf Sand mit kaum 4 Seiten erledigt wird, ohne daß weder die v. Seelhorstschen Versuche über Unterbringung noch die Maßregeln, welche die Roggenaussaat kurz nach Gründüngung ermöglichen, erwähnt werden, steht vielleicht auch nicht ganz im Verhältnis zu 7 Seiten, die der Gründüngung auf besseren Böden gewidmet sind. Hier vermisse ich die Erwähnung des z. B. in Schlesien auf kalkreichen Böden geschätzten Inkarnatklees. Die ausführlichen Ratschläge und Darlegungen, welche der Anwendung des schwefelsauren Ammoniaks und noch mehr des Kalkstickstoffs gewidmet sind, werden dagegen vom Praktiker als recht erwünscht empfunden werden. Ob es notwendig war, bei einer so knappen Bemessung anderer, wichtiger Darlegungen einem noch nicht im großen benutzten Verfahren, wie der Herstellung von Ammoniakphosphaten, zwei Seiten zu widmen, (S. 308) dagegen der Herstellung von sogen. »Mischsalz« mit keinem Worte zu gedenken, sei dahingestellt. Daß aber die allgemeinen Bestimmungen beim Handel mit chemischen Düngemitteln der Superphosphatindustrie noch dazu in einem für die jetzige Kriegszeit bestimmten Buch fast sieben Seiten einnehmen durften, (S. 310—317) muß doch Erstaunen erregen. Auch den Thomasmehllieferungsbedingungen (S. 325—329) ist ein erheblicher Raum gewidmet, obwohl die fraglichen Mitteilungen jedem Käufer solcher Düngemittel jederzeit unentgeltlich zur Verfügung stehen. Das Gleiche gilt für die Kalisalze (S. 357—363). Der Einfluß des Kalkes auf den Boden in physikalischer Hinsicht findet dagegen nur auf zehn Zeilen Besprechung! Recht wertvoll ist eine Zusammenstellung der Erfahrungen mit der Düngung unserer einzelnen Kulturpflanzen, obwohl auch hier ebenso wie sonst überall im Buch die ganz überwiegende Hervorkehrung der eigenen Erfahrungen des Verfs., die doch nur auf begrenzten Bezirken und Bodenarten gewonnen sind, auffallen muß. Trotzdem wird der Praktiker gern zu diesen Zusammenstellungen greifen. Weniger möchte ich die Beispiele für die Düngung von Fruchtfolgen als nützlich ansehen, da sie, trotz einer leisen Warnung (S. 506), doch sehr häufig sklavisch nachgeahmt werden dürften. In der dann folgenden Anleitung zur Ausführung von Felddüngungsversuchen fällt erfreulich auf, daß »eine doppelte Anlage der Parzellen für Versuche, die der Landwirt selbst anstellen kann, als nötig angesehen wird«. In dem Buch selbst finden freilich noch ziemlich häufig Versuche Verwendung, bei denen auch diese, demnach dem Landwirt selbst anzuratende Vorsichtsmaßregel keine Beachtung gefunden hat. Kleine Ungenauigkeiten, wie z. B. Rhyzom (S. 8), Verein der Zuckerrübenindustrie im Deutschen Reiche (S. 16), sowie starker Gebrauch entbehrlicher Fremdworte ließen sich weiter wohl noch vermeiden. Zusammenfassend sei gesagt, daß das Buch für den in der Praxis tätigen mittleren und größeren Landwirt ein guter Berater sein wird; bei solcher Aufgabe allein aber hätte es in vieler Beziehung noch gekürzt werden können. Für den Studierenden oder Landwirtschaftslehrer wie für den Großlandwirt, für den Agrikulturchemiker und landwirtschaftlich interessierten Chemiker dagegen bietet es meiner Ansicht nach zu wenig. Wenn ein Vergleich gewünscht wird, zu dem ja der Titel unmittelbar herausfordert, so ist Schneidewinds Buch in keiner Weise mit O. Kellners Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere auf gleiche Stufe zu stellen. Man kann eine nützliche Anleitung zur handwerksmäßigen Ausübung des Pflanzenbaues nach der Seite der Düngung nicht mit der tiefschürfenden Begründung unserer neuzeitlichen Fütterungslehre vergleichen.

Paul Ehrenberg, Göttingen.

[1]) Immendorffs Versuche werden beiläufig bei Besprechung des Jauchetrennungsverfahrens erwähnt, (S. 219, 230,) am letzten Ort auch Pfeiffer genannt.

Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und -Raffinerien Österreich-Ungarns. Wien 1918.

Das vom Generalsekretär Dr. G. Mikusch herausgegebene Jahrbuch ist, wenn auch in verkleinertem Umfange, pünktlich erschienen, und reiht sich in Form und Inhalt der langen Reihe seiner Vorgänger würdig an. Nur mit Wehmut kann man der Tatsache gedenken, daß seit seinem Erscheinen Osterreich-Ungarn zu bestehen aufgehört hat, und daß daher dieser 46. Band des vortrefflichen Jahrbuches, mindestens in dieser Gestalt, sein letzter sein dürfte!

Edmund O. von Lippmann.

Ostwald, Walter. Rezeptchemie für Autler. 240 S. mit 10 Abb. (Autotechn. Bibl. Bd. 38.) Zweite völlig neu bearbeitete Auflage des Rezeptanhanges der »Autlerchemie«. Richard Carl Schmidt & Co. Preis in biegsamem Einbande 3,60 M, dazu 20% (70 Pf) Teuerungszuschlag. Berlin 1918.

Der bekannte Verfasser bietet in diesem Büchlein kurz gefaßte Vorschriften, von denen viele selbst erprobt sind. In einem andern, augenblicklich vergriffenen Bändchen der »Autotechnischen Bibliothek« — eine Neuauflage ist in Vorbereitung — wird die eigentliche »Autlerchemie« abgehandelt. Die in das vorliegende Rezeptbuch aufgenommenen 529 Vorschriften lassen sich sämtlich mit geringem Aufwand von chemischen Kenntnissen und Apparaten ausführen und ermöglichen dem Autler, sich von der Geheimmittelwirtschaft freizumachen und sich ein Bild von dem Wert bezw. Unwert der zahlreichen, im Handel angebotenen Präparate zu machen. Hervorgehoben sei noch das sehr eingehende Sachregister.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atmungsluft, Reinigung von — in abgeschlossenen Räumen. Dtsch. Anm. H. 69989, Kl. 65. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 28. 3. 1916.

Dämpfe, Abscheiden von Beimengungen aus —n und Gasen. D. G. M. 691892/93, Kl. 12. O. Bühring, Halle a. S. 27. 8. 1918.

Feste Körper, Extraktion — mit Lösungsmitteln. D. G. M. 691904, Kl. 12. H. Göckel, Berlin. 25. 9. 1918.

Filter für Entstaubungsanlagen. D. G. M. 691864, Kl. 8. C. M. Pahl, Misburg b. Hannover. 19. 10. 1918.

Füllkörper in Form von Röhrchen zum regellosen Einschütten in Reaktionsräume. Dtsch. Anm. P. 36164, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 8. 11. 17.

Gas, Apparat zum Waschen und Absorbieren von —. D. G. M. 691890, Kl 26. W. Steinmann, Erkner. 19. 8. 1918.

Kühleinrichtung für chemische Zwecke. D. G. M. 691840, Kl. 17. W. Hof, Frankfurt a. M. 19. 10. 1918.

Magnesiumlampenbrenner, Reinigungsvorrichtung für das Brennermundstück von —n. Ungar. Anm. B. 8045. W. Boehm, Berlin-Charlottenburg. 1. 3. 1918.

Masse zur Ausfüllung der Poren in Holzoberflächen. D R P. 310402, Kl. 22. A. Hansen-Wie, Horne, Dänemark. 22. 6. 1916.

Öl, Wiedergewinnen des an ausgebauten Maschinenteilen, Putzlappen u. dergl. haftenden —es. D. G. M. 692101, Kl. 23. Th. Lammine, Cöln-Mülheim. 4. 5. 18.

Ofen zum Erhitzen von körner- oder pulverförmigen Materialien. Dtsch. Anm. B. 82795, Kl. 12. O. Baumann, Amberg, Oberpfalz. 7. 11. 1916.

Pyrophor-Feuerzeug. Schwz. Pat. 79997. K. M. Metallwaren-Werke G. m. b. H., Braunschweig. 18. 6. 1918.

Sauerstoffentzieher, elektrolytischer. Ung. Anm. H. 5875. K. A. Hartung, Berlin. 10. 4. 1917.

Stoffe, elektroosmotische Entwässerung pflanzlicher, tierischer und mineralischer —. Ung. Anm. E. 2776—78. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 20. 10. 1917 und 26. 3. 1918.

Torf, Entwässern von —. Schwz. P. 79926. C. Bouillon, Paris. 5. 2. 1918.

Wasser, Entfernen des Sauerstoffs aus —. D. G. M. 692135, Kl. 85. Franz Seiffert & Co., Akt.-Ges., Berlin. 22. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Bausteine, Herst. von —n. Ung. Anm. C. 2862. A. Csiky, Eszék. 6. 6. 18.

Emaillierte Gebrauchsgegenstände, Herstellg. von —n. Schwz. P. 79967. K. Warga, Brooklyn, V St A. 19. 6. 1917.

Kalk, Ofen zum stetigen Brennen von —, Mauersteinen und dergl. mit schrägem Schacht. Dtsch. Anm. S. 46287, Kl. 80. M. A. Skipper, Skanderborg, Dänemark. 1. 2. 1917.

Kunstmarmor, Herst. von Gebrauchsgegenständen aus — und dergl. Ung. Anm. W. 4550. J. Weiser, Wien. 3. 6. 1918.

Magnesiumchlorid, Erzeugung von —. Schwz. Pat. 79958. The British Aluminium Co. Ltd., London. 19. 9. 1917.

Schwemmsteine, Härten von —n. Dtsch. Anm. Sch. 52623, Kl. 80. Carl H. Schol, Allendorf, Dillkreis. 15. 2. 1918.

Stickstoff, Gewinnung von — aus der Luft. Dtsch. Anm. T. 20352, Kl. 12. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 18. 5. 1915.

Stickstoffwasserstoffverbindungen, Herstellung von — durch Einwirkung elektrischer Entladungen auf Gasgemische. Schwz. P. 79957. Ferdinand Gros & Bouchardy, Paris. 25. 2. 1918.

Überzüge, Herst. von keramischen und glasartigen —n auf beliebigen Flächen. Ung. Anm. T. 2840. H. Tenzer, Budapest. 4. 7. 1918.

Zement, Schutz von — und Kalkputz, Beton sowie Bausteinen aus diesen oder ähnlichen Materialien vor dem Eindringen von Wasser. Österr. Pat. 76494. P. Mecke, Wiesbaden. 15. 4. 1918. — Herst. wasserdichten —es durch Einverleibung eines wasserabweisenden Stoffes in den Klinker vor dem Vermahlen. Österr. Pat. 76495. H. Kunze und Anneliese, Portland-Cement- und Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh. 15. 4. 1918. — Elektrischer Flammenbogen zum Brennen von —, Kalk und dergl. Schwz. P. 79924. U. R. Ruegger, Luzern. 3. 7. 1918.

Organische Großindustrie.

Fette und Öle, Spalten von —n in Glycerin und Fettsäuren. D R P. 310455, Kl. 23. W. Happach, Malmö, Schweden, und Sudfeldt & Co., Melle, Hannover. 29. 11. 1911.

Gerben. Schwz. P. 79965. Hough & Cie., Paris. 29. 7. 1918.

Gerbmaterialien, Mischen und Auslaugen von — in ununterbrochenem Betriebe. Ung. Anm. E. 2722. J. Enser u. J. Heller, Nürnberg. 10. 12. 17.

Glacéleder, Nachgerben von —. Ungar. Anm. R. 3980. O. Röhm, Darmstadt. 9. 7. 1917.

Gummiersatzstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. L. 4309. J. Lauer, Budapest. 5. 3. 1918.

Häute, Gerben tierischer —. Ung. Anm. C. 2835. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 2. 4. 1918.

Lacke, Herst. eines —s. Schwz. P. 79962. R. Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. 20. 6. 1918.

Ledereraatz, Herst. eines —es aus Därmen. Schwz. P. 79966. L. Schade, Basel. 20. 7. 1918.

Ledermaterial, Herst. von dichtem — aus Lederabfällen. Ung. Anm. W. 4551. J. Winkler, Budapest. 4. 6. 1918.

Lignin, Gewinnung der das sogenannte — bildenden Stoffe aus cellulosehaltigem Material. Schwz. Pat. 79968. H. Pauly, Würzburg, und Akt.-Ges. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. 3. 6. 1918.

Masse, Herst. einer — mit gummi- oder lederartigen Eigenschaften. Ungar. Anm. R. 4003. F. de la Rosée, Garmisch-Partenkirchen. 17. 8. 1917.

Papiergewebe, Weichmachen von —n. Dtsch. Anm. W. 50562, Kl. 8. C. H. Weilbach Komm.-Ges., Chemnitz. 18. 3. 1918.

Wassergas, Erzeugung von Leucht- und —. Schwz. P. 79929. E. Goffin, Frankfurt a. M.-Heddernheim. 17. 8. 1918.

Zigarettenpapier, Herst. von —. Dtsch. Anm. Z. 10222, Kl. 79. Zellstofffabrik Waldhof. 28. 11. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminooxyverbindungen, Darst. von aromatischen — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Nitroverbindungen in sauren Elektrolyten. Österr. P. 76464. Gesellsch. für Chemische Industrie in Basel. 15. 5. 18.

Eiweiß, Konservieren von —. Ung. Anm. H. 6104. M. D. M. Van der Hagen, Hagen, und B. A. K. Daamen, Leiden. 26. 2. 1918.

Fermentpräparate, Herst. haltbarer —, insbesondere von Milchsäurebakterien. Ung. Anm. G. 4965, Zus. z. P. 67195. Mathilde Groll, Wien. 29. 6. 1918.

Gemüse, Konservieren von — und Obst aller Art. Ungar. Anm. D. 2913. Matschappij tot verkoop en bereidung van Chem. Produkten, Voedings-en Genotmiddelen vorheen D. von Dantzing & Zoon, Amsterdam, und N. V. Chemische Pharmaceutisch Laboratorium, Zaandam. 23. 2. 1918.

Genußmittel, Herst. eines neuen —s. Ung. Anm. K. 7338. R. Kleinbrod, Straßburg. 29. 5. 1918.

Heilsalbe, Darst. einer allgemeinen —. Ung. Anm. C. 2830. A. Csonka, Pestszentlörincz. 12. 3. 1918.

Hydantoine, Herst. von —n. D R P. 310426/27, Kl. 12, Zus. z. P. 309508. Chem. Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. 13. bezw. 29. 5. 1914.

Kaffeersatz, Herst. von —. Schwz. Pat. 79954. John von der Kammer, Velten i. d. Mark. 26. 8. 1918. — Herst. eines —es aus Kartoffeln. Ung. Anm. G. 4940. Meininger Getreide-Verwertung Ges. m. b. H., Meiningen. 6. 6. 1918.

Nährmehl, Herst. von — aus Leguminosen und Getreidekörnern. Ung. Anm. H. 6078. R. Hoffmann, Zehden. 25. 1. 1918.

Nahrungsmittel, Herstellung eines —s. Schwz. Pat. 79955. Hofer & Co., Herzogenbuchsee, Schweiz. 14. 9. 1918.

Peroxydasepräparat, Darstellg. eines hochwertigen —es. Schwz. P. 80053, Zus. z. P. 79647. A. Stoll, Basel. 20. 10. 1917.

Saponin, Verarbeitung von Roßkastanien und ähnlich zusammengesetzten Pflanzenteilen auf — und andere nutzbare Produkte. Ung. Anm. B. 8151. J. Brezina und L. Meyer, Wien. 31. 5. 1918.

Walkmittel, bestehend aus Saponin in wässriger alkalischer oder alkoholischer alkalischer Lösung. Österr. Anm. 2659/16. A. Pinagel, Aachen. 10. 6. 16. — Herst. eines fettlosen Wasch- und —s. Österr. Anm. 4392/16. E. Gips, Aachen. 30. 9. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von Chromverbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden —n. Dtsch. Anm. G. 43556, Kl. 22. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 28. 12. 1915. — Darstellung eines beizenfärbenden blauen —es. Schwz. Pat. 79960. J. R. Geigy A.-G., Basel. 24. 4. 1918.

Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 44230, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 43905. Ges. für Chemische Industrie in Basel. 26. 7. 1916.

Faserstoffe, Gewinnung von —n. Schwz. P. 79939. Rudolf Kron, Basel. 17. 10. 1917.

Küpenfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 79961. Kalle & Co. A.-G. 18. 12. 1916.

Photographische Kopien, Herst. von — in Platinton auf Auskopierpapieren. D R P. 310445, Kl. 57. B. Ehrenberg, Elbing, Westpr. 17. 12. 1916.

Rotfuchsfell, Färben (Blenden) von —en zu Silberfuchsfellen. D R P. 310425, Kl. 8. Alex. Woiskoff, Berlin. 5. 5. 1918.

Stoff, Herst. eines in seinen Eigenschaften denen von Rohseidenstoffen ähnlichen, namentlich wasserechten und zugfesten —es aus tierischen Eingeweiden. D R P. 310430, Kl. 29. Fr. Schmidt, Würzburg. 16. 8. 1917.

Metalle.

Aluminium, Herst. von Hohlkörpern aus — durch Pressen des weich erhitzten —s in mit einem Holzkerne versehene Metallformen. Dtsch. Anm. M. 62688, Kl. 7. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg. 23. 2. 1918. — Vergießen von — in Eisen- oder Metallformen. D R P. 310404, Kl. 31. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg. 19. 2. 18.

Bleche, Verzinnen, Verbleien und Überziehen von —n und dergl. mit ähnlichen Metallen. Ung. Anm. K. 7348. Rud. Krocker, Teplitz-Schönau. 4. 6. 1918.

Bleifutter, Bekleidungen von Eisenrohrinnenwandungen mit —. Ung. Anm. B. 8146. G. F. W. Barckmann, Hamburg. 25. 5. 1918.

Erze, Schwimmverfahren zum Anreichern von —n mittels Ölzuführung. Ung. Anm. V. 1768. Hernádvölgyi Magyar Vasipar Részvénytársaság, Budapest. 10. 4. 1918.

Metall, Schneiden von —en durch einen Sauerstoffstrahl unter Verwendung eines durch besondere Bohrungen zugeführten Gas-Sauerstoff-Mischstrahles bezw. Vor- und Anwärmestrahles. Österr. Anm. 4215/14 bezw. 2474/15 und 2475/15. — Autogene Bearbeitung von —en unter Wasser. Österr. Anm. 2122/15. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Ges., Bochum. 8. 5. 1914 bezw. 15. 6. und 19. 5. 1915. — Autogenes Bearbeiten von —en mittels Sauerstoff und Schweißen derselben mittels Luft. Ungar. Anm. M. 6276. Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G., Berlin. 25. 2. 1918.

Metallgegenstände, Lackieren von —n. Ung. Anm. R. 4142. Otto Ruff, Breslau. 9. 4. 1918.

Metallplättchen, Herst. von —, Platten, Ringen oder dergl. mit schrägen Außen- oder Innenrändern. Dtsch. Anm. W. 49633, Kl. 7. K. Wieden, Ohligs, Rhld. 15. 8. 1917.

Schweißpulver, aus Borax, Eisenfeilspänen und Salmiak bestehendes — zum Schweißen von Stahl auf Eisen. Dtsch. Anm. S. 47195/96, Kl. 49. Sächsische Gummi- und Asbest-Ges. m. b. H., Radebeul b. Dresden. 25. 9. 1917.

Stahl, quantitative Bestimmung der einzelnen Bestandteile von flüssigem — und anderen in geschmolzenem Zustande befindlichen Materialien mittels Spektralanalyse. D R P. 310439, Kl. 18. W. Corsalli, Berlin. 14. 10. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Association of Proprietary Articles hat ihr Jahrbuch 1918 herausgegeben, welches in London E. C. 4, 113 Temple Chambers, Temple Avenue, zu beziehen ist. Das Buch enthält eine Liste der Fabrikanten von Patentmedizinen und der in England zum Verkauf gelangenden Präparate dieser Art. Unter den englischen Engrosfirmen von Patentmedizinen und Drogen sind folgende zu nennen: May, Roberts & Co., Ltd., Ayrton; Saunders & Co., Ltd., 34 Hannover Street, Liverpool; Barclay & Sons, Ltd., 95 Farringdon Street, E. C.; Bleasdale, Ltd., York, Colliergate; Burgoyne, Burbidges & Co., Ltd., High Street South, East Ham, E.; Butler & Crispe, 82 Clerkenwell Road, E. C.; Daniel, Richard & Son, Barbington, Lane, Derby; Duncan, Flockhart & Co., 104 South Canongate, Edinburgh und 143 Farringdon Road, E. C.; Edwards W & Son, 157 Queen Victoria Street, E. C.; Evans, Gadd & Co., Ltd., Fore Street, Exeter; Evans, Sons, Lescher & Webb, Ltd., 56 Hannover Street, Liverpool und 60, Bartholomew Close, E. C.; Ferris & Co., Ltd., Bristol; Glasgow Apothecaries' Co., 32 Virginia Street, Glasgow; Goodall, Backhouse & Co., White House Street, Leeds; Harker, Stagg & Morgan, Ltd., Devon Wharf, Emmott Street, Mile End., E.; Hatrick, W. R. & Co., 158 Renfield Street, Glasgow; Hirst, Brooke & Hirst, Ltd., Leeds; Hovenden & Sons, Ltd., 30 Berners Street W. und 85 City Road, E. C.; Lofthouse & Saltmer, Ltd., 12 Market Place, Hull; May, Roberts & Co., Ltd., 9 Clerkenwell Road, E. C.; Newbery, F. & Sons, Ltd., 27 Charterhouse Square, E. C.; Oldfield, Pattinson & Co., New Bridge Street, Manchester; Raimes & Co., Micklegate, York; Raimes, Clarke & Co., Ltd., Smith's Place, Leith Walk, Edinburgh; Sangers, 258 Euston Road, N. W.; Smith, T. & H., Ltd., Blandfield Chemicalworks, Wheatfield Road, Edinburgh und 37 Washington Street, Glasgow; Southall Bros. & Barclay, Ltd., Lower Priory, Birmingham; Sutton, W. & Co., 76 Chiswell Street, E. C.; Thompson, John, Ltd., 58 Hannover Street, Liverpool; Wilkinson & Simpson, 24 Newgate Street, Newcastle-on-Tyne; Woolley, James, Sons & Co., Ltd., Victoria Bridge, Manchester; Wyleys, Ltd., Wheatley Street, Coventry.

Gewürze. (London, 22. November.) Schwarzer *Pfeffer* ist nominell, weißer ruhig. *Sansibar-Nelken* untätig.

Opium. Die türkische Opiumernte,[1]) die von 6000—7000 Kisten in Friedenszeiten (1 Kiste = 70 kg) 1917 auf 2000 Kisten gesunken war, wird 1918 wahrscheinlich unter 1000 Kisten betragen. Der Gesamtvorrat in Konstantinopel und Anatolien beträgt einschließlich der neuen Ernte 8000—10000 Kisten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chrom. Alle Chromerzgruben Kanadas wurden für 5 Jahre von der Regierung übernommen.

Eisen. (Middlesbrough, 22. November.) Der Markt wies heute eine sehr feste Stimmung auf. Während des Monatsrestes sind für den heimischen Verbrauch vermehrte Vorräte von Cleveland Roheisen bereitgestellt worden, und nach den Anzeichen zu schließen, dürften noch umfangreichere Zuweisungen erfolgen. Die Produzenten von Schmiedeeisen sind ziemlich unwillig darüber, daß sie unter den gegenwärtigen Umständen Aufträge für spätere Lieferung annehmen sollen. East Coast Hämatit zeigt keine Veränderung.

— In Ti Kan am Jang-tse-kiang, 30 Meilen oberhalb Wuhu, wurde mit 3 Mill. Doll. ein Eisenbergwerk in Betrieb gesetzt. Die geförderten Eisenerze sollen 40 Jahre lang zum Preise von 8 Doll. für 1 t an japanische Verbraucher geliefert werden.

Magnesit. Die Menge des in der Mandschurei vorhandenen Magnesits beträgt etwa 200 Mill. t. Eine von der Magnesite Company, Portersville, ausgeführte Analyse ergab folgende Zusammensetzung: 47,13% Magnesia, Spuren von Kalk, 0,64% Eisen und Aluminium, 1,48% Silicium und 50,75% Kohlensäure und Wasser. Daraus hergestellte Ziegel und Zemente sollen sich bewähren.

Metalle. Aus den Beständen der Kriegsmetall-A.-G. können künftighin Sparmetalle nur auf Grund von Kontingentscheinen bezw. Teilkontingentscheinen bezogen werden. Die Kontingentscheine werden ausschließlich von den Metallberatungs- und Verteilungsstellen ausgestellt, die für die verschiedenen Gruppen der Metall-Endverarbeiter bestehen und der Aufsicht der Reichsstelle für Sparmetalle (bisherige Metall-Freigabestelle), Charlottenburg 4, Bismarckstraße 70/71, unterstellt sind. Die durch Kontingentschein bezw. Teilkontingentschein bewilligten Metallmengen werden auf einen an die Metallschein-Kontrolle (Berlin W. 9, Potsdamerstraße 10/11) gerichteten Antrag von der Kriegsmetall-A.-G. zu ihren allgemeinen Lieferbedingungen aus ihren Beständen geliefert. Die unter Aufsicht des Reichswirtschaftsamts und Reichsdemobilmachungsamts festgesetzten Preise werden bis auf weiteres auf folgender Grundlage berechnet: Kupfer 450 M, Zinn 1400 M, Nickel 1500 M, Blei 76 M, Rohzink 130 M, Feinzink (99,9) 158 M, Antimon 230 M, Aluminium 700 M, alles für 100 kg Metall, Platin 24 M für 1 g. Für die übrigen Metalle gelten bis auf weiteres die bestehenden Preise der Kriegsmetall-A.-G. für Friedenslieferungen (Grundpreise). Sobald wie möglich werden die Preise in Anlehnung an die Weltmarktpreise festgesetzt und fortlaufend von der Kriegsmetall-A.-G. mitgeteilt werden.

— Die Laufferit A.-H., Allschwil, Baselstraße 110, bezweckt mit 100000 Frs. Kapital den Vertrieb des Verfahrens, Laufferit zur Regenerierung von Eisen, Stahl und anderen Metallen sowie sonstiger chemisch-technischer Produkte. Verwaltungsrat ist Kaufmann Sally Guggenheim, Allschwil.

— (London, 29. November.) Zinn, prompt 290 £, für 3 Monate 285 £ für 1 t. Das Munitionsministerium erhöhte die Notierungen für Zink auf 56—52 (nahe Termine 56, entferntere 52). Alle übrigen Notierungen sind unverändert.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 323. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 584.

Platin. J. Bishop & Co. in Malvern, Pa., die seit 1842 Fabrikate aus Platin herstellen, bringen neuerdings eine Legierung aus Platin und Gold unter dem Namen »*Auranium*« in den Handel. Sie wird für chemische Laboratorien bei Temperaturen bis zu 1725° C. empfohlen.

Zink. Die Hydro-Elektric & Metallurgical Company, Melbourne, errichtet in Electrona bei Hobart eine Anlage zur Gewinnung von Zink nach dem Gillies-Verfahren, das sich besonders zur Verarbeitung der zusammengesetzten Erze der Westküste Tasmaniens eignet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik machte für die Gruppe der deutschen Teerfarbenfabriken einen Kohlenfeldervertrag mit der A.-G. Friedrich Krupp. Danach wurde eine Verständigung mit den Rheinischen Stahlwerken derart getroffen, daß Krupp, die Badische und die Rheinischen Stahlwerke nach Erwerb des Gesellschaftsvermögens der A.-G. Friedrich Heinrich eine Beteiligung von je 1/3 an dem alten syndikatsfreien linksrheinischen Besitz der Rheinischen Stahlwerke erhielten und ferner je 1/3 der mit dem Vermögen Friedrich Heinrich erworbenen Kuxe der syndikatsfreien Gewerkschaften Friedrich Heinrich I, II und III. Die 3 Gesellschaften vereinbarten den gemeinsamen Aufschluß dieser 3 Teile des syndikatsfreien Felderbesitzes, sobald das Abteufen neuer Schächte in Frage kommt, sowie ein Zusammengehen im bestehenden Kohlensyndikat auf dessen ganze jetzige Vertragsdauer durch Abschluß eines Verkaufsvereins. Dieser, am 1. April 1918 in Wirksamkeit getretene Verkaufsverein ermöglicht es, beliebig durcheinander aus den sämtlichen Kohlenzechen aller 3 Gruppen Brennstoffe für den Selbstverbrauch in Anrechnung auf die Beteiligungsziffern im Syndikat zu entnehmen.

Erdöl. Die English Oilfields Ltd. in London verfügt über ein Kapital von 300000 £.

— In Inverell in Neu-Südwales wird neuerdings auf Erdöl gebohrt.

Montanwachs. Die Olfabrik in Aarhus, Dänemark, wird, sobald das notwendige Benzin zur Verfügung steht, die Herstellung von Montanwachs aus inländischen Rohstoffen aufnehmen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Nach einer Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom 9. November 1918 sind sämtliche schweizerische Carbidwerke verpflichtet, der Nachfrage des schweizerischen Konsums bis zu mindestens 20% ihrer Produktion zu genügen. Die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft wird den schweizerischen Carbidwerken Weisung erteilen, an welchen Stellen, zu welchen Preisen und in welchen Quantitäten die obengenannten 20% ihrer Produktion abzuliefern sind. Die Preise für den Inlandskonsum werden monatlich seitens der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft festgelegt. Diese bezeichnet eine Carbidverteilungsstelle, welcher die ihr zustehenden Befugnisse übertragen werden.

Chemische Produkte. Nach einer Vollzugsanweisung des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Kriegs- und Übergangswirtschaft vom 19. November 1918 betr. die Regelung des Verkehrs mit chemischen Produkten und Hilfsstoffen bleiben alle chemischen Produkte, chemischen Hilfsstoffe und alle Rohstoffe zur Erzeugung chemischer Produkte, die auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes vom 26. Dezember 1912 für die k. und k. Heeresverwaltung beschlagnahmt oder in Anspruch genommen wurden, oder hinsichtlich deren der freie Verkehr auf Grund besonderer Verfügungen und Abmachungen der k. und k. Heeresverwaltung beschränkt war, auch weiterhin zugunsten des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Kriegs- und Übergangswirtschaft beschlagnahmt bezw. in Anspruch genommen und dürfen nur auf Weisung dieses Staatsamtes verkauft werden. Dies gilt besonders für nachstehende chemische Produkte: Ätznatron, Ammoniak (flüssig), Ammonsalpeter, Ammonsulfat, Arsenik, Arseniksäure, Borax, Borsäure, Brom, Calciumcarbid, Chlorammonium, Chlor (flüssig), Chromate, Kalisalpeter, Kalkstickstoff, Kupfervitriol, Natronsalpeter, Nitrierabfallsäure, Nitrite, Phosphor, Phosphorsäure, Salmiakgeist, Salpetersäure, Soda, Sulfite, Schwefel, Schwefelsäure, Schwefelkohlenstoff, Steinkohlenteeröle und deren Derivate. — Ansuchen um Freigabe der vorstehend bezeichneten Rohstoffe, chemischen Produkte und Hilfsstoffe sind unter Angabe des Zweckes, zu dem sie benötigt werden, und von wem sie bezogen werden sollen, an das Staatsamt für Kriegs- und Übergangswirtschaft zu richten. Alle seitens der Heeresverwaltung bis zum 1. November 1918 erfolgten, aber noch nicht effektuierten Zuweisungen von chemischen Produkten und Hilfsstoffen an Privatpersonen sind ungiltig. Jedermann, der die bezeichneten Rohstoffe, chemischen Produkte oder Hilfsstoffe in Besitz oder Verwahrung hat, ist verpflichtet, diese sogleich dem Staatsamte für Kriegs- und Übergangswirtschaft unter genauer Angabe der Art, der Menge, des Lagerortes und des ungefähren Wertes anzuzeigen.

Schwefel. Die Schwefelausfuhr Siziliens[1]) betrug im ersten Halbjahr 1918 126504 (73574 i. V.) t, die Produktion 99664 (79929) t. Die Bestände beliefen sich auf 121168 (153823) t. Mitte August notierten (für 100 kg fob. Sizilien):

Rohschwefel 2a vantaggiata bella	46,00 L.	Raffinierter gemahlener Schwefel	71,50 L.
„ 3a „ „	45,70 „	2a vantaggiata bella, gemahlen	65,00 „
„ 3a „ buona	45,00 „	Floristella, gemahlen	66,50 „
„ 3a „ corrente	44,50 „	Schwefelblüte, extra ventiliert	82,00 „
Raffinierter Blockschwefel	62,50 „	„ corrente	73,00 „

Das Consorzio obligatorio per l'Industria zolfifera, Palermo, ist vom 31. Juli 1918 ab für die Dauer von 12 Jahren verlängert worden. Die Ausfuhr von Schwefel nach Frankreich, England und deren Kolonien ist der Regierung vorbehalten, die nach anderen Ländern ist nur durch Austausch von Produkten möglich, die Italien selbst notwendig braucht.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 395.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Sulfitspiritus. Eine ausführliche Beschreibung der Anlage der West Virginia Pulp & Paper Co. in Mechanicsville, New York, mit Abbildungen ist von E. Hendrick im Met. and Chem. Eng., April 1918, erschienen. Es werden dort 100000 Gall. Lauge täglich verarbeitet; anfänglich wurden 500 Gall. Spiritus pro Tag gewonnen. Die Fabrikanlage wurde von Dr. Ekström in Schweden entworfen. Die Hefe wurde vom Berliner Institut für Gärungsgewerbe beschafft! Erwähnt wird, daß nach Dr. Haegglund Deutschland bei einer Erzeugung von 550000 t Cellulose 5¼ Mill. Gall. Alkohol aus den Laugen gewinnen könne.

Papier. Die mit schwedischem Kapital errichtete große Papierfabrik in Jaboata, Stadt Pernambuco, Brasilien, nahm ihren Betrieb Mitte 1918 auf; sie soll den gesamten Papierbedarf der brasilianischen Zeitungen decken.

Wolle. Eine Bestandesaufnahme über Wolle, Baumwolle und Produkte daraus ist in der Schweiz mit dem Stichtag 30. November angeordnet worden. Die betr. Anmeldeformulare sind bei der Wollzentrale, Bern, Länggasstraße 14, bezw. der Baumwollzentrale, Zürich, zu beziehen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 22. November.) *Coprah.* Festgesetzte Preise: Malabar und Ceylon 46 £; Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 £ 10 s.; Manila 45 £ ab Schiff, Kai oder Warenhaus. — (London, 26. November.) *Leinöl* ist unverändert.[1]) — (Hull, 20. November.) *Ricinusöl*, gewöhnliches 110 £. — *Leinsaat* (Minneapolis, 27. November) loko 3,66, (Winnipeg, 27. November) für Dezember 3,41½, (Duluth, 27. November) für Dezember 3,62, für Mai 3,60 Doll., alles für 1 bushel. (Buenos Aires, 21. Novbr.) Die sichtbaren Vorräte betragen in dieser Woche 20000 t und werten für November 22,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist stetig.

— Auf der Jahresversammlung der British Oil and Cake Mills Ltd. sagte der Vorsitzende J. W. Pearson, daß diese Gesellschaft jetzt 11 neue Raffinerieeinheiten habe, die genügend hochgrädige Öle für eine jährliche Produktion von 75000 t Margarine gewinnen könnten. Die Gesellschaft besitzt in Hull und am Bristol-Kanal zwei Margarinefabriken und erzeugt einen neuen Schmalzersatz, der durch die British Extracting Co. Ltd. (Kapital ¼ Mill. £) hergestellt und durch die British Creameries Ltd. (Kapital 100000 £) vertrieben wird. Das Kapital wird auf 2 Mill. £ erhöht. Diese Gesellschaften sind gänzlich im Besitz der British Oil and Cake Mills Ltd.

— Die United Kingdom Oilseed Products Association Ltd. mit 250000 £ übernimmt die Kontrolle des Handels in Olsaaten und Ölen unter Aufsicht des Nahrungsmittelkontrolleurs. Im Vorstande sind C. J. Askew, B. Barton, A. J. Dodd, F. H. Loder, J. C. Menzies, W. Menzies, T. S. Parry, J. W. Pearson, J. Stephen und G. D. Stuart. In dem Ausschuß sind 4 Mitglieder aus Hull, 2 aus Liverpool, 2 aus London, je einer aus Bristol und aus Schottland, somit wird von der Gesellschaft die gesamte Fabrikation und der gesamte Handel Großbritanniens umfaßt.

— Die Falklandsinseln haben nur 3000 Einwohner, aber einen Handelsumsatz von 53 Mill. M (1916). Es wurde von 60 Schiffen und 23 Fabriken nicht weniger als 11861 Wale verarbeitet. Die Ausbeute betrug 540000 Faß Öl im Werte von 34½ Mill. M, ferner 105000 Säcke Guano im Werte von 1 Mill. M.

Ricinusöl. In Siam werden Ricinusbohnen neuerdings in größeren Mengen angepflanzt.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die österreichischen Brauereien erhalten behufs Biererzeugung 1 Mill. dz Zuckerrüben zum Preise von 22,50 K für 100 kg zugewiesen.

— Behufs gleichmäßiger Versorgung der Brauereien im tschechoslowakischen Staat mit Rohmaterialien wurde eine Brauereikommission in Prag, Havlíčekplatz 25, errichtet.

Essig. Der neue Richtpreis für Essig beträgt in Ungarn als Fabrikspreis für Wiederverkäufer oder Großhändler einschl. Faßbenutzungsgebühr ab Aufgabestation des Käufers 18,20 K pro hl-Essigsäureprozent. Der Kleinhandelspreis für Tafelessig (3% Essigsäuregehalt) wurde mit 0,72 K, jener für Essigessenz (6% Essigsäure) mit 1,44 K pro l festgesetzt.

Essigsäure. Verdünnung von Essigsäure für Verkauf auf mehr als 32% und Verkauf von schwächerer wurde in Dänemark verboten.

Hefe. Die Deutsche Mikrohefe-Gesellschaft m. b. H. ist in Kändler mit 60000 M Kapital zwecks Herstellung und Verwertung von Hefe, namentlich nach den von dem Gesellschafter Paul Hartig angemeldeten Patentverfahren (H 72078 IV 6a und H 72431 IV 6a) gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute K. H. Eisenhardt, Jena, und A. H. Haacke, Cöln-Ehrenfeld.

— In Norwegen wurde der Preis für reine Hefe ab 29. Oktober ab Fabrik an Kleinhändler, Bäcker usw. um 0,20 Kr. erhöht auf 2,70 Kr. für 1 kg einschl. Packung; ab Kleinhändler in Mengen von über 250 g 2,70 Kr., 100—250 g 3,40 Kr., 50—100 g 3,70 Kr., unter 50 g 4,20 Kr. Der Preis für gemischte Hefe ist in allen Fällen 0,20 Kr. niedriger.

Hopfen. (26. November.) Das Geschäft stand während des Berichtsabschnittes hauptsächlich unter dem Einfluß der politischen Wirren in Österreich wie in Deutschland. Die wirklichen Aussichten des Braugewerbes sind gegenwärtig schwer zu beurteilen. Aus den Beständen des Heeres sind große Posten besser eingebrautes Bier für private Zwecke zur Verfügung gestellt worden, so daß an die Leistungsfähigkeit der Brauereien zunächst wohl nur geringere Anforderungen gestellt werden. Die Belieferung mit Gerste wird im Interesse der Volksernährung zunächst wohl nur sehr schwach bleiben, anderseits die Herstellung des Einheitsbieres aber von niemand, am wenigsten von den Brauereien, zurückgewünscht werden. Über den Hopfenverbrauch im Braugewerbe kann man sich daher zunächst noch kein ungefähres Bild machen, welcher Umstand die Umsätze offenbar beeinflußt hat. Obwohl für den Einkauf teils infolge der einstweilen sehr unsicheren Aussichten der Brauindustrie, hauptsächlich aber der außergewöhnlich hohen Preise wegen, nur wenig Meinung bestand, waren die Verkäufer wenig geneigt, zu ermäßigten Forderungen abzugeben. Sie sind wohl alle der Ansicht, daß die Preise infolge der geringen Ernten in allen Ländern wieder anziehen werden, womit sie voraussichtlich auch wohl Recht behalten werden. Namentlich für die überseeische Ausfuhr sind die Aussichten sehr günstig, so daß, nachdem der Friedensschluß möglicherweise nicht mehr weit ist, die Hopfenbauer für den geringeren Ertrag gegenüber normalen Verhältnissen durch entsprechend höhere Preise wenigstens etwas entschädigt werden. Auch außerdeutsche Länder haben unter der Einwirkung des Krieges nur geringe Hopfenernte erzielt, wie z. B. in England, wo der Ertrag normaler Jahre von 500000 bis 600000 Zentnern nach und nach auf etwa ¼ dieser Menge zurückgegangen ist. Aus den Vereinigten Staaten sollen nach den schlechten Ergebnissen in England mittelbar bereits Anfragen nach den Mittelmächten gelangt sein, um möglichst bald neue Zufuhren deutscher oder österreichischer Hopfen zu erhalten. Obwohl die Ausfuhr von Hopfen zur Aufbesserung unserer Valuta natürlich wesentlich beitragen kann, muß vor einer uneingeschränkten Verkaufstätigkeit nach dem Auslande im Interesse unseres Braugewerbes entschieden gewarnt werden. Die mäßig großen Vorräte der Brauer haben die Hopfenbauer naturgemäß ermuntert, an ihren hohen Forderungen festzuhalten, aber auch die Spekulation hält die gegenwärtigen Notierungen für viel zu hoch, um sich am Geschäft zu beteiligen. Am Nürnberger Markt wurden vereinzelt täglich 10—15 Ballen umgesetzt, während an den meisten Tagen jeder Verkehr fehlte. Die Preise für Markt- und Gebirgshopfen je nach Güte schwankten zwischen 475 M bis 525 M, für Hallertauer mit und ohne Siegel 475 M bis 430 M und Württemberger zwischen 480 M bis 525 M für den Zentner ab Nürnberg. Auch das Geschäft in 1917er Hopfen war kaum der Mühe wert. Einiges wurde aber trotzdem gekauft und der Zentner mit etwa 225 M bezahlt. Das Geschäft an den österreichischen Märkten war nicht ohne Interesse und zeitweise etwas lebhafter. Die politische Umwälzung hat das Geschäft später indessen erheblich abflauen lassen, und die Preise konnten sich nicht voll behaupten. Verkäufe von 1918er Ware wurden schließlich nur noch vereinzelt vorgenommen. Am Saazer Markt kostete Saazer Ware schließlich 750—800 und Fremdhopfen 675—725 Kr. der Zentner.

Malz. Die ungarische Regierung hat die Verarbeitung von 16000 bezw. 48000 dz Gerste für Malz- bezw. Brauzwecke gestattet. Das von den Malzfabriken erzeugte Malz darf ausschließlich nur zur Herstellung von Malzkaffee verwendet werden.

Spiritus. Der ungarische Ministerrat hat die Verarbeitung von Kartoffeln, Mais und Gerste zu Spiritus verboten. Dadurch wurde der entgegengesetzte Beschluß des Kabinetts Wekerle aufgehoben. — Der tschechische Nationalausschuß hat die Errichtung einer Spirituszentrale in Prag beschlossen.

— Die neue A.-B. Skattefrit Sprit in Stockholm betreibt mit 0,8 Mill. Kr. Aktienkapital den Verkauf von Sulfitsprit.

Trester. Durch eine Verordnung wird in Ungarn die Sperre über Weintrauben- und Wacholdertreber aufgehoben.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. In Indien werden jetzt 2500 t Harz gewonnen, während vor dem Kriege 3000 t eingeführt wurden. Die Gewinnung von Terpentin stieg auf 120000 Gall. oder die doppelte Menge wie vor dem Kriege.

Kautschuk. (London, 22. November.) In Plantagensorten kamen mäßige Abschlüsse zu etwas niedrigeren Preisen zustande. First crepe, loko wurde zu 2 s. 4¾ d. verkauft, Novbr.-Dezbr., Januar-März- und Januar-Junilieferung zu 2 s. 5 d. bis 2 s. 4¾ d. bei weiterem Angebot, April-Juni 2 s. 4¾ d. Ribbed smoked sheets, loko 2 s. 4½ d. bis 2 s. 4¼ d., November notierte 2 s. 4¼ d., Dezbr. wurde zu 2 s. 4½ d. verkauft und schloß zu 2 s. 4¼ d., Januar-März und Januar-Juni notierte 2 s. 4¼ d. Parasorten lagen fest. Hard fine, loko 2 s. 11 d., Dezbr.-Januar 2 s. 10 d., soft fine, loko nominell; Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 2 s. 8 d., Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d. Brief.

Schellack. (London, 22. November.) T.-N.-Orange loko Basis fair notierte 335—340 s., ankommende Ware 300 s. Calcutta telegraphierte unterm 13. November 96 Rs.

Terpentinöl (London, 26. November) unverändert.[1])

Stärke. Zucker.

Saccharin. Die Ausfuhr der Schweiz ergab folgende Werte (in 1000 Fr): 1912 697, 1913 816, 1914 904, 1915 1503, 1916 1087, 1917 2082. Nach Italien wurde bis Ende 1916 überhaupt kein Saccharin ausgeführt, 1917 dagegen mit 1717000 Fr. ⅞ der gesamten Ausfuhr. Die Ausfuhr nach Großbritannien ist von 831000 Fr. 1915 1916 und 1917 auf 528000 bezw. 236000 Fr. gesunken. Der Exportpreis eines Kilozentners Saccharin hat sich von 1033 Fr. 1913 auf 11021 Fr. 1917 erhöht.

Stärke. In Norwegen gilt als Höchstpreis ab 22. Oktober für Stärke ab Groß- an Kleinhändler 3,40 Kr. (einschl. Packung), ab Kleinhändler an Verbraucher 4 Kr. für 1 kg.

Süßstoffe. Die mit 1500 £ gebildete S. C. Syndicate Ltd. in London 36 Queenstr., schloß einen Vertrag mit der Trivalin Ltd. zur Übernahme von Patenten und Handelsmarken und gab der Saccharin Corporation Ltd. das alleinige Herstellungs- und Verkaufsrecht für Trivalin und Trivalin-Präparate in Großbritannien und Kolonien.

Zucker. Die Fabrik Oxnard der American Beet Sugar Co. legt mit 123989 Doll. Kosten eine Fabrik zur Wiedergewinnung von Kali und Ammoniak aus dem Abwasser nach dem Steffensverfahren an.

— Der jährliche Zuckerverbrauch der Industrie in den Verein. Staaten betrug bisher nach einer Schätzung der Zuckerabteilung bei der Lebensmittelverwaltung in Washington 966000 t, davon zu Zuckerwaren 350000, süßen Getränken 135000, kondensierter Milch 100000, Gefrorenem 64000, Biskuit 55000, Torten 47500, Brot 45000, süßen Teigwaren 45000, Keks 37500, Tabak 26000, Obstkonserven und Gemüsekonserven in Blechdosen 26000 und 4000, Kaugummi 15000, verschiedenem Gebäck 9000, Patentarzneimitteln 6100 t.

— Der amtliche Rohrzuckerpreis in den Verein. Staaten wurde für 1919 auf 9 Cts. abzügl. 2% Skonto fob. Raffinerie für 1 lb. festgesetzt.

— Die mit 1,1 Mill. Doll. gebildete Jowa Valley Sugar Co. legt in Belmond eine Rübenzuckerfabrik an.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 146/147, S. 593—596. Cöthen, den 7. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Atomgewichte für 1919.

Ein Beschluß der Internationalen Atomgewichtskommission über die für 1919 zu wählenden Atomgewichte konnte nicht gefaßt werden. Die bisherige Tabelle[1]) bleibt in Geltung.

Ende November 1918. *Wilhelm Ostwald.*

Solaningehalt von Kartoffeln.

Von A. Behre und H. Ehrecke.[*])

Der Genuß größerer Mengen Kartoffeln auf einmal, wie ihn die Ernährungsverhältnisse während des Krieges erforderlich gemacht haben, hat auch die Frage der Solaninvergiftung wieder näher gerückt. Es sind uns sowohl aus ländlichen Gegenden wie aus der Stadt selbst Kartoffeln eingeliefert worden, deren Genuß angeblich zu Einzel- und Massenerkrankungen geführt hatte. Auffallend war, daß es sich in allen Fällen um Kartoffeln handelte, die in mehr oder minder großem Umfange an ihrer Oberfläche schwarze bis dunkelgrüne Flecken zeigten. Der Genuß dieser Kartoffeln erzeugte einen auffallend bitteren und kratzenden Geschmack im Halse sowie ein Brechgefühl, ganz besonders die schwarz und grün aussehenden Stellen. Nach Entfernung der Schale zeigte sich an solchen Stellen grünes, chlorophyllhaltiges Gewebe. Das Innere der Kartoffeln war meist von normaler, weißer Beschaffenheit. In einigen Fällen haben die Nachforschungen ergeben, daß es sich wahrscheinlich um Kartoffeln handelte, die längere Zeit nach ihrer Herausnahme auf den Feldern zerstreut gelegen oder aber während ihrer Lagerung dem unmittelbaren Sonnenlicht längere Zeit ausgesetzt gewesen waren. Wahrscheinlich hatten sich durch die Sonnenbestrahlung vegetative Vorgänge in den Zellen unterhalb der Schale abgespielt, die zur Bildung von Chlorophyll und, wie hier weiter geschlossen wurde, auch wohl zur Bildung von Solanin geführt haben konnten. Es war daher von Interesse, den Solaningehalt der grünschwarzen Stellen der Kartoffeln festzustellen. Das ist bei einer Reihe von Proben nach dem Verfahren von F. v. Morgenstern[2]) erfolgt. Die Vorbehandlung der Kartoffeln geschah in verschiedener Weise, indem einmal die Kartoffeln mit Schale gekocht und die Schale durch vorsichtiges Abziehen entfernt wurde (nach Art häuslicher Zubereitung), ein anderes Mal die grünschwarzen Stellen beim Schälen der rohen Kartoffeln mitentfernt und in den Kartoffeln sowie in den Schalen und Abfällen der Solaningehalt getrennt festgestellt wurde. Im Nachstehenden werden die Untersuchungsergebnisse zusammengestellt:

Herkunft der Kartoffeln	Zeit 1918	Aussehen	Geschmack	Solaningehalt % a mit Schale gekocht, Schale abgezogen	b im Kochwasser	a_1 gekocht nach Entfernung d. Schalen u. grünen Stellen	b_1 in den grünen Stellen bezw. Schalen
1. Aus einer Landgemeinde	April	viele grüne Stellen	bitter	0,0121	0	—	—
2. Aus der Stadt	„	durchgängig grün	„	0,0186	0	0,0019	0,0132
3. Haushalt-Kartoffeln	Mai	z. T. grüne Stellen	unauffällig	0,0072	0	—	—
4. „ „	„	sehr gut	gut	—	—	0	0,0065
5. Aus der Stadt	„	viele grüne Stellen	bitter	—	—	0,0079	0,0156
6. Aus einer Landgemeinde	„	viele grüne Stellen	„	0,0114[3])	—	0,0061	0,0107
7. Sorte Bismarck	„	sehr gut	gut	—	—	Spur	0,0006
8. „ Woltmann Abart	„	„ „	„	—	—	„	0,0006

Aus vorstehenden Ergebnissen ersieht man, daß die grünschwarzen Stellen der Kartoffeln ganz beträchtliche Mengen Solanin aufwiesen, während der Solaningehalt der von diesen Stellen befreiten Kartoffeln ein verhältnismäßig geringer war. Gute Sorten Kartoffeln enthielten überhaupt nur Spuren Solanin, gewöhnliche Haushaltkartoffeln eine geringere Menge dieses Giftes. Nach Kobert sollen bereits 0,3—0,4 g Solanin ernstere Erkrankungen hervorrufen. Diese Menge würde in 2 kg der mit grünschwarzen Flecken behafteten Kartoffeln vorhanden gewesen sein. Es ist beim Genuß der fraglichen Kartoffeln zu ernstlichen Erkrankungen, soweit hier bekannt geworden, nicht gekommen, wohl aber ist Erbrechen häufig beobachtet worden. Man wird derartige Kartoffeln nach Entfernung der grünen oder grünschwarzen Stellen nebst Schalen und Kochen der Kartoffeln, ohne Nachteile für die Gesundheit befürchten zu müssen, genießen können.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 881.
[*]) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Chemnitz.
[2]) *W. Autenrieth*, Auffindung der Gifte, S. 255.
[3]) Pelle für sich: 0,0051 % Solanin.

Die sogen. Quellungserscheinungen der Kieselsäure.[*])

Von K. Hebbeler.

Angeregt durch die Arbeit von V. Rodt »Über die Quellungserscheinungen der Kieselsäure und des Portlandzements« in der »Chemiker-Zeitung«[1]) habe ich auf Grund früherer Beobachtungen eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Ergebnis ich nachstehend mitteile.

Vor nahezu 20 Jahren machte ich die Wahrnehmung, daß Kieselgur beim Behandeln mit Kalkwasser eine bedeutende Volumenvergrößerung erfährt. Durch andere Arbeiten in Anspruch genommen, konnte ich die Versuche damals nicht weiter verfolgen, und sie gerieten in Vergessenheit. Kieselgur ist bekanntlich eine aus mikroskopisch feinen, außerordentlich formenreichen Kieselschalen abgestorbener Diatomeen bestehende Ablagerung, die sich in besonderer Reinheit im Diluvium der Lüneburger Heide findet. Im gebrannten Zustande stellt sie eine weiße, kreidige Masse oder ein voluminöses Pulver von großer Aufsaugefähigkeit dar, das ein spez. Gew. von 0,3—0,5 besitzt und in der Hauptsache aus reiner Kieselsäure besteht. Zu meinen Versuchen benutzte ich eine von mir selbst äußerst sorgfältig geschlämmte, also von allen fremden Bestandteilen möglichst befreite, gebrannte, weiße Gur aus den Gruben von Ohe bei Unterlüss und eine ebenfalls selbstgeschlämmte weiße italienische Gur.

Von der betr. Gur wurden 2 g mit destilliertem Wasser fein angerieben, in einen 250 ccm fassenden, mit Glasstopfen verschließbaren und mit Einteilung versehenen Glaszylinder gespült, mit Wasser aufgefüllt und der Ruhe überlassen. Nach 24-stünd. Stehen wurde die Höhe der Kieselgurschicht abgelesen. Sie betrug bei der Lüneburger Gur 18 ccm, bei der italienischen 8 ccm. Das überstehende Wasser wurde nach vorsichtigem Abgießen durch gesättigtes, klares Kalkwasser ersetzt und dieses täglich erneuert, bis sich eine Vergrößerung der Kieselgurschicht nicht mehr feststellen ließ. Dieser Zeitpunkt war für beide Gursorten in 14 Tagen erreicht. Die Volumenvergrößerung war eine sehr beträchtliche, und zwar nahm die Lüneburger Gur nach dieser Zeit einen Raum von 196 ccm, die italienische von 68 ccm ein, was dem fast 11-fachen bezw. $8^1/_2$-fachen des Volumens der unbehandelten Guren entspricht. Zu bemerken ist, daß sich sofort beim Aufgießen von Kalkwasser ein gewisses Zusammenballen der Kieselgurteilchen bemerkbar macht, so daß sich das Absetzen in der Kalkwasseraufschwemmung in sehr viel kürzerer Zeit vollzieht als in reinem Wasser. Zum Schluß zeigten die sich absetzenden Massen eine gewisse käsige Beschaffenheit.

Man sollte nun erwarten, daß, wenn eine wirkliche Quellung der Kieselsäure durch die Einwirkung des Kalkes eingetreten wäre, diese Quellung auch in einer Vergrößerung der einzelnen Diatomeenformen zum Ausdruck kommen müßte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Die einzelnen Diatomeenformen, es handelt sich vorwiegend um wohl charakterisierte Navicula-, Pinnularia-, Stephanodiscus-, Synedra- und Melosira-Arten, zeigen in ihren Abmessungen nach der sogen. Quellung mikroskopisch dasselbe Bild wie die unbehandelten. Die beobachtete Volumenvergrößerung der Kieselgurschicht kann daher nur durch eine Abscheidung und Zwischenlagerung von feinverteiltem Kalkhydrat bedingt sein. Daß eine solche Kalkabscheidung hierbei stattfindet, läßt sich

[*]) Mitteilung aus dem Laboratorium der Berkefeld-Filter-Ges., Celle.
[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 173.

ohne weiteres durch Titrieren des Kalkwassers vor und nach der Behandlung mit Kieselgur feststellen. Wie dies auch von GOSLICH angegeben ist, kann man durch fortgesetzte Behandlung des voluminösen Niederschlages mit destilliertem Wasser demselben unter entsprechender Volumenverminderung den Kalkgehalt zum größten Teil wieder entziehen; ganz ist mir dieses nicht gelungen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß eine teilweise Carbonatbildung vor sich gegangen ist. Behandelt man aber den Niederschlag mit kohlensaurem Wasser, so findet eine restlose Entfernung des Kalkes statt, wobei sich die Kieselgurschicht in der ursprünglichen Form und Stärke wieder absetzt. Dasselbe erreicht man beim Behandeln mit salzsäurehaltigem Wasser. Hiernach kann, wenigstens soweit Kieselgur in Frage kommt, von einer Quellung der Kieselsäure als solcher nicht die Rede sein, wie auch die Bildung eines Kalksilicates ausgeschlossen erscheint. Nach meiner Ansicht handelt es sich bei der hier beobachteten Kalkabscheidung um einen physikalischen Vorgang, bei dem die Kieselsäure lediglich die Rolle eines Trägers spielt.

Ein neues Verfahren zur Synthese von Ammoniak.

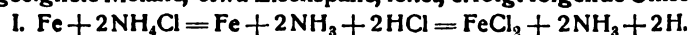
Von **H. Hampel** und **R. Steinau.**

Im folgenden soll ein neues Verfahren zur Synthese von Ammoniak in seinen Grundzügen und theoretischen Grundlagen geschildert werden, das von den bisher benutzten erheblich abweicht und bei richtiger Ausgestaltung bei weitem billiger und wirtschaftlicher als die bisher verwandten arbeiten dürfte. Da das Stickstoffproblem als solches mit all seinen Lösungsmöglichkeiten und Schwierigkeiten als bekannt vorauszusetzen ist, sollen nur einige einleitende Bemerkungen vorausgeschickt werden.

Es dürfte hinlänglich bekannt sein, daß Stickstoff und Wasserstoff unter gewöhnlichen Umständen keine Neigung haben, miteinander in Verbindung zu treten. Erst wenn man erhöhten Druck und erhöhte Temperatur in Anwendung bringt und gleichzeitig geeignete Stoffe als Katalysatoren zugegen sind, erfolgt eine Vereinigung zu Ammoniak in einer solchen Ausbeute, daß sich darauf technisch-wirtschaftlich lohnende Verfahren haben aufbauen lassen. Bei all den hier in Betracht kommenden Verfahren arbeitet man derart, daß man Wasserstoff und Stickstoff in bekannter Weise herstellt, sorgfältig (der Katalysatoren wegen) reinigt, und in entsprechendem Verhältnis gemischt, über geeignete Katalysatoren leitet. Je nach der Art des Katalysators verwendet man Druckwerte von 100—200 at und Temperaturen von 300—500 ° C. Die erzielten Ausbeuten an Ammoniak entsprechen eigentlich nicht den auf den ersten Blick gewaltig erscheinenden Anstrengungen, sie betragen 8—12 %; im Großbetriebe sind dauernd kaum mehr als 8—9 % erzielbar. Die Schwierigkeit dieser Verfahren liegt vor allen Dingen auf technischem Gebiete, nämlich in der überaus komplizierten und kostspieligen Apparatur, die noch dazu einer ziemlich erheblichen Abnutzung unterworfen ist. Nur eine dauernde sorgfältige und bis in die Einzelheiten gehende technische Überwachung ermöglicht einen wirtschaftlichen Betrieb.

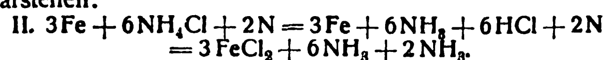
Dem neuen Verfahren, das manche dieser Schwierigkeiten vermeidet, liegt folgender Gedanke zu Grunde: Anstatt die Vereinigung der beiden Elemente Wasserstoff und Stickstoff zu Ammoniak mit Hilfe von Katalysatoren zu beschleunigen, sollen dazu die Eigenschaften des nascierenden Wasserstoffs ausgenutzt werden; mit anderen Worten, die Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff zu NH_3 soll in dem Augenblick erfolgen, in dem der Wasserstoff noch in statu nascendi, d. h. einatomig, vorliegt. Dieses Moment wirkt auf die Vereinigung beider Elemente überaus beschleunigend ein, wie man schon daraus schließen kann, daß alle Elemente im Entstehungszustande wesentlich erhöhte chemische Affinität zu bekunden pflegen. Noch besser wäre es natürlich, wenn man beide Elemente in nascierendem Zustande in Anwendung bringen könnte. Dieser Fall liegt z. B. vor, wenn man aus Calcium- oder Magnesiumnitrid Ammoniak mit Hilfe von H_2O gemäß der Umsetzung $Mg_3N_2 + 3H_2O = 3MgO + 2NH_3$ abspaltet. Das Magnesium entzieht infolge seiner starken Affinität zum Sauerstoff diesen dem H_2O und verbindet sich mit ihm zu MgO. Auf Seiten des H_2O wird dabei der Wasserstoff, auf Seiten des Magnesiumnitrids der Stickstoff frei, und beide Elemente vereinigen sich dann in nascierendem Zustand und dank der relativ niedrigen Temperatur quantitativ zu NH_3. Beide Elemente in nascierendem Zustand anzuwenden, verbietet sich nun technisch, da unser ganzes Verfahren ja darauf hinausläuft, den Stickstoff überhaupt erst zu binden, wir also nicht von Verbindungen ausgehen können, in denen der Stickstoff schon gebunden vorliegt, um ihn daraus erst in Freiheit zu setzen.

Es ist leicht einzusehen, daß das Haupthindernis der Ammoniaksynthese überwunden wird, wenn man den Wasserstoff in einatomigem Zustand in Anwendung bringt. Die geringe Affinität von Wasserstoff und Stickstoff mag gerade darin begründet liegen, daß die chemischen Kräfte des Stickstoffs nicht hinreichen, den Wasserstoff aus seinem Molekularverbande zu reißen, um ihn seinerseits an sich zu binden. Die Wasserstoffatome sind im Wasserstoffmolekül äußerst fest gebunden. Bekanntlich gelingt es nicht, molekularen Wasserstoff durch Erhöhung der Temperatur in nachweisbarer Menge in seine Atome zu dissoziieren. Der Stickstoff ist in seinem Molekularverbande gemäß der dreifachen Bindung — man denke an entsprechende organische Verbindungen — verhältnismäßig viel loser gebunden. Auch wenn dies nicht der Fall wäre, hätte man, wenn in der Umsetzung $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ der Wasserstoff in einatomigem Zustande vorliegt, von den auf der linken Seite vorhandenen 4 Molekülen 3 gespalten, damit also $^3/_4$ der nötigen Spaltungsarbeit, wenn man so sagen darf, überwunden. Es sei hier noch ein bekanntes Beispiel für die Richtigkeit der dargelegten Anschauung angeführt. Die Spaltung des molekularen Wasserstoffs in seine Atome gelingt in geringem Grade, wenn man durch eine Wasserstoffatmosphäre den elektrischen Funken schlagen läßt. Gerade in diesem Falle aber erfolgt bekanntlich, wenn Stickstoff zugegen, eine Bildung von Ammoniak. Allerdings sind die Ausbeuten ganz gering, was darin begründet liegt, daß bei der hohen Temperatur der Funkenentladung das Gleichgewicht der Umsetzung: $N + 3H = NH_3$ ganz überwiegend auf der linken Seite liegt, das entstehende Ammoniak also zum größten Teil wieder zersetzt wird. Es ist ja auch eine bekannte Tatsache, daß die Ausbeute an Ammoniak bei allen Verfahren, die aus Stickstoff und Wasserstoff Ammoniak herstellen, umso größer ist, je niedriger die Temperatur liegt. Bei den mit Katalysatoren arbeitenden Verfahren verbietet die mit abnehmender Temperatur abnehmende Wirksamkeit der Katalysatoren indessen das Heruntergehen mit der Temperatur unter eine bestimmte Grenze. Auch bei Verwendung von nascierendem Wasserstoff kam es darauf an, möglichst niedere Temperaturen einzuhalten. Diese Forderung kann man auf die verschiedenste Weise erfüllen, und somit gestattet das neue Verfahren auch die mannigfachsten Variationen. Bis jetzt hat sich am besten folgende Arbeitsweise bewährt: Man geht aus von Ammoniumchlorid: NH_4Cl. Dieses ist bekanntlich bei erhöhter Temperatur in NH_3 und HCl dissoziiert. Sobald man es in diesem Zustande über geeignete Metalle, etwa Eisenspäne, leitet, erfolgt folgende Umsetzung:



$$\text{I. } Fe + 2NH_4Cl = Fe + 2NH_3 + 2HCl = FeCl_2 + 2NH_3 + 2H.$$

Diese Umsetzung wird als Wasserstoffquelle für das Verfahren benutzt. Gegen den Einwand, warum eine solche weithergeholte und komplizierte Reaktion benutzt wird, ist zu erwidern, worauf noch weiter unten einzugehen ist, daß nur bei dieser Arbeitsweise in bequemer Art die Ausgangsmaterialien NH_4Cl und Fe stets zurückzugewinnen sind. Ist nun bei der Umsetzung I) Stickstoff unter erhöhtem Druck zugegen, so läßt sich der Reaktionsverlauf folgendermaßen darstellen:



$$\text{II. } 3Fe + 6NH_4Cl + 2N = 3Fe + 6NH_3 + 6HCl + 2N = 3FeCl_2 + 6NH_3 + 2NH_3.$$

Es entstehen also 2 neue Mol. Ammoniak neben den 6 alten, die mit dem Ammoniumchlorid in den Prozeß eingeführt wurden. Man leitet diese 6 Mol. NH_3 nun in die Lösung des entstandenen $FeCl_3$, um das Eisensalz als Hydroxyd auszufällen. Es geschieht dies in bekannter Weise wie folgt:



$$3FeCl_3 + 6NH_3 + 6H_2O = 3Fe(OH)_2 + 6NH_4Cl.$$

Das so erhaltene Ammoniumchlorid NH_4Cl wird nach Gleichung II) wieder in Anwendung gebracht, während das Eisenhydroxyd, mit reduzierenden Gasen, etwa Wassergas oder dergl., behandelt, erneut Eisenpulver liefert, das ebenfalls in den Betrieb zurückkehrt. Damit schließt sich das ganze Verfahren zum Kreisprozeß.

Es wäre nun etwas voreilig, aus diesen Angaben auf ein technischbrauchbares Verfahren zu schließen, wenn nicht gleichzeitig die Apparaturfrage in Erwägung gezogen würde. Hier ergaben sich allerdings ganz gewaltige Schwierigkeiten. Zuerst wurde versucht, des in dampfförmigen Zustande zu aggressiven Ammoniumchlorids wegen, in Lösung zu arbeiten. Der irrtümlich angenommene Erfolg stellte sich als nicht begründet heraus. Endlich gelang es, durch eine eigenartige Modifikation und entsprechende Gefäßkonstruktion einen vollen Erfolg zu erzielen. Bei einem Druck von unter 50 at und einer Temperatur von etwa 300 ° C. wird ein Gasgemisch erzielt, das ca. 98 bis 99 % NH_3 enthält. Davon sind 75 % NH_3 in den Prozeß mit eingeführt und zur Ausfällung des Metallsalzes zu verwenden; neu entstehen also jedesmal 23—24 %. Im Vergleich zu den alten Verfahren ist das ein ungleich besseres Ergebnis. Die Apparaturabnutzung ist gering und auch die ganze übrige Einrichtung mit Erfolg so gestaltet, daß alle Verluste an Ammoniumchlorid oder dergleichen völlig vermieden werden. — Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß dieses Verfahren bei bedeutend niedrigerem Druck und Temperaturwerten eine erheblich bessere Ausbeute liefert. Außerdem braucht der Wasserstoff nicht vorher besonders dargestellt, gereinigt und mit dem Stickstoff gemischt zu werden.

Vermischte Nachrichten.

Theodor Borch-Unger wurde Assistent für technisch-organische Chemie an der Tekniske Höiskole in Trondhjem.

Kommerzienrat Hermann Dyckerhoff, früherer Teilhaber der Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne G. m. b. H., in deren Mannheimer Zweiggeschäft er 40 Jahre, bis zum Oktober 1916, tätig gewesen, ist in München nach kurzer Krankheit am 24. November gestorben.

John Frithiof Friberg, Grubeningenieur an Bror Ortons Ingenieurbüro in Stockholm, starb vor kurzem, 28 Jahre alt.

Chemiker Ernst Glanz ist nach kurzem Leiden am 1. Dezember in Berlin gestorben.

Chemiker Cornelius Göllner, Lehrer an der Fachschule der Stadt Budapest, übernahm am 1. November die Leitung der Tanninfabrik der Lederfabrikfirma Julius Wolfner & Co. in Ujpest.

Direktor a. D. Dr. Alfred Herberger ist am 16. November auf einer Reise gestorben.

Victor Herfeldt sen., Teilhaber der Firma Gerh. Herfeldt, Kalkwerke in Andernach, starb am 15. November.

Henry W. Hinze, bekannter Rübenzucker-Industrieller der Vereinigten Staaten, ist vor kurzem, 61 Jahre alt, gestorben.

Hofrat Prof. Dr. Josef Ritter von Karabacek, Wien, der sich um die Geschichte des Papiers besondere Verdienste erworben hat, starb am 9. Okt.

Ingenieur Edvard Lantz, seit vielen Jahren Betriebsingenieur der Steinkohlen- und Tongruben Skromberga Stenkols- und Lerindustri A.-B. in Südschweden, starb am 23. November in Ekeby bei Skromberga.

Ing.-Chem. Kurt Mandowsky ist, wie uns geschrieben wird, nicht gefallen[1]), sondern befindet sich in englischer Gefangenschaft.

Robert Victor Neher, Gründer und Generaldirektor der Aluminium-Walzwerke A. G. Schaffhausen, ist an der Grippe am 21. Nov. gestorben.

Dipl.-Ing. Ingvar Rognaas aus Bindalen, Norwegen, Mitarbeiter der Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, ist am 28. November in Burghausen, Oberbayern, im Alter von 30 Jahren gestorben.

Prof. Max Rudeloff, Vorstand des Materialprüfungsamtes in Berlin-Lichterfelde, wurde von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Bergrat Schröcker, früherer Generaldirektor der A. Riebeckschen Montanwerke A.-G. in Halle, in deren Diensten er seit ihrer Begründung 25 Jahre gestanden hat, ist im Anfang Dezember gestorben.

Karl H. Schweitzer, Celle, Direktor der Kaliwerke Prinz Adalbert A.-G. in Liquidation in Oldau, ist im 45. Lebensjahre am 24. Oktober gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 528.

Dr. Viktorin Vojtěch ist zum Privatdozenten für Photochemie und Photographie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt.

Prof. Dr. H. Will ist zum Direktor der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München anstelle des verstorbenen Dr. G. Graf[1]) ernannt worden.

Der 100. Geburtstag von Max von Pettenkofer (1818—1901) konnte am 3. Dezember begangen werden.

Besondere Lehrgänge sollen für Kriegsteilnehmer an den Universitäten nach einem Erlaß der Regierung zur Wiedereinführung in die Wissenschaft eingerichtet werden. Neben den Universitätsdozenten sollen Oberlehrer bezw. zurückkehrende Studienassessoren, letztere auch als Assistenten, an den Universitäten verwendet werden; die im Universitätsdienst verbrachte Zeit ist ihnen wie Schuldienst anzurechnen.

Eine „Deutsche Gesellschaft zur Förderung des Chemischen Unterrichts“ ist in Berlin mit einem Kapital von 30 Millionen Mark von Großindustriellen und Hochschulkreisen gegründet worden. Die Gesellschaft bezweckt die Förderung des chemischen Unterrichts an den deutschen Hochschulen durch Bewilligung von Geldmitteln, die auf Grund von jährlich stattfindenden Verhandlungen des Vorstands mit den deutschen Unterrichtsverwaltungen den chemischen Hochschullaboratorien für Lehrzwecke aller Art und für Hilfskräfte zur Verfügung gestellt werden, ferner durch Bewilligung von Geld an Dozenten und Assistenten für Zwecke der chemischen Forschung an den Hochschulen. Den Vorstand bilden Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Leverkusen, Vorsitzender; Exzellenz Prof. Dr. E. Fischer, stellvertretender Vorsitzender, Berlin, und Geh. Reg.-Rat Dr. F. Oppenheim, Berlin, Schatzmeister.

Zu dem Fonds für die Professur in Zuckerforschung an der Technischen Hochschule in Glasgow stiftete Francis Henderson 1000 £.

Der Universität Cardiff überwies Lord Glanely zur Errichtung eines chemischen Laboratoriums 25000 £.

Ein Bund technischer Berufsstände hat sich gebildet, der die Techniker politisch schulen und ihnen Einfluß auf Regierung, Parlament und Wirtschaftsleben sichern will.

Ein Verein für nordische Ackerbauforschung mit Abteilungen in den drei skandinavischen Ländern wurde gegründet. Es wird eine Zeitschrift »Nordisk Jordbruksforskning« herausgegeben; dem Redaktionsausschuß gehören Prof. F. Kölpin-Ravn für Dänemark, Prof. H. Nilsson-Ehle für Schweden und Prof. H. H. Gran für Norwegen an.

Zur Durchführung geregelter Verwertung freiwerdenden Heeresgeräts jeder Art ist das im Bereiche des Reichsschatzamts errichtete Verwertungsamt für freiwerdende Heeres-, Marine- und sonstige reichseigene Güter, Berlin NW 7, Unter den Linden 78, ausschließlich bestimmt, das Zweiganstalten in allen Bundesstaaten und an den größeren Plätzen des Reiches begründen wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 411.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Entstaubungsvorrichtung für Feinkohle oder dergl. Dtsch. Anm. M. 62972, Kl. 1. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 6. 4. 1918.

Glühkörper, Herst. von —n für Gasglühlicht aus Cellulose. Dtsch. Anm. B. 85658, Kl. 4. Frieda Breslauer, Berlin. 26. 2. 1918. — Herst. von —n für Gasglühlicht unter Verwendung von Cellulosefasern. Dtsch. Anm. M. 62703, Kl. 4. M. Mayer, Berlin-Schöneberg. 26. 2. 1918.

Kammerglühofen mit Halbgasfeuerung. Dtsch. Anm. R. 45145, Kl. 18, Zus. z. P. 294317. J. Rosen, Düsseldorf-Eller. 12. 11. 1917.

Regenerationskoksofen mit einer Mehrzahl von Regeneratoren. Dtsch. Anm. C. 25161, Kl. 10. Evence Coppée & Co., Brüssel. 8. 7. 1914.

Regenerativkoksofen, liegender — mit wahlweiser Beheizung für Stark- oder Schwachgas. Dtsch. Anm. E. 23205, Kl. 10. H. Engbert, Hörde i. W. 4. 6. 1918.

Setzmaschine für Kohlen und Erze. Dtsch. Anm. M. 63999, Kl. 1. Maschinenfabrik Pilgrim, Lüdinghausen i. W. 16. 9. 1918.

Trockenelemente, Regenerierung erschöpfter —. Dtsch. Anm. V. 13729, Kl. 21. H. Vollenbroich, Dresden-Laubegast. 23. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsulfat, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 45787, Kl. 12. R. Linkmeyer, Barby a. Elbe. 2. 11. 1917.

Asphaltkalkstein, Darstellg. von —. Dtsch. Anm. Z. 9688, Kl. 80. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 14. 7. 1916.

Diamanten, Abscheiden von — aus einer Mischung von Mineralien. Dtsch. Anm. L. 47048, Kl. 1. Labouchère & Co., Amsterdam. 21. 8. 1918.

Talkum, Sortieren von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 86525, Kl. 1. D. V. Blaauw, Bergen, Norw. 5. 6. 1918.

Organische Großindustrie.

Papier, Herstellg. von Ameisensäure entwickelnden —en, Watte oder dergl. Dtsch. Anm. E. 23218, Kl. 55. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Berlin. 10.6.18.

Speisefett, Knochenverwertung unter Gewinnung von — und eines hochwertigen Futtermittels. Dtsch. Anm. B. 81911, Kl. 53. J. Brix, Charlottenburg. 22. 6. 1916.

Starrschmieren, Herstellg. von — für Maschinenlager, Transmissionen und dergl. Dtsch. Anm. C. 27080, Kl. 23. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 3. 12. 1917.

Teervorlagen, Herst. hydraulischer Tauchung an —. Dtsch. Anm. G. 45623, Kl. 26. K. Gareis, Bonn a. Rh. 4. 9. 1917.

Zellstoffgewinnung aus pflanzlichen Rohstoffen von geringem Verholzungsgrade, insbesondere aus Stroh mittels alkalischer Kochlaugen. Dtsch. Anm. F. 43150, Kl. 55. C. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 1. 5. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Getreide, Trockenverfahren für — und anderes grobkörniges Gut. Dtsch. Anm. P. 32724, Kl. 82. E. Paßburg, Maschinenfabrik, Berlin. 28. 3. 1914.

Tanninelweißverbindung, Gewinnung einer —. Dtsch. Anm. K. 64748, Kl. 12. Knoll & Co. 14. 9. 1917.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung haltbarer Verbindungen des —s. Dtsch. Anm. M. 47441, Kl. 12, Zus. z. Pat. 303680. Firma E. Merck, Darmstadt. 28. 3. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herst. einer Zinkweiß-Leinöl und Zinkoxychlorid enthaltenden —. Dtsch. Anm. W. 49308, Kl. 22. E. Wütherich, Oppeln. 23. 5. 1917.

Gewebe, Vorbereitung eines —s oder einer anderen Unterlage für den Druck. Dtsch. Anm. L. 44510, Kl. 15. Jules Leurquin, Uccle-Brüssel. 9. 9. 1916.

Indigogelb-Reihe, Darstellg. von Leukoverbindungen der —. Dtsch. Anm. F. 40477, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 29.12.15.

Lichtechte Farben, Herstellg. — auf Pflanzenfasern. Dtsch. Anm. K. 63963, Kl. 8. F. V. Kallab, Offenbach a. M. 4. 4. 1917.

Papiergarn, Verbesserung der Wasserfestigkeit von — und Papiergewebe. Dtsch. Anm. R. 45853, Kl. 8, Zus. z. Anm. R. 45702. Otto Ruff, Breslau. 24. 4. 1918. — Imprägnierung von Textil- und —geweben oder Geflechten. Dtsch. Anm. D. 34678, Kl. 8. Deutsche Pyroxitgesellschaft m. b. H., Hamburg. 3. 7. 1918.

Photographische Platten, Entwicklung —. Dtsch. Anm. Sch. 52733, Kl. 57. G. Schuppien, Altona-Elbe. 21. 1. 1918.

Metalle.

Metallene Niederschläge, Erzeugung — auf den Innenwandungen von Kanälen kleiner Durchmesser. Dtsch. Anm. M. 62151, Kl. 48. R. Mylo, Charlottenburg. 26. 11. 1917.

Stufenofen zum ununterbrochenen Rösten von Schwefelerzen und dergl. Dtsch. Anm. D. 33256, Kl. 40. E. Dohet, Saint-Servais b. Namur. 19.2.17.

Zink, Wiedergewinnung von — aus —kabeln oder Leitungsdrähten. Dtsch. Anm. C. 27438, Kl. 40. M. Cohen, Berlin. 29. 6. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1257. Chem. Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig-Anhalt. Eingegangen am 4. Dezember 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Spaniens Eisenerzausfuhr betrug 1917 2371833 t (1914 2384590 t, 1916 2737089 t).

Metalle. Durch die Bekanntmachung FR 850/11. 18. KRA. vom 28. Novbr. 1918 werden die Bekanntmachungen M. 1/7. 15. KRA. vom 20. Juli 1915 und M. 5395/9. 15. KRA. vom 2. Novbr. 1915, betr. Beschlagnahme von Kupfer in Fertigfabrikaten, Mc. 3646/2. 17. KRA. vom März 1917, betr. Beschlagnahme von Kupfer und Kupferlegierungen (Messing, Rotguß, Bronze) in Fertigfabrikaten, M. 325/7. 15. KRA. vom 31. Juli 1915, betr. Beschlagnahme von fertigen Gegenständen aus Kupfer, Messing und Reinnickel, M. 8./1. 18. KRA. vom 26. März 1918, betr. Beschlagnahme von Einrichtungsgegenständen bezw. freiwillige Ablieferung auch von anderen Gegenständen aus Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen, Aluminium und Zinn, M. 1/2. 17. KRA. vom 8. Februar 1917, betr. Beschlagnahme von Bierglasdeckeln aus Zinn und freiwillige Ablieferung von anderen Zinngegenständen, M. 500/2. 17. KRA. vom 1. März 1917, betr. Beschlagnahme von fertigen Gegenständen aus Aluminium, M. 2432/8. 15. KRA. vom 24. August 1915, betr. Bestandsmeldung der zur Bedachung von Bauwerken verwendeten Kupfermengen einschl. kupferner Dachrinnen, Abfallrohre, Fenster- und Gesimsabdeckungen, M. 200/1. 17. KRA. vom 9. März 1917, betr. Beschlagnahme der zu Blitzschutzanlagen verwendeten Kupfermengen einschl. der an Blitzschutzanlagen befindlichen Platinteile, Mc. 100/2. 17. KRA. vom 15. Mai 1917, betr. Beschlagnahme von Destillationsapparaten aus Kupfer und Kupferlegierungen (Messing, Rotguß und Bronze) und freiwillige Ablieferung von anderen Brennereigeräten aus Kupfer und Kupferlegierungen (Messing, Rotguß und Bronze), M. 1/9. 16. KRA. vom 1. September 1916, betr. Beschlagnahme und Bestandserhebung von Platin, aufgehoben. Alle Enteignungen, welche sich auf Gegenstände erstrecken, die durch die aufgehobenen Bekanntmachungen betroffen sind, werden, soweit das Material noch nicht abgeliefert ist, widerrufen. Auf Erfüllung der durch die Metall-Mobilmachungsstelle abgeschlossenen Käufe von Metallen und Metallgegenständen wird verzichtet. Der Verzicht erstreckt sich auch auf Material, welches aus solchen Käufen als Restlieferung noch rückständig ist. Das Einverständnis mit dem Widerruf der Enteignung und der beiderseitige Verzicht auf die weitere Erfüllung der Kaufverträge wird angenommen, falls nicht bis zum 15. Januar 1919 durch eingeschriebenen Brief bei der Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsministeriums, Berlin W. 30, Motzstraße 22, Einspruch erhoben wird. Trotz des Widerrufs der Enteignungen und des Verzichts auf Erfüllung der Kaufverträge können enteignete oder gekaufte Gegenstände noch bis zum 15. Januar 1919 abgeliefert werden. Ebenso werden durch die Bekanntmachung F. R. 880/11. 18. KRA. vom gleichen Tage die Bekanntmachungen M. 6172/2. 15. KRA. vom 15. März 1915, betr. Bestandsmeldung über Wolfram, Chrom, Molybdän, Vanadium und Mangan, M. 15/12. 15. KRA. vom 15. Dezember 1915, betr. Beschlagnahme von Wolfram und Chrom und Höchstpreise für Wolfram, M. 1/4. 15. KRA. vom 1. Mai 1915, betr. Beschlagnahme von Metallen, aufgehoben. Sparmetalle dürfen jedoch nur insoweit verwendet werden, als sich Ersatzmetalle nicht benutzen lassen. Die von den Kriegsministerien ausgesprochenen, den Betroffenen namentlich zugestellten Sonderbeschlagnahmen von solchen Metallen, die von der Bekanntmachung M. 1/4. 15. KRA. betroffen wurden, werden aufgehoben. Hiermit werden widerrufen: Die Einzel-Enteignungen von Metallen, die auf Grund der Bekanntmachung über die Sicherstellung von Kriegsbedarf vom 24. Juni 1915 nebst Abänderungen vom 9. Oktober 1915, 25. Novbr. 1915, 14. September 1916, 4. April 1917, 26. April 1917 und 17. Januar 1918, ausgesprochen worden sind. Unberührt bleibt die Verpflichtung, vertraglich an die Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft zu liefernde Mengen zur Ablieferung zu bringen. Es wird auf die Verordnung des Demobilmachungsamtes betr. »Verbrauch von für Kriegszwecke zugewiesenen Sparmetallen zu Friedenszwecken« vom 18. November 1918 hingewiesen, nach der der für die in Frage kommenden Metalle und ihre Legierungen sich ergebende Unterschied zwischen dem Vorzugspreise und dem Grundpreise an die Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft in Berlin W. 9, Potsdamerstr. 10/11, zu Gunsten des Reichsfiskus abzuführen ist.

— (London, 2. Dezember.) Zink 56—52 £. Zinn, prompt 275, für 3 Monate 270 £ für 1 t. Die anderen Notierungen sind unverändert.[1])

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Der Höchstpreis für gehärtetes Fett jeder Art ist in Norwegen ab 23. November: 1. für Speisezwecke an Provianteringsrat 3,20, sonst en gros 3,25, im Kleinverkauf erhöht auf 3,65 Kr. für 1 kg; 2. für technischen Gebrauch unverändert 2,75 Kr. bei jedem Verkauf.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 2. Dezember) loko 3,62½ Doll., (Winnipeg, 2. Dezbr.) für Mai 3,41, (Duluth, 2. Dezbr.) für Januar 3,60 Doll., für Mai 3,60 Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 2. Dezember.) *Baumwollsaatöl* für Januar-März 21,65 Doll. für 1 cwt.

Speisefette. (Berlin, 30. November.) Wie die Versorgung mit Speisefett sich gestalten wird, läßt sich noch nicht übersehen. Vorläufig dürfte sie nicht gefährdet sein, da die Kommunalverbände im allgemeinen wohl genügend Vorräte besitzen, um die Kopfmenge für die nächste Zeit mit unwesentlichen Abweichungen aufrecht erhalten zu können. Der Abbau des Heeres macht große Mengen für die Bevölkerung frei, doch ist zu berücksichtigen, daß die Heeresangehörigen auch in der Heimat mit in erster Linie versorgt werden müssen. Unverständlich ist es jedoch, daß z. B. im Rheinlande mit dem heutigen Tage eine wesentliche Erhöhung des Milchpreises im Kleinhandel eingetreten ist. Falls diese Erhöhung zu Recht besteht, ist sie zweifelsohne zu einer Zeit gutgeheißen worden, als von einer Demobilisierung noch nicht die Rede war. Durch diese sind aber große Futtervorräte freigeworden, so daß eine gleichmäßigere Verteilung im Lande selbst stattfinden kann. Für die Milch- und Buttererzeugung kann dies nur von Vorteil sein. Stellenweise werden die Heeresangehörigen bei der Verteilung von Speisefett bevorzugt, eine Maßnahme, die nur gebilligt werden kann. Bei der Versorgung mit Lebensmitteln durch das Ausland müssen Fett und Fleisch naturgemäß in erster Linie stehen. Der gesamte ausländische Handel hat großes Interesse daran, uns von den Überschüssen der betreffenden Länder tunlichst bald zu liefern, so lange er noch die heutigen Preise erzielen kann. Die Regierungen mögen ihm daher nichts in den Weg legen, wenn die eigene Versorgung nicht gefährdet ist. Und das ist in den Überschußländern bekanntlich nicht der Fall. Im Schleichhandel mit Naturbutter ist es stiller geworden. Man kann nur wünschen, daß in dieser Beziehung schärfer durchgegriffen, auch daß dem wilden Handel mit Feinseife zu Leibe gegangen wird, der einen großen Teil Fett, das für die menschliche Ernährung geeignet ist, verbotenerweise verschlingt. Unnachsichtliches Vorgehen gegen diese Mißstände würde unsere Versorgung mit Speisefett, wenn nicht verbessern, dann aber dazu mithelfen, sie vor einer Verschlechterung zu bewahren, was wir während der nächsten Zeit vielleicht dringend nötig haben. Die Beschaffenheit der gelieferten Naturbutter ließ in der letzten Zeit manches zu wünschen übrig. War die Milchzufuhr zeitweise auch unregelmäßig, so hat sie sich nach der Umwälzung doch wieder gebessert und ist augenblicklich, abgesehen von der durch die Jahreszeit bedingten Abschwächung, nicht gestört. Am holländischen Buttermarkt scheint sich eine gewisse Entspannung vorzubereiten, nachdem ein Teil der für das Militär aufgespeicherten Fettvorräte für den allgemeinen Verbrauch freigegeben ist. Dänemark hat unter der Ungunst der Jahreszeit naturgemäß auch weitere Einschränkung der Buttererzeugung zu verzeichnen, so daß für die Ausfuhr nur geringe Mengen zur Verfügung stehen. Die Landwirtschaft rechnet indessen von Anfang Dezember ab damit, daß ein weiterer Rückgang der Erzeugung nicht eintreten wird, wodurch die Möglichkeit der Besserung unserer Versorgung durch Zufuhren aus dem Auslande zu wachsen beginnt. Der Erzeugerhöchstpreis beträgt nach gesetzlicher Anordnung für 12 Monate 5,50 Kr. das kg. Den Molkereien ist aber gestattet, im Winter entsprechend mehr zu fordern, wenn sie im Sommer billiger abgeben. In England hat die Knappheit an Naturbutter bis in die letzten Wochen hinein noch zugenommen. Die eigene Milchproduktion ist erheblich gesunken. Um der Knappheit in England abzuhelfen, war z. B. nach Angaben der englischen Presse in Kanada bis zum 9. November die gesamte Erzeugung an Meiereibutter für die Ausfuhr nach England beschlagnahmt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 30. November.) Nach Abschluß des Waffenstillstandes sind die Preise an den amerikanischen Märkten andauernd gestiegen und weitere Steigerungen während der nächsten Zeit wohl bestimmt zu erwarten. Die Verbrauchsländer würden allerdings gut tun, die Entwicklung der Marktlage in den Ver. Staaten zunächst einmal abzuwarten. Mag die Nachfrage nach Terpentinöl und Harz amerikanischer Herkunft auch noch so groß werden, so dürfte eben so sicher anzunehmen sein, daß die auf Kriegsverhältnissen aufgebauten Preise sich wohl nicht behaupten werden; der Wettbewerb Frankreichs und Spaniens wird nach endgültiger Beendigung des Krieges wohl schnell in die Erscheinung treten, die Erzeugung Britisch-Indiens für die ersten Jahre jedoch wohl nicht von Bedeutung sein. Bei den heutigen Preisen ist der Naval Stores Industrie eine glänzende Rentabilität gesichert, wenn auch die Selbstkosten namentlich im letzten Kriegsjahr noch wesentlich gestiegen sind. Preise, wie sie von den Hauptmärkten New York, Savannah und Pensacola gemeldet werden, haben die Produzenten sich natürlich nicht träumen lassen und werden auf alle Fälle Veranlassung sein, daß die Erzeugung im neuen Geschäftsjahr erheblich ausgedehnt wird. Das Gegengewicht gegen die heutigen Kriegspreise stellt sich voraussichtlich schnell ein. Schon heute erheben sich in der Union Stimmen, welche vor übermäßiger Preissteigerung zunächst und Ausdehnung der Gewinnung für später entschieden warnen, zumal der Einfluß der Ausfuhrgesellschaften überschätzt wird. Im letzten Kriegsjahr hat übrigens die Naval Stores Industrie Versuche unternommen, von den einzelnen Harzbäumen durch zweimal in der Woche ausgeführte Einschnitte die Ausbeute zu erhöhen. Der beabsichtigte Zweck ist hierbei erreicht worden. Nicht gelöst ist aber die Frage, ob diese Gewinnungsart auch für ein weiteres Jahr möglich ist. Diese Steigerung der Gewinnung kann uns recht sein. Ist sie auch für ein weiteres Jahr durchführbar, so wird der Bedarf der Verbrauchsländer dadurch um so eher befriedigt werden können. Den höchsten Preis erreichte Terpentinöl in New York mit 86 und in Savannah mit 78 Cents die Gallone, am Schluß kostete es 84½ bezw. 76 Cents die Gallone. Der zuletzt gemeldete Preis für Harz von 13,25 Doll. die 280 lbs. in Savannah ist während des Berichtsabschnitts noch erheblich überboten worden, ohne daß damit der höchste Punkt erreicht sein wird. In Savannah kostete »F« Harz schließlich nicht weniger als 14,35 Doll. die 280 lbs. Die Lage von Terpentinöl und Harz in England und Frankreich hat sich, soweit unsere Informationen reichen, auch nach Abschluß des Waffenstillstandes nicht verändert. Nach Beseitigung der z. Tl. jedenfalls unverständlichen Zensurvorschriften werden den Interessenten einige Angaben über die Marktlage von Ersatzmitteln für Terpentinöl und Lösungsmittel überhaupt bei uns sehr willkommen sein. Das Angebot hat jedenfalls schon zugenommen, die Verkäufer sind entgegenkommend und die Preise überwiegend wohl etwas billiger. Wenn unter dem Einfluß der politischen Wirren im Innern unsere Produktionsfähigkeit sich zunächst auch nicht regelmäßig entfalten kann, so ist der baldige Abbau der Kriegspreise doch wohl nicht zu bezweifeln. Die Verbraucher würden übereilt handeln, wenn sie mehr als dringend nötige Ware kaufen wollten. Die Verkäufer forderten für wasserhelles Lösungsöl 240 M und Celluloid-Lösungsmittel, gelb, spez. Gew. 0,850, 260 M, rot 250 M und wasserhell 465 M, die 100 kg in Käufers Fässern ab verschiedenen Stationen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 584.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 148, S. 597—604. Cöthen, den 11. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Verhalten von Baumwolle verschiedener Reinigungsgrade zu Lösungen von Metallsalzen.

Von Dr. R. Haller, Großenhain.

Es ist aus früheren Untersuchungen bekannt, daß Baumwollfaser aus Lösungen von Metallsalzen Metalloxyde fixieren kann. Naturgemäß findet dieser Vorgang unter Konzentrationsänderung der Lösung statt. WITZ[1]) konnte durch länger andauerndes Bespülen von Baumwolle mit Leitungswasser die geringen Spuren Eisen, welche in demselben enthalten waren, gewissermaßen auf der Faser konzentrieren. Es ist auch bekannt, daß in der Papierfabrikation die Papiermasse, welche allerdings unreine Cellulose darstellt, mit Tonerdesulfat gebeizt werden kann. Ganz besonders intensiv ist die Fixierung von Bleisalzen auf der Baumwolle, ebenso von Titanchlorid. VIGNON[2]) untersuchte die Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Cellulose und fand, daß die Baumwolle zwar aus Sublimatlösungen kein Chlor, wohl aber Quecksilber aufgenommen hatte. Im allgemeinen wurden aber die Einwirkungen von Metallsalzlösungen auf Baumwolle bei höheren Temperaturen untersucht, um die noch rätselhaften Vorgänge beim sogenannten »Beizen« der Faser aufzuklären.

Angeregt durch einen Versuch VAN BEMMELENS,[3]) der fand, daß gewisse Kolloide Metallsalze in Lösung unter Abspaltung der Säure zersetzen, habe ich mir vorgenommen, auch mit der Baumwolle ähnliche Versuche zu machen. Vor allem haben wir in der Baumwollfaser ein Gel zu betrachten, welches während des Wachstums und der Reife vom gequollenen Zustand in den nahezu wasserfreien Zustand überging. In Wasser eingelegt, ist die Faser jederzeit befähigt, Flüssigkeit aufzunehmen und wieder zu quellen. Ähnliche Versuche wurden nun früher stets mit möglichst reinen Cellulosen angestellt; mit Rücksicht auf die in der Färberei und Druckerei verwandte Baumwolle, die je nach den Bedürfnissen größeren oder geringeren Reinheitsgrad aufweist, habe ich meine Untersuchungen mit einer ganzen Anzahl von Baumwollen, die den verschiedensten Reinigungsoperationen unterworfen wurden, angestellt; dabei glaubte ich aber auch die Herkunft des Untersuchungsmaterials nicht vernachlässigen zu dürfen und zog daher sowohl indische, amerikanische als auch ägyptische Macco-Baumwolle zu den Versuchen heran. Die Anordnung der Versuche war die folgende:

Von jeder der drei erwähnten Baumwollsorten wurden Proben den verschiedensten, allerdings der Praxis Rechnung tragenden, Reinigungsoperationen unterworfen. Auch die rohe Baumwolle wurde in gleicher Weise untersucht. So gelangten also folgende Proben zur Untersuchung:

1. Rohe Baumwolle.
2. Baumwolle, imprägniert mit Kalkmilch von 15 ‰ Gehalt, dann bei 3 atm. 3 Stunden im Kessel gekocht, gewaschen, in HCl gesäuert und bis zur neutralen Reaktion gewaschen.
3. Baumwolle mit NaOH, 3° Bé., 3 Stunden unter Druck im Kessel gekocht, gewaschen, gesäuert und bis zur neutralen Reaktion gewaschen.
4. Baumwolle in der angedeuteten Weise in Kalk 3 Stunden bei 3 atm. gekocht, nach Säuern und Waschen nochmals in NaOH, 3° Bé., 3 Stunden unter Druck gekocht, dann nur bis zur neutralen Reaktion gewaschen.
5. Faser behandelt wie Nr. 4, nur nach dem Kochen in NaOH noch Behandlung in $CaOCl_2$-Lösung, gewaschen, etwas gesäuert, dann wieder gründlich gewaschen.

Die Baumwolle wurde als lose Faser verwandt. Man erkennt aus der Zusammenstellung, daß sämtliche, in der Praxis vorkommenden Reinigungsoperationen berücksichtigt worden sind. Die von mir zur Anwendung vorgesehenen Lösungen waren die folgenden:

Eine Aluminiumsulfatlösung von 65,3 g $Al_2(SO_4)_3 + 15\,H_2O$, entsprechend 10,9 g Al_2O_3 im l, dann eine Aluminiumacetatlösung, die in der Weise hergestellt wurde, daß 62 g $Al_2(SO_4)_3$ zu 400 ccm gelöst, dazu 115 g Bleiacetat, in 400 ccm H_2O gelöst, gegossen und vom abgeschiedenen $PbSO_4$ abfiltriert wurden. Die geringe Menge überschüssigen Bleis entfernte man durch Einleiten von H_2S. Erneutes Filtrieren und Einleiten von CO_2 unter schwachem Erwärmen befreite die Lösung des Aluminiumacetats von überschüssig vorhandenem H_2S. Der Gehalt an Al_2O_3 in dieser Lösung wurde zu 9,472 g ermittelt. Als dritte der angewandten Lösungen wählte ich, infolge der hohen Affinität des Bleis zur Baumwolle, eine solche von normalem Bleiacetat mit einem Gehalt an PbO von 19,21 = 17,831 Pb auf 1 l Lösung.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß eine bestimmte Menge der losen Baumwolle, zwischen 0,5—1 g, in einem Erlenmeyerkolben mit 50 ccm der jeweiligen Lösung übergossen, etwa 2×24 Stunden unter öfterem Umschwenken stehen blieb. Man filtriert dann ab und bestimmt in 10 ccm der Sulfatlösung und in 25 ccm der Lösungen der Acetate die Tonerde bezw. das Bleioxyd. Die auf dem Filter bleibende Baumwolle wird gründlich mit destilliertem Wasser ausgewaschen, bei niedriger Temperatur getrocknet und zu späteren Versuchen bei Seite gestellt. Aus den gefundenen Mengen der Oxyde wird die auf 1 kg Baumwolle entfallende Zunahme oder Abnahme berechnet und diese Werte dann in der beifolgenden Tabelle[4]) registriert.

Adsorption von Metalloxyden durch Baumwolle verschiedener Reinigungsgrade.

Adsorbens	rohe Faser	$Ca(OH)_2$, H_2O, HCl, H_2O	NaOH, H_2O, HCl, H_2O.	$Ca(OH)_2$, H_2O, HCl, H_2O NaOH, H_2O	$Ca(OH)_2$, H_2O, HCl, H_2O, NaOH $CaOCl_2$, H_2O, HCl, H_2O
Indische Baumwolle.					
1. $Al_2(SO_4)_3$ . .	+ 0,656	+ 2,821	— 3,728	— 5,627	— 3,280
2. $Al_2(C_2H_8O_2)_6$	— 0,729	— 3,807	— 1,344	— 3,084	— 6,097
3. $Pb(C_2H_8O_2)_2$	+ 13,007	+ 12,257	+ 5,267	+ 13,218	+ 6,558
Amerikanische Baumwolle.					
1. $Al_2(SO_4)_3$ . .	+ 4,903	+ 3,345	— 3,310	— 5,258	— 3,913
2. $Al_2(C_2H_8O_2)_6$	— 0,547	— 5,605	— 1,282	— 1,369	— 2,772
3. $Pb(C_2H_3O_2)_2$	+ 13,631	+ 5,269	+ 8,169	+ 13,726	+ 8,884
Ägyptische Macco-Baumwolle.					
1. $Al_2(SO_4)_3$ . .	+ 3,213	+ 0,793	— 1,397	— 4,008	— 4,473
2. $Al_2(C_2H_8O_2)_6$	— 0,846	— 5,092	— 3,392	— 8,004	— 5,535
3. $Pb(C_2H_8O_2)_2$	+ 16,705	+ 8,189	+ 9,972	+ 11,788	+ 5,948

Auf den ersten Blick erscheint es, als ob aus den erhaltenen Zahlen keinerlei besondere Aufklärungen über den Zusammenhang von Reinigungsgrad der Baumwolle und Adsorptionsvermögen hervorgehen sollten. Genaues Studium und Vergleichung der verschiedenen Resultate lassen zwar keinerlei weitergehende Schlüsse zu, geben aber doch einige ganz interessante Aufschlüsse über den Verlauf der Adsorption bei den einzelnen Lösungen einerseits und dem Verhalten der den verschiedenen Beizoperationen unterworfenen Baumwollproben anderseits.

Zunächst sei hervorgehoben, daß sich die rohen Baumwollen nur außerordentlich schwer benetzen ließen und zwar am schwersten durch das Aluminiumsulfat, etwas leichter in Aluminiumacetat, bedeutend leichter vom Bleiacetat. Eigentümlicherweise färbte sich nur allein die Lösung des Aluminiumacetates gelbbraun, während die Lösungen des Aluminiumsulfats sowohl als die des Bleiacetats farblos blieben. Am schwierigsten benetzbar war in allen drei Lösungen die indische Baumwolle, am leichtesten die amerikanische Faser. Wir erkennen das im übrigen deutlich an den adsorbierten Mengen, besonders aus der Lösung des Sulfates; die amerikanische Baumwolle nahm 4,903 g Al_2O_3 das kg auf, während die indische nur 0,656 g bindet. Der Wert der Macco-Baumwolle nähert sich dem der amerikanischen Faser. Die Mengen des aufgenommenen Bleis aus dem Bleiacetat sind verhältnismäßig sehr hoch und übersteigen z. Tl., z. B. bei der ägyptischen Baumwolle, alle gefundenen Mengen um ein beträchtliches.

[1]) Bull. Rouen 1883, Bd. 11, S. 169.
[2]) Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 17, 584, 645.
[3]) Über Absorption S. 94—95, [Dresden 1910.
[4]) Die zahlreichen Analysen wurden von meinem Assistenten Dr. A. Schürch ausgeführt, dem ich auch an dieser Stelle für die mühevolle Arbeit meinen besten Dank ausspreche.

Außerordentlich auffallend ist, daß die Fasern aus der essigsauren Tonerde nicht nur nichts aufgenommen, sondern an sie gewisse Aschenbestandteile abgegeben haben, denn wir beobachteten bei sämtlichen Versuchen mit diesen Adsorbenden negative Adsorption. Sie ist am geringsten bei der rohen Faser und am intensivsten bei den zwei letzten, den höchsten Reinigungsgrad aufweisenden Faserproben. Von den verschiedenen Baumwollarten ist wiederum die ägyptische diejenige, welche die am intensivsten ausgeprägte negative Adsorption aufweist. Merkwürdigerweise zeigten außer den rohen Fasern diejenigen die geringste negative Adsorption, die nur in Lauge gekocht sind, während alle diejenigen Versuche, bei denen Kalkkochung zur Anwendung gelangte, wesentlich höhere Werte ergeben. Wir dürfen bei der Behandlung der Resultate mit der essigsauren Tonerde nicht vergessen, daß wir in der Lösung derselben, wie ich seinerzeit gezeigt habe,[5]) einen Teil des Acetats als hydrolytisch gespalten annehmen müssen, denn bei der Dialyse einer solchen Lösung passiert die Membran lediglich die Essigsäure, während das $Al_2(OH)_6$ quantitativ, kolloid gelöst, im Innern der Hülse zurückbleibt; bei der Dialyse bei Kochhitze, welche die Spaltung bekanntlich außerordentlich befördert, gelingt es sogar, sämtliche Essigsäure zu entfernen, wodurch in dem Innern der Hülse eine vollkommen reine Gallerte von $Al_2(OH)_6$ zurückbleibt. Welches nun aber der Anteil ist, der sich von der Faser weglöst, um schließlich seinerseits von den kolloiden Anteilen des $Al_2(OH)_6$ in der Lösung des Aluminiumacetates adsorbiert zu werden, muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben. Für die Praxis aber ist dieses Resultat in der Hinsicht von Bedeutung, als es den Beweis erbringt, daß einfaches Einlegen von Baumwolle in eine Lösung von Aluminiumacetat keineswegs zu einer Fixierung von größeren Mengen $Al_2(OH)_6$ führt, daß vielmehr Entfernung eines Teils der Essigsäure, sei es durch teilweises oder vollständiges Trocknen der mit dieser Beize imprägnierten Ware, zu dem Zwecke erforderlich ist oder aber Neutralisation der Säure.

Sehr interessant sind ferner die Resultate, welche beim Einlegen von Baumwolle in eine Lösung von Aluminiumsulfat erhalten werden. Aus der Tabelle sehen wir, daß die rohe Faser ebenso wie die in Kalk ausgekochte, zunächst positive Adsorption zeigt, es wird Tonerde aufgenommen. Auch hier hat die rohe indische Faser am wenigsten, die amerikanische am meisten aufgenommen, was zweifellos bei der letzteren mit der geringen Benetzbarkeit der Faser zusammenhängt. Die in Kalk gekochte Faser zeigt mit Ausnahme der ägyptischen Faser wesentlich erhöhte Adsorption. Auf einmal wird aber die Adsorption nach Behandlung der Fasern statt in Kalk mit Lauge negativ und bleibt negativ sowohl für in Kalk und Lauge als auch bei der in denselben Agentien gekochten, dann noch gechlorten Baumwolle. Wenn wir uns daran erinnern, daß eine nur in Kalk gekochte Baumwolle einen hellgelb bräunlichen Stich beibehält, daß also gewisse Verunreinigungen derselben offenbar nur verändert und für weitere Angriffe durch eine folgende Laugenkochung zugänglicher, also jedenfalls nicht von der Faser entfernt werden, so müssen wir zu dem Resultate kommen, daß für den Fall des Aluminiumsulfates die positive Adsorption eben eine Folge dieser uns unbekannt gebliebenen Umwandlungsprodukte der Begleitstoffe der rohen Faser ist. Es hat fast den Anschein, als würde mit zunehmendem Reinheitsgrad der Baumwolle auch eine zunehmende negative Adsorption zu beobachten sein; bei der ägyptischen Baumwolle ist dies tatsächlich der Fall, während bei den beiden anderen Sorten die in Kalk und Lauge gekochte Faser eine intensivere negative Adsorption zeigt als die nur in Lauge gekochte. Was hier von der Faser in die Lösung übergeht, ist noch nicht festgestellt; daß es Aschenbestandteile und keineswegs organische Substanz ist, geht schon daraus hervor, daß gegenüber dem Gehalt der Lösung an Al_2O_3 beim Glühen der nach der Adsorption aus der Lösung gefällten Tonerde ein Mehrgewicht festzustellen ist.

Was wir bei der schwefelsauren Tonerde und in gewissem Sinne auch bei der essigsauren Tonerde sehen konnten, erkennen wir auch aus dem Verhalten des Bleiacetats. Die höchsten positiven Adsorptionswerte findet man bei der rohen Faser; tatsächlich war die Benetzbarkeit derselben von allen drei untersuchten Lösungen mit dem essigsauren Blei am größten. Wir stellen auch bei der rohen Faser die größten Mengen adsorbierter Substanz fest. Mit zunehmendem Reinigungsgrad werden die von der Faser gebundenen Mengen Blei geringer, um bei der in Kalk und Lauge gekochten Faser erneut einen verhältnismäßig hohen Wert anzunehmen. Die gechlorte Baumwolle zeigt in allen Fällen wieder einen bedeutenden Sprung nach abwärts. Gerade bei der in Kalk und Lauge ausgekochten Faser finden wir merkwürdigerweise sehr hohe Werte, sowohl der positiven als auch der negativen Adsorption, welche wir zweifellos mit dem höchst erreichten Reinheitsgrad in Zusammenhang bringen müssen. Wir dürfen sicher annehmen, daß wir hier den Zustand der Reinheit der Cellulose erreicht haben, den wir als nahezu chemisch rein bezeichnen dürfen, während die Behandlung mit Chlor schon eine chemische Veränderung der Faser auslöst, die sich durch veränderte, d. h. gegenüber der in Kalk und Lauge gekochten verminderte Adsorption äußert.

Merkwürdige Aufschlüsse gibt nun aber die weitere Untersuchung der verschiedenen, mit den Lösungen behandelten Baumwollen. Zunächst zeigen alle Proben, welche in rohem Zustande mit den Lösungen zusammengebracht wurden, und zwar zuerst diejenigen mit Aluminiumsalzen, beim Behandeln in alkoholischer Alizarinlösung und nachherigem gründlichen Auswaschen in destilliertem Wasser eine mehr oder weniger intensive, aber stets deutlich erkennbare Rosafärbung. Es ist dies beim Aluminiumsulfat weniger verwunderlich, da ja die Adsorption durch die rohe Baumwolle hier eine positive ist. Merkwürdig aber ist, daß auch das Aluminiumacetat mit durchwegs negativer Adsorption diese Färbung zeigt. Ich habe der Kontrolle halber rohe Baumwolle, ohne jede Behandlung, mit alkoholischer Alizarinlösung zusammengebracht, konnte aber auch nicht die geringste Rosafärbung feststellen. Daß also auf den Baumwollen, und zwar sowohl bei Aluminiumsulfat als auch bei Aluminiumacetat, ersteres mit positiver, letzteres mit negativer Adsorption, Fixierung von Al_2O_3 stattgefunden hat, steht außer allem Zweifel. Interessant in dieser Richtung ist die Feststellung, daß z. B. die Probe amerikanischer Baumwolle, in $Ca(OH)_2$ gekocht, mit positiver Adsorption, ein Rosa von nahezu derselben Intensität ergibt wie die folgende Probe, in NaOH gekocht, mit negativer Adsorption derselben Größe. Aus den Analysen ergibt sich aber, daß im Falle der negativen Adsorption, die Konzentration der Lösung des Aluminiumgehaltes zugenommen hat, daß also gewisse durch NH_4OH und NH_4Cl fällbare Substanzen anorganischer Natur von der Faser in die Lösung gewandert sind, oder aber daß Substanzen, die durch genannte Reagentien nicht fällbar sind, möglicherweise vom $Al_2(OH)_6$-Niederschlage adsorbiert und mitgerissen wurden. Das eine steht auf jeden Fall fest, daß die Konzentrationsänderung durch Körper anorganischer Natur verursacht wurde. Ferner geht aus dem weiteren Verhalten der verschieden behandelten Baumwollen hervor, daß für den Fall der Aluminiumsalze der geringere oder größere Reinigungsgrad keinerlei Rolle spielt; die rohe amerikanische Baumwolle und die höchst gereinigte, vollkommen ausgebleichte Macco-Baumwolle zeigen beide dieselbe Intensität der Färbung mit alkoholischer Alizarinlösung.

Ganz andere Verhältnisse trifft man beim Bleiacetat an. Behandelt man zunächst die in dieser Lösung gelegenen rohen Baumwollproben, z. B. die von Macco-Baumwolle, mit einer positiven Adsorption von 16,705 g das kg, in einer kochenden Lösung von $Na_2Cr_2O_7$, so erhält man nach gründlichem Auswaschen eine intensive Gelbfärbung. Unter dem Mikroskop untersucht zeigt sich aber, daß diese Gelbfärbung nicht die ganze Ausdehnung der Faser überzieht, man erkennt vielmehr nur gewisse Stellen mit intensiv gelbgefärbten körnigen Auflagerungen, welche in NaOH sofort verschwinden, also aus $PbCrO_4$ bestehen. Ich vermute, daß es die ebenfalls in der Faser unregelmäßig verteilten Einlagerungen von Begleitsubstanzen der Baumwolle sind, welche hier fixierend wirken. Möglicherweise mag auch die ungleiche Benetzbarkeit dabei eine Rolle spielen. Mit zunehmendem Reinigungsgrad aber nimmt diese gelbe Färbung der Faser sehr schnell ab, so daß z. B. die in Kalk und Lauge gekochte amerikanische Faser, die merkwürdigerweise trotzdem eine positive Adsorption von 13,726 zeigt, nahezu keine Färbung, auch keine unter dem Mikroskop erkennbare Ablagerung von $PbCrO_4$ aufweist. Beim Bleiacetat scheinen im Gegensatz zu den Aluminiumsalzen die Verunreinigungen der Faser bei der Fixierung von Metalloxyd eine ausschlaggebende Rolle zu spielen.

Ein Umstand geht aber mit aller Deutlichkeit hervor. Wie wir gesehen haben, wurde stets nur die Konzentrationsveränderung der angewandten Lösungen bestimmt; je nach dem Resultat der Analyse wurde eine positive, im andern Fall eine negative Adsorption festgestellt. Nun scheint aber Adsorption und Fixierung durchaus nicht in allen Fällen identifiziert werden zu dürfen. Bei den Aluminiumsalzen haben wir gesehen, daß die Baumwollproben, trotz gründlichen Auswaschens nach dem Entfernen aus der Lösung, Al_2O_3 fixiert hielten. Beim Bleiacetat aber sehen wir das Gegenteil; trotz beobachteter, im allgemeinen bedeutender positiver Adsorption hat die Faser nur dort PbO fixiert, wo sie in rohem, also noch von Begleitsubstanzen durchsetzten Zustand war. Das Auswaschen hat das adsorbierte Blei, mit Ausnahme des auf der rohen Faser fixierten, nahezu vollkommen entfernt. Adsorption und Fixierung sind also in diesem Falle streng voneinander zu trennende Begriffe. SCHWALBE[6]) hat nun seinerzeit schon seinen Zweifeln Ausdruck verliehen, ob Adsorption und Fixierung Prozesse seien, die miteinander verlaufen; denn er sagt, daß die eine Phase der Befestigung auf der Faser mit Hülfe von kolloidchemischen Vorstellungen genügende Erklärung finde, nicht aber die zweite Phase, die Fixierung. Er nimmt

[5]) Färb.-Ztg. 1912, Heft 23/24.

[6]) Chemie der Cellulose S. 1, 28.

daher für den Fall der Färbung an, daß zwei nacheinander verlaufende Prozesse der Färbung zu Grunde liegen. Ich war bei Gelegenheit meiner Untersuchungen über die substantive Färbung[7]) geneigt, beide Prozesse als gleichzeitig verlaufend anzunehmen. An Hand der vorliegenden Untersuchung komme ich dazu, meine Anschauung dahingehend zu modifizieren, daß ich eine Aufeinanderfolge von Adsorption und Fixierung in gewissen Fällen, von denen das Verhalten des Bleiacetates zur Baumwollfaser einer ist, für außerordentlich wahrscheinlich erachte. Bei den Aluminiumsalzen kann man insofern nichts Sicheres sagen, als man nicht weiß, wie viel vom adsorbierten Anteil beim Auswaschen nach erfolgter Adsorption tatsächlich auf der Faser geblieben ist. Daß durch das Waschen nicht alles entfernt wurde, erkennen wir an der Färbung mit Alizarin; es ist aber nicht so einfach zu bestimmen, ob die ganze adsorbierte Menge oder nur ein Teil von der Faser festgehalten wird.

Was nun den Färbeprozeß anbelangt, so wurden zwar verschiedentlich Untersuchungen dahingehend vorgenommen, welche Konzentrationsänderungen in der Lösung der Farbstoffe durch Zusammenbringen mit Gespinstfasern hervorgerufen werden. Außerordentlich wichtig aber wäre es zu wissen, wie groß im Verhältnis zu dieser Abnahme der Konzentration der Farbflotte die Menge des auf der Faser, nach dem Auswaschen bis zur Farblosigkeit des Waschwassers, fixierten Farbstoffes ist. Ist dieselbe — es müßten natürlich indirekte Methoden zur Farbstoffbestimmung auf der Faser zur Anwendung gelangen — so groß wie die Verminderung des Gehaltes der Färbeflotte an Farbstoff, so könnte man Adsorption und Fixierung als nebeneinander verlaufende Prozesse ansehen. Man erkennt aus diesen kurzen Hinweisen, wie außerordentlich wertvoll solche Untersuchungen für die Aufklärung des Färbeprozesses sein müßten. Es wäre daher im Interesse der Sache außerordentlich zu begrüßen, wenn sich möglichst viele an die Lösung dieser Aufgabe machen würden, umsomehr, als es nach obigen Untersuchungen den Anschein hat, als wäre das Verhalten der einzelnen Adsorbenden keineswegs einheitlicher Natur.

Wenn auch die erhaltenen Zahlen keine völlig eindeutigen Schlüsse zulassen, das eine geht doch mit aller Deutlichkeit aus diesen Bestimmungen hervor, daß der Grad der Reinigung der Baumwolle auf die Adsorption aus den Lösungen der verwandten Salze einen deutlichen Einfluß ausübt. Es ist daher meiner Ansicht nach äußerst wichtig, gerade diesen Weg bis in seine kleinsten Abzweigungen weiter zu verfolgen, um in dieser Weise hinter gewisse rätselhafte Erscheinungen der Praxis, auf welche ich in früheren Arbeiten schon des öfteren aufmerksam gemacht habe, zu kommen. Vor allem habe ich dabei das verschiedene Verhalten von Baumwollgeweben und Garnen, die abweichenden Reinigungsoperationen unterzogen wurden, im Auge. Wir ersehen ferner aus den gefundenen Zahlen, daß zweifellos die einzelnen Reinigungsoperationen bei den Baumwollen verschiedener Herkunft verschiedene Wirkungen gehabt haben. Indische und amerikanische Baumwolle scheint in ähnlicher Weise durch die verschiedenen Bleichoperationen beeinflußt worden zu sein; wesentlich andere Wirkung scheinen dieselben aber bei der ägyptischen Faser gehabt zu haben, denn dort sind die erhaltenen Zahlen im allgemeinen von denen der ersterwähnten sehr abweichend. Ich komme bei der Gelegenheit auf eine früher geäußerte Ansicht zurück,[8]) daß es dringend notwendig ist, den verschiedenen Baumwollarten erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und deren Verhalten gegenüber Bleiche, Mercerisation und Färberei zum Gegenstand von eingehenden Untersuchungen zu machen. Da eine solche Arbeit, welche ein Menschenalter wohl auszufüllen vermag, nur in enger Verbindung von Wissenschaft und Praxis auszuführen ist, so wäre das eine würdige Aufgabe für eines der verschiedenen neugegründeten Textilforschungsinstitute und zwar eines solchen, das in nächster Nähe größerer Veredlungsanstalten gelegen ist, wodurch Gelegenheit geboten würde, die im Laboratorium gesammelten Erfahrungen durch die Praxis bestätigen zu lassen.

Aber nicht allein in praktischer Hinsicht ist die möglichst weitgehende Verfolgung dieser Untersuchungen für die verschiedensten, in der Färberei und Druckerei wichtigen Substanzen erwünscht, auch auf färbetheoretischem Gebiete sind auf diesem Wege zweifellos wertvolle Aufschlüsse zu erwarten. Ich habe daher nicht die Absicht, die keineswegs ungewöhnliche Zumutung an meine Herren Fachgenossen zu stellen, mir dieses Arbeitsgebiet zu überlassen, vielmehr begrüße ich es, im Interesse der Lösung dieser färbetheoretisch so wichtigen Fragen, wenn sich recht viele Mitarbeiter finden werden. Ich verspreche mir davon viel mehr, als wenn ein Einzelner sich abmüht, den gewaltigen Stoff allein zu bewältigen. Es handelt sich nicht nur darum, daß man zum Ziele kommt, sondern es ist wichtig, daß man es möglichst rasch erreicht!

[7]) Färb.-Ztg. 1914, S. 324.
[8]) Osterreichs Wollen- und Leinen-Industrie 1913.

Neue chemische Fabrikationen in England.

In Ergänzung der ausführlichen Berichte über die chemische Industrie Englands[1]) und unserer fortlaufenden Angaben über die Fortschritte der dortigen Industrie geben wir folgende Übersicht über die auf der British Scientific Products Exhibition vorgeführten Erzeugnisse:

Brotherton and Co., Ltd., in Leeds stellen Formosol her, das ein bisher aus Deutschland bezogenes Ätzmittel im Zeugdruck ersetzen soll, ferner als Spezialitäten Rongalit C, Hydrolit C und Z, Hydrosulfit NF und AZ. Die British Resorcin Manufacturing Co., Ltd., Willesden Green, London N.W. 2, liefert reines, den Vorschriften der Britischen Pharmakopöe genügendes Resorcin. Die bekannte Firma Evans Sons, Lescher and Webb, Ltd., Liverpool, Hannover Street 56, fabriziert Atropin und Hyoscyamin, wobei behauptet wird, daß Deutschland früher das Monopol des ägyptischen Rohmaterials gehabt hätte, ferner Xeroformersatz, Chlorophyll, das angeblich reiner als das bisherige deutsche Erzeugnis sein soll, Lysol, Phenacetin, Thymol und andere Stoffe. Lysol wird auch von Evans, Gadd and Co., Ltd., in Exeter, Fore Str., hergestellt. Salicylsäure, Phenacetin, Galvasol (eine Flüssigkeit zum Elektrogalvanisieren) wird von Pierson, Morrel & Co., Ltd. in Barnet fabriziert. A. Boake Roberts & Co., Ltd., Stratford, London, stellte außer pharmazeutischen Chemikalien Acetate, Formiate, Alkohole, Butyrate, Salicylate und Aldehyde aus. Hydroxylaminsulfat, Phenylhydrazinchlorhydrat und andere Präparate liefern Thomas Morson and Co., Ltd., London, W. C. 14, Elm Street, Grays Inn Road. Thomas Kerfoot and Co., Bardsley, Lancashire, Bardsley Vale Mills, fabrizieren organische Verbindungen, darunter Novocainersatz (Cerocain), ferner p-Nitrobenzoesäure und verschiedene synthetische Drogen. Burroughs, Wellcome and Co. in London stellen außer Salvarsanersatz (Kharsivan und Neokharsivan), salicylsaure Salze, Phenacetin und Hexamin her. Andere Fabrikate dieser Firma sind: Benzaminsalze als Ersatz für Betaeucain, 100%iges Hexamin als Ersatz für Urotropin, Ernutin aus »Ergot«, Emetinwismutjodid; Infundin, aus der Glandula pituitaria, Lodal, ein Oxydationsprodukt von Laudanosin, Nizin, ein Zinksalz der Sulfanilsäure. Ausgedehnte Forschungen sind über die Alkaloide von Ipecacuanha und ihre Derivate von dieser Firma angestellt worden. Ferner wurden verschiedene Produkte vorgeführt, die bei der Synthese von Cotarnin und Histidin erhalten wurden. Die Herstellung von Thorium- und Cernitrat sowie von Didymsalzen erfolgt durch die London Thorium Co., Phönix Works, Bromley-by-Bow, Weston Street, und Curtis's and Harvey, Ltd., London, Cannon Street House. Leuchtchemikalien (anscheinend Radium- und ähnliche Salze) wurden von A. L. Landau, Besitzer der Cold Chemical Co., Kingsland Road, N. 1, Canal Road ausgestellt. Die Gewinnung von Gold- und Silber-, Platin- und anderen ähnlichen Salzen ist noch weiter von Johnson, Matthey and Co., Ltd., London, E. C. 1, Hatton Garden 73—82, ausgedehnt worden. Diese Firma hat jetzt eine Fabrik in Manchester und stellt dort auch Magnesium zusammen mit Vickers Ltd. her. Cookson and Co., Ltd., Newcastle-on-Tyne, Milburn House, haben die Herstellung von verbesserter Bleiglätte aufgenommen, die besonders rein sein soll; ebenso machen sie Orangeblei. Verschiedene feine Salze und 25 Sorten von reinen Chemikalien wurden vom chemischen Forschungslaboratorium der Universität St. Andrews ausgestellt. Dieses Laboratorium hat auch die Gewinnung von synthetischen Drogen bearbeitet und ein Verfahren durchgebildet, um Aceton und Acetaldehyd für die Herstellung von Methylacetat zu gewinnen. Die ausgestellten Muster zeigen die Wirkung bei der Umwandlung von grauem Calciumacetat in weißes Acetat nach einem neuen Verfahren. Unter den Erzeugnissen dieses Laboratoriums sind auch Novocain und »Orthoform Neu« erwähnt, ferner wird auf Versuche zwecks Herstellung von Dulcit, Mannit, Glucose, Galactose, Fructose, Maltose und Inulin hingewiesen. Die Fabrikation von Äthylchlorid, -bromid und andern Äthyl- und Methylestern wird von Hedley and Co. (Leytonstone), Ltd., Leytonstone, E. 11, Harrow Road 120, betrieben. Sensitive Farben für photographische Zwecke sollen in vorzüglicher Güte von Ilford Ltd. hergestellt werden. Von der Castner-Kellner Alkali Co. Ltd. werden jetzt Monochloressigsäurephenylglycin, o-Nitro-p-chloranilin hergestellt, woraus ersichtlich ist, daß die mit Brunner Mond & Co. Ltd. vereinigte Firma sich auch mit der Herstellung von organischen Präparaten befaßt. Dieselbe Firma gewinnt ferner Zinntetrachlorid. Die British Cyanides Co. Ltd. stellt aus Kali, das in England gewonnen wurde, reines Carbonat und Bicarbonat, Ferro- und Ferricyankali, Permanganat und reines Chlorid her. Von den neuen Fabriken der British Drug Houses wurde Resorcinylmonoacetat, Jodatol, Nehtol, Baldrianverbindungen, Wismut, β-Naphthol, ferner reine chemische Reagenzien hergestellt. Eine interessante Ausstellung war die von Sir William Crookes, der Scandiumoxyd vorführte, das bei der Herstellung von augenschützenden Brillen für die Tropen und für Luftschiffer verwendet wird. Unter den Fabrikaten der Boots Pure Drug Co. Ltd. seien Acriflavin, Acetanilid, Aspirin, Butylchloralhydrat, Cantharidin, Chloramin T sowie Dichloramin T, Dilistalin, Hexamin, Phenetidin, Phenacetin, Saccharin, Salicylsäure, Natriumglycerophosphat und Theobromin hervorgehoben. Die Bradford Wool Extracting Co. Ltd. stellt u. a. Salicylsäure und deren Salze, Acetanilid und Phenacetin, ferner technische Chemikalien für Färbereien her. Die British Cellulose & Chemical Manufacturing Co. Ltd. fabriziert u. a. Celluloseacetat, Methylacetat, Essigsäureanhydrid, Triacetin, Campherersatzmittel, Äroplanlacke usw. Die British Pharmacy Oils Ltd. fabrizieren Paraffin. liquidum, Lanolin, Guajacolcarbonat. Unter den Fabrikaten von Brunner Mond & Co. während des Krieges sind synthetisches Phenol, Trinitrotoluol und Ammonnitrat zu nennen. Auf die Herstellung von Anilinfarben usw. braucht hier nicht weiter hingewiesen zu werden, da diese häufig genug erwähnt ist. Bemerkenswert ist nur die Angabe, daß die deutsche schwarze Farbe von Louis Hermsdorf aus Chemnitz jetzt als »Hawleys H. Bl.« von der Handelskammer in Nottingham ausgestellt wurde. Eine Erfindung von J. T. Wood in Nottingham ist Pancreol, das als Enzympräparat für die Lederfabrikation benutzt wird und Hundekot ersetzen soll. Die Herstellung von *Laboratoriumsgeräten, Glaswaren und Apparaten* scheint besondere Fortschritte dank den Arbeiten von Prof. Sir Herbert Jackson gemacht zu haben. Erwähnt sei die Herstellung von Nickeltiegeln von Henry Wiggin and Co., Ltd., London W. C., 3 Staple Inn, Holborn,

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 209, 235, 246.

die Fabrikation von Steinzeug durch Shanks and Co. Ltd., Barrhead, Schottland, und die von Quarzglas durch das Silica Syndicate, Ltd., London, 28 Victoria Street. Die Füllung von Türmen (z. T. nach deutschen Vorlagen) wurde durch Oscar Guttmann and Sons, London, E. C. 3, Mark Lane 60, vorgeführt. Letztere stellen Goodwinsspiralen her. Die Vorzüge von »Ironac«, der säurewiderstandsfähigen Eisenlegierung, wurde von der Haughtons Patent Metallic Packing Co., Ltd., London, St. Mary-at-Hill 30, gezeigt. Die British Laboratory Ware Association, London E. C., 4, Martins Lane, Cannon Street, besteht aus 17 Firmen in Birmingham. Die British Chemical Ware Manufacturers Association Ltd., London W. C., Lincolns Inn Fields, ferner die British Flint Glass Manufacturers Association, Stourbridge, High Street 118, und die Firma John Moncrieff Ltd., North British Glass Works, Perth and Wood Brothers Glass Co. Ltd., Borough Flint Glass Works, Barnsley, stellten Glaswaren für Laboratoriumszwecke aus. Die Glasbläser haben sich auch zu einer Association of British Manufactories of lampblown scientific Glasware in London E. C., Moorgate Street 6, vereinigt.

---

41. und 42. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 26. Oktober 1917 und 25. Oktober 1918.

Vors.: Geh. Kommerzienrat Gabr. v. Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station in den Geschäftsjahren 1916/17 und 1917/18.

Erstattet von Prof. Dr. H. Will.

A. Chemische Abteilung. *Wasser.* Untersucht wurden meist typische Carbonatwässer, deren Gesamthärte 1917/18 zwischen 7,89 und 21,80° lag, vom chemischen Standpunkt aus waren sie als gute Brauwässer zu bezeichnen. Die biologische Untersuchung lieferte gleichfalls meist befriedigende Resultate. — *Gerste.* Der Wassergehalt der untersuchten Proben lag 1916/17 zwischen 13,3 und 19,25%, der Eiweißgehalt, auf Trockensubstanz berechnet, zwischen 8,31 und 13,31%, der Stärkegehalt zwischen 57,25 und 63,57%, der Extraktgehalt zwischen 71,33 und 80,92%. 1917/18 stellte die Gerste eine gute Braware dar, der etwas hoch liegende Eiweißgehalt beeinflußte jedoch ein wenig ihre Ergiebigkeit. — *Malz.* Der H_2O-Gehalt lag 1916/17 zwischen 1,3—12,25, der auf Trockensubstanz berechnete Extraktgehalt zwischen 71,00—79,97%. Die Malze aus Gersten der Ernte 1917 waren bei normalem Wassergehalt durchweg zufriedenstellend gewachsen und mürbe. — *Farbmalz.* Der Wassergehalt bewegte sich zwischen 1,7 und 9,6%, der wasserfreie Extraktgehalt zwischen 51,83 und 72,32%. — *Hopfen.* Der Wassergehalt wurde 1916/17 zwischen 8,36—16,67, 1917/18 zwischen 9,95—11,10%, der wasserfreie Bittersäuregehalt zwischen 12,33—18,13 bezw. 15—17% gefunden. Bei einzelnen Proben konnte Schwefelung nachgewiesen werden. — *Naßtreber.* Der durchschnittliche Gehalt an aufschließbarem Extrakt der Trockensubstanz der Treber betrug 1917/18 2,75% und war damit sehr gering; 1916/17 schwankte er zwischen 2,8—5,18%. — *Hefe.* Der Wassergehalt der untersuchten Proben zeigte 1917/18 Werte von 55,07—90,10%, in einem Fall wurde der Eiweißgehalt mit 26,73% (auf Trockensubstanz berechnet) ermittelt. — *Futtermittel.* Die 1917/18 untersuchten Proben stellten in den meisten Fällen ein Gemisch von Geläger bezw. Trub mit Hopfen und Haferstroh dar. Der Wassergehalt betrug jeweils ungefähr 12%, der Eiweißgehalt — auf Trockensubstanz berechnet — schwankte zwischen 6,98 und 24,23%. — *Farbbier.* Der Extraktgehalt lag 1916/17 zwischen 16,97—60,43 und betrug 1917/18 im Mittel 34,9%. Glanzfeinheit und Geschmack waren bei sämtlichen Proben einwandfrei. — *Lakritze.* Die zur Untersuchung eingesandte Probe eines »Lakritzonblocks« war nach Geschmack, Beschaffenheit und Zusammensetzung als eingedickter Süßholzsaft, das Extrakt aus den unterirdischen Teilen von Glycyrrhina glabra Linné, anzusprechen. Es war der Succus liquiritiae der Apotheken und entsprach den Anforderungen des deutschen Arzneibuchs, als Zusatz zu Bierersatzgetränken ist Lakritze jedoch als minderwertig zu bezeichnen. — *Extrakt für Ersatzbiere.* Der Extrakt stellte eine rötlich-gelbe, trübe Flüssigkeit mit säuerlichem, obstartigem Geruch und saurem, kratzendem Geschmack dar. Die Acidität betrug 2,08 cm n-Alkali in 100 ccm. In der Flüssigkeit konnten nachgewiesen werden: Kohlehydrate, Glutin, Gerbstoff, Spuren von Vanillin, organische Säuren. Der Extrakt scheint eine Zubereitung aus Abfällen der Obstverwertung zu sein, die mit Bier nichts zu tun hat bezw. nichts zu tun haben sollte. — *Pech.* Die untersuchten Kriegspeche können im allgemeinen in zwei Gruppen geschieden werden, die erste Gruppe stellt regenerierte Auslaufpeche dar, die durch Destillation und nachherigen Zusatz von Neumaterial und einer Regenerierungsmasse wieder gebrauchsfähig gemacht werden. Solche Fabrikate stellen einen vollen Ersatz für die früher gebräuchlichen Kolophonium-Harzölpeche dar, die Viscosität, im Englerschen Viscosimeter bei 110° C. gemessen, lag meist wenig über 2, so daß diese Peche anstandslos zu gebrauchen waren, zumal sie auch beim Pichversuch im kleinen an Bier bezw. 4%igen Alkohol keinerlei Geruch- und Geschmackstoffe abgaben. Nicht brauchbar dagegen erwies sich die zweite Gruppe, die sog. *„Montanpeche"*, die sich auf bituminösen Materialien aufbaut. Die Viscosität dieser Produkte lag stets sehr hoch, sie betrug bis zu 12, so daß schon beim Pichversuch im kleinen eine dicke, oft klebrige Schicht entstand. Beim Verschneiden mit gutem Pech haben diese Fabrikate dazu noch die unangenehme Eigenschaft, sich wieder auszuscheiden und dadurch den ganzen Pichbetrieb zu gefährden. Dagegen können Pechdampfkondensate, die ja der Hauptsache nach aus Harzöl bestehen, bei der Regenerierung von Auslaufpech gute Dienste leisten. Die Herstellung synthetischer Harze befindet sich noch im Anfangsstadium und ist noch nicht so weit vorgeschritten, daß diese Produkte im praktischen Betrieb Verwendung finden können. — *Öl.* Die untersuchten Maschinen- und Zylinderöle waren durchweg brauchbar. — *Lacke.* Eine Lackprobe wurde durch Bier bezw. 4%igen Alkohol entfärbt und konnte daher zum Lackieren von Bottichen nicht verwendet werden. — *Filtermasse.* Eine Masse gab an Bier Geschmack ab und war auch nach mehrfachem Auswaschen für Filtrationszwecke nicht brauchbar. — *Spundläppchen.* Eine Probe gab dem Bier einen an Leinöl erinnernden Geruch und Geschmack und war daher nicht zur Verwendung geeignet. — *Reinigungsmittel.* Das Mittel, *„Otawil"* genannt, stellte eine dunkelgelb gefärbte, pastenartige, stark alkalisch reagierende Masse dar und sollte zur Reinigung für alle Zwecke der Brauindustrie geeignet sein. Die chemische Analyse ergab in %: K_2CO_3 30,39, KOH 4,48, SiO_2 6,20, H_2O 51,29, Glührückstand 41,20. Desinfizierende Substanzen wie Borsäure, Chlor, unterchlorige Säure und Fluor waren nicht nachweisbar. Das Reinigungsmittel erscheint als ein stark verunreinigtes Abfallprodukt.

B. Physiologische Abteilung. Diese Abteilung befaßte sich unter Leitung von Prof. Dr. H. Will u. a. mit der Frage der Ursachen der *dunklen Färbung der Kriegsbierhefen*, die hauptsächlich auf die langsame Klärung der Kriegsbierwürzen und die Gärführung zurückzuführen ist. Es findet eine Anhäufung von Trub, insbesondere von Glutenkörperchen statt, welche die für Friedenswürzen normalen Mengen weit übertrifft. Eine zweite größere Arbeit beschäftigt sich mit experimentellen Untersuchungen über den *Einfluß plötzlicher Abkühlung auf gärende und abgegorene Hefe*, eine dritte mit der Frage der *Aufbewahrung von Betriebshefen in 10%iger Rohrzuckerlösung*; diese scheint nur nach einer Vorbehandlung der zu konservierenden Hefe mit Weinsäure möglich, durch welche die vorhandenen Bakterien ganz entfernt oder wenigstens stark zurückgedrängt werden. Von Beobachtungen aus der Praxis ist zu erwähnen, daß in den leichten Kriegsbierwürzen häufiger besonders gewisse Bakterienarten, vor allem »Thermobakterien« vorkommen, die früher nicht beobachtet wurden.

C. Technische Abteilung und technisch-wissenschaftliche Untersuchungen.

Erfahrungen aus der Praxis während der letzten Kriegsjahre.

Inspektor G. Fries.

Die im Kriege notwendig gewordene Kontingentierung hatte bald eine Herabsetzung des Stammwürzgehalts zur Folge, die eigentlichen Schwierigkeiten traten jedoch erst ein, als für die Zivilbevölkerung nur Biere mit einem Stammwürzgehalt von 3,5—4% hergestellt werden durften. Vortr. bespricht eingehend alle Momente, die bei der Bereitung dieser leichten Dünn- oder Kriegsbiere von ausschlaggebender Bedeutung sind. Manchmal sollen abnorm hoch erscheinende Ausbeuten beobachtet worden sein, die man vor allem auf die erhöhte Hopfengabe zurückführte, welche durch Abgabe von Extraktivstoffen an die Würze das spez. Gew. und damit die Ausbeute erhöhen sollte. Ein wesentlicher Einfluß war in dieser Beziehung jedoch nicht nachweisbar, auch der Einfluß gewisser Wassersalze dürfte bei den dünnen Würzen kaum in Frage kommen. Die beobachtete Erhöhung der Ausbeute bei den Kriegsbieren war auf die nicht sachgemäße Ermittlung des Extraktgehaltes zurückzuführen; um genaue Werte zu erhalten, bedarf es der pyknometrischen Bestimmung der Dichte der Würze. Eingehende Versuche über die Arbeitsweise der verschiedenen Schrotmühlensysteme, wie sie in der Praxis zur Zerkleinerung des Malzes vor dem Einmaischen benutzt werden, fielen zu Gunsten der Fünfwalzenmühle aus. Eine gute Mühle macht den Betrieb von der Lösung des Malzes unabhängiger und bringt dadurch bedeutungsvolle Ersparnisse hinsichtlich des Mälzungsschwandes. In der Erkenntnis, daß es durchaus nicht gleichgültig ist, in welcher Lage das Korn zur Vermahlung kommt, wird bei der erwähnten Mühle das Korn bis unmittelbar zum Eintritt in die sog. Passage entsprechend geführt. Am besten für die Vermahlung und Verarbeitung der Körner ist es, wenn sie mit ihrer Längsachse senkrecht oder parallel zu den Achsen der Walzen in die erste Passage gelangen. Die stetig zurückgehende Konzentration der Stammwürze brachte es mit sich, daß die Herstellung von *Ersatzbieren* immer mehr aufkam. Man kann diese Produkte in solche mit Limonaden- und, sofern sie unter Verwendung von Hopfen und Malz hergestellt wurden, solche mit Biercharakter einteilen. Wesentlich ist für solche Getränke, daß sie reich an festgebundener Kohlensäure sind, da sie sonst rasch abfallen und die Hopfenbittere unangenehm in die Erscheinung treten lassen, so daß sie leicht ungenießbar werden. Bei besonders niederer Konzentration muß natürlich künstliche Carbonisierung Platz greifen. Viele der untersuchten Proben waren mit Saccharin oder Dulcin gesüßt, mitunter war auch als Schaumbildner Saponin zugesetzt. Der größte Teil solcher aus Malz und Hopfen hergestellten Ersatzbiere befriedigte in geschmacklicher Hinsicht; von den hellen Bieren sagten jene am meisten zu, die mit entcarbonisiertem Wasser hergestellt wurden. Man hatte in einem Betrieb Gelegenheit, eine sonst weniger bekannte *Wassercarbonisierungsanlage* kennenzulernen, die sich zum Entcarbonisieren des Erhitzens bediente. Bei dem fraglichen System wird das erhitzte Wasser in möglichst feine Teile zerstäubt und dadurch die Abscheidung der Kohlensäure herbeigeführt. Die feinste und energischste Wasserverteilung erreicht man, wenn man das unter Druck über Siedetemperatur erhitzte Wasser einer plötzlichen Druckentlastung aussetzt, indem man es plötzlich in einen Raum übertreten läßt, dessen Druck niederer ist, als der Siedetemperatur des Wassers entspricht. Das Wasser, das zuerst unter Siedeverzug stand, wird mit explosionsartiger Erscheinung in feinste Teile zerstäubt, worauf die freigewordene Kohlensäure abgeführt wird. Die Filtration geschieht durch ein Quarzfilter ohne Druck. Analytisch ergibt sich folgendes Bild:

	Rohwasser	Entcarbonisiert
Trockenrückstand bei 120° C.	37,6	17,96
Kalk (CaO)	14,6	5,00
Magnesia (MgO)	1,64	1,62
Schwefelsäure (SO_3)	3,90	3,87
Gesamthärte in deutschen Graden	16,89	7,30
Gebundene Kohlensäure	9,68	2,80
Carbonathärte	12,32	3,56
Bleibende Härte	4,57	3,74

Durch die Enthärtung wurde der beabsichtigte Zweck vollauf erreicht. Das ursprünglich harte Wasser kann nach der Enthärtung als mäßig hartes bis weiches Wasser angesprochen werden. Das beschriebene Verfahren hat vor allen andern den großen Vorzug der Einfachheit.

Über das Verhalten der Bitterstoffe des Hopfens beim Kochen mit Würze.

Dr. W. Wöllmer.

Das Hopfenharz, der eigentliche Träger der antiseptischen und bittermachenden Eigenschaften des Hopfens, ist keine einheitliche Substanz, besteht vielmehr aus den sog. Weichharzen, dem Humulon und Lupulon und dem brautechnisch wertlosen γ-Harz. Das Mengenverhältnis dieser drei Bestandteile schwankt in weiten Grenzen; es ist bisher nicht bekannt, ob dieser Umstand Unterschiede in den brautechnischen Eigenschaften bedingt. Zur Aufklärung dieser Frage, wie auch zur Erkenntnis der Vorgänge beim Hopfenkochprozeß, wurde das Verhalten des Humulons, Lupulons und des γ-Harzes beim Würze-

kochen genau untersucht, wobei man besonders die Löslichkeitsbedingungen der verschiedenen Harze in Würze zu ergründen und festzustellen suchte, wieviel von ihnen in die Würze und wieviel durch Verbindung mit Eiweißstoffen in den Trub übergeht. Zur Bestimmung der verhältnismäßig geringen Mengen der Bitterstoffe mußte erst eine geeignete Extraktionsmethode mit Chloroform und Wägung der isolierten Bitterstoffe ausgearbeitet werden. Die Versuche ergaben, daß der bittere Geschmack gehopfter Würze und des Bieres fast ausschließlich von dem einen Bitterstoff, dem Humulon bezw. dessen Umwandlungsprodukten erzeugt wird. Das Lupulon erteilt der Würze entweder garkeinen oder nur einen sehr geringen bitteren Geschmack. Dieser Unterschied wird einmal dadurch bedingt, daß das in Würze gelöste Humulon an sich viel bitterer schmeckt, und weiter dadurch, daß sich Humulon weit leichter in kochender Würze löst und in der Kälte gelöst bleibt. In den Eiweißniederschlag geht nur ein verhältnismäßig geringer Teil über, ein geringer Rest verflüchtigt sich. In den Trub geht von dem Hopfenharz, besonders von dem Humulon, um so mehr über, je höher der Gehalt an koagulierbarem Eiweiß ist. Als grundlegender Faktor für die Löslichkeit der Bittersäuren kommt der Säuregrad, genauer ausgedrückt die Wasserstoffionenkonzentration in Betracht, die ihrerseits wieder von der Zusammensetzung des Brauwassers abhängig ist. Der Übergang der Bittersäuren in die Würze ist kein einfacher Lösungsvorgang, es finden dabei auch chemische Umwandlungen statt, und zwar entstehen leichter lösliche, stark bitter schmeckende und nicht mehr krystallisierende Harze. Beim Humulon erfolgt diese Umwandlung um so rascher, je weniger sauer, d. h. je carbonatreicher die Würze ist, beim Lupulon hängt dieser Vorgang weniger von der Acidität als vom Zutritt des Luftsauerstoffs ab. In den sog. »Kräusen« bei der Gärung finden sich hauptsächlich die unveränderten oder wenig veränderten Bittersäuren ausgeschieden.

Vergleichende Versuche über Gersten- und Malzextraktausbeuten.

G. Fries.

Die gewöhnlich im Laboratorium angewandten Methoden zur Bestimmung des Gerstenextrakts, aus dessen Höhe man Schlüsse auf die Höhe des zu erwartenden Malzextrakts und damit der Rentabilität ziehen kann, liefern meist zu hohe Werte. Mit Hilfe einer eigens ausgearbeiteten Methode erzielte man übereinstimmendere Werte. — G. Fries: *Über die Mälzung mit Kohlensäurerast; Prüfung eines Kriegsfilters mit eisernen lackierten Schalen auf Brauchbarkeit.*

Ein neues Würzekochverfahren.

G. Fries.

Das neue Verfahren bezweckt, eine Würze und damit ein Bier zu gewinnen, das möglichst reich an kolloidalen Substanzen von entsprechendem Dispersitätsgrade ist. Man erreicht dies einmal durch ein entsprechendes Einmaischverfahren und weiter durch Konzentration der Würze. Dadurch werden Biere erhalten, die sich durch Vollmundigkeit, malzreichen, aromatischen und vollständig reinen Geschmack auszeichnen. — Dr. H. Will und F. O. Landtblom: *Einfluß von Schüttelbewegungen auf die Haltbarkeit des Bieres in biologischer Hinsicht.*

Einwirkung verschiedener Desinfektionsmittel auf Metalle.

Dr. H. Will und F. O. Landtblom.

Bei den Versuchen ließ man 1-, 2- und 5%ige Lösungen der Desinfektionsmittel Flußsäure, Flammon, Montanin und Formalin auf Blechstücke folgender Metalle bezw. Legierungen: Eisen und Stahl, das jetzt als Kupferersatz in der Brauerei eine Rolle spielt, Kupfer, Zinn, Zink, Aluminium und Messing 2—3 Tage lang einwirken und stellte darauf die äußerlich sichtbaren Veränderungen und die Gewichtsabnahme der Versuchsstücke fest. Formalin in verdünnter Lösung wirkte garnicht ein, unverdünntes Formalin (40%ig) wirkte infolge seines Gehalts an Ameisensäure (0,4%) stark rostfördernd auf Eisen und Stahl, die auch von den übrigen Desinfektionsmitteln sehr angegriffen wurden, ebenso wie Zink und besonders Aluminium. Kupfer, Zinn und Messing zeigten sich durchaus unbeeinflußt.

D. Wissenschaftliche Abteilung. Dr. H. Will und F. O. Landtblom: *Über eine neue Torula-Art, welche im Jungbier Trübung verursacht.* — Dr. H. Will: *Noch einige Mitteilungen über das Vorkommen von lebens- und vermehrungsfähigen Zellen in alten Kulturen von Sproßpilzen.*

Physikalisch-chemische Untersuchungen an Würzen und Bieren.

Dr. W. Wöllmer.

Verf. hat 1916/17 zahlreiche Leitfähigkeitstitrationen und Messungen der Wasserstoffionenkonzentration in Würzen und Bieren ausgeführt. Bei den in Form einer Tabelle mitgeteilten Werten fällt die geringe Wasserstoffionenkonzentration von Dünnbierwürzen auf. Besondere Versuche ließen erkennen, daß diese niedrigen Wasserstoffionenkonzentrationen viel weniger durch die Verdünnung der Würzen an sich als vielmehr durch die Neutralisation der sauren Würzebestandteile durch die Carbonate des Anschwänzwassers verursacht werden. Die niedrigen Wasserstoffionenkonzentrationen können auch durch die Tätigkeit der Hefe bei der Gärung nicht mehr ausgeglichen werden.

Die maßanalytische Phosphorsäurebestimmung nach der Methode von B. Pfyl und ihre Anwendung im Brauereilaboratorium.

Dr. W. Wöllmer.

Die Methode arbeitet rasch und genau. Die Ausführung im Brauereilaboratorium gestaltet sich folgendermaßen: a) *Zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure* in Gerste, Malz, Würze, Bier verascht man wie gewöhnlich, dampft die Schale 1—2 mal mit Salzsäure auf dem Wasserbad zur Trockne ein, befeuchtet dann mit 1 ccm verdünnter Salzsäure und filtriert mit 20 ccm heißen Wassers quantitativ durch ein kleines Filter. b) *Zur Bestimmung der organischen Phosphorsäure* in Würze und Bier fällt man nach Adler mit Ammoniak und Magnesialösung, filtriert und glüht den Rückstand. Dann dampft man 1—2 mal mit Salzsäure ein und behandelt weiter wie oben. Zur Ausführung der Titration soll das Volumen der Phosphatlösung 20—30 ccm betragen und nicht mehr als 70 mg PO_4 enthalten. Man versetzt mit 1 Tropfen Methylorange (1%) und hierauf tropfenweise zuerst mit starker, dann mit $n/_{10}$-NaOH bis zum Umschlag in rein gelb unter Anwendung einer Vergleichslösung. Dann gibt man 30 ccm einer 40%igen neutralen Calciumchloridlösung zu, erhitzt zum beginnenden Sieden und kühlt auf etwa 14° ab. Nach Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthalein (1%) titriert man mit möglichst kohlensäurefreier Natronlauge unter lebhaftem Schütteln auf deutlich rot, läßt das Kölbchen verschlossen 2 Std. bei etwa 14° stehen, wobei wieder Entfärbung eintritt, und titriert mit $n/_{10}$-NaOH nach. Zur Berechnung zieht man vom Laugenverbrauch 1% wegen des Kohlensäuregehalts ab, der Rest gibt mit 4,75 multipliziert die mg PO_4, mit 3,55 die mg P_2O_5.

Bestimmung des Salzgehalts natürlicher Wässer durch Messung ihrer elektrischen Leitfähigkeit.

Dr. W. Wöllmer.

Einfacher als die gewöhnliche Art der Bestimmung der Gesamtmenge von Rückständen mit Hilfe von Trocknung und Wägung ist die Messung der elektrischen Leitfähigkeit, wie sie zuerst von Kohlrausch vorgeschlagen und später von anderen Autoren, besonders Doroschewski und Dworganczyk, ausgebaut wurde. Nach Untersuchungen der Letztgenannten kann man für die meisten natürlichen Wässer den Gehalt an Salzen in mg in 1 l berechnen, wenn man die Leitfähigkeit mit dem Faktor c = 0,695 multipliziert. Dabei ist jedoch Voraussetzung, daß der Salzgehalt zwischen 2—3 Milliäquivalenten pro l liegt. Für weiche Wässer mit einem Mindestgehalt von 50 mg Chlor ist der Faktor 0,67, bei harten Wässern mit wenig Chlor (bis 20 mg) 0,725. Verf. hat die Beziehungen zwischen Leitfähigkeit und Salzgehalt systematisch für alle Möglichkeiten durchgeprüft und deshalb für sämtliche in natürlichen Wässern in größerer Menge enthaltenen Salze die Äquivalentleitfähigkeiten zwischen den Konzentrationen von 1—10 bezw. 20 Milliäquivalenten im l festgestellt, soweit dafür nicht schon in den Tabellen von Kohlrausch Zahlen vorliegen, und daraus den Faktor c berechnet. Außerdem wurde in einer großen Anzahl künstlicher Wässer in allen möglichen Variationen von genau bekannter Konzentration die Leitfähigkeit gemessen und der Faktor c berechnet.

Die colorimetrische Stadientitration der Säure in Würze und Bier.

Dr. W. Wöllmer.

Verf. hat durch Auswahl eines geeigneten Indicators eine Methode ausgearbeitet, die es gestattet, in derselben Probe von Würze oder Bier zuerst bis zum wahren Neutralpunkt und darauf bis zur starken Rötung von Phenolphthalein zu titrieren. Als Indicator dient Neutralrot, das von rot in gelb umschlägt. Titriert wird unter Anwendung zweier Vergleichslösungen.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Fritz Haber, Leiter des Reichsamts für die wirtschaftliche Demobilmachung, Gruppe Chemie, beging am 9. Dezember seinen 50. Geburtstag.

Dr. Otto Hanns Mankiewicz, Mitinhaber der P. Beiersdorf & Co., Chemische Fabrik, Hamburg, entschlief nach langem schweren Leiden im 48. Lebensjahre am 3. Dezember. Von Hause aus Jurist, wurde er 1903 von seinem Schwager Dr. Troplowitz[1]) zum Syndikus der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg bestellt. Nach einem etwa halbjährigen Aufenthalt in Amerika, wo er in dem Großdrogenhaus von Lehn & Fink in New York tätig gewesen war, wurde Dr. Mankiewicz am 1. Januar 1906 als Teilhaber in die Firma aufgenommen. Als solcher widmete er sich hauptsächlich der Vertretung der Firma nach außen hin im Verkehr mit den Behörden und den Verbänden und trat stets für die Interessen seiner Industrie ein, wo sich eine Gelegenheit dazu bot. So begründete er auch 1907 den Verband Pharmazeutischer Fabriken E. V., dessen Vorsitz er seit Bestehen geführt hat.

Dr. Georg Meyer, Berlin-Schöneberg, ist zum Geschäftsführer des Reichsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. ernannt worden.

Chemiker Emanuel Wurm ist zum Leiter des Kriegsernährungsamtes ernannt worden.

Gegen die Verstaatlichung der deutschen Farbenindustrie, vor der wir schon in einem besonderen Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« gewarnt,[2]) wendet sich der Beamtenausschuß der Leverkusener Farbenfabriken in folgendem Telegramm an den Reichskanzler Ebert: »Die weit über zweitausend technischen und kaufmännischen Beamten der Leverkusener Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. bringen durch ihren aus geheimer Wahl hervorgegangenen unabhängigen Ausschuß einmütig zum Ausdruck, daß unter den hauptsächlich auf Export basierenden deutschen Industrien die Farbstoff- und Heilmittelindustrie eine der wichtigsten ist, die ihre sämtlichen Rohstoffe dem eigenen Lande entnimmt und so durch Warenausfuhr dem Vaterlande Geld vom Auslande zuführen kann. Die deutsche chemische Industrie verdankt ihre Vormachtstellung jahrzehntelanger spekulativer chemischer Forschung, unermüdlicher technischer Betriebsarbeit und intensivstem kaufmännischen Schaffen im In- und Auslande. Nur frei vom Bürokratismus und ohne Scheu selbst vor den größten Kosten konnte sie sich bis zu ihrer weltbeneideten Höhe entwickeln. Eine Verstaatlichung dieser Betriebe wäre das radikalste und sicherste Mittel, diese Musterstätten deutscher Arbeit in kürzester Zeit völliger Verödung entgegenzuführen. Im Auftrage: Dr. Schlösser. Vorberg.«

Der Bund technischer Berufsstände, Berlin W 35, Potsdamerstr. 118c, hat in seiner Mitgliederversammlung am 4. Dezember 1918 in der Technischen Hochschule zu Berlin entsprechend der von der Entente gebildeten technischen Sachverständigen-Kommission einen Ausschuß ins Leben gerufen, der aus allen Teilen unseres Vaterlandes die Vertreter der einzelnen technischen Fachgebiete in sich aufnehmen und die aller Voraussicht nach bei den Friedensverhandlungen in Frage stehenden technischen Arbeitsgebiete vertreten soll. Zur Mitarbeit in diesem Ausschuß ist jeder Führer der technischen Welt aufgefordert.

Einen Überblick über die Überschuß-Vorräte besonders in den überseeischen Gebieten an Lebensmitteln, Fetten und Ölen, Gummi, Metallen, Graphit, Salpeter und Schwefel bietet die Nr. 615 des »Wirtschaftlichen Nachrichtendienst« vom 21. November 1918.

Ein Reichsluftamt ist unter der Leitung des zum Unterstaatssekretär ernannten August Euler, Frankfurt a. M., in Berlin W 8, Wilhelmstraße 74, errichtet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 219. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 581.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Arbeitsgut, Abspritzen wandernden —es. D. G. M. 692306, Kl. 12. Joh. Elster, Plauen i. V. 6. 11. 1917.
Brenner für Mineralöl. Ung. Anm. D. 2918. J. Degen, Budapest. 2. 3. 18.
Brennstoff, wärmeaufspeichernder —. Ung. Anm. P. 4837. Dr. Praetorius & Co., Breslau. 26. 3. 1918. — Destillation dichtlagernder — insbesondere von Feinkohle und Förderkohle. Ung. Anm. L. 4308. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau. 4. 3. 1918.
Brennstoffblöcke, Herst. von —n oder Briketts. V St A P. 1267711. E. R. Sutcliffe, Leigh, England. 27. 3. 1915.
Briketts, direkte Herst. von weitgehend entwässerten — aus wasserhaltigem, teilweise aus Kolloidstoffen bestehendem, fossilen Brennstoff. Schwz. P. 79928. H. Gattiker, Rapperswil, Schweiz. 16. 9. 1918.
Bunsenbrenner mit im Brennerkopf angeordneten Lamellen zur gesonderten Zuführung von Luft und Gas. D R P. 310519, Kl. 4, Zus. z. Pat. 306591. A. Irinyi, Altrahlstedt bei Hamburg. 20. 3. 1918.
Elektrode, Klemmbacke mit eingebettetem wassergekühlten Rohr für die —n elektrischer Ofen. D. G. M. 692201, Kl. 21. Bayerische Stickstoff-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 25. 1. 1918. — für elektroosmotische Zwecke. Ungar. Anm. E. 2779. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.). 26. 3. 1918.
Entwässerungsverfahren mit Hilfe der Elektroosmose. Ung. Anm. E. 2780—2783. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.). 26. 3. 1918.
Explosive Gase, Anzeigen des Vorhandenseins — in der Atmosphäre. Dtsch. Anm. W. 50262, Kl. 74. P. Wiedemann, Billerbeck, Westf. 7. 1. 18.
Feste Brennstoffe. Schwz. P. 79927. H. Boissier, Paris. 2. 5. 1918.
Feste Stoffe, Trocknen von in einer wagerechten Ebene zerstäubten oder ausgeschleuderten flüssigen, halbfesten oder —n. Dtsch. Anm. M. 59814, Kl. 82. Ch. H. Meister, München. 1. 7. 1916.
Filtermasse, Auswaschen loser —n. Ungar. Anm. R. 4219. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 13. 7. 1918.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum Sättigen von — mit Gasen. Schwz. Pat. 79956. A. Trüber, Magdeburg. 19. 11. 1917. — Behandlung von schwierig destillierbaren teerigen —. Schwz. P. 79959. F. Wilhelm Klever, Cöln am Rhein. 25. 1. 1918. — Reinigung von — sowie Gasen, Gegenständen und Räumen mittels ozonisierter Luft. Ung. Anm. B. 7780. S. Bloch, Berlin. 22. 5. 1917. — Trennen von — von festen Stoffen. V St A P. 1268273/74. A. M. Nicholas, Torrington, Bismuth, Neusüdwales. 24. 11. 1916.
Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen von —n. D R P. 310501, Kl. 12. Dinglersche Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zweibrücken, Pfalz. 13. 3. 1915.
Gasmesser, Reinigen trockner —. Dtsch. Anm. B. 86806, Kl. 42. Eugen Boosfeld, Hannover. 10. 7. 1918.
Gebrauchsgegenstände, Herstellg. von — aus Kondensationsprodukten von Phenolen und Aldehyden. Schwz. Pat. 79992. R. Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. 20. 6. 1918.
Glühofen, elektrisch beheizter — mit senkrechtem Schacht und mit in seitlichen Ausnehmungen der Schachtwände befindlichen wagerecht liegenden Heizstäben. Dtsch. Anm. B. 85212, Kl. 21. Brüder Boye, Berlin. 22.12.17.
Härteverfahren, Zementier- und — unter Verwendung leicht schmelzbarer und verdunstbarer Stoffe, wie Kochsalz, Kali, Kalisalpeter und kohlenstoffhaltiger Körper. Dtsch. Anm. N. 15747, Kl. 18, Zus. z. Anm. N. 15375. H. Nettgens, Basel. 29. 8. 1914.
Hahn, elektrisch heizbarer — für beim Erkalten erstarrende Flüssigkeiten. D. G. M. 692252, Kl. 21. Hallesche Metallgießerei, Armaturen- und Maschinenfabrik Gose & Werner, Halle a. S. 16. 10. 1918.
Kältemischung. V St A P. 1267772. F. G. Keyes, Boston, Mass. 17.8.1917.
Koksofentüren, Vorrichtung zur unmittelbaren Wiederverwendung der für Dichtung von — bekannten Koksasche und dergl. Dtsch. Anm. U. 6459, Kl. 10. A. Ufer, Bochum. 27. 3. 1918.
Krystallinische Körper, Herst. von im Wasser leicht löslichen —, wie z. B. Ammonium-, Natrium- und Calciumnitrat, Glykolsäure usw. Ungar. Anm. E. 2762. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, und O. Dreibrodt, Bitterfeld. 4. 3. 1918.
Lichtbogenofen zum Einschmelzen festen Einsatzes, bei dem durch Bewegen des Ofens die Lage der Beschickung zum Lichtbogen verschiebbar ist. Dtsch. Anm. W. 49821, Kl. 21. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 21. 9. 1917.
Plastische Masse, Herst. einer — und daraus geformter Industrieprodukte. Ung. Anm. V. 2858. L. Tatarek und J. Ori, Budapest. 10. 8. 1918.
Rektifizierapparate, Neuerung an den gußeisernen Glockenböden der Destillier- und —. Dtsch. Anm. St. 30628 bezw. St. 30707, Kl. 12, Zus. z. P. 298198. Strauch & Schmidt, Neisse, O.-S. 6. 7. bezw. 30. 8. 1917.
Salzlösungen, Kühlen heißer —. D. G. M. 692318, Kl. 12. Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. 19. 7. 1918.
Schmelzofen mit Öl- oder Gasfeuerung. D R P. 310506, Kl. 31. Karl Schmidt, Heilbronn a. N. 13. 5. 1916.
Zementier- und Härteofen. Dtsch. Anm. N. 15375, Kl. 18. H. Nettgens, Basel. 4. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperborate, Herst. v. —n auf elektrolytischem Wege. V St A P. 1268369. O. Liebknecht, Frankfurt a. M. 23. 10. 1915.
Betonmasse, Herstellg. von —. V St A P. 1268236. A. W. Gould, Seattle, Wash. 21. 1. 1918.
Bleiarsenat, Herst. von —. V St A P. 1267428. J. P. Lihme, Lakewood, Ohio. 25. 7. 1916.
Brom, Gew. von —. V St A P. 1267638. R. Datta, Calcutta. 17. 8. 1916.
Dachpappe, Herstellung von —. V St A P. 1268105. S. M. Ford, St. Paul, Minn. 3. 2. 1916.
Düngemittel, Herstellung eines löslichen und assimilierbaren Phosphat—s. V St A P. 1267473. E. Stoppani, Bologna, und V. Volpato, Mailand. 5.10.16.
Kaliumsulfat, Herst. von — aus kalihaltigen Silicaten. V St A P. 1268508. G. Sterling, Salt Lake City, Utah. 17. 9. 1917. — Gewinnung von — und Tonerde aus Alunit. V St A P. 1268433. H. F. Chappell, New York. 23. 7. 1913.
Kunststeine, Herst. von —n. Ungar. Anm. Sch. 3652. K. Schimbs, Wien. 13. 6. 1918.
Schwefel, Reinausscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen —s. Ung. Anm. M. 6156. F. Mühlert, Göttingen. 8. 8. 1917.
Schwemmsteine, Härten von —n. Dtsch. Anm. Sch. 53300, Kl. 80. Carl H. Schol, Allendorf, Dillkreis. 20. 6. 1918.
Titansäure, Fällung von — aus konzentrierten Lösungen. D R P. 310502, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 4. 5. 1917.

Organische Großindustrie.

Chloratsprengstoffe, Erhöhung der Lagerbeständigkeit von —n. Dtsch. Anm. F. 42714, Kl. 48. Fürstlich Plessische Miedziankitfabrik, Mittel-Lazisk, O.-S. 18. 1. 1918.
Düngemittel, Herst. von —n aus organischen Stoffen. V St A P. 1268563. A. J. Grinberg, New York. 27. 4. 1917.
Harz, Gewinnung von — aus Pflanzenteilen. D R P. 310504, Kl. 22. Carl Bauer, Berleburg, West. 29. 4. 1917.
Öle, Extrahieren von —n und dergl. V St A P. 1267611. R. Wells, Homer, N.Y. 11. 3. 1915.
Papierbrei. V St A P. 1268193. S. D. Wells, Madison, Wisc. 2. 4. 1918.
Preßhefefabrikation unter Verwendung von zuckerfreien oder zuckerarmen Würzen. D R P. 310461, Kl. 6. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 8. 5. 1913.
Seifenersatz, Herstellung von —. D R P. 310477, Kl. 8. Carl Dußel, Schwetzingen. 1. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chlorkalium, Herst. von radioaktivem —. D R P. 310481, Kl. 30. Eduard Penkala, Zagreb, Kroatien. 5. 10. 1916.
Getreidemehl, Produktion von vollem — aus entschältem und gekeimten Getreide. Ungar. Anm. G. 4941. Meininger Getreide-Verwertung G. m. b. H., Meiningen. 6. 6. 1918.
Gries, Herst. von — aus Gerste unter gleichzeitiger Produktion von aufgeschlossener Kleie. Ungar. Anm. G. 4942. Meininger Getreide-Verwertung G. m. b. H., Meiningen. 6. 6. 1918.
Milch, Herst. von synthetischer —. V St A P. 1267449. J. Piperno, New York. 7. 5. 1917.
Tabakersatz, Herst. eines —es. Ung. Anm. F. 4086. F. V. Frankl, Budapest. 8. 8. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Faserstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1268446. G. E. Ferguson, New York. 9. 4. 1913.
Gallocyaninfarbstoffe, Kondensationsprodukte von —n mit Aminen. V St A P. 1268455. A. Grob und J. Würgler, Basel. 7. 7. 1917.
Leinwand, Reinigen von —, Wolle, Baumwolle u. dergl. V St A P. 1267737. F. L. Bartelt, Corston Lodge bei Bristol. 10. 12. 1914.
Magnesium-Blitzlicht. Ung. Anm. B. 8044. W. Boehm, Berlin-Charlottenburg. 1. 3. 1918.
Ölanstriche, zur Entfernung alter — und dergl. geeignete Masse. D R P. 310480, Kl. 22. Knorr & Riegler, Coswig i. Sa. 8. 4. 1917.
Papierfäden, Erzeugung von — mit versponnenen Textilfasern. Dtsch. Anm. B. 74716, Kl. 76. M. Breslauer, Charlottenburg. 15. 11. 1913.
Seide, Entgummieren von —, —abfällen und dergl. V St A P. 1268513. K. Tanaka, Nakashima Gun, Aichi Ken, Japan. 8. 12. 1916.

Metalle.

Aluminiumhaltige Späne, Herstellg. von —n. V St A P. 1268532/33. T. B. Allen, Toronto, Canada. 11. 11. 1916 bezw. 7. 8. 1917.
Eiseneinlagen, veraluminierte —, die zum Vergießen in feuerflüssige Metalle von höheren Schmelzpunkten als der des Aluminiums dienen. D. G. M. 692451, Kl. 31. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg. 26. 10. 1918.
Elektrische Induktionsöfen, Einrichtung zum Anzeigen eines bevorstehenden Stahldurchbruches bei —. Dtsch. Anm. G. 46139, Kl. 21. Wilh. Grundhöfer, Willich. 21. 1. 1918.
Erze, Behandeln von —n. V St A P. 1268323. H. E. Cleaves und F. W. Horton, Washington, D. C. 14. 3. 1917.
Flußeisen, Herstellung von — oder Stahl. Ung. Anm. P. 4760. Ed. Pohl, Rhöndorf-Rhein. 2. 11. 1917.
Kupferlegierung, Herstellg. einer harten —. V St A P. 1267669. O. C. M. Knudsen, Brooklyn, N.Y. 22. 3. 1917.
Lagerweißmetalle, Herst. silicat- bezw. siliciumhaltiger — aus Blei, Antimon, Kupfer und Zinn. Dtsch. Anm. H. 73216 und D R P. 310507, Kl. 40, Zus. z. P. 297290. C. Haßler, Aalen, Württbg. 20. 7. bezw. 28. 11. 1917.
Schwefelkies, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von metallhaltigen —en. Ung. Anm. H. 6118/19. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 19. 3. 1918.
Sulfidische Erze, Verbesserung der Laugerei — mit Ferrisalzen. D R P. 310525, Kl. 40. Ilobaer St. Stefan Gewerkschaft, Budapest. 18.12.15.
Zink, Strahlungsofen zur Abdestillierung von — und anderen flüchtigen Metallen. D R P. 310462, Kl. 40. F. Tharaldsen, Kristiania. 6. 8. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1258. Dr. Stirm, Berlin-Lichterfelde. Eingegangen am 6. Dezember 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Außer den früheren Artikeln und Stoffen werden noch nachstehend bezeichnete arzneiliche Artikel und Stoffe sowie alle Zubereitungen, die einen der bezeichneten Artikel und Stoffe als hauptsächlichen oder wesentlichen Bestandteil enthalten oder aus solchen hergestellt sind, nach einer Kundmachung des Wiener Staatsamtes für Volksgesundheit vom 23. November 1918 in die Verkehrsregelung vom 1. Juni 1918[1]) einbezogen: Adalin. Aether pro narcosi. Aether petrolei pro narcosi. Aluminium sulfuricum in einer der Pharmakopöe entsprechenden Reinheit. Alumnol. Alypin. Antipyrin, Salze und Verbindungen desselben. Amylnitrit. Anaesthesin. Apomorphinderivate. Aqua amygdalar. amarar. Aqua Lauro cerasi. Arsenige Säure und organische Arsenverbindungen. Atropin, Salze und Verbindungen desselben. Atophan. Barium sulfuricum für Röntgenbehandlung. Benzonaphthol. Bromsalze und organische Bromverbindungen. Carbo animalis und Carbo sanguinis in einer für den medikamentösen Gebrauch bestimmten Reinheit. Chloroform pro narcosi. Chinaalkaloide, Salze und Verbindungen derselben. Citrophen. Codeinderivate. Coffein. Cotarninsalze. Cuprum citricum. Diäthylbarbitursäure, Salze und Homologe derselben. Dimethylaminoantipyrin, Salze und Verbindungen desselben. Epicarin, Eucain-β und Salze. Folia-Digitalis. Fungus Secalis und aus Mutterkorn hergestellte Präparate. Gelatina animalis in einer der Pharmakopöe entsprechenden Reinheit. Guarana. Ichthyolammonium. Jodverbindungen organischer Natur. Isatophan. Kresol (Ortho- und Trikresol). Lactyphenetidin. Magnes. carbonicum. Magnes. oxydat. Magnes. peroxydat. β-Naphthol. Nebennierenpräparate und synthetische Ersatzprodukte. Neuronal. Novatophan. Orthoform. Pankreatin. Papaverin und Salze. Paratophan. Pyrogallussäurederivate. Quecksilber, Salze und Verbindungen desselben in einer für den medikamentösen Gebrauch bestimmten Reinheit oder einer der Pharmakopöe entsprechenden Beschaffenheit. Radix Rhei austriac. Radix Sarsaparillae. Resorcin in einer der Pharmakopöe entsprechenden Beschaffenheit. Silbersalze organischer Säuren und organische Silberverbindungen. Strophantin, Sulfonal. Terpinhydrat. Trional. Thyreoidin. Veratrin. Zincum peroxydat. Zincum sulfocarbol.

Chininsalze. Durch eine Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom 29. November wird eine Bestandesaufnahme von Chininsalzen angeordnet. Die Bestände sind dem schweizerischen Gesundheitsamte in Bern durch eingeschriebenen Brief sogleich anzumelden. Ausgenommen von der Bestandesaufnahme sind: a) die Vorräte in Spitalapotheken und in den Krankenanstalten überhaupt; b) die Vorräte in öffentlichen Apotheken, soweit es sich um Mengen unter 1 kg handelt.

Gewürze. (London, 25. November.) Loko-*Pfeffer* ist unbelebt. Schwarzer Singapore 1 s. 8$^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. 10 d., Aleppy 1 s. 9 d., Muntok 3 s. 2 d., weißer Singapore 3 s. 1$^1/_2$ d. Gelandet wurde in der letzten Woche in London von schwarzem Pfeffer 3 t, abgeliefert wurden 16 t, der Vorrat betrug 2367 t gegen 2830 t im Vorjahre; weißer Pfeffer wurden 10 t gelandet, 10 t abgeliefert, der Vorrat betrug 810 t gegen 1829 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* fair loko 2 s. 3 d. Gelandet wurden in der letzten Woche in London 2 Ballen, abgeliefert wurden 367 Ballen, der Vorrat betrug 8850 Ballen gegen 9616 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chrom. Die Belutschistan Mining Co. hatte vor dem Kriege den Hauptversand von indischem Chromerz nach Europa; sie arbeitete mit Ettlinger & Co. in London, die früher mit Beer, Sondheimer & Co. liiert war.

Eisen. (Middlesbrough, 25. November.) Der heutige Markt verkehrte in fester Haltung. Die Zuweisungen von Cleveland Gießereieisen an die inländischen Verbraucher haben diesen Monat, wie man auch erwartet hatte, zugenommen, und die Verteilungen dürften umfangreicher sein als in der Vergangenheit. Die Umsätze in Schmiedeeisen waren ziemlich bedeutend, obgleich einige Produzenten, trotzdem die Vorräte sehr groß sind, sich zurückhaltend zeigen. Die Zufuhren von Ostküste Hämatit sind zufriedenstellend.

— Die N. V. Nederlandsch Ijzer- en Staalwalswerk in Jutphaas, Holland, wurde mit einem Kapital von 300000 Fl. gegründet. — Die N. V. Ijzer- en Metaalgieterij »De Stalenbrug« in Bergen op Zoom, Holland, wurde mit einem Kapital von 100000 Fl. gegründet. Direktor ist R. de Wit. — Die N. V. Nijmeegsche Ijzergieterij en Machinefabriek in Nymwegen, Holland, wurde mit einem Kapital von 170000 Fl. gegründet. Direktor ist M. J. Lewenstein.

— Der Ankauf der spanischen Eisengruben von Incio, Lugo, der bedeutendsten Galiziens, erfolgte durch eine Kapitalistengruppe. In Monforte werden Stahlhochöfen errichtet, wobei die Wasserfälle des Sil benutzt werden.

Eisenlegierungen. Während des Krieges hat die Herstellung wichtiger Eisenlegierungen auf elektrischem Wege im Westen der Verein. Staaten, besonders in Colorado, sehr an Ausdehnung gewonnen. Vor dem Kriege gab es dort nur eine Roheisenanlage; seltene Metalle wurden nicht verarbeitet. Konzentrate von Molybdän-, Wolfram-, Uran- und Vanadinerzen wurden zur Verhüttung nach dem Osten verschifft. Chromerze wurden fast garnicht, Manganerze nur in kleiner Menge gefördert. Zurzeit bestehen folgende vier elektrische Ofenanlagen in Colorado: 1. Tungsten Products Co. in Boulder (Leistungsfähigkeit 800 K.W.) stellt Eisenwolfram, Eisenmolybdän her, 2. Boulder Tungsten Production Co. in Boulder, (400 K.W.) Eisenwolfram; 3. Ferro Alloy Co. in Utah Junction (1200 K.W.), Eisenchrom, Eisenwolfram; 4. Iron Mountain Alloy Co. in Utah Junction (3000 K.W.) Eisenmangan. Die Kraft für alle vier Anlagen wird durch die Colorado Power Co. geliefert.

Erze. Ljusne Voxna A.-B. erhielt das Recht auf die Vornahme großer Dammbauten im Voxnaälf, um nach der Anlage von Kraftstationen das Erz aus ihren Gruben in Voxna elektrisch zu schmelzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 287.

Erze. Die Gewinnung an Erzen usw. in Tunis belief sich 1917 auf 41400 t Pb, 15000 t Zn, 606000 t Fe, 5800 t Mn, 1 Mill. t Phosphate und 32700 t Lignite im Werte von insgesamt etwa 60 Mill. M.

Kupfer. Die Produktion in Mozambique betrug 1917 307 t im Werte von 30702 £.

Kupfererz. Die mit 0,6 Mill. finn. M gebildete A.-B. Finland-Copper O.-Y. in Uleaborg, Nordfinnland, will große Kupfererzmutungen in Kuusamo ausnutzen. Direktor ist V. Juutinen.

Manganerz. Die Cia. Minas e Viaçao Matto Grosso wurde mit 3930000 M Kapital zwecks Ausbeutung von Manganerzkonzessionen in Rio de Janeiro gegründet.

Metalle. Die Bekanntmachungen über Höchstpreise für Metalle sowie über Preisbeschränkungen bei metallischen Produkten vom 31. Juli 1916[1]) treten außer Kraft. Einen Schutz gegen ungerechtfertigte Preissteigerungen bilden die allgemeinen Strafvorschriften gegen wucherische Preistreibereien. Außerdem können die deutschen Metall-Endverarbeiter durch Vermittlung ihrer Metallberatungs- und Verteilungsstellen bezw. ihrer Handwerkskammern Kontingentscheine erhalten, die ihnen ein Recht auf den Bezug einer der Dringlichkeit des Bedarfs und den vorhandenen Vorräten angepaßten Menge Metalls aus den Beständen der Kriegsmetall-Aktiengesellschaft zu den öffentlich bekanntgegebenen angemessenen Preisen verleihen.

— (London, 6. Dezember.) Zink 56—52 £ für 1 t. Weißblech 31 s. 4$^1/_2$ d. für 1 cwt. Silber 48$^7/_{16}$ d. für 1 Unze. Die anderen Notierungen sind unverändert.[2])

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Für die Acetylenbeleuchtung in Finnland durch die dort soeben begonnene und schnell wachsende Carbidlampenindustrie liefert Elektrometallurgiska Aktiebolaget in Nokia das Carbid. — Der Großhandel mit Carbid und Carbidlampen wurde der Järnkontoret A.-B. in Helsingborg übertragen.

Chemikalien. (London, 25. November.) *Anorganische.* Alaun 19 £ für Inland und 20—21 £ für Ausland für 1 t. Borax, kryst. 42 s., pulv. 43 s., B. P. kryst. 44 s., pulv. 45 s. für 1 cwt. Soda, kryst. 87 s. 6 d. für 1 t. Benzol nominell, 50% 1 s. 3$^1/_2$ d. bis 1 s. 4$^1/_2$ d., 90% 1 s. $^1/_2$ d., North 11$^1/_2$—10$^1/_2$ d. — *Organische.* Citronensäure fest, loko 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. für 1 lb. Oxalsäure 1 s. 5$^1/_2$ d. Weinsteinsäure 3 s. 10 d. bis 3 s. 11 d. für 1 lb. Cremor tartari 415—425 s. für 1 cwt.

— Die kürzlich gegründete A.-B. Malmindustri in Stockholm errichtete eine Handelsabteilung für Einfuhr von Chemikalien für alle Industrien.

Essigsäure. Essigsäure wird in Japan von der Nippon Acetic Acid Co., Shiwobara Works, Kabafuto Government Works, Tottoriken, Kondo Works und den Chichibu Works gewonnen.

Natriumverbindungen. Die Barnängens Tekniskafabrik in Göteborg stellt Soda auf elektrochemischem Wege her.

— Der bereits mitgeteilte Höchstpreis für Ätznatron in Norwegen gilt nicht für kaust. Lauge 45% der A.-S. Sodium in Trondjhem, bei Verkauf an Verbraucher; doch muß Firma und Prozentgehalt auf der Packung stehen.

Salzsäure. Die §§ 11, 12, 14 der Bekanntmachung Nr. 1/7. 17. A. 10. betreffend Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise für Salzsäure vom 1. Juli 1917 und die Nachtragsbekanntmachung Nr. 1001/11. 17. A. 10. vom 1. Dezember 1917 zu dieser Bekanntmachung treten für die Dauer von zwei Monaten vom 5. Dezember ab außer Kraft.

Schwefel. E. Hart in Barstow, Texas, erbaute 1918 eine Fabrik zum Raffinieren von Schwefel und zur Herstellung von Schwefelsäure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Über die Kaliwerke im Elsaß, ihre Vorzüge und Nachteile, ihre Stellung zu der gesamten deutschen Kaliindustrie und ihre Bedeutung bei einem etwaigen Übergang des Elsaß in französischen Besitz, finden sich Betrachtungen in Nr. 317 der Frankfurter Zeitung, vom 15. Nov. 1918, Seite 2, Handelsblatt.

Salpeter. (Hamburg, 3. Dezember.) Was wir seit langer Zeit über die Zukunft der Salpeterindustrie gehört haben, stammte hauptsächlich aus englischen Quellen, wie auch die aus neutralen Ländern kommenden Meldungen mehr oder weniger diesen Ursprung verrieten. Die Gründung der Londoner Einkaufszentrale im Interesse der Verbandsländer hat aber anscheinend eine Wirkung hervorgerufen, die wohl nicht erwartet worden ist, nämlich die, daß auch die Werke sich unter der Führung der Regierung zusammengeschlossen und hierdurch gegenüber dem Vorgehen Englands in der Tat auch Erfolge erzielt haben, was aus den mangelhaften Meldungen von der Westküste einwandfrei hervorgeht. Nach unseren wiederholten Hinweisen auf die zwischen der Londoner Einkaufszentrale und der chilenischen Regierung schwebenden Verhandlungen hat letztere den Rest der diesjährigen Erzeugung an jene zu 13—13$^1/_2$ s. den Doppelzentner fest verkauft. Die wegen des Ankaufs der Erzeugung im 1. Vierteljahr 1919 eingeleiteten Verhandlungen zwischen diesen beiden Instanzen sind nun schon vor einiger Zeit auf die ganze nächstjährige Erzeugung ausgedehnt worden, womit England für lange Zeit sich ausschlaggebenden Einfluß auf die chilenische Salpeterindustrie zu sichern sucht. Dem Verkauf der Erzeugung für das nächste Jahr sind nun die gleichen Preise wie für den Rest der diesjährigen Erzeugung zugrunde gelegt, welche es jedoch fraglich erscheinen lassen, ob sie den Wettbewerb mit anderen stickstoffhaltigen Düngemitteln werden aushalten können. Dem Einwand der Salpeterinteressenten, daß der Luftsalpeter infolge seiner teuren Herstellung dem

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 687, 688. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 584, 596.

Chilesalpeter fühlbaren Wettbewerb niemals werde bereiten können, steht die Tatsache entgegen, daß Luftsalpeter bisher nur in beschränktem Umfange erzeugt werden konnte. Eine Verbilligung der Produktionskosten wird nicht für ausgeschlossen gehalten, wodurch seine Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Chilesalpeter naturgemäß steigt. Trotzdem wird die Möglichkeit der Herstellung von Luftsalpeter sehr verschieden beurteilt. England hat schon vor der Beendigung des Krieges die Besteuerung zu den Kosten der Herstellung von Luftsalpeter aufgehoben, während die Vereinigten Staaten die denkbar größten Anstrengungen machen, dessen Herstellung mit allen Mitteln zu fördern. Mit einer gewissen Entspannung der Selbstkosten rechnet die chilenische Salpeterindustrie auf alle Fälle, und von diesem Standpunkt aus betrachtet, sind die gebotenen Preise von 13 bis 13½ s. für 1 dz als sehr günstig zu bezeichnen. Bei der Unsicherheit bezüglich des Anteils der deutschen Werke am Absatz nach dem Kriege ist es anscheinend nicht unklug, wenn wegen des Verkaufes eines Teiles der deutschen Salpeterlager Verhandlungen eingeleitet worden sind, welche inzwischen wahrscheinlich schon Erfolg gehabt haben. Es handelt sich um deutsche Salpeterlager im Bezirk von Tocopilla, wofür als Kaufpreis etwa 60 Mill. M genannt worden sind. Ob die chilenische Regierung die beabsichtigte Neuordnung der Ausfuhrzölle schon durchgeführt hat, ist nicht bekannt geworden. Ihre Absicht ging bekanntlich dahin, für die Zölle eine gewisse Skala einzurichten, welche sich den Preisen am Weltmarkt anpassen sollte. Falls diese Absicht durchgeführt wird, gewinnt es den Anschein, als wenn der Ankauf der gesamten Produktion für 1919 durch die Londoner Einkaufszentrale überhaupt fehlgeschlagen wäre.

Stickstoff. In den Verein. Staaten will Aire Nitrates Corporation mit 20 Mill. Doll. Kosten im Auftrag des Kriegsministeriums ein Luftstickstoffwerk bauen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Der Höchstpreis für Waltran in Norwegen wurde ab 2. November an Verbraucher um 0,50 auf 3 Kr. das kg erhöht, für Marke 0, I und II (ab Produzent an den Staat 2,50, vom Staat an Händler oder Fabriken 2,80) III 2,75 (2,25 und 2,55), und IV 2,50 (2 und 2,30) Kr.

— (Hull, 26. November.) *Ricinusöl*, gewöhnliches stramm 110 £. — (London, 6. Dezember.) *Leinöl* ist unverändert.[1] — *Leinsaat* (Minneapolis, 6. Dezbr.) loko 3,47½ Doll., (Winnipeg, 6. Dezbr.) für Mai 3,31, (Duluth, 6. Dezbr.) für Januar 3,46 Doll., für Mai 3,48 Doll., alles für 1 bushel.

— In England gelten Höchstpreise ab 1. November für 1 lb. Pflanzenbutter 1 s. 5 d., Pflanzenfett 1 s. 3 d. ab Fabrik, an Kleinhändler 1 s. 6 d. bezw. 1 s. 4 d., an Verbraucher 1 s. 8 d. bezw. 1 s. 6 d. Pflanzenbutter muß aus 37½% Cocos-, 37½% Palmkernöl, 25% Nußsahne aus Haselnüssen bestehen; Pflanzenfett aus 50% Cocos-, 20% Erdnuß-, 30% Palmkernöl; zulässig sind 2 bezw. 5% Feuchtigkeit.

— (Marseille, 1. November.) Als Höchstpreis für rohes Olivenöl zu Speisezwecken gilt ab 1. Dezember 425 Fr. für 100 kg netto ohne Abzug in Originalkisten; gereinigtes 500 Fr. ab Raffinerie, 550 Fr. ab Großhändler; 6,30 Fr. für 1 kg an Verbraucher. Der letzte Preis in der Provence vorher war 780—800 Fr., Vorräte kaum vorhanden. — 2,4 Mill. kg tunesisches 1. Pressung ist nun für Ausfuhr freigegeben, davon 1,4 Mill. allein nach Frankreich. — *Ricinusöl*, 1. Marseiller Pressung, notierte 900, 2. Pressung 850, chinesisches, loko 700 Fr., unverpackt. — *Mohnsamenöl*, 1. Pressung 550 Fr. — *Leinöl* und *Sojaöl* sind nicht vorhanden und ohne Notierung. — *Erdnußöl* für Seifenindustrie nicht vorhanden, für Speisezwecke wurde etwas chinesisches zu 590 Fr. loko verkauft.

— In Italien ist die Ausfuhr von Olivenöl verboten, der Höchstpreis ist am 30. Oktober auf 450 (technisches 375) L. für 100 kg festgesetzt; die Erzeugung wird in Bari auf 600000 dz geschätzt.

— Griechenland erwartet eine reiche Ernte sehr guter Qualität und hat als Höchstpreise 4,25, 4 und 3,80 Dr. (Gold-Franks) für 1 Oke 1. bis 3. Sorte ab Lager festgesetzt.

Seife. Das Gesamtkapital von Lever Bros. wurde im August 1917 von 30 auf 40 Mill. £ erhöht. Auch wurde 1 Mill. neue Vorzugsaktien ausgegeben, um eine neue Margarinefabrik in Bromborough, Port, zu erbauen. Die Entwicklung der Firma geht aus folgenden Zahlen hervor: 1912 779403 £ (Abschreibungen und Reserven 1026742 £), 1913 988238 (1120759) £, 1914 1152107 (1208113) £, 1915 1265933 (1282829) £, 1916 1354607 (1395847) £. Aus den Gewinnen erhielten die Vorzugsaktien nur rund 200000 £, und bei einer Konsolidierung würden die gesamten Vorzugsaktien nur 360600 £ erhalten haben. Man kann daher annehmen, daß Lord Leverhulme und sein Sohn jährlich mindestens 6—7 Mill. M an Dividenden der gewöhnlichen Aktien verdienen. Die den Angestellten der Firma Bros. zugebilligten Anteilscheine beliefen sich 1917 auf 1,8 Mill. M; insgesamt sind bis jetzt rund 13 Mill. M in gewöhnlichen Aktien, rund ¾ Mill. M in Vorzugsaktien 4600 Angestellten zur Verfügung gestellt worden; 1917 wurden 481 neu beteiligt. Die Ausdehnung dieses Geschäftes geht daraus hervor, daß Lever Bros bis 1916 nicht weniger als 74 Tochtergesellschaften gebildet hatten. Das Geschäft ist nur 31 Jahre alt. Bezug genommen wurde in Gerichtsverhandlungen auf die Glycerinvereinigung, zu welcher bekanntlich vor dem Kriege auch deutsche Firmen gehörten. In England wird zähe an dem Grundsatz festgehalten, gegen die deutschen Firmen zu arbeiten. Als Vorschläge behufs Konsolidierung der Vorzugsaktien bei Gerichtsverhandlungen erörtert wurden, stellte sich heraus, daß 16 Mill. M 15%iger gewöhnlicher Aktien mit Vorzugsrechten bei einer Bank hinterlegt waren, daß diese den Associated Enterprises Ltd. gehörten, und daß Brunner, Mond & Co. bereits größere Bestände an Aktien von Lever Bros besitzen. Daraus kann man schließen, daß diese beiden großen Konzerne die Aufteilung des Weltmarktes für Soda und Seife zusammen mit Solvay in Brüssel und mit Solvay-Semett in Nordamerika und in Kanada beabsichtigen. Die Meinungsverschiedenheiten dieser beiden großen Firmen, bei welchen Lever Bros die Beteiligung von Brunner Mond & Co. bei den Seifenfirmen Gossage und Crosfield und deren neuer Gründung für China als Vertragsbruch seitens Brunner Mond & Co. hinstellten, wurden durch eine private Abmachung und nicht gerichtlich erledigt. Es handelte sich wohl nur um einen Versuch, die gegenseitigen Kräfte zu messen, wobei man es schließlich für besser fand, nicht gegeneinander, sondern miteinander zu arbeiten und den Weltmarkt zu beherrschen zu versuchen. — Sämtliche Aktien der Seifenfabrik Joseph Watson & Sons wurden von Lever Bros erworben, während der Vorsitzende Joseph Watson die Aktien der Olympia Oil Cake Co. Ltd. und der Selby Warehousing & Transport Co. Ltd. und der Ardol Ltd. erwarb, um sich auf dieses Geschäft in Selby zu konzentrieren. Die Firma kontrolliert auch A. and F. Pears Ltd., die mit 17½ Mill. M Kapital arbeiten, 12% auf die Vorzugs- und 20% auf die gewöhnlichen Aktien zahlen, trotzdem die »Pears«-Seife nach wie vor zu etwa 40 Pf. (4½ d) das Stück verkauft wird. Seitdem Lever Bros die Kontrolle haben, hat sich allein der einheimische Umsatz in drei Jahren verdoppelt und die täglich einlaufenden Aufträge haben sich in der gleichen Zeit versechsfacht. Diese Gesellschaft hat auch eine große Fabrik in den Vereinigten Staaten.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 25. November) loko 57 s. 6 d. bis 60 s., je nach Sorten, ankommend 50 s. für 1 t.

Sumach. Der Preis für gemahlenen Sumach in Sizilien beträgt 58,50 L., für extra ventilierten Blättersumach 57 L. für 100 kg frei Bord oder frei Waggon Palermo mit garantiert 28% Tanningehalt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Novbr.) *Amerik. Fichtenharz* 55 s. bis 57 s. 6 d. für 1 cwt.

Kautschuk. Die Bekanntmachung V. I. 1448/11. 15. KRA. vom 25. Juli 1915, zweiter Nachtrag zu V. I. 663/6. 15. KRA., betr. Beschlagnahme von Kautschuk (Gummi), Guttapercha, Balata und Asbest, sowie für Halb- und Fertigfabrikate unter Verwendung dieser Rohstoffe vom 4. Januar 1916, die Bekanntmachung V. I. 354/6. 16. KRA., betr. Beschlagnahme von Fahrradbereifungen (Einschränkungen des Fahrradverkehrs) vom 12. Juli 1916 nebst zugehörigen Anweisungen werden aufgehoben.

— (London, 25. November.) Bei einem Rückgange von ¼ d. fand in Plantagensorten nur ein mäßiger Umsatz statt. First crepe, loko, Dezbr., Januar-März, Januar-Juni und April-Juni 2 s. 4¼ d. Ribbed smoked sheets, loko und Dezbr. 2 s. 3⅝ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. 4 d. Parasorten sind stetig. Hard fine, loko 2 s. 11 d., schwimmend 2 s. 10 d., Dezbr.-Januar 2 s. 9¾ d., soft fine, loko nominell; Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack. (London, 25. November.) T.-N.-Orange Basis fair notierte 335 s., ankommend 295 s. Calcutta telegraphierte unterm 16. November 96 Rs.

Terpentinöl (London, 6. Dezember) unverändert.[1])

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 3. Dezbr.) Weitere Freigabe von Kornzucker ist während des Berichtsabschnittes[2]) nicht erfolgt; vorläufig läßt sich auch noch nicht sagen, wann sie erfolgen wird. Die politische Umwälzung hat sowohl bei den Fabriken wie den Raffinerien Spuren hinterlassen. Die Arbeitsleistungen der Kriegsgefangenen sind zurückgegangen, so daß die Verarbeitung der Rüben, welche ohnehin nur sehr verspätet aufgenommen werden konnte, eine weitere Verzögerung erleiden wird. Außer den regelmäßigen Verfügungen über Nacherzeugnisse und Melasse haben die Fabriken neue Anweisungen nicht erhalten. Durch die Besetzung des linksrheinischen Gebietes und der in die Brückenköpfe von Köln, Koblenz und Mainz hineinreichenden Teile des rechten Rheinufers wird auch die Zuckerindustrie betroffen, und da infolge der harten Waffenstillstandsbedingungen die Gestellung der Eisenbahnwaggons sich weiter verschlechtert hat, so ist es einstweilen sehr ungewiß, wie die Ablieferungen von Rohware und Verbrauchszucker sich überhaupt gestalten werden. Durch den Abbau des Heeres wird nun die Binnenschiffahrt jedenfalls nicht wenig entlastet, und, um dem Wagenmangel zu begegnen, sollte die Benutzung des Wasserweges unter allen Umständen weiter gefördert werden. Stellenweise hat das Frostwetter die Anfuhr der Rüben zu den Fabriken verzögert. Die schlimmsten Befürchtungen hegen die Fabriken wie auch die Raffinerien wegen weiterer Zufuhr von Kohlen. Kann die Kohlenzufuhr nicht ungehindert aufrecht erhalten werden, so ist zu befürchten, daß ein großer Teil der Rüben überhaupt nicht verarbeitet werden kann und dadurch die Zuckererzeugung ungünstig beeinflußt wird, welche durch niedrigere Ausbeuten gegenüber dem Vorjahr ohnehin keine besonderen Aussichten bietet. Um einen genauen Überblick über die Verhältnisse der Kriegsjahre zu haben und hieraus die nötigen Schlüsse für die weitere Versorgung zu ziehen, ist es unbedingt erforderlich, daß jetzt die statistischen Angaben aus jener Zeit veröffentlicht werden, deren weitere Geheimhaltung unbegründet ist. Die Raffinerien erhielten ausreichende Verfügungen seitens der weiterverarbeitenden Industriezweige und der Kommunen, wobei es sich hauptsächlich um die Deckung des Dezemberbedarfs handelte. Zugunsten weiterer geregelter Versorgung der Bevölkerung spricht das Aufhören des Bedarfes für mittelbare und unmittelbare Kriegszwecke. Die Angaben über das voraussichtliche Ergebnis der diesjährigen Zuckererzeugung schwanken zwischen 28—30 Mill. Ztr. Die Berichte aus Osterreich lauteten in den letzten Wochen wieder günstiger. Vor allen Dingen ist die unterbrochene Versorgung der Bevölkerung wieder aufgenommen worden, welche sich, nachdem die Kohlenzufuhr gesichert ist, nun wohl regelmäßig gestalten wird. Die Vorräte an Rohware in den drei englischen Haupthäfen betrugen Mitte November 320000 t gegenüber 230000 t vor einem Jahre. Die kubanisch-amerikanische Zuckerindustrie mit ihrer durch den Krieg erheblich gestiegenen Erzeugung befürchtet, daß es ihr nicht gelingen wird, für den Ausfuhrüberschuß von 1,7 Mill. t lohnende Absatzgelegenheit zu schaffen.

— In Roosendaal wurde der Bond van Coöperatieve Suikerfabrieken in Nederland zwecks Vertretung der Interessen seiner Mitglieder gegründet.

— Die Companhia Portuguesa de Açucares wurde mit 450000 M Kapital in Lissabon gegründet.

— Vuojoki Gods A.-B., durch Übernahme des großen Guts Vuojoki bei Raumo, für 15 Mill. finn. M gebildet, will, als erste in Finnland, Zuckerrübenbau treiben, auch Holzteer und Torfstreu herstellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 531. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 556.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 149/150, S. 605—608. Cöthen, den 14. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt
für die wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe Chemie.
VIII, Nr. 5. 12. 18 Ch.

Protokoll über die Sitzung am 30. November 1918 betr. Bildung des paritätisch besetzten Fachausschusses für die Chemische Industrie beim Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie.

Die Fachausschüsse, welche bei allen Industriezweigen gebildet werden, sollen in allen wichtigen Fragen, welche ihre Industrie betreffen, dem Demobilmachungsamt beratend zur Seite stehen. Es wurde folgendes einstimmig beschlossen:

I. Es wird ein geschäftsführender Ausschuß aus 2 Arbeitgebern und 2 Arbeitnehmern gebildet, welcher sofort seine Tätigkeit aufnimmt. Die Mitglieder dieses geschäftsführenden Ausschusses wurden derart bestimmt, daß die Arbeitnehmervertreter von seiten der Gewerkschaften und die Arbeitgebervertreter von seiten des Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands namhaft gemacht wurden. Soweit die zur Gruppe Chemie gehörenden Arbeitgeberkreise nicht durch den genannten Verein vertreten werden, wird es dieser Verein übernehmen, sich mit den in Frage kommenden Fachverbänden zu verständigen.

Der geschäftsführende Ausschuß wird sich zusammensetzen von seiten der Arbeitnehmer aus Herrn Bruns, als Vertreter des Verbandes der Fabrikarbeiter — Sektion Chemie —, und Herrn Bernhard Lins aus Hannover, als Vertreter der Christlichen Gewerkschaften, der zugleich die Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine vertreten und nach Berlin übersiedeln wird.

Von seiten der Arbeitgeber werden zunächst Herr Dr. Horney und Herr Dr. Brandt dem geschäftsführenden Ausschuß angehören.

Die Organisationen, welche die Mitglieder ernennen, bestellen Stellvertreter, die im Behinderungsfalle für die Mitglieder eintreten.

II. Außer diesem geschäftsführenden Ausschuß sollen für die einzelnen Zweige der chemischen Industrie besondere Unterausschüsse gebildet werden, deren Mitglieder zweckmäßig aus denjenigen Industrien genommen werden, deren Interessen sie zu vertreten haben. Diese Unterausschüsse treten immer dann in Berlin zusammen, wenn entweder das Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie, oder der geschäftsführende Ausschuß oder mindestens zwei Mitglieder des Unterausschusses den Zusammentritt für erforderlich erachten.

Es wurde Einigkeit darüber erzielt, daß zunächst die chemische Industrie in folgende 11 Unterausschüsse eingeteilt wird, und daß für die Besetzung dieser einzelnen Unterausschüsse vorläufig die beigefügte Anzahl der Vertreter aus Arbeitgeber- und Arbeitnehmer-Kreisen maßgebend sein soll.

	Arbeitgeber	Arbeitnehmer
1. Teerfarben, Pharmazeutische Artikel, Ätherische Öle und Riechstoffe, Photographische Chemikalien .	4	4
2. Pulver, Sprengstoffe, Celluloid, Zellstoff, Kunstseide	4	4
3. Anorganische Großindustrie:		
a) Säuren, Salze	4	4
b) Ätznatron, Ätzkali, Soda, Pottasche, flüssige Gase	2	2
4. Düngerindustrie:	3	3
a) Stickstoff, Carbid	2	2
b) Kali	2	2
c) Phosphat	2	2
5. Holzverkohlung		
6. Organische Säuren und deren Salze (Oxalsäure,	2	2
Ameisensäure, Milchsäure, Citronensäure) . . .	3	3
7. Öle, Fette, Kerzen, Seifen	2	2
8. Lacke, Firnisse, Harze		
9. Chemische Bunt- und Mineralfarben (Erdfarben),	3	3
Lithopone, Buchdruckfarben	3	3
10. Glas und Keramik, Keramische Farben	3	3
11. Klebstoffe, Appreturmittel, Leim, Gelatine, evtl. Stärke		

Änderungen bestimmt auf begründeten Antrag die Gruppe Chemie im Benehmen mit dem geschäftsführenden Ausschuß.

Die Vertreter der Arbeitnehmer zu diesen Unterausschüssen werden von den Gewerkschaften gemeinschaftlich bestellt und möglichst bald dem Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie, mitgeteilt. Bei den Arbeitgebern wird in derselben Weise verfahren wie bei der Bestellung der Vertreter für den geschäftsführenden Ausschuß. Die Namen werden ebenfalls möglichst bald dem D. M. A., Gruppe Chemie, mitgeteilt. Falls über die Benennung der Vertreter keine Einigkeit erzielt wird, entscheidet die Gruppe Chemie im Benehmen mit dem geschäftsführenden Ausschuß.

Wenn für Geschäfte, die über das Gebiet der Gruppe hinausgehen, Vertreter des Fachausschusses erforderlich sind, so werden die Vertreter fallweise seitens des geschäftsführenden Ausschusses bestimmt.

Der geschäftsführende Ausschuß und die Unterausschüsse sind als die einzigen Vertretungen anzusehen, welche innerhalb des Gebietes der chemischen Industrie berufen sind, die gemeinsamen Interessen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Geschäftskreise des Demobilmachungsamtes zu vertreten.

III. Die Fragen der Regelung der Arbeitszeit, der Entlöhnung, gehören grundsätzlich nicht zur Kompetenz des Fachausschusses. Darüber hinaus ist es den Parteien — Arbeitgeber, Arbeitnehmer — unbenommen, eine Vermittlung des geschäftsführenden Ausschusses anzurufen.

Der Sitz des geschäftsführenden Ausschusses ist im Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie, Friedrichstr. 100. gez. **Haber.**

Bevorzugung der Exportindustrien.

Von **Dr. Kaltwasser**, Berlin.

In absehbarer Zeit wird die Blockade aufgehoben werden, und Deutschland wird nach über $4^1/_2$-jährigem Abschluß vom Welthandel wieder an diesem teilnehmen können. Für die nächste Zeit werden die Absatzbedingungen auf dem Weltmarkte günstig sein, da während der langen Dauer des Krieges ein ungeheurer Verbrauch wohl aller Bedarfsartikel und der zu ihrer Darstellung nötigen Ausgangsmaterialien stattgefunden hat. So wie in Deutschland ist auch in fast allen anderen Ländern ein großer Bedarf an Waren und Rohprodukten jeder Art vorhanden, und die Staaten mit entwickelter Industrie werden daher leicht ihre Produktionen unterbringen können. Daß hierbei diejenigen Länder am vorteilhaftesten daran sind, welche genügend Rohprodukte haben oder wenigstens leicht beschaffen können, unterliegt keinem Zweifel. Leider gehört Deutschland nicht zu diesen, wie aus den Äußerungen, welche der Volksbeauftragte Barth in den beiden Vollversammlungen der Arbeiterräte von Groß-Berlin am 27. und 28. November gemacht hat, zu entnehmen ist. Auf diesen Versammlungen hat er mit zu Herzen gehenden Worten und in überzeugender Weise dem Arbeiterrat klar zum Bewußtsein gebracht, in welcher schwierigen Lage sich Deutschland befindet. Rohprodukte seien nur für wenige Monate vorhanden, und durch den infolge von Arbeitseinstellung in den Kohlenrevieren entstehenden Kohlenmangel könne es sich leicht ereignen, daß eines Tages ein großer Teil der Betriebe stillstehen müßte. Mit furchtlosen Worten erklärte er es als Verbrechen am Vaterlande, wenn jetzt durch unsinnige Forderungen und übereilige Sozialisierungsversuche eine Störung im Produktionsprozeß eintreten würde. Arbeit und nochmals Arbeit ist das, was wir gegenwärtig und in Zukunft nötig haben, um aus unserer traurigen Lage herauszukommen, und darin muß ihm wohl jeder Einsichtige Recht geben.

Wenn wir also die günstige Konjunktur auf dem Weltmarkte, die zweifellos für die nächste Zeit besteht, ausnutzen wollen, so darf unter keinen Umständen eine Verminderung der Produktionsfähigkeit einsetzen oder mit anderen Worten, wir müssen arbeiten und uns so gut wie es geht mit den zur Arbeit nötigen Rohprodukten versehen.

Wichtig für den ganzen Wirtschaftsprozeß wird es hierbei sein, daß man mit der Verteilung der Rohprodukte sowie der Kohlen- bezw. Kraftzuweisung nicht schematisch vorgeht, sondern, soweit es die Versorgung des Inlandsmarktes erlaubt, hauptsächlich die Industrien bevorzugt, welche schon in Friedenszeiten den größten Teil ihrer Produktion exportierten. Lediglich als Beispiel führe ich hier die chemische Industrie an, die mit ihren Teerfarbstoffen, pharmazeutischen und photographischen Erzeugnissen schon vor dem Kriege nicht nur spielend leicht das Inland, sondern beinahe die ganze Welt versorgt hat. Selbstverständlich gibt es im deutschen Wirtschaftsleben noch viele solche typische Exportindustrien, sie aufzuzählen kommt hier aber nicht in Betracht, wichtig ist nur, daß sie neben ihrem Export gleichzeitig auch die dringende hiesige Nachfrage nach ihren Waren befriedigen können.

Gelingt es nun durch Ausschaltung von Arbeitseinstellung sowie durch Zuweisung von Rohmaterialien, Kohle und Kraft diese wahren Exportindustrien in ihrer vollsten Arbeitsleistung zu erhalten, so werden wir bald die vom Auslande nötigen Rohprodukte, wenn auch nur zum Teil, im Austausch gegen unsere Waren erhalten können. Zu dem rein zahlenmäßigen Vorteil, welchen wir so unter Ausschluß unserer entwerteten Zahlungsmittel erzielen, kommt der noch viel wichtigere Umstand, daß die alten Handelsbeziehungen nach so langer Unterbrechung wieder angeknüpft sind. Können wir bald unsere Auslandskundschaft rechtzeitig und reichlich mit Waren beliefern, welche sie früher gern gekauft hat und wahrscheinlich wieder gern kauft, weil sie zu denselben Vertrauen hat, so ist mit großer Sicherheit anzunehmen, daß die gegenseitigen Beziehungen auch während einer schlechten Konjunktur die Belastungsprobe aushalten werden.

Die englische Beurteilung der Verkokung bei Tieftemperatur.

Dieses neue große, für Chemie und Technik so wichtige Gebiet ist erst im Anfangsstadium seiner Entwicklung. Die praktische Durchführung im Großbetriebe bedarf noch vieler Arbeit und Versuche. Zur Mitarbeit an diesen auch für Deutschlands künftige Wirtschaft wichtigen Problemen sind sehr tüchtige Chemiker und Ingenieure heranzuziehen. Das Land, welches am schnellsten[1]) die Verkokung bei Tieftemperatur und die Gewinnung und beste Ausnutzung der Nebenprodukte im Großbetriebe erfolgreich durchführt, wird manchen Vorsprung vor seinen Wettbewerbern erreichen können. Eine große bedeutsame Friedensaufgabe ist von unseren Chemikern und Technikern zu lösen. Nach dem Chem. Trade Journ. Ende Juli 1918 hat eine maßgebende Persönlichkeit der englischen Regierung eine Denkschrift ausgearbeitet, wonach die Tieftemperaturverkokung außer einer gewaltigen Ersparnis an örtlichen Fabrikeinrichtungen einen großen Gewinn für die Verkokungsanlagen selbst erzielen könne. Diese Denkschrift sagt:

»Nach genauem Studium der Verhältnisse sind wir überzeugt, daß eine absolute Revolution in der nahen Zukunft durch die Einrichtung von Tieftemperaturverkokung hervorgerufen werden wird. Die dadurch erzielten Ersparnisse sind so groß, daß gar kein Zweifel mehr übrig bleibt. Fabrikanten, die mit dieser Revolution nicht Schritt halten, haben wenig Aussicht, einen Wettbewerb zu bestehen, wenn das Verfahren in großem Maßstabe in anderen Ländern durchgeführt ist, wie zu erwarten ist.« Der Verfasser dieser Denkschrift behauptet, daß auf je 1 t carbonisierter Kohle bei Preisen vor dem Kriege ein Gewinn von 6 M bei Anlagen, die täglich 1000 t verkoken, erzielt werden sollte. Es wird vorgeschlagen, daß die in England gewonnenen Erfahrungen und die Vorteile der neuen Verfahren aus nationalwirtschaftlichen Gründen allen einheimischen Fabriken zugänglich gemacht werden sollen.

Der vorläufige Bericht des englischen Regierungsausschusses über die Erzeugung von flüssigen Brennstoffen aus einheimischen Quellen beschäftigte sich besonders mit der Tieftemperaturdestillation 1. vom Standpunkte der Kriegsversorgung und 2. unter Berücksichtigung der dauernden Friedensarbeit.

Erhalten werden auf je 1 t Ausgangsmaterial 15—18 Gall. Rohöl. Der Gehalt an Treiböl (spirit) ist mindestens 8 % und an Brennöl (fuel-oil) 40—50 %. Bei einer täglichen Verarbeitung von 10000 t sollten durchschnittlich 30 Gall. Öl auf je 1 t oder 400000 t jährlich erhalten werden. Die Verwertung bei Tieftemperatur-Destillation ergibt: a) Rückstände aus backender (caking) Kohle liefern einen reinen, rauchlosen Brennstoff von hohem Heizwerte; b) die Rückstände von nichtbackendem Ausgangsmaterial mit einem hohen Aschengehalt können für die Gewinnung von Kraftgas und Ammonsulfat benutzt werden. Die Ausbeute hängt natürlich von den verschiedenen Kohlen ab; c) die Rückstände von nichtbackender Kohle mit niedrigem Aschengehalt können auf Briketts verarbeitet werden. Berücksichtigt werden muß die Verwertung der großen Mengen Rückstände, die bei der Behandlung von nichtbackendem Material erhalten werden; diese sollten für die Erzeugung billiger elektrischer Kraft benutzt werden. — Die Auswahl der Retorten hängt von den verschiedenen Kohlen ab; mehrere Systeme sind bereits für nichtbackende und backende Kohle erfolgreich ausprobiert. — Ein anderer Ausschuß prüfte die bisherige Arbeit und entschied, daß die Batterie der Chiswick-Retorten mit Recht von der Regierung errichtet sei. Die Schlußfolgerungen über den jetzigen Stand der Forschungen und Versuche sind folgende: 1. Tieftemperatur-Carbonisation ist noch nicht im Großbetriebe (außer bei der schottischen Ölschiefer-Industrie) erfolgreich bewiesen; folglich ist die Errichtung großer Einheiten zur Carbonisierung von Cannelkohle und ähnlichen Ausgangsmaterialien nicht angebracht, bis nicht die Erfolge in großen Versuchsanlagen erwiesen sind. — 2. Die in Gaswerken vorhandenen vertikalen Retorten können leicht für die Carbonisation von Cannelkohle zur Ölerzeugung benutzt werden. Das gewonnene Öl ist für die Marine verwendbar, wenn es in gewisser Weise behandelt und dann mit Petroleum gemischt wird. — 3. Die Ergebnisse der Untersuchung des Regierungsausschusses 1917 sind die, daß bei Vergleich von 3 verschiedenen Ofensystemen für Tieftemperatur den vertikalen Retorten, wie solche bei der schottischen Ölindustrie gebraucht werden, der Vorzug zu geben ist. Auf Vorschlag des Petroleumforschungsausschusses hat aber die Regierung in Nottingham eine Batterie von 30 Chiswick-Retorten errichtet, um einen genauen Vergleich mit den vertikalen Retorten, die in dem gleichen Gaswerk Cannelkohle verarbeiten, zu haben. Auf diese Weise wird eine genaue Feststellung der Resultate bei diesen beiden Systemen möglich sein.

Edgar C. Evans hat in der Jahresversammlung 1918 der Society of Chemical Industry einen Vortrag über die Aussichten der Verkokung bei niedriger Temperatur gehalten, der eine gute Übersicht über dieses Gebiet gibt. Unter Zugrundelegung dieses Vortrages und anderer Veröffentlichungen seien die folgenden Mitteilungen gemacht:

Bereits 1681 wurde ein Patent von Becker & Serle für die Gewinnung von rauchlosem Brennstoff genommen; die Frage ist also schon alt. Für die Gasindustrie ist Gas, für die Koksindustrie harter Koks für metallurgische Zwecke die Hauptsache. Weder Gas- noch metallurgischer Koks sind hingegen als ein idealer Brennstoff für Hausbrand zu betrachten. Dieses Ziel wurde 1890 von Scott Moncrieff verfolgt, indem er aus den Gasretorten das Material entfernen wollte, nachdem die für gewöhnlich erzielte Hälfte des Gases entwichen war. Da aber die Oberfläche teilweise verkokt und im Innern Rohkohle vorhanden war, kam es zu keinen Ergebnissen. Parker schlug im Engl. P. 67/1890 die Herstellung rauchlosen Brennstoffs vor, indem Dampf, Wassergas oder Kohlengas, das auf 600—700° C. überhitzt war, durch Kohle in einer Retorte streichen sollte. Der Gedanke, ein inertes Gas zu benutzen, war ausgezeichnet, aber bei der besonderen Natur der Kohle unter schwieriger Verkokung bei niedriger Temperatur kommen besondere Umstände in Betracht. Parker erhielt 1906 sein grundlegendes Patent 14365, wonach Kohle in der Atmosphäre von Dampf auf eine Temperatur von nicht mehr als 425° C. erhitzt werden sollte. Die verschiedensten Retorten, die in Patenten von 1906 bis 1911 beschrieben sind, wurden angewandt, aber ein Erfolg blieb aus. Kohle, die unter Hitze schmolz, wurde in Zylindern von 20—30 cm Durchmesser behandelt, ein Ende der Zylinder war mit Löchern versehen, so daß die Gase entweichen konnten; auch wurde die Erhitzung in völlig gefüllten Röhren von nicht mehr als 15 cm Durchmesser vorgenommen. Alsdann wurden enge vertikale Retorten, darauf Bündel von Vertikalröhren, deren jede 10—15 cm Durchmesser hatte, versucht. Trotzdem Parker viele Mitarbeiter von Ruf hatte und große Geldsummen ausgegeben wurden, kam ein Erfolg nicht zustande. Das Verdienst von Parker ist aber, daß ein allgemeines großes Interesse für die Verkokung erregt und die Notwendigkeit der Gewinnung eines rauchlosen Brennstoffs in weiten Kreisen erkannt wurde. Seitdem sind viele weitere Versuche gemacht und wissenschaftliche wie technische Forschungen im Gange, aber ein kommerzieller Erfolg ist noch nicht da, sondern nur ein Teil der Probleme ist halb oder fast ganz gelöst. Die Frage der Verkokung von Kohle ist an und für sich sehr kompliziert, und die Schwierigkeiten sind um so größer, weil verschiedene Kohlen große Unterschiede bei der Behandlung zeigen. Die Konstitution der Kohle muß vor allem aufgeklärt werden. Auf Grund der Untersuchungen von Wheeler und seinen Mitarbeitern kann man als feststehend annehmen, daß es sich um celluloseartige oder humose Bestandteile handelt, die unschmelzbar und in Chloroform unlöslich sind und bei der Erhitzung sehr geringe Mengen flüssiger Destillate, die hauptsächlich aus Phenolverbindungen bestehen, ergeben, und ferner um harzähnliche Bestandteile, die einen niedrigen Schmelzpunkt haben, eine große Ausbeute an flüssigen Produkten bei der Destillation liefern (unter 500° C. hauptsächlich Paraffin, Naphthene und Körper aus der Olefinreihe), die löslich in Chloroform, Phenol, Pyridin und gewissen anderen Lösungsmitteln sind und ferner bei der Erhitzung auf 500° C. ein Pech liefern, das ein Bindemittel bei der Koksbildung ist.

Auf den ersten Blick mag man denken, daß alle Kohlen aus verschiedenen Proportionen an harzähnlichen und celluloseartigen Bestandteilen bestehen, und daß die Eigenschaft jeder Kohle auf der Verhältniszahl dieser beiden Bestandteilgruppen beruht. Solche Konstitutionen würden aber in keiner Weise die großen Unterschiede in den verschiedenen Kohlen erklären. Erstlich enthalten weder Harze noch Cellulose Schwefel und Stickstoff, und die organischen Schwefel- und Stickstoffverbindungen in der Kohle erfordern einen Platz unter den wichtigsten Bestandteilen dieser. Zweitens können die Eigenschaften von nicht verkokbarer Cannelkohle nicht erklärt werden, wenn man die Konstitution nur auf harzähnlichen und celluloseartigen Bestandteilen aufbaut. Man muß daher die Konstitution der Kohle von dem Standpunkte aus betrachten, daß andere als diese beiden Hauptgruppen vorhanden und einflußreich sind. Unglücklicherweise gestatten rein chemische Methoden nur sehr beschränkte Rückschlüsse bei der komplizierten Mischung der in der Kohle enthaltenen

[1]) Mit großem Interesse lesen wir in »Petroleum« 1918, S. 98, eine Mitteilung von Chefchemiker R. Term mit näheren Angaben über das Francke-Term-Verfahren, worin folgendes mitgeteilt wird: »Wenn England behauptet, das Problem der Gewinnung von Öl durch Destillation bei niedriger Temperatur unter Herstellung eines rauchlosen Hausbrandes bereits gelöst zu haben, so könnte dieses jetzt auch für Deutschland behauptet werden, wenn das Francke-Term-Verfahren in großzügiger Weise zur Durchführung gebracht würde, wodurch die wirtschaftliche Ausnutzung der Brennstoffe eine starke Beschleunigung erführe.« Wir wollen hoffen, daß diese Angaben im Großbetriebe sich als richtig erweisen, und daß dieses Verfahren ebenso wie die Methoden von Bergius, Besemfelder, Heller, Roser-Heckel-Holzwarth, der Dellwik-Fleischer und der Generator-Gesellschaft und anderen uns in Deutschland ermöglichen, auf diesem Gebiete die Führung zu übernehmen oder an der Spitze zu sein. Daß die Lösung der vorliegenden Probleme keineswegs einfach ist, ergibt sich aus den folgenden Darlegungen, und es empfiehlt sich sicherlich für die deutschen Chemiker und Techniker, die ausländische technische und Patentliteratur auf diesem Gebiete eingehend zu studieren, damit die in anderen Ländern gemachten Erfahrungen negativer und positiver Art erkannt und berücksichtigt werden.

Substanzen. Ein klarer Begriff über die rationelle Zusammensetzung der Kohle kann leichter erhalten werden, wenn man chemische und mikroskopische Methoden vereinigt. Evans erwähnte die Arbeiten von Lomax, Stopes, Hickling in England, von Renault und Bertrand in Frankreich und von White, Jeffreys und Thiessen in Amerika. Außer obengenannten Bestandteilen kommen die Cuticularbestandteile und ferner stickstoffhaltige und organischen Schwefel enthaltende Bestandteile in Frage, welche vielleicht aus den Zellen der früheren Vegetation erhalten wurden. Diese Cuticularbestandteile zu erforschen, ist wichtig. Wahrscheinlich sind sie nicht harzähnlich. Lomax hat 1914 einen nicht veröffentlichten Vortrag vor der Manchester Geological Society gehalten, wobei gezeigt wurde, daß Sporenkohlen nicht verkokbar sind. Eine Bestätigung erzielte Evans bei der Lantern-Kohle der South Rhondda-Kohlengrube, die sehr harzhaltig ist. Bei einer Destillation bei 500—550° C. schwillt sie auf, schmilzt und gibt eine beträchtliche Menge flüssiger Destillate, die keinen Phenolcharakter haben. Die Sporenkohlen des Flözes dehnen sich aber nicht aus und schmelzen nicht, sondern nur dort, wo Harze deutlich hervortreten. Die Cuticularbestandteile haben Eigenschaften, die von den celluloseartigen Bestandteilen verschieden sind. Sporenkohlen geben, selbst wenn sie nicht verkokbar sind, eine große Menge Paraffinverbindungen. Die Verkokung bei Tieftemperatur, und diese Tatsache zusammen mit der Widerstandsfähigkeit gegen Zersetzung scheinen anzudeuten, daß sie nicht von celluloseartigem Ursprung sind; diese Bestandteile scheinen aus Cellulose zu bestehen, die mit fettigen und wachsartigen Verbindungen von sehr hohem Molekulargewicht durchsetzt ist. Über die nähere Zusammensetzung liegen bisher sehr wenige Forschungen vor.

Theorie der Verkokung. Parr und Olin[2]) stellen die folgenden Hypothesen für die Bildung von Koks bei Tieftemperaturdestillation von Illinois-Kohle auf: 1. Anwesend müssen gewisse Substanzen sein, die einen bestimmten Schmelzpunkt haben, 2. die Zersetzungstemperatur dieser Substanzen muß über dem Schmelzpunkt liegen, 3. wenn die Verbindungen, welche die erste und zweite Bedingung erfüllen, ungesättigt sind, kann man sie der Oxydation unterwerfen und dadurch die Zersetzungstemperatur erniedrigen, so daß die zweite, obengenannte Bedingung nicht erfüllt wird, mithin Verkokung nicht erfolgt. Diese Hypothesen scheinen mit den bekannten Angaben über Verkokungsverfahren übereinzustimmen, und dadurch erhält man eine bessere Vorstellung von den innerhalb der Verkokungsapparate vorhandenen Reaktionen.

Bei der gewöhnlichen Verkokung bei hoher Temperatur sind viele Reaktionen und Zwischenreaktionen zwischen flüssigen und gasförmigen Produkten. Evans geht auf diese Vorgänge bei gewöhnlicher Verkokung näher ein und erwähnt die Angaben von Lews in seinem Buche »Carbonisation of Coal«, von Young im Journ. Gaslighting 1912, S. 119, und von Evans in derselben Zeitschrift 1913, S. 587, sowie von Simmersbach und von Ramsburg und Sperr im Journ. Franklin Inst. im April 1917.

Die Hauptunterschiede gegenüber gewöhnlicher Verkokung sind bei Tieftemperaturdestillation folgende:

1. Die niedrige Temperatur von 450—550° C. an den Ofenwänden verringert außerordentlich die Übertragung der Hitze durch die gesamte Füllung und vermindert demgemäß die Schnelligkeit der für die Schmelzung in Frage kommenden Zone. Daher ist eine Dicke von 10—12½ cm das Maximum für die ökonomische Behandlung, um in verhältnismäßig kurzer Zeit die Operation durchzuführen. Diese Tatsache hat als Folgen: a) Die Kapitalauslage wird vergrößert, weil die Anzahl der Einheiten vermehrt werden, b) bis d) ebenso werden die Arbeitskosten, die für die Anlage benötigten Räume und die Unterhaltungskosten der Anlage erhöht. — 2. Der Widerstand der Schmelzzone gegenüber dem passierenden Gas wird sehr stark erhöht im Verhältnis, wie die Temperatur erniedrigt wird. Evans schätzt den Widerstand bei 540° C. auf das siebenfache des Widerstandes bei 700° C. Wenn daher aus irgendwelchen Gründen in der äußeren Zone eine Verstopfung eintritt, liegt die Gefahr eines sehr hohen Gasdruckes nahe. Evans hat gefunden, daß bei harzhaltigen Kohlen das Gas aus dem mittleren Teil der Beschickung nicht in rechten Winkeln, sondern parallel entweicht, so daß der zurückbleibende Koks den Eindruck erweckt, als ob er aus außerordentlich dünnen Schichten aufgebaut sei. Evans zieht daraus den Schluß, daß bei Tieftemperaturdestillation die äußeren Schichten viel widerstandsfähiger gegenüber dem Durchpassieren des Gases sind, als dieses bei Hochtemperaturdestillation der Fall ist. — 3. Die Zeit, während welcher die Kohle in halbgeschmolzenem Zustande ist, wird beträchtlich vermehrt. Bei Hochtemperaturverkokung ist die Schmelzperiode verhältnismäßig kurz, bei Tieftemperaturdestillation tritt eine Verlängerung des Zeitraumes ein, in dem das Material teigig ist; bei dem hohen Druck sind die Zellenhöhlungen beträchtlich größer als bei Hochtemperaturkoks. Infolgedessen wird eine beträchtliche Ausdehnung des Kokses schließlich erzielt, welche bei harzhaltigen Kohlen und gutgefüllten Retorten dazu führt, daß eine Verstopfung der Gasausgänge verursacht wird. Daher muß bei solchen Kohlen in den Retorten größerer Raum für diese Ausdehnung gelassen werden, wodurch natürlich die ökonomische Ausnutzung der Apparate verringert wird. Außerdem wird der Koks porös und (friable) leicht zerreiblich. — 4. Irgendwelcher freier Raum, der oben auf der Kohlenbeschickung gelassen wird, vergrößert die Luftmenge, die auf die Kohle einwirken kann. Die Folge ist eine sehr nachteilige Wirkung bei der Tieftemperaturdestillation und führt dazu, daß ein pulveriger Koks erhalten wird.

Die Probleme sind sehr vielseitig und widersprechend. Bei ihrer Lösung sind auf Grund der beim Patentamt angemeldeten Erfindungen folgende Gruppen zu unterscheiden: 1. Der Gebrauch von Retorten, die von außen erhitzt und von Zeit zu Zeit beschickt werden. 2. Der Gebrauch von Retorten, die ebenfalls von Zeit zu Zeit beschickt, aber von innen erhitzt werden. 3. Verfahren, die kontinuierlich sind, wobei die Kohle automatisch durch die Retorte vorwärts bewegt wird; hierbei geschieht das Erhitzen entweder von außen oder von innen oder auch auf beide Weisen. Die von außen erhitzten Retorten des »Coalite«-Systems waren ein Mißerfolg, weil die Zusammensetzung der Kohle noch nicht erkannt war. Das Ergebnis der Versuche bestand in der Erkenntnis, daß Kohle in dünnen Schichten angewendet werden muß. Dieses Ergebnis wurde in einfacher Weise durch die Tozer-Retorten der Tarless-Fuel Co. erreicht, wobei die Kohle in konzentrischen Schichten beschickt wird, so daß keine Schicht dicker als 10—12½ cm ist. Weit größere Beschickungen als bei dem Coalite-Verfahren können erfolgen; die Beschickung geschieht schnell, die Arbeitskosten werden verringert und das Erhitzen der Retorten kann gleichmäßig durchgeführt werden. Die Retorten bei dem Verfahren Simpson werden bei einem Vakuum von 50—65 cm Quecksilber gebraucht; dieser hohe Grad der Luftverdünnung hat offenbar Vorteile. Der in der Retorte nach der Beschickung zurückbleibende Sauerstoff wird auf ein Minimum beschränkt, die Flüssigkeit und die Gasprodukte werden sehr schnell aus der Retorte entfernt, und die Destillation wird schneller zur Durchführung gebracht. Der Einfluß des Vakuums auf die Qualität des Koks ist nicht klar. Nach Porter und Taylor[3]) wurde von der Pittsburgher bituminösen Kohle ein leichter, minderwertiger poröser Koks erhalten, wenn langsam bei gewöhnlichem atmosphärischen Druck erhitzt wurde. Aber bei einem Druck von weniger als 30 mm wurde ein dichter Koks erzeugt. Der Grund hierfür ist nicht klar zu erkennen, aber anscheinend führt das Vakuum eine Verringerung in der Zähigkeit der Teerhäutchen herbei. Das Vakuumverfahren bietet Vorteile gegenüber den Verfahren bei gewöhnlichem Druck, aber anderseits hat es vom kommerziellen Standpunkte aus gewisse Nachteile, die für Techniker auf der Hand liegen, welche mit der Verkokung oder Destillation im Großbetriebe vertraut sind. Die Nachteile sind folgende: 1. Vergrößerter Kapitalbedarf, 2. erhöhter Kraftverbrauch, 3. Schwierigkeiten, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Letzterer Punkt ist von besonderer Wichtigkeit in Kohlenbezirken und bei Verwendung von ungelernten Arbeitern.

Das Verfahren der Tarless Fuel Co. hat manche Vorzüge, aber seine Bedeutung im Großbetriebe ist noch zu beweisen. Ein Verfahren, das ebenfalls große Aufmerksamkeit erregt hat, ist das der Barnsley Smokeless Fuel Co., das in verschiedenen Beziehungen von den anderen Verfahren abweicht. In diesem Falle wird statt Gußeisen feuerfester Ton angewandt. Die Vertikalretorten sind etwas breiter als die bei anderen Verfahren. Die nähere Beschreibung ist im Engl. Pat. 108200 enthalten. Es handelt sich um vier Erhitzungszonen von 450, 500, 550 und das an der Spitze von 900—1200° C. In diesem Oberraum sind Metalloxyde, feuerfester Ton, Kohlenstoffe verwandt, um die gasförmigen Destillationsprodukte über eine möglichst große Kontaktfläche zu verteilen und die paraffinartigen Teere in aromatische Kohlenwasserstoffe umzuwandeln. Evans hat nach diesem Verfahren nicht gearbeitet und seine skeptische Beurteilung dieses Verfahrens ist bisher nicht veröffentlicht. Eine Reihe weiterer Beispiele von Retorten könnten mitgeteilt werden, aber Evans hat darauf verzichtet, weil nach seiner Ansicht die anderen Konstruktionen Nachteile haben.

Bei Retorten, die von innen erhitzt werden, handelt es sich um inerte vorgeheizte Gase, deren Temperatur hoch genug ist, um bei ihrem Durchgang durch die Kohle diese zu carbonisieren. Evans hält diese Vorschläge vom theoretischen Standpunkte für sehr gut, weil bei den anderen Konstruktionen viel Zeit darauf verwendet wird, um den inneren Teil der Kohle zu erhitzen. Nähere Angaben sind u. a. von Parr und Olin[4]) gemacht, die im Kleinen gute Ergebnisse hatten; Parker schlug in seinem Engl. Pat. 67/1890 bereits ähnliches vor. Zu beachten ist, daß bei bituminöser erzhaltiger Kohle Schwierigkeiten entstehen, wenn die Kohle teigig wird; alsdann dringt das Gas nicht durch. Aber die Anwendung des Verfahrens bei Ölschiefer, Cannelkohle oder nicht schmelzbaren Kohlen mag erfolgreich möglich sein. (Schluß folgt.)

[2]) Bull. 60 der Universität Illinois.

[3]) Techn. Paper Nr. 140 des U. S. Bureau of Mines.

[4]) Bulletin 60.

Vermischte Nachrichten.

Direktor Eugen Beierlein beging am 1. Oktober sein 30-jähriges Jubiläum bei der Norddeutschen Kartoffelmehlfabrik m. b. H., Küstrin-Neustadt.

Prof. Hendrik Enno Boeke, seit 1914 Ordinarius der Mineralogie an der Universität Frankfurt a. M., ist dort im Alter von 37 Jahren am 7. Dezember gestorben. 1881 zu Wormsveer bei Amsterdam geboren, hatte Boeke seine Studien in Amsterdam und in Göttingen gemacht, promovierte 1906 zum Doktor der Chemie und war dann Assistent von Prof. Rinne an der Technischen Hochschule zu Hannover. 1908 folgte er seinem Lehrer nach Königsberg und habilitierte sich dort; 1910 wurde ihm das neuerrichtete Extraordinariat für physikalisch-chemische Mineralogie und Petrographie an der Leipziger Universität übertragen. Seine wichtigsten Arbeiten handeln über Bildung und petrographische Beschaffenheit der Kalisalzlagerstätten, über die Natur des Meteoreisens, über die Struktur der Gesteine in physikalisch-chemischer Hinsicht.

Stefan Christen, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Fraustadt, starb am 23. November.

Prof. Dr. Felix Klein, der berühmte Mathematiker der Göttinger Universität, beging am 12. Dezember sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Ingenieur C. D. van Tienhoven, Direktor der Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda, Gouda, ist vor kurzem gestorben.

Essigessenz kein Ersatz-Lebensmittel. Mit Rundschreiben vom 26. Oktober — E 2, 8612, 2 Ang. — hat das Reichsernährungsamt sämtliche Ersatzmittel- und Beschwerdestellen angewiesen, von der Forderung auf Anmeldung von Essigessenz wie Essenzessig und Kunstessig zur Genehmigung sowie von etwaigen Strafanträgen wegen nicht erfolgter Anmeldung abzusehen.

Die Technische Hochschule Darmstadt hält die Vorlesungen und Übungen im laufenden Wintersemester, das am 30. September d. J. begonnen, und am 1. Februar 1919 schließt, jetzt nach der Rückkehr der zum Heere einberufenen Dozenten und Assistenten in vollem Umfange ab. Aus dem Heere entlassene Studierende können sich bis auf weiteres noch für das laufende Semester einschreiben lassen; ebenso an den Universitäten Heidelberg und Freiburg i. B. Besondere Wiederholungskurse für Kriegsteilnehmer finden ebenfalls an diesen Hochschulen statt und sollen noch ausgebaut werden. In den Monaten Februar und März k. J. sollen Einführungskurse für neu eintretende Studierende abgehalten werden.

Das Büro des Zentralausschusses der Arbeitsgemeinschaft der industriellen Arbeitgeber- und Arbeitnehmer-Organisationen befindet sich in Berlin SW., Askanischer Platz 4.

Ein Fachausschuß für die Demobilmachung bei der Kaliindustrie hat sich gebildet; das Büro befindet sich Berlin SW., Anhaltstr. 7.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 28. November.) Für Rechnung des Inlandes sowohl als auch der verbündeten Länder wurden in Cleveland-Roheisen große Umsätze getätigt. Ausfuhrscheine wurden in größerem Umfange zur Verfügung gestellt. Auch für Rechnung des neutralen Auslandes fand ein lebhaftes Geschäft statt. Tatsächlich wird augenblicklich die gesamte Erzeugung von Roheisen an das Inland geliefert oder an die Verbündeten versandt.

Metalle. Für alle am 13. Nov. vorhandenen Bestände an noch nicht verarbeiteten Metallen laut nachstehender Aufstellung, die auf Zuweisung für Kriegszwecke aus den Beständen der Kriegsmetall-Aktiengesellschaft bezw. bei der Zinkhüttenvereinigung oder bei dem Verband deutscher Zinkwalzwerke G. m. b. H. sowie für Blei auch bei deutschen Hüttenwerken zur Lieferung gelangt sind, haben die Eigentümer dieser Bestände den sich aus nachfolgender Aufstellung ergebenden Unterschied zwischen Vorzugspreis und Grundpreis — letzterer entspricht dem derzeitigen Durchschnitts-Einstandspreis der Metalle — an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamerstr. 10/11, zugunsten des Reichsfiskus abzuführen, soweit die Metalle nicht nachweislich zu dem bei der Zuweisung ausgesprochenen Zweck inzwischen verwendet und abgeliefert worden sind bezw. noch verwendet und abgeliefert werden:

Kupfer	Zinn	Nickel	Zink	Aluminium	Blei
Vorzugspreis für 100 kg in M:					
350,—	700,—	1200,—	80,—	430,—	62,—
Grundpreis für 100 kg in M:					
450,—	1000,—	1500,—	130,—	530,—	76,—
Demnach abzuführen für 100 kg in M:					
100,—	300,—	300,—	50,—	100,—	14,—

Vorstehende Anordnung ist auf Legierungen und Verbindungen sowie auf alle sonstigen gelieferten Sorten der vorstehend genannten Metalle, z. B. Feinzink, Zinkblech, Lötzinn usw. sinngemäß in Anwendung zu bringen. Diejenigen Firmen, die nicht gewillt sind, die von dieser Verordnung betroffenen Rohstoffe, Legierungen und Verbindungen zum Grundpreis zu verwenden, haben behufs Rückführung der Mengen zum ursprünglichen Zuweisungspreis an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft mittels eingeschriebenen Briefes bis zum 23. Dezember 1918 Meldung an die Metall-Meldestelle der Kriegsrohstoffabteilung (Abteilung H), Berlin W. 9, Potsdamerstr. 10/11, zu erstatten. An diese sind auch etwaige Anfragen zu richten.

— (London, 9. Dezember.) Sämtliche Metallnotierungen sind unverändert.[1])

Molybdän. Die von den Kriegsministerien ausgesprochenen, den Betroffenen namentlich zugestellten Beschlagnahme-Verfügungen über Molybdän sind seit dem 6. Dezember außer Kraft.

Zink. Die von den Kriegsministerien ausgesprochenen, den Betroffenen namentlich zugestellten Beschlagnahme-Verfügungen über Zink der Klassen 59—66 sowie die Bekanntmachung Nr. M. 3500/12. 16. KRA. betreffend Höchstpreise für Zink vom 31. Januar 1917 sind seit dem 6. Dezember aufgehoben.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Aktien-Gesellschaft für Mineralöl-Industrie vormals David Fanto & Comp., Wien I, Schenkenstr. 8, hat die in Stockerau gelegene Fabriksanlage der Aktien-Gesellschaft der I. Österr. Ceresin-Fabrik H. Ujhely & Comp. Nachf. käuflich erworben und als Abteilung Chemische Werke Stockerau dem Unternehmen angegliedert.

— (London, 28. November.) *Petroleum* ist fest und unverändert.[2])

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 6. Dezember.) Wie das Frühjahrsgeschäft sich gestalten wird, hängt zum großen Teil davon ab, welchen Weg die politische Umwälzung weiter machen wird. Nach endgültigem Fortfall des Heeresbedarfes von Stickstoff können der Landwirtschaft im nächsten Jahr entsprechend größere Mengen schwefelsaures Ammoniak zugeführt werden. Um dem Kohlenmangel abzuhelfen, ist indessen zunächst eine 10%ige Einschränkung der Koksherstellung angeordnet worden, welche mit Rücksicht auf die während des Krieges immer mehr gewachsene Erzeugung voraussichtlich bestehen bleiben und vielleicht erweitert werden wird. Die Gewinnung der Nebenprodukte wird also auch entsprechend eingeschränkt werden. Eine Preisermäßigung für schwefelsaures Ammoniak kommt vorläufig nicht in Frage, mäßige Preissteigerungen sind nicht ausgeschlossen. Unbestimmt ist einstweilen, welchen Einfluß Chilesalpeter auf den Düngermarkt Europas ausüben wird. Trotz Wegfalls des Bedarfs für Kriegszwecke sind die Preise an der Westküste unverändert und werden es auf lange Zeit hinaus vielleicht auch bleiben. Dagegen wird die Beförderung nach Europa wesentlich billiger werden, zunächst aber wohl nicht so viel, um dem schwefelsauren Ammoniak in Europa fühlbaren Wettbewerb bereiten zu können. Bei dem heutigen Stande der Preise für schwefelsaures Ammoniak werden diese für Hilfs- und Ersatzstoffe Veränderungen wohl nicht erfahren, obwohl letztere im allgemeinen als sehr hoch bezeichnet und z. Tl. jedenfalls ermäßigt werden müssen, wenn der Verbrauch nicht stark nachlassen soll. Stückkalk und gemahlener Kalk für Düngezwecke waren nur wenig angeboten. Die Kalkwerke rechneten vor kurzem noch mit lebhafter Bautätigkeit im Frühjahr, welche aber erst dann einsetzen wird, wenn sich unsere allgemeinen wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse etwas gefestigt haben werden. Gemahlener Kalk zum Düngen kostete 380 M die 200 Ztr. ohne Sack und Stückkalk mit hohem Ätzgehalt 330—450 M die 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen. Für schwefelsauren Düngekalk war ein Preis von 0,90—1 M und für Kalksteindüngemehl von 2,20 M der Ztr. ab sächsischen Stationen genannt. Für Kalkdüngemehl forderten die Hersteller bis zu 1,70 M der Ztr. ab Leipzig. Stückkalk für Düngezwecke ab Westfalen kostete 360—400 M und frischgebrannter kleinkörniger Kalk etwa 275 M die 200 Ztr. aus der Saargegend. Kohlensaurer Düngekalk, garantiert 97%, maschinenstreufertig, stellte sich auf 1,10 M der Ztr., wovon wöchentlich etwa 25 Ladungen geliefert werden können. Haldendünger, der 4—5% Gesamtphosphorsäure enthält, wurde rege empfohlen und kostete 210—250 M die 200 Ztr. ab Station. Für Muschelkalkdünger betrug der Preis bis zu 350 M lose und für Gips 4,75 M der Ztr. einschl. Sack ab Süddeutschland. Außer Stückkalk war zur Lieferung ab Westfalen Kalkmergel zum Düngen je nach Beschaffenheit zu 115 bis 140 M die 200 Ztr. ab Station angeboten. Kohlensaurer Düngekalk, 60 bis 65%, sollte 68 M die 100 Ztr. ab Station kosten. Für Phonolith war der Preis im Handel 5,50 M der Ztr. einschl. Papiersack. Diese Forderung ist zu teuer und jedenfalls einer Ermäßigung fähig.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Vom Niederrhein, 6. Dezember.) Die z. Tl. bereits erfolgte Besetzung des linken Rheinufers hat die Margarineindustrie stark in Mitleidenschaft gezogen, so daß es sehr unbestimmt ist, ob und inwieweit die Versorgung der Bevölkerung mit Speisefetten während der nächsten Zeit erfolgen kann. Die Gefahr unregelmäßiger Versorgung ist umso größer, weil die bekannten großen Werke Jurgens & Prinzen und van den Berghs Margarine-Gesellschaft linksrheinisch liegen, eine Anzahl kleinere Werke kontrollieren und deren Quote im Margarineverband aus betriebstechnischen und kaufmännischen Gründen zur Herstellung mit übernommen haben. Die Zufuhr der Rohware erfolgt zum größten Teil natürlich aus dem rechtsrheinischen Gebiet, und, um die Versorgung der Bevölkerung zu erleichtern, ist es daher vielleicht notwendig, daß die den Gocher und Clever Werken nahestehenden kleineren Firmen auf dem rechten Rheinufer wenigstens z. Tl. ihren Betrieb wieder aufnehmen, wenn die Besatzungstruppen auch weiter den Verkehr zwischen dem rechten und linken Rheinufer erschweren oder unmöglich machen. Es kommt zunächst das Wohl der gesamten Bevölkerung in Frage, das den Interessen der Werke vorangehen muß. Die geschäftliche Lage der Margarinefabriken wird sich also vorübergehend möglicherweise verschlechtern, dies aber dadurch wohl reichlich ausgeglichen werden, daß der Verbrauch von Margarine nach Friedensschluß ganz gewaltigen Aufschwung nehmen wird, sobald die Belieferung mit den nötigen Rohstoffen durch das Ausland einsetzt, wofür allerdings noch keinerlei Anzeichen vorliegen. War die Möglichkeit der Monopolisierung der Margarineherstellung unter der alten Regierung nach Beendigung des Krieges nur gering, so ist die der Sozialisierung unter der neuen umso größer. Die Schwierigkeiten der Sozialisierung eines solchen eigenartigen Industriezweiges sind natürlich weit größer als die der Monopolisierung, so daß es jedenfalls gewagt sein dürfte, an ihm eine solche neuartige Kur zu versuchen. Die Zufuhr der Rohware und Ablieferung der fertigen Ware gestaltete sich während des Berichtsabschnittes infolge der starken Inanspruchnahme aller Transportmittel für die Demobilisierung stellenweise sehr unregelmäßig, womit auch für die nächste Zeit wohl gerechnet werden muß. Trotzdem ist es gelungen, die Versorgung der Bevölkerung aufrecht zu erhalten. Solange nun nicht die Gewißheit besteht, daß für die den linksrheinischen Werken zu liefernden Rohstoffe auch entsprechende Mengen Margarine zurückgeliefert werden, muß die Zufuhr jener nach dem linken Rheinufer eingeschränkt werden, da wir bezüglich der Versorgung durch die Verbandsländer keinerlei Zusage besitzen. Im allgemeinen ist für den Monat Dezember eine Kürzung der ursprünglich vorgesehenen Rohwarenmenge vorgenommen worden, da aus Anlaß der Feiertage auch nur geringere Mengen verarbeitet werden können. Den Ausschlag für die Beschäftigung der Margarinefabriken und die Versorgung der Bevölkerung gibt natürlich die Frage, inwieweit und wie bald es möglich sein wird, Fettstoffe, Ölsaaten und Ölfrüchte aus den überseeischen Ländern nach Deutschland einzuführen, nachdem Rumänien, die Ukraine und Rußland als Lieferer zunächst wohl nicht mehr in Betracht kommen. In den Verbandsländern wie bei den Neutralen ist man eifrig damit beschäftigt, die Margarineindustrie auszubauen bezw. wieder aufzurichten, so daß es nicht ausgeschlossen ist, daß wir je nach der demnächst einzuschlagenden Zollpolitik mit der Einfuhr erheblicher Mengen fertiger Margarine rechnen müssen, welche vor dem Kriege bekanntlich gleich Null war.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Galläpfel. (London, 23. November.) Chinesische 180—200 s. für 1 cwt.

Gambir (London, 28. November) loko 57 s. 6 d. bis 60 s., je nach Sorten, ankommend 50 s. für 1 t.

Gerbstoffe. Die Bekanntmachung Nr. L. 1500/8. 17. KRA. betr. Beschlagnahme von pflanzlichen Gerbstoffauszügen und künstlichen Gerbmitteln vom 19. Oktober 1917 ist seit dem 5. Dezember außer Kraft.

Leder. Das Deutsch-österreichische Staatsamt für Handel in Wien hat in anbetracht der hohen Preise für Gerbstoff und Kohlen und der hohen Arbeitslöhne den Lederfabrikanten einen Zuschlag von 30% zu den Höchstpreisen bewilligt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 28. November.) Nach fester Eröffnung schloß der Markt für Plantagensorten schwächer. First crepe, loko und Dezbr. 2 s. 4⅜ d., Januar-März 2 s. 4½ d., April-Juni 2 s. 4¾ d., Juli-Dezbr. 2 s. 4¼ d. Ribbed smoked sheets, loko 2 s. 3¾ d., Dezbr. und Januar-März 2 s. 4¼ d., April-Juni 2 s. 4 d., Juli-Dezbr. 2 s. 3¾ d. Parasorten sind sehr träge. Hard fine, loko 2 s. 10¼ d., schwimmend 2 s. 9¾ d., Dezbr.-Januar 2 s. 9¼ d., soft fine nominell. Caucho ball, loko und schwimmend 1 s. 8 d., Dezbr.-Januar 1 s. 8½ d.

Schellack. (London, 28. November.) Loko ist träge und niedriger. T.-N.-Orange Basis fair 320 s., ankommend 290 s. Calcutta meldet am 21. Novbr. 96 Rs.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 596. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 543.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 151, S. 609—616. Cöthen, den 18. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt
für wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe Chemie.
VIII, Nr. 6/11. 18 Ch.

Dienstanweisung für die Beauftragten des Demobilmachungsamtes (B. d. D.) bei den chemischen Betrieben.

1. Der B. d. D. untersteht dem für seinen Betrieb zuständigen Demobilmachungskommissar, von dem er auf gemeinschaftlichen Vorschlag der Betriebsleitung und Arbeiterschaft ernannt ist. Er hat in engster Fühlungnahme mit dem Demobilmachungskommissar sowie mit der Arbeiterschaft und der Betriebsleitung alle aus der Demobilmachung für den Betrieb erfließenden Fragen sowie die Überleitung des Betriebes aus dem Kriegs- in den Friedenszustand nach Möglichkeit derart zu ordnen, daß eine geregelte Aufnahme bezw. Fortführung der Friedensproduktion ermöglicht wird.

2. Grundsätzlich beschränkt sich die Tätigkeit des B. d. D. auf den Betrieb, für den er ernannt ist. Er ist jedoch berechtigt, erforderlichenfalls seine Tätigkeit auf die Betriebe von Unternehmern und Unterlieferanten auszudehnen, soweit dies zur ordnungsmäßigen Weiterführung seines Betriebes unbedingt erforderlich ist. Falls es sich hierbei um Betriebe handelt, die einem anderen Demobilmachungskommissar unterstehen, hat sich der B. d. D. im Einvernehmen oder im Auftrage des ihm übergeordneten Demobilmachungskommissars mit dem zuständigen Demobilmachungskommissar in Verbindung zu setzen, gegebenenfalls durch Vermittlung des Demobilmachungsamtes (Gruppe Chemie).

3. Die B. d. D. verkehren zu Informationszwecken und in dringlichen Fällen, in denen die Befugnis des örtlich zuständigen Demobilmachungskommissars nicht ausreicht, unter Benachrichtigung desselben, sowie auch im Auftrage des Demobilmachungskommissars, unmittelbar mit dem Demobilmachungsamt (Gruppe Chemie).

4. Die B. d. D. erstatten dem Demobilmachungsamt (Gruppe Chemie) bis auf weiteres am Ende einer jeden Woche einen möglichst kurzen Bericht über die wesentlichen, den Betrieb betreffenden Ereignisse in doppelter Ausfertigung. Der Bericht muß kurze Angaben enthalten über den Umfang und Wechsel der Belegschaft, insbesondere Zahl der freiwillig Abgekehrten und Entlassenen, unter Angabe der hierfür maßgebenden Gründe, sowie der neu eingestellten, über die Ernährungs-, Kohlen- und Transportfrage, ferner über die Rohstoffversorgung und den Produktionsfortgang. Außerdem sind besondere in der Berichtszeit aufgetretene Fragen sowie deren Erledigung, wie z. B. Lohnfragen, mitzuteilen. Der erste zu erstattende Bericht hat sich über den ganzen Zeitraum seit Anfang November zu erstrecken.

Die B. d. D. teilen dem Demobilmachungsamt (Gruppe Chemie) ihre genaue Brief- und Telegrammadresse sowie Telefonanschluß mit.

Berlin NW. 7, den 1. Dezember 1918. gez. Haber.
Friedrichstr. 100

Reichsamt
für wirtschaftliche Demobilmachung
Gruppe VIII (Chemie).
VIII[3], Nr. 781/12. 18. **Entwurf.**

In den nächsten Tagen wird die Beschlagnahme von Jod aufgehoben werden. Die vom Jodlager entnehmenden Bezieher sind jedoch verpflichtet, dem Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie, Berlin NW. 7, Friedrichstr. 100, zum 5. eines jeden Monats ihre Bestände an Jod, Jodpräparaten und Laugen — auf Jod berechnet — anzumelden, damit ein Urteil über die Versorgung des Landes möglich ist.

Bezüglich der Ausfuhr von Jod und Jodpräparaten bleibt es bei den bisherigen Vereinbarungen.

Berlin, den 12. Dezember 1918. gez. Haber.
Friedrichstr. 100

Messung des Kupfers mittels Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat.

Von I. M. Kolthoff.*)

Bruhns[1]) veröffentlichte 1917 ein Verfahren zur Messung des Kupfers in Fehlingscher Lösung mittels Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat. Die Methode wurde von Prof. Schoorl und mir[2]) nachgeprüft. Sie gibt befriedigende Resultate, wofern man darauf acht gibt, das Kupferoxydul nach der Reduktion sich absetzen zu lassen und die klare Lösung abzupipettieren. Die Methode ist also weniger einfach als die gewöhnliche jodometrische Zuckerbestimmung. Zudem darf man nicht die Zuckertabelle von Schoorl[3]) benutzen, weil Bruhns bei der Reduktion ein anderes Volumen anwendet als das, worauf die Schoorlsche Tabelle sich bezieht. Ich habe darum versucht, die Bruhnssche Methode so abzuändern, daß sie auch benutzt werden kann, wenn man nach der ursprünglichen Vorschrift von Schoorl reduziert. Dies ist mir gelungen. Die jodometrische Bestimmung des Kupfers, auch ohne Kaliumrhodanid, wurde eingehend im Pharmac. Weekblad beschrieben.[4]) Nach dem Abschluß dieser Arbeit kam mir die spätere Mitteilung von Bruhns[5]) unter die Augen. Ohne Kenntnis dieser Arbeit hatte ich auch die von Bruhns empfohlene Methode C versucht. Es wird bei dieser etwas Kupfer der jodometrischen Reaktion entzogen. Durch Hinzugabe von Säure kann man die Störung vermeiden, wie auch Bruhns später mitteilt.[6]) Aber im übrigen ist seine Vorschrift auch fehlerhaft, wie untenstehende Tabelle zeigt. Nach mehrfachem Ausprobieren kam ich zu der folgenden Vorschrift:

Man fügt zu der Kupferlösung 10 ccm 0,2-%ig. Kaliumjodid, dann 5 ccm 4 n-Schwefelsäure oder Salzsäure und darauf 10 ccm 10-%ig. Kaliumrhodanid hinzu. Gleich darauf muß titriert werden. Man kann natürlich auch zuerst die Säure und dann das Jodkalium und Rhodankalium hinzusetzen. Auf diese Weise erhält man konstante Resultate. Jedoch wird stets etwas zu wenig gefunden, was mit der geringeren Empfindlichkeit der Jodstärkereaktion bei viel Rhodanid zusammenhängt. Dies ergibt sich aus folgenden Versuchen:

10 ccm 10-%ig. KCNS + 5 ccm 6 n-HCl + 5 ccm 2-%ig. Stärke bindet 0,04 ccm 0,1 n-Jod. Die Farbe wird nicht blau, sondern rotviolett.

10 ccm 25-%ig. KCNS + 5 ccm 6 n-HCl + 5 ccm 2-%ig. Stärke bindet 0,8 ccm 0,1 n-Jod. Die Farbe ist dann schwach rotviolett.

Es wurden dann zahlreiche Versuche mit Kaliumrhodanid gemacht. Nur die Resultate, welche praktische Bedeutung besitzen, sind in der folgenden Tabelle angegeben:

10 ccm Kupferlösung verbrauchen theoretisch 27,60 ccm 0,1000 n-Thiosulfat.

Zugefügt KJ	Zugefügt KCNS	Säure	Wasser	Wartezeit vor der Titration	Gebunden 0,1000 n-Thiosulfat	
10 ccm 0,2-%	10 ccm 10-%	—	—	direkt	19,80	Geruch nach HCN
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	—	—	20 Min.	16,50	
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	—	—	40 „	13,4	
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	5 ccm 4 n-H_2SO_4 (p)	—	direkt	25,[illegible]	
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	5 „ 4 n-HCl (p)	—	„	25,[illegible]	
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	5 „ 4 n-H_2SO_4 (a)	—	—	27,55	
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	5 „ 4 n-H_2SO_4 (p)	—	40 Min.	25,0	(Geruch n.HCN)
10 „ 0,2 „	10 „ 10 „	5 „ 4 n-HCl (a)	—	direkt	27,55	
1 „ n-	10 „ 10 „	10 „ 4 n-HCl (a)	—	„	27,54	
1 „ n-	10 „ 10 „	10 „ 4n-Essigsäure(a)	—	„	27,0	(HCN)
1 „ n-	10 „ 10 „	10 „ 4 n-H_2SO_4 (a)	100 ccm	„	27,57	
1 „ n-	10 „ 25 „	10 „ 4 n-H_2SO_4 (a)	200 „	„	27,60	
1 „ n-	20 „ 25 „	10 „ 4 n-H_2SO_4 (a)	300 „	„	27,58	

a) bedeutet Zusatz der Säure vor, p) nach der Rhodanzugabe.

Zu der Tabelle ist folgendes zu bemerken: a) Auf eine Titerzahl von 25 ccm 0,1 n-Thiosulfat genügt eine Menge von 1 ccm n-KJ. Man kann sogar mit weniger auskommen, jedoch dauert es dann länger, bevor der wirkliche Endpunkt erreicht ist. Der Umschlag ist scharf auf einen Tropfen Thiosulfat. b) Wenn man die Reagenzien in der angegebenen Weise hinzufügt, entsteht

*) Mitteilung aus dem Pharmazeutischen Laboratorium der Universität Utrecht.
[1]) Zentralbl. Zuckerind. 1917, S. 732.
[2]) Pharm. Weekbl. 1917, Bd. 54, S. 949.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 633.
[4]) Pharm. Weekbl. 1918, Bd. 55, S. 1338.
[5]) Chem.-Ztg. 1918, S. 301.
[6]) Ich habe dies auch in meiner Mitteilung a. a. O. S. 1341 angegeben.

nach dem Zusatz der Rhodanlösung eine dunkelbraune Farbe. Im ersten Augenblicke bildet sich nämlich das so gefärbte Cuprirhodanid, das während der Titration verschwindet. c) Es ist gleichgültig, ob man Schwefelsäure oder Salzsäure anwendet. Jedoch muß man direkt oder höchstens nach einigen Minuten Stehens titrieren. In neutraler oder essigsaurer Lösung werden fehlerhafte Resultate erhalten. d) In sehr verdünnten Lösungen ist die Titration noch scharf und besser als die gewöhnliche jodometrische Bestimmung auszuführen. Jedoch ist anzuraten, bei größeren Verdünnungen mehr KCNS hinzuzufügen (s. Tabelle). Der Endpunkt ist erreicht, wenn die Farbe nach 5 Min. Stehens nicht mehr zurückgeht.

Eine gute Vorschrift zur jodometrischen Kupferbestimmung mit wenig Jodkalium ist daher die folgende:

Zu 25 ccm Kupferlösung fügt man 5 ccm 4 n-Schwefelsäure oder Salzsäure, 1 ccm n-KJ und 10 ccm 10-%ig. KCNS hinzu und titriert das Jod mit Thiosulfat. Zum Schluß wird Stärke hinzugesetzt. Wegen der geringeren Empfindlichkeit der Jodstärkereaktion wird eine Korrektur von 0,05 ccm 0,1 n-Thiosulfat, die addiert werden sollen, angebracht.

Jodometrische Zuckerbestimmung. Da bei der Bestimmung des Kupfers mit KJ und KCNS so gute Resultate erhalten wurden, wurde versucht, diese Methode auch bei der jodometrischen Zuckerbestimmung anzuwenden. SCHOORL, der die Bestimmung eingehend untersucht hat, hat 1899 die wesentliche Verbesserung eingeführt, zu der alkalischen Flüssigkeit nach der Reduktion KJ hinzuzusetzen und erst dann anzusäuern. Bei umgekehrtem Vorgehen würde etwas Kupferoxydul in saurer Lösung durch den Luftsauerstoff oxydiert werden, und man würde schwankende Resultate erhalten. BRUHNS hat nun bei der »Rhodanmethode« vorgeschlagen, die alkalische Flüssigkeit mit der Mischung von Jodkalium und Rhodankalium zu versetzen und nachher mit Schwefelsäure anzusäuern. Ich hatte dies auch schon versucht, aber immer ungewisse Resultate erhalten. Es zeigte sich nämlich, daß bei solchem Vorgehen die geringe Selbstzersetzung des Cuprirhodanids wieder eine Rolle spielt. Zudem ist zu bemerken, daß es besser ist, nicht mit Schwefelsäure, sondern mit Salzsäure anzusäuern. Wenn man Schwefelsäure anwendet, verschwindet das Cuprooxyd nur allmählich und gibt so zu Störungen Anlaß. Wenn man jedoch mit Salzsäure ansäuert, verschwindet das Cuprooxyd sofort. Nach der folgenden Vorschrift wurden ausgezeichnete Resultate erhalten:

Die Zuckerlösung wird nach der Vorschrift von Schoorl mit Fehlingscher Lösung behandelt (10 ccm Fehling I, 10 ccm Fehling II und Wasser bis 50 ccm; 2 Minuten Sieden). Nachdem die Flüssigkeit schnell abgekühlt ist, setzt man 1 ccm n-KJ hinzu. Dann nimmt man zwei Maßgläser, von denen das eine 10 ccm 6 n-HCl und das andere 20 ccm 20%ig. KCNS enthält. Hat man die Flüssigkeit mit KJ versetzt, so fügt man auf einmal die Salzsäure hinzu, schüttelt sehr schnell und setzt gleich darauf die Rhodanlösung hinzu. Dann titriert man mit Thiosulfat. Es ist von großer Bedeutung, die Rhodanlösung und die Salzsäure möglichst schnell nacheinander hinzuzugeben, wenn man einer Luftoxydation des Cuproions vorbeugen will. Eine Korrektur für die geringere Empfindlichkeit der Jodstärkereaktion braucht hier nicht angebracht zu werden, weil man bei der Titerstellung der Fehlingschen Lösung auf gleiche Weise verfährt.

Ich habe die »Rhodanmethode« wiederholt an invertierten Saccharoselösungen und Lactoselösungen mit derjenigen von SCHOORL verglichen und immer übereinstimmende Resultate erhalten. Aus den untenstehenden Beispielen ergibt sich die gute Übereinstimmung der Methoden.

Wegen der besseren Übersichtlichkeit sind nur die Anzahl ccm reduzierte Kupferlösung angegeben:

I. 10 ccm Fehling I + II usw. nach Schoorl 1899	26,38 26,40 26,40	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
II. Ebenso nach der Rhodanmethode	26,35 26,32 26,30	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
25 ccm Zuckerlösung nach Schoorl zurück	5,52 5,48	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
Nach der Rhodanmethode	5,40 [7]) 5,40	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
Verbraucht nach Schoorl . . .	20,89	ccm 0,1000 n-Thiosulfat
Nach der Rhodanmethode	20,92	ccm 0,1000 n-Thiosulfat
10 ccm Zuckerlösung nach Schoorl zurück	17,80 17,82	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
Nach der Rhodanmethode	17,70 17,67	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.
Verbraucht nach Schoorl . . .	8,58	ccm 0,1000 n-Thiosulfat
Nach der Rhodanmethode	8,63	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.

Auch Milchzucker kann man bequem und genau nach der Rhodanmethode bestimmen. Zudem ist noch zu bemerken, daß es garnicht nötig ist, von Milch zur Lactosebestimmung ein Serum zu bereiten. Man kann einfach wie folgt verfahren:

Die Milch wird zehnmal mit Wasser verdünnt und in 10 ccm der erhaltenen Lösung wird in der angegebenen Weise der Milchzucker bestimmt.

Kupfer neben Eisen. Ich habe viele Versuche über die Bestimmung von Kupfer neben Eisen angestellt. Die Methode von MOSER[8]) wurde etwas abgeändert. Ich will hier jedoch nur bemerken, daß man nach der Rhodanmethode auch ganz gute Resultate erhält, wenn man nach der folgenden Vorschrift arbeitet:

10 ccm der eisenhaltigen Kupferlösung versetzt man mit 5 g Natriumpyrophosphat, 10 ccm 4 n-Schwefelsäure, 1 ccm n-Jodkalium und 10 ccm 10-%ig. KCNS. Gleich darauf titriert man mit Thiosulfat. Die folgenden Beleganalysen erweisen, daß die Methode ausgezeichnete Resultate ergibt.

10 ccm Kupferlösung + 1 ccm n-KJ + 10 ccm 4 n-H_2SO_4 + 10 ccm 10-%ig. KCNS ⟶	27,54 27,56 27,55	ccm 0,1000 n-Thiosulfat
10 ccm Kupferlösung mit Pyrophosphat usw.	27,52 27,54	ccm 0,1000 n-Thiosulfat
10 ccm Kupferlösung + 5 ccm n-Ferrichlorid mit Pyrophosphat	27,50 27,53	ccm 0,1000 n-Thiosulfat.

Bemerkt sei, daß infolge der Gegenwart des Eisens die Flüssigkeit schließlich schokoladenbraun ist. Dennoch ist der Umschlag auf einen Tropfen scharf wahrzunehmen. Es ist aber anzuraten, schon am Anfange der Titration Stärke hinzuzusetzen.

Nachtrag. November 1918 erschien eine Bemerkung von Dr. BRUHNS in der »Apoth.-Ztg.«, Nr. 89, S. 473, über die quantitative Kupfer- bezw. Zuckerbestimmung, in der er die Arbeiten von SCHOORL und mir und meine letzte Arbeit im »Pharmac. Weekbl.« kritisiert. Ich möchte hier nur erwähnen, daß meine Resultate gar nicht mit denen von BRUHNS übereinstimmen, wie ich in vorstehender Arbeit gezeigt habe. Verfährt man genau nach der Vorschrift von BRUHNS, so erhält man mehr oder weniger fehlerhafte Resultate.

[7]) Wenn man nach der Salzsäurezugabe eine Minute wartet und dann die Flüssigkeit mit Rhodan versetzt, so werden 5,85 ccm 0,1000 n-Thiosulfat wiedergefunden; es wird also ein beträchtlicher Fehler gemacht.

[8]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 45, S. 597.

Die englische Beurteilung der Verkokung bei Tieftemperatur.*)

EVANS weist darauf hin, daß die Resultate von MC LAURIN außerordentlich interessant sind. Dessen Ergebnisse wurden im Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 620—625, ausführlich mitgeteilt; Interessenten seien auf diese Darlegungen verwiesen.

Am Schlusse sagt Mc Laurin: Der Wert der Ölprodukte kann nicht genau angegeben werden, aber etwa 18 Pf die Gall. für das Rohöl sollten es in den meisten Fällen gut bezahlt machen. Vor dem Kriege kostete eine Anlage für eine Verarbeitung von täglich 20 t Kohle etwa 200000 M ausschließlich der Zerkleinerungsanlagen, Elevatoren und der Antriebsmaschinen. Die Ausbeute aller Produkte entsprach den Voraussetzungen des Vortr., nur die Menge des gewonnenen Gases enttäuschte ihn sehr, aber dafür haben die Öle einen desto größeren Wert. Mc Laurin schätzt die annähernde Ausbeute folgendermaßen: Bei der Erzielung rauchlosen Brennstoffs werden auf je t Kohle 10000 Kubikfuß Gas von 330 W.-E., ferner 70,4 l (7%) Öl, 12% Flüssigkeit und 65% rauchlosen Brennstoffs (5% flüchtige Teile) erhalten. Bei verkokbarer Kohle ergaben sich auf je 1 t 144000 Kubikfuß Gas von 112 W.-E., 70,4 l Öl, 20,4 kg Ammonsulfat. Der Energieverlust je t ist 6250000 W.-E. Bei Cannelkohle wurden 80000 Kubikfuß Gas von 114 W.-E., 141 l Öl, 16,3 kg Ammonsulfat gewonnen. Der Energieverlust betrug 4750000 W.-E. auf die t. Die Energieverluste würden wahrscheinlich vermindert werden, wenn mehr Erfahrung vorliegen würde. Die geringen Kapitalausgaben hingen damit zusammen, daß die Gase den Generator verhältnismäßig kalt verlassen, so daß die Kraft für Kondensation auf ein Minimum verringert wird. Die geringe Menge Dampf, die nötig ist, erspart Arbeitskosten und Kondensationsanlagen.

Die interessanten Ergebnisse vom chemischen Standpunkte sind nach Mc Laurin: 1. Die geringe Menge heißen Gases, das für die Carbonisierung einer t Kohle benötigt wird, 2. der geringe Prozentsatz an leichten Olefinen im Gase, 3. die relative Abwesenheit von leichten Destillaten (Benzolhomologen, Carbol- und Kresolsäuren) im Rohöl, 4. die Abwesenheit von harzigen Substanzen im Öl, 5. die Schmierfähigkeit des nichtharzhaltigen Öles, 6. die Eigenschaft des Rohöls, leicht zu trocknen, 7. die Anwesenheit von Farben im Ammonwasser und im Öl. Mc Laurin ist der Ansicht, daß eine genaue Prüfung der verschiedenen Produkte wahrscheinlich kommerzielle Resultate haben werde. Hingewiesen sei besonders auf die Angaben von Mc Laurin über *Schmieröle*. Nach einer Destillation von Cockburn ergibt sich in den Schmierölteilen an Wasser 34% und an Öl 26% bis 170° C., 1% bis 200° C., 16,2% bis 270° C., 34% von 270—360° C., 9,2% von 360—370° C., 4,4% von 370—375° C. und 5,6% von 375—310° C. Der geringe Prozentsatz, der bis 170° C. überging, zeigte die Abwesenheit von Benzol, Toluol usw. sowie von leichten Paraffinen, Olefinen und Naphthenen an. Gegen Ende der Destillation bildeten sich besonders zwischen 290 und 360° C. Krystalle, die anscheinend höhere Paraffine, aber vielleicht Olefine oder Naphthene sind. Bemerkenswert war bei 375° C. die Veränderung des Destillates, indem ein rotes Öl überging und die Temperatur ständig bis auf 310° C. fiel. Während dieser ganzen Zeit ging ein rötliches Öl über und ein starker Geruch von Ammoniak wurde bemerkt. Krystalle scheiden sich später beim Abkühlen aus, die größtenteils Naphthalin waren. Die Zersetzung der Stickstoffverbindungen erklärte die Gegenwart des Ammoniaks. Dieses Öl machte auf Mc Laurin den Eindruck, daß es gut schmieren würde. Nähere Vergleichsversuche sind angegeben. Die Haltbarkeit des Öles ist groß, seine Viscosität sehr niedrig. Es hat garnicht die Tendenz, klebrig zu sein (to gum). Interessenten seien nochmals auf diese Abhandlung hingewiesen.

Evans sagt, daß Cannelkohle leicht zu verarbeiten ist, wenn sie mittels eines Stromes von heißem Generatorgas carbonisiert wird; aber ebenso kann auch Cadder-Kokskohle nach Abscheidung der feinen Teile in denselben Stücken aus der Retorte, wie sie hineingebracht wurde. Hingegen ist dies nicht bei harzhaltigen Kohlen von Südwales der Fall, ausgenommen unter Bedingungen, die die Anwesenheit von Sauerstoff im erhitzenden Gase hervorrufen. Auf die Wirkung des Sauerstoffs bei der Carbonisierung ist besonders hingewiesen. Eine typische Analyse des Generatorgases ergab 0,9% Sauerstoff, so daß guter Grund dafür vorliegt, anzunehmen, daß die Kohle in einer Atmosphäre carbonisiert wurde, die eine geringe Menge Sauerstoff enthält; diese Annahme wurde bei einem näheren Studium der Eigenschaften des Teers bestätigt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 606.

Ein anderer Vorschlag ähnlicher Art ist von **Lamplough** im Engl. Pat. 108343 17 beschrieben, wobei als Medium zum Erhitzen Dampf angewandt wird. Im allgemeinen scheint inneres Erhitzen (internal heating) aussichtsreiche Möglichkeiten bei der Behandlung von Schiefern, Cannelkohle und gewissen anderen Kohlensorten, die vorsichtig abgesiebt (screened) sind, zu bieten, aber wie **Mc Laurin** und andere gefunden haben, ergeben sich Schwierigkeiten bei der Carbonisation feiner Kohle. Vielleicht ist es von Interesse, der Frage nachzugehen, welchen Einfluß ein kleiner Teil Sauerstoff, der systematisch den Heizgasen zugeführt wird, bei der Gewinnung der Teere haben würde. **Evans** meint, daß die Teere dann vielleicht eine ähnliche Zusammensetzung wie die alten **Jameson**-Teere haben würden, da diese unter theoretisch ähnlichen Bedingungen wie beim Verfahren **Mc Laurins** gewonnen würden.

Die dritte Klasse von Retorten für Tieftemperaturcarbonisation besteht darin, daß die Kohle mittels eines Fördersystems durch den Ofen weiterbewegt wird. Die archimedische Schraube ist seit langem empfohlen. Das Engl. Pat. 569 1873 schlug eine wurmartige Fortbewegungsvorrichtung vor; für Tieftemperatur mit hoher Ausbeute an Öl beabsichtigt der Erfinder eine gußeiserne Retorte und für Hochtemperaturöl eine Retorte aus feuerfestem Ton zu benutzen. Das **Del Monte**-System unterscheidet sich hiervon nur wenig, hat aber die Neuerung, daß die Schraube auf einem hohlen Schaft befestigt ist, der mit einer Zentralgasröhre in Verbindung steht und durch eine Reihe Löcher von innen erhitzt wird. Ferner wurde die Kohle einer fraktionierten Destillation unterworfen, indem das eine Ende der Retorte auf einer beträchtlich niedrigeren Temperatur als das andere Ende gehalten wurde. Diese Retorte kann auch für Holz, Schiefer, Lignit, Torf usw. benutzt werden, aber bei verkokbaren Kohlen verhindert die anschwellende Masse vollständig das Arbeiten der Schraube.

Es scheint schwierig zu sein, zu glauben, daß irgendein System, welches das Berühren der Kohle auf irgendeine Weise beabsichtigt, bei bituminösen Kohlen angewandt werden kann, und daher ist es zweifelhaft, ob ein kontinuierliches System nach Art der **Woodhall-Duckham**- oder **Glover West**-Retorten für Tieftemperaturcarbonisation dieser Kohle benutzt werden kann, ausgenommen vielleicht unter solchen Bedingungen, die oben schon erwähnt wurden. Allerdings liegt kein Grund vor, warum nicht die Kohle durch den Ofen transportiert und dabei umgerührt werden sollte, vorausgesetzt, daß die technischen Schwierigkeiten überwunden werden. Einen gewissen Erfolg hatte das System **Pringle & Richards**, bei dem die Kohle durch eine endlose Transportvorrichtung bei etwa 500° C. durch die Retorte geschickt wurde. Diese Vorrichtung hat kleine Abteilungen, damit die Kohle in verhältnismäßig kleinen Mengen der notwendigen Temperatur ausgesetzt wird. Es wird ein poröser Halbkoks erhalten, der als Hausbrand ausgezeichnet ist. Das Verfahren ist bisher nur im Kleinen versucht worden; die technischen Schwierigkeiten für den Großbetrieb sind noch nicht überwunden. Ein System dieser Art bietet verschiedene Vorteile für die Carbonisation bei Tieftemperatur. Die Kontrolle der Temperatur kann leicht durchgeführt werden, die Arbeitskosten sind niedrig, und wenn ein Ingenieur Mittel und Wege findet, die Kapitalausgaben und die Unterhaltungs- und Reparaturkosten niedrig zu halten, sollten gute Resultate zu erwarten sein. Andere Vorschläge ähnlicher Art sind noch nicht im größeren Betriebe ausprobiert. Irgendwelche unüberwindliche Schwierigkeiten bei Tieftemperaturverkokung von Schiefern, Ligniten, Cannelkohle usw. bestehen nicht, während bei harzhaltigen Kohlen der Erfolg von der individuellen Kenntnis der verschiedenen Kohlen und deren Behandlung abhängt. Das Endprodukt muß genügend fest sein, um die übliche Behandlung beim Transport und Verbrauch auszuhalten. In dieser Beziehung ist das Brikettieren von Kohle vor oder nach der Carbonisation zu berücksichtigen. Jetzt im Kriege ist die kommerzielle Bewertung geradezu unmöglich.

Vom allgemeinen Standpunkte ist infolge der übertriebenen Annahme von Gewinnen bei der Tieftemperaturverkokung die Beurteilung der finanziellen Aussichten von besonderem Interesse. Berücksichtigt sei vor allem, daß viele Kohlen im rohen Zustande geradezu unverkäuflich sind, und daß infolge ihrer ökonomischen oder geographischen Lage ihre Verwertung Schwierigkeiten macht. In solchem Falle würde eine gute Einrichtung für Tieftemperaturverkokung von großem Werte sein.

Evans erwähnte nur kurz die Cannel-Kohle und verwies auf die ausführlichen Darlegungen von **Craig, Perkin, Berry** und **Dunstan**.[5]) Betont sei aber, daß die Verwertung des Rückstandes für die lohnende kommerzielle Ausbeutung der Cannel-Kohle von größter Wichtigkeit ist. **Paton** schlug[6]) hierfür Mond-Vergaser vor. Technisch ist solches Verfahren nach **Evans** ideal, besonders wenn die Verkokung und Vergasung in einer Anlage vorgenommen werden kann. Es sei hier auf die seit etwa 18 Jahren gemachten Vorschläge von **Besemfelder** hingewiesen. **Evans** weist auf die oben angeführten Mitteilungen von **Mc Laurin** und auf das Engl. Pat. von **Wollaston** Nr. 111964/1918 hin, betont aber, daß das **Haber-Bosch**-Verfahren die ganzen Kalkulationen vielleicht umwirft, weil Ammonsulfat nach dem Kriege sehr billig sein würde. Die **Barrett Co.** in New York schätzt die Erzeugung an Ammonsulfat in Deutschland auf über 1 Mill. t, und wenn auch die Nachfrage nach dem Kriege außerordentlich groß sein würde, so müsse man doch bei der Kalkulation in Betracht ziehen, wieviel billiger und technisch leistungsfähiger ein Vergaser ohne Gewinnung der Nebenprodukte sei als ein solcher mit Nebenproduktengewinnung. **Evans** betonte auch nochmals, daß der Gasingenieur berechtigt sei, im allgemeinen an dem alten Verfahren mit Hochtemperatur festzuhalten, da die Ausbeute an Gas bei Tieftemperatur für Gasingenieure nicht verlockend sei. Außerdem würde die Kapitalauslage beträchtlich erhöht, der benötigte Raum sei viel größer und die Arbeitskosten für je 1000 Kubikfuß Gas würden sehr stark steigen. Die bestehenden Gaswerke hätten selten viel Raum und seien schon mit Kapitalausgaben stark belastet. Gaskoks sei sicherlich nicht ein ideales Produkt als Hausbrand oder für Industriezwecke, aber durch geeignete vorherige Behandlung der Kohle könne vielleicht Koks zu einem ausgezeichneten frei brennenden Produkt gemacht werden. Außerdem nehme der Verbrauch an Gaskoks ständig und sehr schnell zu, und es würde nicht lange dauern, daß dieser wie früher den Markt belaste. Alles in allem sei der Gasingenieur im Rechte, wenn er auf dem Standpunkt stehe, daß er die Tieftemperaturvergasung ablehne, da diese zur Erzeugung von großen Mengen Gases sehr guter Qualität nicht in Frage komme. Die letzten und besten Aussichten biete die Tieftemperaturverkokung von bituminöser kleiner Kohle.

[5]) Diese sind ausführlich wiedergegeben in »Petroleum«, 1918.

[6]) Iron & Coal Trades Review vom 22. März 1918 und Vortrag über Fuel Economising vor dem Inst. Elect. Eng. in Birmingham 1917.

Von 256 Mill. t Kohle, die 1916 in England gewonnen seien, entfielen 37,6 Mill. t auf Verkokung und lieferten 8 Mill. t Gaskoks und 13,2 Mill. t metallurgischen Koks. Wenn man von den restlichen 218,4 Mill. t 4 Mill. t für Anthrazit und 30 Mill. t für niedrige flüchtige Kohlen abrechne, so blieben rund 184 Mill. t bituminöser Kohle, von denen über 60 Mill. t kleine Kohle seien. Der Gebrauch von Rohkohle würde bereits seit 30 Jahren als barbarisch bezeichnet. Diese Beurteilung sei heutzutage eben so wahr und hätte sich unter der Kriegserfahrung erst recht bestätigt. In jedem Falle seien in England 60 Mill. t bituminöser kleiner Kohle vorhanden, die unter gewissen Bedingungen carbonisiert werden könnten, um ein zusammenhängendes festes, frei brennendes rauchloses Material zu ergeben, das in jeder Beziehung der großen Kohle, von der es herstamme, überlegen sei. Dies sei die Grundlage für die Verarbeitung. Ferner aber müsse es sich in flüssigen Brennstoffen unabhängig machen, und dort lägen die großen Aussichten für ein erfolgreiches System der Carbonisierung bei Tieftemperatur. Die Hauptfrage sei unglücklicherweise: Wird es sich bezahlt machen? Unter Kriegsbedingungen seien genaue Kalkulationen unmöglich. Die folgenden Angaben beruhen annähernd auf den Preisen vor dem Kriege und sollen nur als Grundlage für eine Berechnung dienen:

Die Anlage, welche bei 500° C. arbeitet, kostet weniger als ein Koksofen, der bei 1000° C. arbeitet, aber bei einer gewöhnlichen Retorte ist eine größere Anzahl von Einheiten nötig, und bei Retorten, die kontinuierlich arbeiten, erhöhen sich die Kosten durch die mechanischen Einrichtungen. Eine Verkokungsanlage für 300 t täglich kostete vor dem Kriege annähernd 1—1,2 Mill. M. Diese Summe sei als Grundlage angenommen. Die Kohle ist jetzt zu 10 M für ungewaschene kleine Kohle berechnet und die Arbeit mit 2 M auf die t carbonisierter Kohle. An Kraft und Dampf braucht man bei einer Vakuumanlage mehr als bei einer Kokerei, desgleichen bei kontinuierlichen Anlagen. **Evans** rechnet mit 35 Pf auf die t an Kosten für Dampf und Kraft; Reparaturen und Unterhaltungskosten sind bei Tieftemperaturverkokung die gleichen, weil die vergrößerte Anzahl der Einheiten die anderen Vorteile aufwiegt. Bei kontinuierlich arbeitenden Anlagen sind diese Ausgaben wahrscheinlich hoch, dafür aber sind die Löhne geringer. An Abschreibungen und Zinsen werden 15% gerechnet, an »stores« 17 Pf je t. Die Kalkulation beruht auf einer Verarbeitung von 300 t Kohle täglich in 300 Arbeitstagen; die ungewaschene Kohle ist mit 10 M, das Waschen dieser mit 50 Pf auf die t und der Verlust beim Waschen mit 25% berechnet, so daß die Kohle beim Ofen 14 M kosten würde. Es ergeben sich mithin:

90000 t Kohle à 14 M .	1260000 M	Dampf und Kraft . . .	30000 M
Löhne	180000 „	Zinsen u. Abschreibungen	180000 „
Reparatur- und Unterhaltungskosten . .	30000 „	Verschiedenes (stores) .	15000 „
			1695000 M

Bei den erhaltenen Erzeugnissen kommt folgendes in Frage: Der *Koks* hängt von der Natur der verbrauchten Kohle, der Temperatur und Zeit der Carbonisierung, der Dicke der Kohlenschicht, der Art der Retorte und dem Gasdruck, unter welchem die Destillation ausgeführt wurde, ab. Am wichtigsten ist die Natur der Kohle. Koks von stark sauerstoffhaltigen Kohlen hat einen höheren calorischen Wert als die Kohle selbst, während bei anderen Kohlen der calorische Wert niedriger ist. Ferner liefern humöse Kohlen einen pulverigen, zerreiblichen Koks, während harzhaltige Kohlen einen porösen Koks ergeben, welcher, wenn unter den richtigen Bedingungen carbonisiert, ziemliche Festigkeit zeigt. Wenn man in der richtigen Weise die Kohle mischt, erhält man ein ausgezeichnetes Produkt, das besser ist als die große Kohle. Bei den meisten Vorschlägen für Tieftemperaturverkokung nimmt man an, daß der sich ergebende Brennstoff zu früheren Friedenspreisen 25—35 M je t wert ist, aber, falls Tieftemperaturverkokung in großem Maßstabe angewandt wird, ist es außerordentlich zweifelhaft, ob der Preis für das erhaltene Brennmaterial viel höher sein wird als der für große Kohle. Im allgemeinen ist der Preisunterschied zwischen großer und kleiner Kohle 7—10 M auf die t. Wenn man die kleine Kohle in diesem Falle zu 10 M für die Tonne annimmt und berücksichtigt, daß sie gewaschen ist, darf man den Preis für das Endprodukt ruhig mit 20 M die t ansetzen. Für diese Berechnung dient als Grundlage, daß die Ausbeute an grobem Brennstoff 70% beträgt, während feines Brennmaterial (breeze) etwa 10% entspricht. Letzteres sollte wahrscheinlich durch die vorherige Behandlung in der Menge verringert werden, aber selbst dann würde der %-Satz größer sein als bei gewöhnlicher Verkokung. Der Wert dieser kleinen Kohle ist zum gleichen Preise eingesetzt wie bei ungewaschener kleiner Kohle.

Teer. Während des Krieges waren dessen Wert und die Kosten für seine Reinigung schwer zu beurteilen. Das Verfahren der Reinigung ist sorgfältig auszuarbeiten, damit der Verlust nicht zu groß ist. Im allgemeinen darf man aber den Teer mit seinen Bestandteilen als wertvoll einschätzen. Nach dem Kriege wird eine große Nachfrage nach Kreosotöl sein, und die leichten und mittleren Öle im Teer sollten bei der Nachfrage nach flüssigen Brennstoffen gute Preise erzielen. Der Wert des Teeres ist ebenfalls schwer zu schätzen; da dieser freien Kohlenstoff enthält und in seiner Zusammensetzung mehr Ölpech entspricht, sollte sein Absatz nicht schwierig sein. Alles in allem sollte der Preis für Urteer mindestens so hoch wie der für Hochtemperaturteer sein. Die Einschätzung ist vorsichtig, wenn man etwa 17 Pfg. für die Gallone (4,4 l) und eine Ausbeute von 15 Gall. je t Kohle rechnet. Die leichten Öle (light spirit) sollten als Motorspiritus guten Absatz finden. Eine Ausbeute von 2 Gall. auf die t und ein Preis von 1 M für die Gall. wird angenommen. Die Ausbeute an Ammonsulfat wechselt sehr mit den verschiedenen Kohlen und steigt beträchtlich, wenn eine Temperatur von 500° C. erreicht ist. Nach **Evans** Erfahrung ist die Ausbeute an Ammoniak bei 500° C. beträchtlich niedriger, als man mit 20—30 lbs. für die t Kohle allgemein annimmt; daher sind nur 10 lbs. auf die t Kohle für die Bewertung angesetzt. — Die Ausbeute an Gas bei 500° C. wird gewöhnlich mit 5000 Kubikfuß für die t Kohle angegeben. **Evans** hat weniger gefunden. Bei humusreicher Kohle ist die Ausbeute an Gas bei niedriger Temperatur bedeutend größer, aber es ist vielfach mit Kohlensäure vermengt. Im großen und ganzen ist es besser anzunehmen, daß die Gasausbeute genügt, um den Ofen zu erhitzen, und ungenügend ist, um einen Überschuß zu geben. Auf Grundlage dieser Angaben rechnet **Evans** folgendermaßen:

63000 t Koks für je 20 M	1260000 M	180000 Gall. leichte Öle (light spirit) für je 1 M	180000 M
9000 t feine Kohle für je 10 M	90000 „	400 t Ammonsulfat für je 200 M	80000 „
1350000 Gall. Teer für je 2 Pence	225000 „	Gesamtsumme	1835000 M

Der jährliche Gewinn beträgt 140000 M. Es sei darauf hingewiesen, daß Evans noch mit einem Preise von 200 M für die t Ammonsulfat rechnet. Wenn man hierfür nur einen Preis von 150 M für die t einsetzt, würde der erzielte Reingewinn um 20000 M niedriger sein. Aber selbst bei dieser Ziffer von 140000 M betont Evans, daß dieses Resultat nicht als besonders günstig in die Augen springt und in keinem Fall mit den Ziffern, die in der Form von Prospekten dem Publikum vorgehalten werden, übereinstimmt. Anderseits betont auch Evans, daß diese Ziffern außerordentlich vorsichtig aufgestellt sind und wahrscheinlich nach unten hin Irrtümer enthalten. Außerdem sei reichlich Gelegenheit für Verbesserungen sowohl auf der Soll- wie auf der Habenseite. Bei der Carbonisation von bituminöser Kohle möchte Evans nicht einen zu hohen Wert für den Teer einsetzen. Die Hauptgewinne sind von dem festen Brennstoff zu machen. Das Coalite-Verfahren habe sicherlich gezeigt, daß eine große Nachfrage nach rauchlosem Brennstoff vorhanden sei. Es liege kein Grund vor, die Temperatur auf 500° C. zu beschränken. Diese Ziffer sei gewählt, weil der feste Rückstand bei dieser Temperatur frei brenne und leicht anzündbar sei. Aber unter gewissen Bedingungen könne die Temperatur der Carbonisierung beträchtlich über 500° C. erhöht werden, und auch dann werde noch ein ausgezeichneter Brennstoff erhalten. Der beste Hausbrand, den Evans jemals geprüft habe, sei bei Temperaturen bis 800° C. carbonisiert und enthalte nur 4% flüchtige Bestandteile. Evans ist der Ansicht, daß die logische Entwicklungslinie bei der Carbonisierung von Kohle in der Richtung liege, fraktioniert zu destillieren und die Teerbestandteile bei einer Temperatur zu extrahieren, die genügend niedrig sei, um die Möglichkeit sekundärer Reaktion zu vermeiden; dann würde hinterher die Temperatur erhöht, um das Ammoniak und einen großen Teil des Gases abzutreiben. Bei einem solchen Verfahren würde nicht nur die Ausbeute an Nebenprodukten erhöht, sondern auch ein festerer und dichterer Koks sowie eine entsprechend geringere Menge an Feinkoks erhalten werden.

Besonders gute Aussichten biete die Verkokung bei niedriger Temperatur für schlechte Kohlen, die vor dem Kriege kaum benutzt worden seien. In verschiedenen englischen Bezirken gebe es Kohle, die einen hohen Gehalt an Schwefel in gewissen Kohlenschichten enthalte und in niedrigen Schichten einen hohen Phosphorgehalt; solche Kohle wäre für die Erzeugung von metallurgischem Koks ungeeignet. Ferner gebe es Kohle, die eine überaus große Menge an feiner Kohle enthalte, etwa 30% großer und 70% kleiner Kohle. In solchen Fällen sei die Verwendung der Tieftemperaturverkokung sicherlich am Platze; die Vervollkommnung eines für den Großbetrieb geeigneten und gute finanzielle Resultate gebenden erfolgreichen Systems würde solche Kohlengruben sofort gut verwertbar machen. Evans wies darauf hin, daß dieses Gebiet sicherlich der ernsten Aufmerksamkeit der chemischen Wissenschaft und Industrie wert sei. Es solle nicht ein System gefunden werden, das für alle Sorten Kohle geeignet sei, aber wenn man die Eigenschaften und Verwendungsfähigkeiten der einzelnen Kohlensorten studiere, die Vorgänge bei der Carbonisation genau kenne, und wenn Chemiker und Ingenieure Hand in Hand arbeiteten, so würde dieses Gebiet, auf dem schon so manche Hoffnung gescheitert sei, schließlich ein endgültiger Erfolg werden, der in der chemischen Industrie und im Kohlenbergbau eine überragende Bedeutung erlangen würde. Bei der Erörterung des Vortrages von Evans wurde von verschiedenen Seiten auf die Vorurteile hingewiesen, die die Fortschritte auf diesem Gebiete verhindert hätten. Betont wurde, daß *eine* Retorte oder *ein* Verfahren garnicht für die verschiedenen Kohlensorten passen würde.

Nähere Angaben machte Butterfield über das Del Monte-Verfahren. Die Temperaturzone in der Barnsley-Retorte sei sehr ähnlich denen in Gaswerken, und es sei eine eigentümliche Tatsache in der früheren Geschichte der Tieftemperaturverkohlung, daß es nötig gewesen sei, hohe Temperaturzonen anzuwenden, um die Paraffine in aromatische Kohlenwasserstoffe zu verwandeln. Einige der Produkte (spirits), die bei Tieftemperatur erzeugt seien, hätten eine außerordentliche Unbeständigkeit und würden nach kurzer Zeit gelatinös. Es lohne sich unzweifelhaft, manche Cannelkohle nur des Oles wegen zu carbonisieren, ohne den Rückstand in Betracht zu ziehen. Goodwin wies auf die Wichtigkeit pulverisierter Kohle hin. Der halbcarbonisierte Brennstoff, der bei Tieftemperatur hergestellt sei, nehme außerordentlich viel Platz (bulky) weg und sei etwas zerreiblich; wahrscheinlich würde viel Staub durch ihn hervorgerufen, in manchen Fällen würde er für Hausgebrauch nicht in Frage kommen. Vielleicht lohne es sich, den Staub zu sammeln und als gepulverte Kohle zu verwenden. Goodwin empfahl Versuche mit dem Bonecourt-Dampfkessel.

Mollwo Perkin betonte, daß die Tieftemperaturvergasung schon weiter fortgeschritten sei, als der Vortrag von Evans andeute.

Die Regierung errichtete bei Nottingham eine Batterie von Del Monte-Retorten. Dieses Verfahren könne nur für nicht backende (non caking) Kohle angewendet werden. Ein Nachteil sei die Konstruktion der Schraube, wobei ein sehr feiner Rückstand entstünde. Die Tozer-Retorten, in welchen ein Vakuum gebraucht würde, könnten mit allen Kohlensorten arbeiten, ob diese backten oder nicht. Schwierigkeiten mit dem Ausbringen habe er nicht. Die Kohle schwelle schnell an; infolge des Vakuums passiere anscheinend die Hitze schneller durch die Kohle und ergebe einen wirklich guten Brennstoff. Bezüglich der Zerreiblichkeit oder Bröcklichkeit (friability) des rauchlosen Brennstoffs könne er nur sagen, daß eine Sendung, die drei Wochen von der Tarless Fuel Co. unterwegs gewesen sei, nur 10% Feinkohle enthalten habe, die sich leicht hätte brikettieren lassen. Die Pringle-Richards-Retorte sei letzthin stark verbessert worden und würde wahrscheinlich zu einem kommerziellen Erfolge führen. Die Transportvorrichtung sei in Wirklichkeit ein »grate conveyor,« die Kohle würde in eine V-förmige Einrichtung etwa 20 cm über der Spitze (top) und 10 cm quer am Boden gebracht. Zu einer gewissen Zeit seien die Schwierigkeiten sehr große gewesen; Änderungen seien vorgenommen worden. Eine der Retorten habe eine Verarbeitungsfähigkeit von 12 t in 24 Std., die Länge sei 30 Fuß, die Breite 3 Fuß. Eine andere Retorte sei die von Lamplough, in welcher anstelle von inertem Gas überhitzter Dampf zum Erhitzen der Kohle benutzt würde. Perkin war aber zweifelhaft, ob dieses System Erfolg haben würde. Die Berechnung von Evans bezüglich des Teers (15 Gall.) sei sehr vorsichtig, weil Kohle mit 25% flüchtigen Bestandteilen wenigstens 20 Gall. Teer geben sollte, wenn die Anlage richtig arbeite. Von gewissen Sorten Cannelkohle hat Perkin bis 80 Gall. Teer erhalten, wovon allerdings nur ein Teil als Brennöl zu verwenden war. Es handelte sich um etwa 30 von den 80 Gall., die für »fuel oil« geeignet waren, und um 10% »spirit« und geringe Mengen Ol für Schmierzwecke. Beim Schlusse der Erörterung sagte Evans, daß die Inanspruchnahme des Raumes (bulkiness) und der zerreibliche Charakter des Tieftemperaturkokses die Hauptschwierigkeiten machten. Jetzt versuche man, das Produkt, das in die Retorten eingeführt werde, zu standardisieren. Wenn Kohle in einer Röhre bei niedriger Temperatur carbonisiert würde, erhielte man eine Struktur, welche ein zentrales Loch in einer Reihe von Ringen zeige, die ziemlich nahe an der Außenseite zusammengepreßt seien und an Dichte nach der Mitte zu abnehmen. Durch eine angemessene vorläufige Behandlung sei es möglich, einen festen Koks zu erhalten, ohne irgendwelches hohles Zentrum. Evans stimmte Perkin zu, daß die Verfahren von Pringle-Richards und der Tarless Fuel Cie. gute Resultate gaben. In mancher Beziehung sei der erhaltene Brennstoff nicht zerreiblich und die einzige Frage[7] sei nur, ob dieses Verfahren im Großbetriebe erfolgreich arbeiten würde.

Bei der Wichtigkeit der Tieftemperaturverkokung für Deutschlands Friedenswirtschaft scheint es dringend erforderlich, daß ähnlich wie in England ein Austausch der Erfahrungen und ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Wissenschaftler und Techniker sowie Firmen durch die Regierung herbeigeführt wird, damit im nationalen Interesse anstelle der Geheimniskrämerei und der Zersplitterung geistiger Energie ein einheitliches Arbeiten ermöglicht wird, um die gesteckten Ziele von verschiedenen Gesichtspunkten aus energisch und zielbewußt zu erreichen.

Eiweiß-(Brühe-)Extrakt aus Nesselkraut, Gräsern sowie Blättern und Wurzeln anderer Pflanzen.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke**, Braunschweig.

Nachdem in dem mir unterstellten Laboratorium der Technischen Hochschule in Braunschweig systematisch die Fasergewinnung aus einheimischen Pflanzen und Pflanzenabfällen durchgearbeitet und auch der Industrie praktische Verfahren übergeben waren, wurden Pilze der Gärungsindustrie und Lupinen usw. zur Gewinnung von Brühextrakten als Fleischersatz aufgeschlossen; auch diese Verfahren wurden in die Praxis eingeführt, ebenso wie Verfahren, aus Trockenfisch Nährpasten zu gewinnen. Es werden jetzt Gräser zur Gewinnung solcher als Nährstoff wichtiger Eiweißstoffe bearbeitet, nachdem der Versuch mit Nordseealgen, die ich 1916 von St. Peter aus der Sommerfrische mitnahm, zur Gewinnung hochprozentiger Eiweißbrühe hochbefriedigende Resultate gegeben.[1] Zurzeit werden Ostsee-Algen durch die Vermittlung einer Rostocker Firma darauf verarbeitet. Die Gewinnung solcher Brühextrakte aus Gräsern ist die gleiche. Samen für solche Extrakte zu verarbeiten, ist weniger rationell, da die Samen direkt genossen werden können, obgleich es ja mit Bohnenmehl geschieht. Eine Arbeit mit den früher weniger beachteten Ackerbohnen gab auch gutschmeckendes Brühextrakt. Behandelt man Gräser mit Salzsäure — auch Schwefelsäure gab bei Meeresalgen gutes wohlschmeckendes, eiweißreiches Brühextrakt — so gewinnt man die peptonisierten Eiweißmassen. Die Rückstände sind, mit Natronlauge gekocht, dann noch verdaulicher zu machen für das Vieh, das zurzeit mit so hergestelltem Kraftstroh versorgt wird. Aber bei letzterem Verfahren gehen alle durch Natronlauge in Lösung gebrachten Eiweißstoffe des Strohs verloren, da man die Lauge fortläßt. Es wird also die Aufgabe sein, auch dem Stroh erst die Eiweißstoffe für den menschlichen Genuß zu entziehen, um es, dann noch, unter Umständen alkalisch, für das Vieh aufzuschließen.

Serradella hat	23% Eiweiß,	14%	verdauliches Eiweiß
Gras	20 „ „	10 „	„ „
Luzerne	23 „ „	12 „	„ „
Melde	30 „ „	15 „	„ „

Ist soviel Eiweiß verdaulich, so wird man auch bei der Aufschließung Gleiches erwarten können, und viel anderes Laub, z. B. Nessel, hocheiweißreich, wird Gegenstand dieser Eiweißgewinnung werden müssen, wobei die Rückstände für Viehfutter weiter Verwendung finden können. Jedenfalls ist die Kraftstrohgewinnung ein höchst unrationeller Prozeß, wie es auch die Beurteilung der Kalkulation durch die Landwirte ergibt. Ebenso ist es rationeller, die bewährten Eiweißkörper direkt dem Menschen zuzuführen, als sie zuvor den Tierkörper mit großen Verlusten passieren zu lassen. Leider treten bis jetzt nach der Salzsäurebehandlung der Gräser beim Neutralisieren störende Färbungen, durch Chlorophyll bedingt, auf.

[7] Es sei auch auf die Ausführungen von Winmill im Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 1912—15, hingewiesen.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 230.

Sitzungsberichte.

Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 14. Dezember 1917. — Vors.: Vilh. Thomsen.

K. Prytz: *Gedenkworte auf Prof. C. Christiansen †.* — P. O. Pedersen: *Townsends Theorie betr. Stoßionisation.*

Sitzung vom 11. Januar 1918. — Vors.: Vilh. Thomsen.

Niels Bjerrum: *Kirschners und Bjerrums Untersuchungen über Rhodanide des Goldes.*

Sitzung vom 8. Februar 1918. — Vors.: Vilh. Thomsen.

S. P. L. Sörensen: *Untersuchungen von Eialbumin.*

Sitzung vom 8. März 1918. — Vors.: Vilh. Thomsen.

Der Thottsche Preis (800 Kr.) wurde für Beantwortung der 1916 gestellten Preisaufgabe: *Untersuchung der bakterientötenden Eigenschaften der Kohlenwasserstoffe*, besonders gegenüber Vertretern von Mikroben der Typhus-Coli-Gruppe, an L. E. Walbum, Abteilungsvorsteher am Seruminstitut des Staates, verliehen.

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 24. Januar 1918. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Dr. Eva Ramstedt: *Über den Begriff Element.*

Sitzung vom 28. März 1918. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Prof. H. von Euler: *Biochemische Ziele und Erfahrungen.* — Prof. Söderbaum: *Die erste schwedische Fabrik für chemische Präparate.* Sie wurde von Apotheker Plagemann in Södertälje angelegt, später nach Bergsund verlegt, ging aber bald ein. — Ing. Alf. Larsson zeigte vanadinhaltige Kohle vom Berge Billingen, Schweden, vor.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 7. März 1918. — Vors.: v. Lang.

J. M. Eder: *Lichtempfindliche Bestandteile der Braunkohle.* — R. Wegscheider, H. Mallet, A. Ehrlich und R. Skutezky: *Über Amino-i-phthalsäure und Abkömmlinge derselben.* — A. Zinke und H. Lieb: *Weitere Untersuchungen über das Siaresinol aus Siambenzoeharz.* — F. Wenzel: *Die chemische Struktur der Atome. I. Die Elemente der kleinen Perioden.* Die Elemente der ersten Periode können aus dem Helium entstanden gedacht werden durch Anlagerung von in ihrer Masse nur wenig veränderlichen Massenteilchen, von Valenzmassen 2 und Valenzmassen 3 in steigender Anzahl von 1—7. In analoger Weise leiten sich die Elemente der zweiten kleinen Periode vom Neon ab; doch zeigen bereits die Elemente Magnesium und Phosphor Abweichungen von strenger Analogie. Die erhaltenen Strukturbilder vermögen den chemischen Charakter der Elemente auszudrücken und gestatten auch bereits die Behandlung allgemeiner Fragen, wie die Verschiedenheit von Valenzen und den Unterschied von Metallen und Metalloiden. *II. Die Valenzmassen und ihre Bindungsarten.* Durch Einführung der Maximalwertigkeiten in die Strukturbilder gehen diese in Strukturformeln über, welche wertvolle Anwendungsmöglichkeiten zeigen. Sie erklären den Wechsel der Wertigkeit und geben dabei Hinweise, welche Isomerien bei Verbindungen durch den Bau der Atome hervorgerufen werden können. Sie führen weiter dazu, daß das fünfwertige Stickstoffatom in zwei Formen existieren kann, in einer metalloiden, von der sich die Salpetersäure mit ihren Derivaten ableitet, und in einer metallischen, welche im Ammonium und seinen Salzen enthalten ist. Auch das metalloide Kohlenstoffatom kann eine metallische Form annehmen; diese tritt uns als Graphit gegenüber und erklärt die Leitfähigkeit dieser Kohlenstoffmodifikation für Elektrizität. Es wird dann das von P. Debye und P. Scherrer ermittelte Raumgitter des Graphitkrystalles chemisch formuliert, was dazu führt, daß in den Netzebenen die Kohlenstoffatome in Form von Benzolringen mit parachinoider Bindungsweise angeordnet erscheinen, so daß die Farbe und der metallähnliche Glanz des Graphits dieselbe Ursache haben kann, die bei den Triphenylmethanfarbstoffen z. B. für diese Eigenschaften verantwortlich gemacht wird. Auch in den Theorien der organischen Chemie wird das metallische Kohlenstoffatom von weitgehender Anwendungsfähigkeit sein; so lassen sich z. B. die Eigenschaften der Doppelbindung zwischen zwei C-Atomen gut erklären unter der Annahme, daß beim Entstehen derselben zwei metalloide C-Atome in die metallische Form übergehen; Thieles Partialvalenzen sind dann die schwachen metallischen Valenzen des C-Atomes, und sie können daher gerade durch Anlagerung von Halogen so leicht erkannt werden. Endlich wird darauf hingewiesen, daß die Abweichungen der Atomgewichte von ganzen Zahlen dann auftreten, wenn in den Strukturformeln der Atome zwei- oder dreifache Bindungen sich ergeben haben. Da die Valenzmasse 1 dreiwertig ist, der Wasserstoff aber einwertig, wird geschlossen, daß sein Atom dreiteilig sein wird und eine Doppelbindung enthält, wodurch die Abweichung seines Atomgewichtes von genau 1 strukturchemisch begründet erscheint. *III. Über das Atomgewicht.* Für die Elemente der beiden kleinen Perioden wird gezeigt, daß die Abweichung der Atomgewichte von ganzen Zahlen eine periodische Funktion der Atomnummern ist. Nicht nur die Übereinstimmung der beiden Linienzüge ihrer graphischen Darstellung, sondern auch die Unregelmäßigkeiten derselben lassen eine Beziehung zur Struktur der Atome erkennen. Aus dieser Erscheinung wird der Schluß gezogen, daß die Gravitation der Massen von ihrer chemischen Struktur abhängig ist. Dies kann natürlich nicht für die aus dem Gewichte abgeleiteten Massen gelten. Der Begriff der Masse hat eben offenbar noch nicht eine genügende Klärung erfahren. Es wird daher auf die Newtonsche Definition der Masse als Quantität der Materie zurückgegriffen und von der Materie nur vorausgesetzt, daß sie quantenhaft auftritt; dann wird jede Masse eine bestimmte Anzahl von Quanten sein und in diesem Sinne wird die Summe der zum Aufbau der Strukturformel eines Atoms erforderlichen Valenzmasseneinheiten, welche selbst eine gewisse Anzahl von Quanten der Materie sein können, Atommasse genannt. — R. Fürth: *Spektralphotometrie der Farben ultramikoskopischer Einzelteilchen.*

Sitzung vom 21. März 1918. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann und A. Auer: *Die Lösungsgleichgewichte zwischen Säureamiden und Phenolen, bezw. ihren Derivaten.* — R. Kremann und W. Strohschneider: *Die Lösungsgleichgewichte der drei isomeren Phenylendiamine mit Phenolen bezw. Dinitroderivaten des Benzols.* — V. F. Heß und R. W. Lawson: *Die Zahl der von 1 g Radium in der Sekunde ausgesandten α-Teilchen (Z).* Die einzige bisher unmittelbar ausgeführte experimentelle Bestimmung dieser fundamentalen Konstante von Rutherford und Geiger (1908) hatte zu dem Werte $3.4.10^{10}$ geführt; durch Umrechnung auf den internationalen Radiumstandard erhöht sich dieser Wert auf $3.57.10^{10}$. Die von Vortr. für eine möglichst sorgfältige Neubestimmung von Z gewählte Methode ist prinzipiell mit der von Rutherford und Geiger eingeführten Methode der Stoßionisation identisch. 268 definitive Einzelbestimmungen von Z über je 10 Minuten Zählzeit, wobei insgesamt etwa 80000 α-Teilchen gezählt wurden, liefern als endgültigen Absolutwert der sekundlich ausgesandten α-Teilchen pro 1 g Radium $Z = (3{,}72 \pm 0{,}02), 10^{10}$.

Sitzung vom 18. April 1918. — Vors.: v. Lang.

Rud. Andreasch: *Über Aldehydderivate der Rhodanine und ihre Spaltungsprodukte.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Wilhelm Böker, Teilhaber der Farbengroßhandlung L. Tappe, Dortmund.

stud. chem. Franz Ivo Lagemann, Erfurt, Vizewachtmeister.

Friedrich Bedorf aus Honnef a. Rh., Besitzer des Beton- und Zementwerkes F. Bedorf, Honnef, ist am 23. Oktober im 52. Lebensjahr gestorben.

Lic. phil. Henry Wm. Cassel, bei der Röstofenpatentfirma A.-B. Raméns Patenter in Helsingborg tätig, starb vor kurzem, 26 Jahre alt, an der Grippe in Oskarshamn, wo er am dortigen Kupferwerk gewisse Arbeitsmethoden ausprobte.

Dr. Robert Fuchs, stellvertretender Kreischemiker und Vorsteher des öffentlichen chemischen Untersuchungsamtes des Kreises Siegen zu Siegen, wurde als Handelschemiker öffentlich angestellt und beeidigt.

Kommerzienrat Dr. Albert Gerlach, Vorstandsmitglied der Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie, Hannover, deren technischer Leiter er 23 Jahre gewesen, ist nach längerem Leiden im 61. Lebensjahre in Hannover am 9. Dezember verschieden.

Chemiker Dr. Ulrich Hanhart-Schmid ist in Schwanden, Glarus, 62 Jahre alt, gestorben.

stud. chem. Sylvius Jancu ist am 6. Dezember in Zürich gestorben.

Moritz Sobotka, Besitzer der Ersten Wiener Exportmalzfabrik Hauser & Sobotka, Wien-Stadlau, starb am 24. November im 75. Lebensjahr.

Theodor Stadelmann, Mitbegründer der Schroeder & Stadelmann, Ges. m. b. H., Farbenfabrik, Oberlahnstein, in deren Dienst er sich 57 Jahre gestellt, verschied am 7. Dezember im Alter von 80 Jahren.

Chemiker Erich Wolfgang Wießner aus Bad Salzbrunn ist in Grunewald vor kurzem gestorben.

Aus der Liste der Ehrenmitglieder hat die American Chemical Society die Professoren Emil Fischer, Walther Nernst und Wilhelm Ostwald gestrichen, weil sie »der deutschen Regierung und dem deutschen Volke bei ihren verbrecherischen Maßnahmen tätige Beihülfe geleistet!« Ein Kommentar erübrigt sich.

Die Deutsche Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichtes ist, wie uns zur Berichtigung der früher gebrachten Notiz[1]) geschrieben wird, nicht mit einem bestimmten Kapital gegründet worden; auch übersteigen die ihr bisher zur Verfügung gestellten Mittel bei weitem die genannte Summe.

Wegen Beschaffung von Arbeitsaufträgen haben sich Interessenten an folgende Fachausschüsse zu wenden: Fachausschuß für die chemische Industrie: Hotel Monopol, Berlin NW. 7, Friedrichstr. 100; Fachausschuß für die Gummiindustrie: Zentralverein Deutscher Kautschukwarenfabriken, Berlin C., Neue Friedrichstr. 52; Fachausschuß für das ges. Papierfach: Reichskommission zur Sicherstellung des Papierbedarfs, Berlin S., Alexandrinenstraße 110; Fachausschuß für die Textilindustrie, für Wolle: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Wolle, Berlin W. 8, Mohrenstr. 10; für Baumwolle: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Baumwolle, Berlin SW., Krausenstraße 17/18; für Seide: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Seide, Berlin W. 30, Viktoria-Luiseplatz 8; für Kunstspinnstoffe und Stoffabfälle: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Kunstspinnstoffe und Stoffabfälle, Berlin W. 66, Leipzigerstr. 76; für Flachs: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Flachs, Berlin SW., Krausenstraße 25/28; für Hanf: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Hanf, Berlin SW. 48, Hedemannstr. 6; für Jute: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Jute, Berlin NW. 7, Unter den Linden 34; für Hartfaser: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Hartfaser, Berlin SW. 48, Hedemannstr. 6; für Ersatzspinnstoffe: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Ersatzspinnstoffe, Berlin NW. 7, Unter den Linden 34; für Kunstseide und Stapelfaser: Ausschuß der Reichswirtschaftsstelle für Kunstseide und Stapelfaser, Berlin W. 9, Budapesterstraße 6; Fachausschuß für Maschinenbau: Verein Deutscher Maschinenbauanstalten, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 3; Fachausschuß für Feinmechanik: Fr. Hahn, Berlin-Steglitz, Königin Luisenstraße 13; Fachausschuß für Elektrotechnik: Dr. Cassirer, Berlin W. 8, Corneliusstr. 3; Fachausschuß für Eisen- und Stahl-Industrie: Verband Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Berlin W. 9, Linkstr. 25; Fachausschuß für Kleineisenwaren: Dr. Moebius, Berlin W. 9, Linkstr. 25.

Die Firma B. Lohse und Rothe, Dachpappen-, Teerprodukte- und Asphaltfabriken in Niederau, feierte vor kurzem ihr 50-jähr. Geschäftsjubiläum.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 595.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Desinfektion und Mischung von —n aller Art und sonstigen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. V. 14034, Kl. 30. Alfr. Vogelsang, Dresden. 13. 12. 1917.
Braunsteinelemente, Auffrischen der Depolarisationsmasse von erschöpften —n. Dtsch. Anm. K. 64420, Kl. 21. G. Klopstech, Berlin. 7. 7. 1917.
Destillierkolonne. Dtsch. Anm. Z. 10193, Kl. 12. Zimmermann & Jansen G. m. b. H., Düren, Rhld. 9. 11. 1917.
Doppelwandgefäß aus Porzellan oder dergl., insbesondere zur Aufbewahrung flüssiger Luft. D R P. 310593, Kl. 12. Sprengluft-Gesellsch. m. b. H., Charlottenburg. 13. 2. 1917.
Extraktion, Apparat zur fortlaufenden — von Lösungen. Dtsch. Anm. F. 41180, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 8. 1916.
Filtermassen, Auswaschen loser —. Dtsch. Anm. R. 44844, Kl. 12. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 17. 8. 1917.
Flammofen, mehrherdiger. Ung. Anm. H. 6129. H. Hennes, Keula. 2. 4. 18.
Flüssigkeitsheber, insbesondere für Säuren u. dgl. Dtsch. Anm. C. 27072, Kl. 12. Chem. Fabrik Kalk, G. m. b. H., Cöln a. Rh. 29. 11. 1917.
Gase, elektrische Reinigung von —n. Dtsch. Anm. P. 36374, Kl. 12. Herm. Püning, Münster i. W. 21. 1. 1918.
Kammersteine, Vorrichtung z. Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 34309, Kl. 80. Gebrüder Propfe, Hildesheim. 22. 4. 1914.
Kesselentschlackungsanlagen. D. G. M. 692785, Kl. 24. Méguin A.-G., Dillingen, Saar. 8. 11. 1918.
Kesselstein, Verhinderung des Absetzens von — an den Wandungen von Dampfkesseln, Vorwärmern und dergl. durch Elektrolyse. D R P. 310812, Kl. 13. O. Rummel, Berlin. 25. 4. 1918.
Laugenkühler, Rieseleinbau für —. Dtsch. Anm. M. 63220, Kl. 17. Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 18. 5. 1918.
Luft, Trocknen von —. Engl. P. 119590. F. O. Bynoe. 8. 1. 1918.
Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern. D R P. 310573, Kl. 18. Wilhelm Schumacher, Berlin. 19. 5. 1917.
Reaktionen, katalytische oder Kontakt— zwischen Gasen und Dämpfen. Engl. P. 119639. C. S. Roy und T. Morson & Son. 26. 6. 1918.
Regenerativgasofen mit Teilung der umstellbaren Flamme in einen rückkehrenden und einen in gleichbleibender Richtung abziehenden Teil. D R P. 310598, Kl. 24. F. Siemens, Berlin. 22. 6. 1916.
Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen. Dtsch. Anm. M. 61240, Kl. 12. Firma Karl Malmendier, Cöln a. Rh., und L. Neumayer, Berlin-Friedenau. 25. 4. 1917.
Tauchvorrichtung zum Überziehen oder Imprägnieren von Körpern mit Flüssigkeiten. D. G. M. 692546, Kl. 78. Tonwarenfabr. Schwandorf, Schwandorf, Bayern. 27. 12. 1917.
Torf, Trennen sowohl natürlicher als auch künstlicher Gemenge von Faserstoffen, insbesondere — von ihren organischen oder unorganischen Begleitstoffen mit Hilfe von Sieben. Dtsch. Anm. M. 58254, Kl. 55. C. Melhardt, Starnberg. 19. 7. 1915.
Trommelfilter mit Tuchspannvorrichtung. D R P. 310556, Kl. 12. Aschersleben er Maschinenbau-A.-G. (vorm. W. Schmidt & Co.), Aschersleben. 12. 5. 1917.
Verbindung, feuerlöschende und -sichere —. V St A P. 1271506. G. E. Ferguson, New York. 18. 11. 1913.
Vergaser für flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. C. 22479, Kl. 46. Gustav Erikson, Stockholm. 18. 7. 1917.
Widerstandsthermometer, Sockel für die Glashüllen von —n. D. G. M. 692797, Kl. 42. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 26. 4. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichromate, Herst. von —n und -manganaten. D R P. 310562, Kl. 12. G. N. Vis, Haag, Holland. 8. 5. 1915.
Ammoniak, Wiedergewinnen von —. Engl. Pat. 119049. A. H. Lymn und N. E. Rambush. 13. 6. 1917.
Düngemittel. V St A P. 1270688. H. Blumenberg jr., Oro Grande, Cal. 4. 3. 1918.
Kalium, Extrahieren von — und -salzen aus kalihaltigem Material. Engl. P. 119492. E. A. Ashcroft. 28. 8. 1917.
Keramische Stoffe, Brennen —. Dtsch. Anm. K. 64705, Kl. 80. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr. 3. 9. 1917.
Portlandzement, Herstellg. von — aus magerem Material mit hydraulischen Eigenschaften. Engl. P. 113785. N. S. Borch. 24. 2. 1917.
Salzsole, Behandeln von —. V St A P. 1270589. E. O. Barstow, Midland, Mich. 12. 5. 1917.
Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus Carbiden. Dtsch. Anm. A. 29174, Kl. 12. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 16. 3. 1917.
Wasserstoff, Herstellg. von —. Engl. P. 119591. C. T. Thorssell und H. L. R. Lunden. 9. 1. 1918.
Ziegel aus Kieselerde. Engl. P. 118116. Société anon. des Produits Refractaires de l'Ouest. 6. 8. 1917. — Herst. von feuerfesten —n, Blöcken u. dgl. für Metallschmelzöfen und andere Zwecke. Engl. P. 119101. H. E. Mason und A. Couper. 27. 9. 1917. — Masse für —, Platten und dergl. Engl. P. 119152. A. T. O. Quick. 1. 12. 1917.

Organische Großindustrie.

Celluloid, Herst. von unentflammbarem —. Engl. P. 114304. H. Dreyfus. 22. 3. 1917.
Chloroform, Herst. von —. Engl. P. 116094. S. Utheim. 25. 5. 1917.
Gelatine, Sterilisation von Leimfleisch, —, Leim, Knochen und dergl. Dtsch. Anm. C. 26573, Kl. 53, Zus. z. Anm. C. 26436. Chem. Ges. Rhenania, m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 5. 2. 1917.
Holzteer, Gewinnung von höheren Fettsäuren und anderen organischen Säuren aus —. Dtsch. Anm. B. 83209, Kl. 23. Ernst Börnstein, Berlin. 25. 1. 1917.
Kautschuksaft, Koagulieren von —. V St A P. 1270887. E. M. Ilocum, Medan, Sumatra. 23. 2. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Oxydieren von —n und ihren niederen Oxydationsprodukten bezw. von —n, die mehrere Seitenketten besitzen oder aus mehreren Ringen bestehen und deren niederen Oxydationsprodukten. Engl. P. 119517/18. Selden Co. und H. D. Gibbs. 1. 10. 1917.
Lignin, Anlage zur Zubereitung des aus den Ablaugen der Sulfitcellulosefabrikation ausgefällten —s als Brennstoff. D R P. 310808, Kl. 10. Emil Mürbe, Görlitz. 21. 1. 1914.
Nitrocellulose, Säurerückgewinnung aus —. Dtsch. Anm. V. 14161, Kl. 78. A. v. Vajdáfy, Magyaróvár, Ungarn. 27. 4. 1918.
Öle, Versehen von Speise—n und -fetten mit einem bestimmten Geruch. Engl. Pat. 119052. De Bruyn, Ltd., und J. de Bruyn. 21. 6. 1917. — Extrahieren von —n aus Früchten. Engl. P. 111676. H. R. Greenhalgh. 28. 11. 1916.
Papiere, Herst. von geaderten und verschiedenartig gemusterten —n. Dtsch. Anm. M. 63342, Kl. 55. E. Mühler, Leipzig-R. 8. 6. 1918.
Preßhefe, Gewinnung von gärkräftiger — im Dauerbetrieb. D R P. 310580, Kl. 6. A. Wohl und S. Scherdel, Danzig-Langfuhr. 16. 1. 1915.
Spiritus, Rektifizieren von — in periodisch arbeitenden Apparaten. D R P. 310828, Kl. 6. C. Schilling, Petersburg. 5. 7. 1912.
Sprengladungen, Herst. von — mit flüssigen Gasen. Dtsch. Anm. K. 61298, Kl. 78. A. Kowastch, Borgsdorf, Post Birkenwerder. 13. 10. 1915.
Sulfitzellstoffablaugen, Gewinnung der in — enthaltenen organischen und unorganischen Substanzen. D R P. 310819, Kl. 55. R. W. Strehlenert, Gothenburg, Schweden. 26. 1. 1918.
Tieftemperaturteer, Gewinnung von — und anderen Nebenprodukten der Kohlendestillation bei Dampfkesselanlagen. Dtsch. Anm. W. 50342, Kl. 12. K. Wilkens, Berlin-Wilmersdorf. 31. 1. 1918.
Tierische Sehnen, Reibemaschinen (Kollergang) zum Zerkleinern und Zerfasern —. D R P. 310570, Kl. 29. H. Grätzer, Wien. 22. 10. 1915.
Zellstoff, Ausscheiden von Harzen, Fetten und Ölen aus —, Holzstoff und aus Holz erzeugten Papierstoffen. D R P. 310554, Kl. 55. Otto Brune, Aussig-Schönpriesen, Böhmen. 22. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antikörper, Gewinnung der im Blute immunisierter Tiere enthaltenen —. Dtsch. Anm. B. 83603, Kl. 30. S. Bächer, Wien. 10. 4. 1917.
Blutdruck, Herst. von den — herabsetzenden Mitteln. Dtsch. Anm. Z. 9088, Kl. 30, Zus. z. P. 280107. G. Zuelzer, Berlin. 17. 6. 1914.
Eier, Konservieren von —n. Dtsch. Anm. K. 63855, Kl. 53. H. J. N. H. Kessener, Haag, und N. L. Söhngen, Groningen. 16. 3. 1917.
Formaldehydlösungen, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. E. 22783, Kl. 30. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 24. 11. 1917.
Genußmittel, Sterilisation von nicht mehr frischen Nahrungs- oder —n, insbesondere Getreide und Fischen. Dtsch. Anm. C. 26435, Kl. 53. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 3. 11. 1916.
Kaffeextrakt, Herstellg. eines —es aus gerösteten Zuckerrüben oder Futterrüben. Dtsch. Anm. C. 26434, Kl. 53. Chem. Gesellschaft Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 3. 11. 1916.
Mehl, Erhöhung der Ergiebigkeit bezw. Backfähigkeit von — und ähnlichen Mahlerzeugnissen. Dtsch. Anm. N. 16761, Kl. 53. N. V. Industrielle Maatschappij v. h. Noury & van der Lande, Deventer, Holl. 13. 4. 17. — Herst. von — und Stärke aus Kartoffeln und dergl. Engl. Pat. 119531. R. G. Mc Leod. 4. 10. 1917.
Milch, Nahrungsmittel aus —. Engl. P. 119430. P. W. Turney. 24. 6. 18.
Nahrungsmittel, Herst. eines —s. V St A P. 1270875. H. Rodman, Edgewood, Pa. 25. 1. 1917.
Poliermasse. V St A P. 1267236. C. Lawrence, Indianapolis, Ind. 13.7.17.
Rasiercremepulver, Herstellung von Rasierpulver bezw. —. Dtsch. Anm. E. 22406, Kl. 30. E. Ebner, Frankfurt a. M. 11. 6. 1917.
Verbindung zum Vertreiben von Nagetieren und Insekten. V St A P. 1270630. J. L. Leist, Brooklyn, N.Y. 15. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. O. 10123, Kl. 22. E. Oman, Stockholm. 13. 12. 1916.
Faserstoff, Herst. eines —es. V St A P. 1270732. G. A. Henderson, St. Albans, W.Va. 30. 11. 1915.
Türkischrotöl, Herst. eines Ersatzes für —. D R P. 310541, Kl. 23. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 19. 12. 1915.

Metalle.

Beizablaugen, Aufarbeitung von durch Beizen von Metallen mit Natriumbisulfat entstandenen chloridhaltigen —. Dtsch. Anm. K. 65804, Kl. 12. R. Kreis, Dortmund. 16. 3. 1918.
Eisenschwamm, Herstellg. eines stark kohlenhaltigen —es. D R P. 310559, Kl. 18. H. Poetter, Düsseldorf. 12. 3. 1916.
Elektrischer Schmelzofen. D R P. 310811, Kl. 21. Joh. E. F. Schmarje, Hamburg. 23. 6. 1917.
Erze, Anreichern von —n mittels schaumbildender Mittel unter Einpressung von Luft oder anderen Gasen. D R P. 310551, Kl. 1. Karl Sundberg, Guldsmedshyttan, Schweden. 20. 5. 1917.
Manganschlacken, Erzeugung von hochmanganhaltigen Schlacken (—) zur Herstellg. von phosphorarmem Ferromangan aus phosphorreichen manganhaltigen Schlacken, Erzen und dergl. D R P. 310552, Kl. 18. A. Sonnenschein, Witkowitz-Eisenwerk, Mähren. 11. 4. 1917.
Martinöfen, Einrichtung zur Abkürzung der Kochperiode in —. D R P. 310574, Kl. 18. W. Mathesius, Charlottenburg. 19. 9. 1917.
Metallgegenstände, Materialveredelung der Oberfläche von —. Dtsch. Anm. W. 49059, Kl. 48. R. Walter, Villach, Oberkärnten. 10. 3. 1917.
Schwefelerze, Drehrohrofen zum Rösten von —n. Dtsch. Anm. S. 47240, Kl. 40, Zus. z. Anm. S. 45639. Soc. anon. de Vedrin, Risle-St. Marc, Vedrin, Belgien. 5. 10. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 14. Dezember.) Nachdem hierin bis vor einiger Zeit ein lebhaftes Geschäft war, ist jetzt ein Stillstand eingetreten. Hierdurch ist bewirkt, daß in vielen Artikeln die Preise stark zurückgingen. Man kann heute kaufen: Anisöl 120—140 M, Citronenöl 300 M, Fichtennadelöl 50 M, Kümmelöl 130 M, Patschuliöl 275 M, Sandelholzöl 160 M, Vanillin 650 M. Hierzu muß bemerkt werden, daß meist nur kleine Mengen erhältlich sind, und daß die Waren vielfach in Händen solcher Firmen sind, die früher der Branche fernstanden.

— In Schweden dürfen vom 1. Januar 1919 technische Präparate, die mehr als 2¼ Vol.-% Weingeist enthalten, nur verkauft werden, wenn sie vergällt sind. Die Bestimmung umfaßt auch eingeführte Zubereitungen. Riechmittel dürfen vorläufig unvergällt verkauft werden.

Rosenöl. Der Verband der bulgarischen Rosenölzüchter setzte September den Preis für Rosenöl auf 4000 Leva für 1 kg oder auf 20 Leva für ein Fläschchen mit 5 g Inhalt fest.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Laurentian Power Co. in Seven Falls, Que., stellt in Beaupre, Que., Siliciumeisen her; die tägliche Produktion beträgt 12—15 t.

— Nach Angaben von S. Tuckfell arbeiteten in den Tata-Stahlwerken seit 1916 außer 180 Coppee-Koksöfen 50 Koppers-Ofen. Die Hochöfen waren ursprünglich für 470 t täglicher Produktion bestimmt und sollen jetzt unter der Leitung von Perrin täglich 280 t erzeugen. Außerdem ist die Herstellung von Holzkohleeisen in größerem Umfang beabsichtigt. Neue Hochöfen für je 600 t täglicher Erzeugung werden von Amerika geliefert. Ferner sollen 3 elektrische Öfen von je 6 t feinere Stahlsorten oder auch Ferroverbindungen herstellen.

Erze. Ein großes Kupfer- und Nickelerzvorkommen soll im Eardley-Gebirge 3 engl. Meilen von Luskville, Quebec, Kanada, entdeckt worden sein.

Korund. Die Korundausbeute Südafrikas betrug 1917 2628866 t im Werte von 13038 £.

Kupfererz. Zu Kvalvaag bei Bodö, Nord-Norwegen, wurden große Kupfererzvorkommen gefunden.

Messing. Die neue Hamilton Brass Manufacturing Co. will in Hamilton, Ont., als erste in Kanada Messingschrott für Messingblöcke wieder verwenden.

Metalle. Elton, Levy & Co. in London erwarb die Metallraffinerie Park Road Metal Works in Birmingham und setzt sie unter eigenem Namen fort.

— Lager-(antifriction)-Metalle werden in Frankreich aus etwa 63,3% Zn, 21,3% Sn, 12% Pb und 3,3% Cu hergestellt, um die Verwendung von Cu, Sn, Pb und Sb möglichst zu verringern.

Monazitsand. Der Monazitsand in den Verein. Staaten kann gegen den von Brasilien und Indien nur schwer in Wettbewerb treten, da die Löhne in den anderen Ländern niedriger sind, und außerdem die Vorkommen in Carolina nur einen niedrigen Gehalt an Thorium haben, während diejenigen in Brasilien einen Gehalt von 6,3% und die in Indien von 9% haben. Die Erzeugung in den Verein. Staaten betrug 1916 nur 19 t, während nicht weniger als 1218 t eingeführt wurden. Die Einfuhr an Thorium beläuft sich nur auf $^1/_2$ t. Die folgende Statistik gibt einen Überblick (in t) von der Welterzeugung an Monazitsand:

	Vereinigte Staaten	Brasilien	Indien	Gesamterzeug.		Vereinigte Staaten	Brasilien	Indien	Gesamterzeug.
1910	50	5994	—	6044	1914	—	661	1307	1968
1911	—	4064	931	4996	1915	18	484	1221	1723
1912	—	3746	1271	5018	1916	19	—	—	—
1913	—	1584	1327	2911					

Osmiridium. Der Preis von Osmiridium betrug Ende Juli ds. Js. in Tasmanien 27 £ für die Unze.

Zink. Nach W. R. Ingalls waren Anfang ds. Js. bereits eine Anzahl alter Zink-Anlagen in den Vereinigten Staaten außer Tätigkeit und für andere Zwecke verwendet worden. Mit vielen anderen Fabriken geschieht dies noch. Die Zeit, wo neue Zinkschmelzanlagen gebaut werden, ist vorbei. Dies geht am deutlichsten daraus hervor, daß Ende 1917 217000 Zinköfen zur Verfügung standen, und daß hiervon 196500 in Zinkhütten, die tatsächlich arbeiteten, vorhanden, von letzterer Zahl aber Mitte Dezember 1917 nur 127000 im Betriebe waren. Immerhin rechnet man für 1918 mit einer Zinkgewinnung von 600000 t. Die Erzeugung von Zinkstaub nahm von 2300 1916 auf 4600 t 1917 zu, außerdem wurden beträchtliche Mengen aus Japan eingeführt. Die Gewinnung an raffiniertem Zink durch Wiederdestillation erfolgte in mehreren Zinkhütten, die rund 42000 t dieser Art Zink erzeugten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Ungarn wurde der Zoll für Rohöl bis auf weiteres aufgehoben, wodurch eine vermehrte Einfuhr von Rohöl aus Rumänien erwartet wird.

Benzol. Aktiebolaget Ethyl will an der Göta Sulfitaktiebolag, Göta, Sprit mit Terpentinöl vergällen, um dann in einer Versuchsanlage an der Gasanstalt in Göteborg Benzol nach Ing. G. H. Hultmans Verfahren, das sie ankaufte, herzustellen. An Benzol und anderen bei Anwendung von Sulfitsprit als Motorbrennstoff erforderlichen Carburierungsmitteln herrscht in Schweden Mangel.

Brennstoffe. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement hat am 27. November 1918 sämtliche im Lande vorhandenen und neu hinzukommenden Brennmaterialien beschlagnahmt, mit Ausnahme der Vorräte der S. B. B., der privaten Transportanstalten, der Gaswerke sowie der Hausbrandverbraucher und Kleinbetriebe. Industrielle Verbraucher können bis zur Höhe des ihnen jeweils zugebilligten Monatskontingentes von ihren Brennstoffvorräten im Betriebe verbrauchen. Die Umrechnung der Brennmaterialien auf vollwertige Kohle hat zu erfolgen nach den durch die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft festzustellenden Normen. Diese ist ermächtigt, Brennmaterialien zu enteignen und nach ihr zweckmäßig erscheinenden Grundsätzen zu verteilen. Sie kann die Befugnisse auch der Kohlenzentrale A.-G. in Basel, den Hausbrandzentralen Basel und Zürich sowie kantonalen Organisationen für Brennmaterialienverteilung (kantonale Brennstoffämter) übertragen.

Brennstoffe. Das Synthetic Coal Syndicate Ltd. wurde als Privatgesellschaft mit 15000 £ in London, E. C., Queen Victoriastraße 63, gegründet.

— In den Vereinigten Staaten verarbeitet man jetzt die großen Anhäufungen von Kohlenabfall, indem man diese mit einem in flüssiger Form enthaltenen Nebenprodukt von der Fabrikation carburierten Wassergases behandelt. Diese Flüssigkeit hat einen hohen Siedepunkt und wird mit 5% zu 95% dieses Kohlenabfalls gebraucht.

Kohle. In Frankreich setzte das Kriegsrüstungsministerium den Kohlenpreis für die Industrie ab 1. Dezember um 30—40% herab.

Mineralöl. Die Kriegs-Schmieröl-Ges. m. b. H. in Berlin hat die Bezeichnung Mineralöl-Versorgungs-Ges. m. b. H. erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Aluminiumsulfat. Die Norske A/S for Elektrokemisk Industri stellt für die Papierindustrie Aluminiumsulfat nach einem neuen Verfahren aus Labradorit her, um den norwegischen Bedarf im Inland zu decken.

Chemische Produkte. Die A.-G. »Naaman«, Biel, Centralstr. 49, bezweckt mit 10000 Fr. Kapital Herstellung eines chemischen Produktes »Naaman«.

— Die Compagnie Société Provencale d'Alimentation, Ltd., wurde in London, 9 Fleet Street, mit 12000 £ gegründet, um Drogen- und Chemikalienhandel zu betreiben.

Jod. Japans Produktion hat dank reichlicher Tangmengen seit Kriegsausbruch stark zugenommen, seine Ausfuhr betrug 1918 (1917) bis Ende April für 156552 (80181) Yen, die von Jodkalium für 397674 (286565) Yen.

Natriumsalze. In Brasilien hat ein Ausschuß, bestehend aus dem Ingenieur Prof. H. Morize von der Polytechnischen Schule, Dr. M. Saraiva vom Chemischen Institut, Dr. T. H. Lee, Mineralogen beim Landwirtschafts- und Handelsministerium, Dr. A. A. de Andrade, Professor am Nationalmuseum, und Prof. Daniel Henninger der Regierung einstimmig vorgeschlagen, die neue Sodafabrik nicht nach dem Le Blanc- oder Solvay-, sondern nach dem elektrolytischen Verfahren zu erbauen, weil die Einrichtung sehr einfach und die Gewinnungskosten ökonomisch seien, ferner Chlor und Salzsäure als Nebenerzeugnisse erhalten würden.

Salz. In Norwegen sollen mit einem Kostenaufwand von 20 Mill. Kr. zwei Fabriken für die elektrische Gewinnung von Kochsalz, von Kali- und Magnesiumsalzen, Glaubersalz, Jod usw. aus Meerwasser errichtet werden, die jährlich etwa 50000 t Salz erzeugen sollen.

— Die Salzgewinnung Japans betrug 1917 1 Milliarde Kin (1 Kin = 1323 lb.) d. s. 420 Mill. Kin mehr als i. V., und wird für 1918 auf 1030 Mill. Kin geschätzt.

Schwefelsäure. Infolge des Mangels an eingeführter Schwefelsäure haben Parry & Co. deren Herstellung in Nellikuppam im Southarcot. Bezirk in Madras aufgenommen.

Weinstein. Großbritanniens Einfuhr 1917 (1916) betrug 38388 (36732) cwt. Weinstein, davon aus Frankreich 21848 (20888), Portugal 1499 (1761), Spanien 4694 (2741), Italien 10014 (9858), Griechenland 0 (1050); und nur 15732 (35668) cwt. Weinsteinsäure, davon aus Frankreich 1377 (4005), Italien 14205 (31379).

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. Lewis Berger & Sons (Australia) Ltd. in Rhods bei Sydney haben für 5 Mill. M Anlagen in Australien gebaut, in denen jährlich 4—5000 t Bleiweiß und 60—70000 Gall. Ölfarben usw. hergestellt werden.

Farbstoffe. Über die Subventionierung der englischen Farbstoffindustrie ist vom Board of Trade eine Denkschrift herausgegeben worden. Die in Vorschlag gebrachte finanzielle Unterstützung soll auf zweifache Art a) als Darlehen und b) als Zuschuß gewährt werden, und zwar 1. für Gebäude und Fabrikanlagen und 2. für Forschungen. Zur Durchführung des Planes ist eine besondere Organisation gegründet, der ein Ausschuß angehört, der die Aufgabe hat, 1. Entscheidung zu treffen, welche Arten und welche Mengen von Farben und Zwischenerzeugnissen nach dem Kriege eingeführt werden dürfen, 2. dem Farbstoffkommissar bezüglich der Farben und Zwischenerzeugnisse, deren Herstellung besonders zu fördern ist, und bezüglich ihrer Rangordnung Ratschläge zu erteilen.

Steinkohlenteerpech. Die Bekanntmachung Nr. O. 406/4. 17. KRA., betr. Beschlagnahme und Höchstpreise von Steinkohlenteerpech vom 15. Mai 1917 ist aufgehoben.

Teerprodukte. Die Ausfuhr der Verein. Staaten 1917—18 betrug in Kohlenteer 53955 1914 (22150) Faß, in Benzol 25,7 Mill. lbs. für 2,15 Mill. Doll., alle anderen Teerprodukten für 5,62 Mill. Doll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (11. Dezember.) Eine Verbindung zwischen den nordeuropäischen Neutralen und den Mittelmächten mit den Anbauländern hat bisher noch nicht hergestellt werden können, offenbar läßt hauptsächlich England dies nicht zu. Von Amerika liegen dagegen Meinungsäußerungen vor, daß mit der Ausfuhr nach den Mittelmächten begonnen werden soll, sobald die Gegenmächte sich davon überzeugt haben, daß die Waffenstillstandsbedingungen von uns restlos erfüllt werden. Eitle Hoffnungen wollen wir nicht nähren, aber der Besuch des Präsidenten der Ver. Staaten in Europa dürfte für uns eher alles andere als nachteilig sein, soweit unsere

so notwendige Versorgung mit Rohstoffen in Betracht kommt. Ölsaaten waren am Weltmarkt in den letzten Wochen unregelmäßig gestimmt. Bis jetzt sind sich die Anbauländer nicht schlüssig geworden, welche Haltung gegenüber der zu erwartenden riesenhaften Nachfrage sie einnehmen wollen. Aus gewissen Anzeichen ist zu schließen, daß die Verhandlungen Englands mit Argentinien wegen Übernahme der Leinsaaternte noch nicht abgeschlossen sind. Ein solches Abkommen würde uns den Bezug von Leinsaat wesentlich erschweren. Der Ertrag der Getreideernte am La Plata wird auf das 11/2-fache des Vorjahres geschätzt, womit auch für Leinsaat gerechnet werden kann. Amtliche Angaben liegen hierüber immer noch nicht vor. In den letzten Wochen hat es dort stärker wie gewöhnlich geregnet, was für die Feldfrüchte gerade nicht von Vorteil gewesen sein dürfte. Aus diesem Grunde soll sich die Stimmung befestigt haben, und der Preis ist von 21,55 auf 22,05 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires gegen 16,85 Pesos im Vorjahre gestiegen bei einem Rückgang der sichtbaren Vorräte von 25000 auf 20000 (14000) t. Das merkliche Sinken der Preise in Nordamerika bestätigt gerade nicht, daß in dortigen Häfen großer Frachtraum bereit liegt, um für die Fahrt nach den Verbrauchsländern beschäftigt zu werden. Den englischen Mühlen sind im Laufe des Berichtsabschnittes größere Mengen Leinsaat und andere Ölsaaten als vorher überwiesen worden, weil in England Leinkuchen als Viehfutter fehlen. Dagegen verhalten sich die Seifenfabriken mit dem Einkauf von Leinöl abwartend, dessen Erzeugung vielleicht zunehmen wird. Wird die Erlaubnis für die Ausfuhr erteilt, so strömt möglicherweise bald Leinöl nach dem Festlande ab, wo man gern gute Preise bezahlen wird. In England war der Preis wie früher 75 s. das cwt. Von Holland verlautete bisher nichts. Am deutschen Markt war das Angebot auf Lieferung von Ersatz für Leinöl und Firnis lebhaft. Je nach Beschaffenheit der Ware werden 250 M bis 450 M die 100 kg gefordert. Rübsaaten waren an den englischen Märkten hauptsächlich nominell mit 30 £ die t, indessen lag etwas mehr Angebot auf raffiniertes Rüböl zu 66 s. das cwt. vor. Die Ankünfte von ägyptischer Baumwollsaat waren in der letzten Zeit befriedigend, deren Verarbeitung konnte gesteigert werden. Vorrätiges rohes Baumwollsaatöl war zu 60 und Speiseöl zu 75 s. das cwt. angeboten. Man erwartet bald auch wieder Ankünfte von amerikanischem Butteröl, das nominell den Höchstpreis von 95 s. das cwt. an den englischen Märkten bedang. Für Ricinusöl wurden aus Mangel an Vorrat z. T. sehr hohe Preise verlangt, welche bis zu 110 s. das cwt. gingen. Rohes Sojabohnenöl stellte sich in England auf 60 und raffin. auf 75 s. das cwt. In Nordamerika war die Nachfrage nach Öl aller Sorten andauernd lebhaft und die Stimmung sehr fest.

Ölkuchen. Durch eine Verfügung des eidgenössischen Ernährungsamtes sind sämtliche am 25. November 1918 im Besitze der Ölfabriken, Ölpressereien und des Handels sich befindenden Ölkuchen, Ölkuchenmehle oder andere Extraktionsrückstände der Ölgewinnung zuhanden der Abteilung für Monopolwaren beschlagnahmt. Dieser sind die Vorräte sogleich anzumelden. Die Abteilung für Monopolwaren erwirbt die angemeldeten Vorräte. Sie kann auf den Erwerb verzichten, wenn die vorhandenen Bestände Firmen angehören, die von der Zentralverwaltung der Schweizerischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten Bern-Liebefeld die Bewilligung zur Herstellung von ölkuchenhaltigen Mischfuttermitteln besitzen, oder wenn andere stichhaltige Gründe vorliegen. Für die zu übernehmenden Ölkuchen wird der weiter unten angegebene Abgabepreis vergütet. Abweichungen sind zulässig a) wenn der Einstandspreis der Vorräte erheblich niedriger ist als der vorgesehene Abgabepreis; b) für die mit Bewilligung der eidgenössischen Monopolstelle eingeführten Ölkuchen, deren Einstandspreis unter Zurechnung eines mäßigen Gewinnes größer ist als der Abgabepreis. Die gesamte zukünftige Produktion an Ölkuchen usw. der inländischen Ölfabriken und Ölpressereien ist zu den vorgesehenen Abgabepreisen der Abteilung für Monopolwaren zur Verfügung zu stellen. Ausgenommen hiervon sind Ölkuchen usw. aus Lohnaufträgen von Produzenten ölhaltiger Samen, wobei Öl und Ölkuchen zur Verwendung für den eigenen Verbrauch des Auftraggebers bestimmt sind. Die Verteilung der Ölkuchen auf die Verbraucher erfolgt durch die landwirtschaftlichen Genossenschaftsverbände und den privaten Futtermittelhandel. Die Abteilung für Monopolwaren liefert die Ölkuchen ungemahlen zum Preise von 73 Fr. für 100 kg netto, gegen Vorausbezahlung, in ganzen Wagenladungen, franko jeder schweizerischen Eisenbahnstation. Der Verkaufspreis der ungemahlenen Ölkuchen an die Verbraucher wird, ohne Rücksicht auf die einmalige Abgabemenge, auf 75 Fr. für 100 kg netto festgesetzt, Zahlung bei der Übernahme auf dem Verteilungsplatz des Genossenschaftsverbandes oder der beauftragten Genossenschaft bezw. des Händlers. Etwaige Transportspesen fallen zu Lasten des Empfängers. Für gemahlene Ölkuchen beträgt der Höchstpreis 3 Fr. mehr als für ungemahlene Ware. In diesem Preiszuschlag sind alle Spesen für das Vermahlen, Mahlverluste, leihweise Bestellung von Säcken und dergl. inbegriffen.

Olivenöl. In Italien ist eine Bestandsaufnahme von Olivenöl angeordnet worden. Gleichzeitig wurde ein Höchstpreis von 450 L. für den dz festgesetzt und ein Kleinverkaufspreis von 5,5 L. für 1 kg bestimmt.

— In Ainogasta, Provinz La Rioja, Argentinien, kam eine Olivenölfabrik in Betrieb.

Schmierfette. Zu der Notiz über die Kalimineralfettgesellschaft m. b. H. in Essen[1]) schreibt uns die Firma Gust. Blass & Sohn, Katernberg, Kreis Essen, daß ihr seit mehr als 40 Jahren bestehendes Werk, dessen Sondererzeugnis die für die Bergbaubetriebe überaus wichtigen Förderwagenfette ist, diese Fette aus nur rein deutschen Produkten hergestellt hat. Die Herstellung dieses in bombastischer Weise angekündigten Kali-Mineralfettes geschieht nicht aus Kali, sondern aus der Chlormagnesiumlauge (Endlauge), die bei der Kaliverarbeitung abfällt. Das Produkt ist von zweifelhafter Qualität und kann sich in keiner Weise mit den aus deutschen Produkten hergestellten Schmiermitteln leistungsfähiger Werke messen.

Seife. Das bisher unter der Firma Gebr. Sudfeldt G. m. b. H. in Melle i. Hann. betriebene Unternehmen ist in eine Kommandit-Gesellschaft unter der Firma Gebr. Sudfeldt, Kommandit-Gesellschaft umgewandelt worden, die die bisher betriebenen Seifen-, Parfümerie- und Glycerinfabriken in unveränderter Weise fortführt. Die bisherigen Geschäftsführer der früheren G. m. b. H. Heinrich Sudfeldt jun. und Wilhelm Sudfeldt sind als Kommanditäre in die neue Firma eingetreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 567.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 10. Dezember 1918.) Die Versorgung mit Futterstoffen und Hilfs- und Ersatzmitteln bewegte sich während des Berichtsabschnittes in den bekannten Grenzen. Die günstige, überwiegend frostfreie Witterung kam den Arbeiten für die Heimbringung der Hackfrüchte gut zu statten, und die Bergung des Ertrages kann in der Hauptsache wohl als beendet angesehen werden. Bezüglich der Einfuhr von Futtermitteln hat sich bisher nichts erreichen lassen. Im Westen haben wir neben der Befriedigung des eigenen Bedarfes auch ein ansehnliches Besatzungsheer zu unterhalten, welches nach seinem Einzug bereits Futtermittel requiriert hat. Dadurch wird unsere Versorgung jedenfalls nicht erleichtert. Insofern ist vielleicht eine geringe Erleichterung möglich, als nach der Durchführung der Demobilmachung der Pferdebestand im Reich durch Ausscheiden unbrauchbar gewordener Tiere eine merkliche Verringerung erfährt und die vorhandenen Futtermittel besser über das ganze Reich verteilt werden können. Die Zufuhren von Heu und Stroh lassen natürlich immer noch zu wünschen übrig. Die Strohpressen und -schneidereien werden jedoch allmählich wieder in Betrieb genommen, so daß in Kürze auch Angebot auf Lieferung von Häcksel im freien Verkehr zu erwarten sein dürfte. Der Verein der am Futtermittelhandel beteiligten Firmen in Hamburg beantragt bei den zuständigen Stellen die Beseitigung der Kriegsgesellschaften und die Wiedereinsetzung des freien Handels für Futtermittel. Sofortige Erleichterungen wären erwünscht, der vollständige Abbau kann jedoch nur allmählich erfolgen. Die sofortige Beseitigung der Kriegsgesellschaften würde natürlich noch ärgere Zustände schaffen, als solche bisher schon bestanden. Die Futtermittelfabriken werden vorläufig wohl noch keine Rohstoffe zur Wiederaufnahme des Betriebes erlangen können. Futterrüben waren im allgemeinen ausreichend angeboten, im großen und ganzen war die Witterung günstig, die Zufuhren litten aber vielfach unter Wagenmangel, der vorläufig auch nicht beseitigt werden kann. Auch Mohrrüben werden für Futterzwecke andauernd in großen Mengen verwandt. Futterrübenblätter waren reichlich angeboten und gut beachtet. Was sonst durch den freien Handel auf den Markt gebracht werden kann, beschränkt sich auf geringe Mengen, die meist schnell vergriffen sind. Am meisten sind Hundekuchen angeboten, welche je nach Beschaffenheit 92 M bezw. 130 M der Zentner und als Probecolli 11 M kosten. Futtergebäck mit Fleischschrot war wie früher zu 70 M der Ztr. angeboten. Heidekraut je nach Beschaffenheit stellte sich auf 3,25 M bis 4,50 M und Hülsenfruchtschrot auf etwa 8 M bis 10,50 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Zu den sonstigen Angeboten erschien gemischtes Vogelfutter zu 160 M der Ztr., Postcolli 18 M. Futterkalk, eisenhaltig, mit Phosphorsäure und Weidekräutern, bedang je nach der Menge 48 M bis 53 M die 100 kg ab Station. Für Schweinefuttermehl war der Preis wie früher mit 33 M der Ztr. in größeren oder kleineren Mengen angegeben.

— Die »Ceres« Futterstoff-Gesellsch. m. b. H. ist in Hamburg zwecks Gewinnung von Futterstoffen und chemischen Produkten aus pflanzlichen Geweben mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Dr. Bernhard Bleichröder und Marinebaumeister a. D. Georg Neudeck, beide in Hamburg. Diese sind auch Geschäftsführer der »Demeter« Futterstoff-Ges. m. b. H., Hamburg, die ebenfalls mit 20000 M Kapital gegründet wurde.

— Die Naamlooze Vennootschap Maatschappij Kracht voer, 's Gravenhage, wurde mit einem Kapital von 1000000 Fl. gegründet.

— In Thyborön an Jütlands Westküste wird eine Fischmehlfabrik zur Verwertung von Fischabfällen angelegt.

— Die mit 200000 Kr. gebildete A.-S. Tromsö Tangmelfabrik in Tromsö, Nordnorwegen, will Tangmehl herstellen.

Kaffeersatz. 1917[1]) verbrauchten die 6 dänischen Kaffeesurogatfabriken u. a. zur Herstellung von Kaffeezusatz 30 (750) t Sojabohnenschrot, 4644 t (3411 t) getrocknete Zichorienwurzeln, 759 (654) t getrocknete Zuckerrüben, 1188 (722) t Korn, 238 (298) t Kakaoschalen, 0 (62) t Mais, 70 (23) t Trockenmalz, 11 t Zucker, 32 t Öl.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die Firma Nitroglycerinbolaget hat in Gyttorp eine Fabrik zur Herstellung von Sprengstoffen aus flüssiger Luft mit einem Kostenaufwand von 11/2 Mill. Kr. angelegt.

— A.-B. Säkerhetssprängämnen bildete sich in Stockholm und Thorsaker bei Väsby, wo eine für Frühjahr 1919 betriebsfertige Fabrik in Anlage ist, mit 3 Mill. Kr. Aktienkapital, davon die Hälfte in Stammaktien, wovon A.-B. Tillit 1 Mill. Kr. und Dr. Ivan Tisell 350000 Kr. in Aktien erhalten für Überlassung ihrer Methoden und Herstellungsrechte für Schweden auf Nitrate und gewisse Sprengstoffe. Ferner erhalten die Svenska Nitreringsfabriken 150000 Kr. Aktien gegen die Verpflichtung, ihre Produkte für Bedarf der Firma zu 75 % des Marktpreises zu liefern. Den Vorstand der neuen Firma bilden u. a. Großhändler Bengt Gerber, Stockholm, Tisell, Major Chr. Gernandt als Direktoren.

— Die neue O.-Y. Tulilanka, A.-B. Stubin in Tammerfors will nach Ingenieur Harry Ek's zum Patent angemeldeten neuen Verfahren Zündschnüre herstellen, die Finnland bisher aus Deutschland einführte.

— J. Young von der englischen Militärakademie in Woolwich erwähnte in einem Vortrage, daß Thermit mit einer Temperatur von 5000° C. in den Bomben und Schrapnells durch die Luft herabfiele und selbst feuchtes Gras in Brand setze. Es sei der moderne Ersatz für das in den früheren Kriegen angewandte kochende Öl.

— Die Nitro Chemical Corporation wurde in Wilmington, Del., mit 2 Mill. Doll. gegründet, um Sprengstoffe herzustellen.

Zündhölzer. Die Erzeugung der Union an Zündhölzern stieg von 20305000 Groß 1914 im Werte von 12566000 Doll. auf 28805000 Groß 1917. Die Ausfuhr Schwedens und Japans, die den größten Wettbewerb ausübten, erhöhte sich von 473629 Doll. 1914 auf 820827 Doll. 1917 bezw. von 22797 Doll. 1914 auf 890374 Doll. 1917.

— Auf Ceylon hat sich ein Syndikat zur Herstellung von Zündhölzern gebildet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 227.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 152/153, S. 617—620. Cöthen, den 21. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt
für wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe VIII (Chemie).
VIII[1], Nr. 487/12. 18.

Protokoll über die Sitzung vom 5. Dezember 1918 betr. Bildung eines Unterausschusses für die Düngerindustrie beim Demobilmachungsamt, Gruppe Chemie.

Anwesend als Vertreter der Arbeitnehmer: Tremmel, christl. Fabrikarbeiter-Verband; Schmitz, christl. Metallarbeiter-Verband; Muckrasch, Deutsche Gewerkvereine Hirsch-Duncker;
als Vertreter der Arbeitgeber: Prof. Dr. Caro, Reichsstickstoffwerke; Direktor Dr. Bueb, Badische Anilin- und Soda-Fabrik; Generaldirektor Pietrkowski, Chem. Fabrik Milch A.-G., Posen, Verein Deutscher Düngerfabrikanten; H. Kemmer, Verein der Thomasphosphatfabriken, Berlin; Generaldirektor Dr. Berckemeyer, Oberschles. Kokswerke und chem. Fabriken A.-G.; Wirkl. Geh.-Rat Exzellenz Dr. Richter, Kali-Syndikat, Berlin;
als Vertreter des Reichswirtschaftsamts: Geh. Ober-Reg.-Rat Graeßner;
als Vertreter des D. M. A., Gruppe Landwirtschaft: Geh. Ober-Reg.-Rat Ramm; Dr. Mendelssohn; *als Vertreter des D. M. A., Gruppe VI:* Dr. Kalbe; Lölhöffel;
als Vertreter des D. M. A., Gruppe VIII: Dr. Franck, als Beauftragter des Vollzugsrats; Geheimrat Haber; Dr. Schwarz; Bergassessor Schlafke; Grether.

Es bestanden in den Kreisen der Düngerinteressenten Zweifel darüber, ob es zweckmäßiger sei, einen besonderen, von der Gruppe Chemie unabhängigen Fachausschuß für die ganze Düngerindustrie zu bilden, oder ob man sich der von der Gruppe Chemie des D. M. A. in Aussicht genommenen Organisation als selbständiger Unterausschuß anschließen sollte. Insbesondere glaubte die Kali-Industrie wegen ihrer besonderen Bedeutung, und weil sie mit Rücksicht auf die bergbaulichen Verhältnisse teilweise aus dem Arbeitsgebiet der Chemie herausfällt, daß für sie eine besondere Fachgruppe gebildet werden müsse.

Die Verhandlung ergab, daß sich die anwesenden Vertreter schließlich auf den Boden des Protokolls über die Sitzung am 30. Novbr. 1918 betreffend Bildung des paritätisch besetzten Fachausschusses für die chemische Industrie beim D. M. A., Gruppe Chemie,[1]) stellten und sich damit einverstanden erklärten, daß die Düngerindustrie als Unterausschuß sich in dem allgemeinen Rahmen des für die Chemie gebildeten Fachausschusses einordnet, unter Voraussetzung der tätigen Mitwirkung dieses Unterausschusses bei allen wichtigen, diese Industrie betreffenden Fragen.

Es wurde Einigkeit darüber erzielt, daß die Düngerindustrie gemäß dem vorstehend zitierten Protokoll in folgende 3 Untergruppen geteilt wird, und daß diese Untergruppen vorläufig mit der angegebenen Anzahl von Vertretern aus Arbeitgeber- und Arbeitnehmerkreisen besetzt werden:

	Arbeitgeber	Arbeitnehmer
a) Stickstoff, Carbid	3	3
b) Kali	2	2
c) Phosphat	2	2

Bezüglich der Untergruppe Phosphat wurde seitens des Vertreters der Thomasphosphatfabriken der Wunsch geäußert, diese Gruppe nochmals in Superphosphat und Thomasphosphat zu teilen. Es wurde aber einstweilen vereinbart, von dieser Unterteilung abzusehen und zunächst abzuwarten, ob eine solche Teilung späterhin erforderlich würde. Nachträglich (7. Dezember 1918) ist auf diesen Wunsch seitens des Vertreters der Thomasphosphatfabriken verzichtet worden.

Von seiten der Arbeitgeber wurden als Vertreter für diese Unterausschüsse vorläufig genannt:

a) Stickstoff, Carbid: Direktor Berckemeyer (als Vertreter Direktor Russig; Professor Caro (als Vertreter Direktor Dr. Krauß, Knapsack); Direktor Dr. Bueb (als Vertreter Dr. Oster, Merseburg);
b) Kali: Exzellenz Dr. Richter; Generaldirektor Dr. Forthmann (Vertreter werden noch benannt);
c) Phosphat: Generaldirektor Dr. Pietrkowski (Vertreter Dr. Kühn, Hannover); Direktor E. Beckers, Berlin, Potsdamerstr. 20 (Vertreter Direktor H. Kemmer).

Die Vertreter der Arbeitnehmer zu diesem Unterausschuß werden möglichst umgehend benannt. Solange die Namen noch nicht feststehen, sollen die Herren BRUNS, Vertreter des Verbandes der Fabrikarbeiter, Sektion Chemie, TREMMEL, Vertreter des christl. Fabrikarbeiter-Verbandes, und MUCKRASCH, Vertreter der Deutschen Gewerkvereine, Hirsch-Duncker, als Mitglieder tätig sein. Der Benennung der Unterausschuß-Mitglieder in der bei der Gruppe Chemie eingeführten Form wird entgegengesehen. Der Unterausschuß hat in der vorläufigen Besetzung seine Arbeit sofort aufgenommen.

Berlin, den 10. Dezember 1918. gez. Haber.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 605.

Reichsamt
für wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe VIII (Chemie).
VIII[c], Nr. 874/12. 18.

Bekanntmachung.

Die Kriegssäuren-Kommission heißt von jetzt ab SÄUREN-KOMMISSION, Berlin W. 9, Postschließfach 102, Telegramm-Adresse: Schwefelinhalt, Fernsprecher: Kurfürst 6266—69.

Die Säuren-Kommission wird einstweilen von Lieferungsanweisungen und Deckungsnachweisen in der bisherigen Form Abstand nehmen. Sie wird sich in der Regel darauf beschränken, zwischen Erzeugern von Schwefelsäure und Salzsäure, die Absatzschwierigkeiten haben, und ungedeckten Verbrauchsberechtigten nach Möglichkeit zu vermitteln.

Außer den regelmäßigen Meldungen an die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Abtlg. Statistik, sind auch Anfragen der Säuren-Kommission inbezug auf Produktion, Versand usw. zu beantworten.

Berlin, den 14. Dezember 1918. gez. Haber.

Friedr.chstr. 100

Über Trockenhefe (Nähr- und Futterhefe).

Von Prof. E. Weinwurm.

Der hohe Eiweißgehalt der Hefe hatte schon lange das Interesse der Chemiker für die bei der Gärung des Bieres als Nebenprodukt sich bildenden überschüssigen, großen Hefenmengen[1]) erweckt, und es fehlte nicht an Versuchen, sie einer gewinnbringenden Verarbeitung zu unterziehen. Vor allem suchte man diese Hefen zur Bereitung von Speisewürzen zu verwenden, weil die aus ihnen hergestellten Extrakte[2]) in ihren Lösungen einen an Bouillon erinnernden Geruch und Geschmack besitzen und deshalb als Ersatz des Fleischextraktes dienen sollten. Dieses Verfahren ist auch während der letzten Kriegszeit, so lange die Biererzeugung noch nicht so sehr eingeschränkt war wie gegenwärtig, vielfach geübt worden. Die für die anfängliche Verwertung zu Hefeextrakten, zu Nährpräparaten[3]) und als Heilmittel beanspruchte Menge von Hefe war im Vergleiche mit den in den Brauereien sich bildenden Hefenmassen gering, infolgedessen wanderten dort ungeheure Massen in die Kanäle oder auf den Düngerhaufen. In landwirtschaftlichen Kreisen

[1]) Die in Friedenszeiten in den Brauereien Deutschlands abfallenden Hefemengen betragen nach Delbrück jährlich 70 Mill. kg im abgepreßten Zustand. In Österreich-Ungarn sind nach Cluß 30 Mill. kg Naßhefe jährlich vorhanden.

[2]) Lafar, Handbuch der technischen Mykologie, 2. Aufl., 5. Bd., S. 122ff.; Blücher, Auskunftsbuch für die chemische Industrie, 9. Aufl., S. 541; Codex alimentarius austriacus, 2. Bd., S. 348; König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., 3. Bd., 2. Teil, S. 148; Cook, Wochenschr. Brauerei 1911, Bd. 28, S. 32, nach The Brewer and Malster 1910; Techn. Rundschau 1917, Bd. 23, S. 172; Mai, Suppen- und Brühwürfel, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1918, Bd. 35, S. 105; Jahresbericht über die Tätigkeit der Versuchs- und Lehranstalt in Berlin für das Jahr 1915/16, Wochenschr. Brauerei 1916, Bd. 33, S. 386.

[3]) Lafar, a. a. O.

hatte man einstweilen beobachtet, daß Brauereihefe ein ausgezeichnetes Futtermittel ist,[4]) deshalb lag der Gedanke nahe, die nicht haltbare Frischhefe (Naßhefe) zu trocknen, um ihre infolge hohen Wasser- und Enzymgehaltes leicht eintretende Zersetzung zu verhindern. Man begann in einzelnen Brauereien Deutschlands, die überschüssige Hefe zu trocknen, nachdem sich VÖLTZ und O. KELLNER überzeugt hatten, daß man bei ihrer Verfütterung gute Resultate erhält. Getrocknet konnte die Hefe nicht nur jederzeit verfüttert, sondern auch auf weite Strecken versandt werden.

Einen raschen Aufschwung nahm jedoch erst die Hefetrocknung durch die Arbeiten der zum INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin gehörenden VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI, welche sich auf Veranlassung von Prof. DELBRÜCK der Hefetrocknung zugewandt hatte. Es sollte in erster Linie eine Massenverwertung der Bierhefe zur Tierfütterung erzielt und dadurch bis dahin verlorengegangene, große Werte für die Volkswirtschaft nutzbar gemacht werden. Ein Preisausschreiben für Hefetrockner zur Massentrocknung von Hefe ergab 1910 sehr günstige Resultate.[5]) Es waren Walzentrockner, welche auch jetzt noch im Gebrauch sind. Alle Trockenhefen waren frei von lebenden Zellen und Enzymen, konnten deshalb keine Gärungen im Magen und Darm von Tieren hervorrufen und hatten einen so niedrigen Wassergehalt, daß sie Dauerwaren von großer Haltbarkeit vorstellten. Nunmehr war es notwendig, durch genaue wissenschaftliche Untersuchungen sowie durch praktische Fütterungsversuche den Wert der Trockenhefe in diätetischer Richtung und als Kraftfuttermittel für landwirtschaftliche Nutztiere festzustellen. Mit diesen Arbeiten befaßten sich VÖLTZ, BAUDREXEL und PAECHTNER[6]). Das Eiweiß der Hefe wurde von den Tieren zwischen 86—88% verdaut, vom Haushuhn mit 78%. Die günstigen Stoffwechselversuche erfuhren durch Fütterungsversuche ihre Bestätigung. Versuche an Milchkühen zeigten eine Erhöhung des Fettgehaltes der Milch.[7]) In Gemischen mit Futtermitteln, insbesondere mit Strohhäcksel, bewirkte die Trockenhefe eine gesteigerte Verdaulichkeit der Nährstoffe des Strohs.[8]) Die Trockenhefe (Futterhefe) kann als eines der hochwertigsten, den besten animalischen, zum Beispiel dem Fleischmehl, gleichwertiges Kraftfuttermittel bezeichnet werden.[9]) Die Verarbeitung der überschüssigen Brauereihefe auf Futterhefe hat selbst während des Krieges eine sehr günstige Ausdehnung erfahren. Die Futterhefe war berufen, ausländische Futtermittel, wie Futtergerste, Ölkuchen, Fisch- und Fleischmehl, gemäß ihrem bis zu 60% betragenden Eiweiß zu ersetzen.

Fördernd auf die Verwertung der Überschußhefe als Trockenhefe wirkte ein im November 1914 vom preußischen Landwirtschaftsminister an die Brauereien Preußens und in Abschrift auch an diejenigen der anderen Bundesstaaten gerichtetes Rundschreiben, in welchem die allgemeine Aufnahme der Hefetrocknerei als ein dringendes vaterländisches Gebot bezeichnet wurde. Um den Brauereien den Zusammenschluß gemeinschaftlich zu betreibender Hefetrocknereien zu erleichtern, gewährten gleichzeitig die Eisenbahnen einen ermäßigten Ausnahmstarif für flüssige Brauereiabfälle (Hefe). Diese Momente sowie die Erhöhung des Beschlagnahmepreises von 28 auf 35 M für 100 kg Trockenhefe und später der Höchstpreis von 50 M trugen dazu bei, daß die Hefetrocknereien etwa die Zahl 80 erreichten. Infolge der Einschränkung des Malzverbrauchs der Brauereien hat sich aber die Menge der Überschußhefe so verringert, daß sie gegenwärtig überhaupt nicht mehr ins Gewicht fällt. Die staatliche Bewirtschaftung der Trockenhefe steht dem KRIEGSAUSSCHUSS FÜR ERSATZFUTTER zu. Zur Trocknung von kleinen Mengen Überschußhefe gibt METHNER[10]) ein Verfahren an. — PAECHTNER verwandte bakteriologisch reine, nicht entbitterte Trockenhefe zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. — Durch die Arbeiten von F. HAYDUCK wurde die Trockenhefe auch zur menschlichen Ernährung dienlich gemacht, indem die Überschußhefe der Brauereien vor ihrer Trocknung entbittert wird. Das INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin errichtete in seinen Räumen zu diesem Zwecke eine kleine Fabriksanlage, in welcher diese Art von Trockenhefe, Nährhefe genannt, hergestellt wird. HAYDUCKS Verfahren[11]) besteht im wesentlichen darin, daß die Überschußhefe zuerst gesiebt, dann gewaschen, hierauf mit einer schwachen Lösung von kohlensaurem Natron entbittert wird; nun wird die Hefe wieder gewaschen, bis alles kohlensaure Natron und Hopfenbitter aus der Hefe entfernt ist. Die entbitterte Hefe wird auf Walzentrocknern getrocknet, welche die gleichen sind wie zur Trocknung von Futterhefe. Ihre hohe Temperatur (125° C.) verursacht eine Zerstörung der Enzyme der Hefezellen, ohne daß bei der schnellen Trocknung, abgesehen von der Wasserentziehung, eine chemische Veränderung innerhalb der Zellen eintritt.[12]) Die Walzentrockner werden mit Dampf von einigen at Spannung geheizt (auch heißes Öl wurde angewandt). Nach keiner ganzen Umdrehung ist die dickbreiig aufgetragene Hefe trocken und wird durch gegen die Walzen gerichtete Messer oder durch ein Stahlband von diesen abgeschabt. Sie fällt in Form von Schleiern in eine Kühl- und Transportschnecke und kühlt dort aus. Durch die Bewegung werden die Schleier zerkleinert. Die Nährhefe gelangt mittels eines Becherwerkes zu einer Absackvorrichtung, oder sie wird gleich von einer Mühle zu Pulver vermahlen. Eine Zusammenstellung der gebräuchlichen Walzentrockner habe ich seinerzeit[13]) gegeben. Da der bei der Vergärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten entstehende Alkohol sich nicht vollständig in der Gärflüssigkeit vorfindet, sondern ein Teil in der Hefe selbst verbleibt, so haben zu seiner Gewinnung große Hefetrocknereien, wie die BERLINER HEFEVERWERTUNGS-G. M. B. H. in Friedrichshain, besondere Destillierapparate aufgestellt, in welche die Überschußhefe vor ihrer Verarbeitung auf Trockenhefe gelangt. Hier sei auch das D. R. P. 248561,[13a]) Verfahren zur Entbitterung von Bierhefe, erwähnt, welches der VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI in Berlin bereits 1910 erteilt wurde. Die Hefe wird zunächst mit Säure und nach Entfernen der festen Hopfenbestandteile mit Alkali, dann wieder mit Säure behandelt. — Die verschiedenen Hefen sind nicht immer leicht zu entbittern. In dem Falle, wenn ein Behandeln mit Sodalösung in der Kälte nicht genügt, empfiehlt SERGER,[14]) die Bierhefe zunächst mit kaltem Wasser zu waschen, sie dann mit einer Lösung von Borax und Soda bei 30—35° C. zu verrühren, und unter fortwährendem Umrühren noch weitere Mengen von Borax zuzusetzen, bis sie weiß geworden ist. Hernach wird sie auf einem Seihtuch gesammelt und gründlich mit Wasser gewaschen. Die Hefe kann auch durch allmähliches Auswaschen mit angesäuertem Wasser (25 g Weinsäure auf 100 l Wasser), Natriumchloridlösung (5%ig) und reinem Wasser genügend gereinigt werden.[15]) Das D. R. P. 245038 des VEREINS VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI in Berlin[16]) bezweckt die Entfernung der Bitterstoffe der Hefe mit oxydierend wirkenden Stoffen oder durch Einwirkung ozonhaltiger Luft oder elektrisch abgeschiedenen Sauerstoffs.

Die Verdaulichkeit der Nährhefe und die Ausnutzung der einzelnen Bestandteile durch den menschlichen Organismus[17]) wurde mittels eines von der ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe durchgeführten Bilanzversuches bestimmt. Die Calorien der Hefe waren zu 88% resorbierbar, der physiologische Nutzeffekt betrug 74,8% ihres Energiegehaltes. Das Eiweiß der Hefe wurde zu 86% verdaut. Prof. SCHRUMPF[18]) wollte den Heferesorptionsversuch wiederholen, konnte ihn jedoch nicht vollenden, da er nach dem Genuß von Nährhefe erbrechen mußte. WINTZ[19]) führt das Erbrechen auf die Menge der Nährhefe und nicht auf sie selbst zurück. Seine mit Nährhefe auf der Universitätsfrauenklinik Erlangen gewonnenen Resultate lauten sehr günstig, und er empfiehlt das Präparat der Allgemeinheit. Vorher hatte sich schon Prof. SCHOTTELIUS,[20]) Freiburg i. B., günstig über die Nährhefe geäußert. Er hatte an Gefangene der dortigen Strafanstalt bis zu 100 g Hefe pro Tag als Zugabe zu ihrer regulären Kost mit gutem Erfolge verabreicht. v. NOORDEN[21]) ist der Meinung, daß der Kost nach seinen eigenen auswertenden Versuchen kaum mehr als 10—20 g trockene Nährhefe beigegeben werden sollte und auch nicht jeden Tag, sonst wird der bei zeitweiligem Gebrauch angenehme und würzige Geschmack aufdringlich und erweckt, zu oft wiederkehrend, Unlustgefühle. Das Medizinalamt der Stadt Berlin[22]) hat durch die

[4]) Siehe Lafar S. 130; Cluß, Wien. landw. Ztg. 1914, Nr. 74; Aufgekochte Frischhefe, ein vorzügliches Futter für Rindvieh, Wochenschr. Brauerei 1912, S. 225; Dönhoff, Bierhefe, ein wertvolles Futtermittel, Tageszeitg. [Brauerei 1914, Nr. 96.

[5]) Wochenschr. Brauerei 1911, Nr. 17, 18.

[6]) W. Völtz, J. Paechtner, A. Baudrexel, Über die Verwertung der Trockenhefe durch die landwirtschaftlichen Nutztiere, Landw. Jahrb. 1912, Bd. 42, S. 193; W. Völtz, Über den Einfluß der Ernährung und der Haltung auf die Gewichtszunahme usw. beim wachsenden Schwein. Fütterungsversuche mit Trockenhefe usw., Landw. Jahrb. 1912, Bd. 42, S. 119; Über die Verwendung von Trockenhefe und Trockenkartoffeln für Pferde, Ztschr. Spiritusfabr. 1910, Bd. 33, Nr. 47; Die Verwertung der Trockenhefe bei der Schnellmast des Schweines, Ztschr. Spiritusfabr. 1911, Bd. 34, Nr. 45, 46, und 1912, Bd. 35, Nr. 1—4; Vortrag auf der Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Jahrb. des Vereins 1913, S. 319.

[7]) W. Völtz, A. Baudrexel und W. Dietrich, Die Verwertung der Trockenhefe usw. als Kraftfuttermittel für die Milchleistung, Landw. Jahrb. 1915, Bd. 47, S. 573.

[8]) W. Völtz, W. Dietrich und A. Deutschland, Die Verwertung zweier Hefemischfutter usw. durch den Wiederkäuer, Landw. Jahrb. 1914, Bd. 45, S. 1.

[9]) Jahresber. d. Ver. d. Spiritusfabr. in Deutschland 1913, S. 135; 1914, S. 4.

[10]) Methner, Trocknung von Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von Feuchtigkeit aufsaugenden Stoffen, Chem.-Ztg. 1916, S. 572.

[11]) Jahrbuch der Versuchs- und Lehranstalt in Berlin 1911, Bd. 14, S. 287.

[12]) Die Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe auf dem Gebiete der Hefeverwertung, Berlin 1912, S. 25.

[13]) Über Hefetrocknung, Allg. Ztschr. Bierbrauerei u. Malzfabr. 1916, Bd. 44, S. 115.

[13a]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 456.

[14]) Pharm.-Ztg. 1913.

[15]) Pharm. Post 1917, Nr. 38, S. 343.

[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 288.

[17]) W. Völtz und A. Baudrexel, Die Verwertung der Hefe im menschlichen Organismus, Biochem. Ztschr. 1911, Bd. 30, S. 457, und Bd. 31, S. 355.

[18]) P. Schrumpf, Die Nährhefe als Nahrungsmittel, Münch. med. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 269.

[19]) H. Wintz, Ebenda 1916, Bd. 63, S. 455.

[20]) Untersuchungen über »Nährhefe«, D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 817.

[21]) Bemerkungen über Ersatzmittel der gebräuchlichen Nahrungseiweiße usw., Therapeut. Monatsh. 1915, Bd. 29, S. 388.

[22]) Fendler und Borinski, Nährhefe als Nahrungsmittel. Aus der chemischen Abteilung (Dr. Fendler) des Medizinalamtes der Stadt Berlin. D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 671.

Berliner Schulkinder-Mittagsspeisung Erfahrungen über die Eignung von Brauereitrockenhefe zur Massenspeisung gesammelt. Die Kinder erhielten pro Kopf höchstens 10 g Trockenhefe. Da der Hefezusatz die Gerichte bitter schmeckend machte, so wurde bald von einer weiteren Verwendung der Nährhefe abgesehen. RUBNER[23]) hat behufs Feststellung der Resorbierbarkeit der Nährhefe eine Fütterung an einem Hunde vorgenommen, indem er die Hefe einer früher genau auf Resorbierbarkeit untersuchten Kost zusetzte. Das Gesamtresultat war nicht ungünstig.[24]) RUBNER sowie FENDLER und BORINSKI wenden sich dagegen, die Nährhefe als »Fleischersatz« zu bezeichnen, denn sie kann wohl den wichtigsten Nährstoff des Fleisches, das Eiweiß, z. T. ersetzen, nicht aber das Fleisch bei der Herstellung der Fleischspeisen. Oberarzt Dr. OTVÖS[25]) hat mit einer von der K. K. LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT in Wien bezogenen Nährhefe in einem k. und k. Epidemiespital NZ bei der Ernährung von 100 Typhuskranken sehr gute Resultate erzielt. Die Kranken erhielten durchschnittlich täglich 60 g, in manchen Fällen 90 g Nährhefe. Auch bei Enteritis hat sich die Nährhefe in mehr als 150 Fällen als vorzügliches Nährpräparat bewährt. SALOMON[26]) hat den Einfluß der Nährhefe (Brauereitrockenhefe) auf die Harnsäureausscheidung des Menschen studiert. Durch Zusatz von Nährhefe bei der Brotbereitung (N-Brot) soll der Nährwert des Brotes erhöht werden.[27]) Nach Mitteilung des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin[28]) ist die Nährhefe ein Heilmittel der Zuckerkrankheit. Im Dezember 1916 wurde verfügt, daß alle Überschußhefe auf Nährhefe zu verarbeiten ist. Die durchschnittliche chemische Zusammensetzung der Brauereitrockenhefe (Futter- oder Nährhefe) wird von CLUSS[29]) folgendermaßen angegeben:

6—8% Wasser, 52—58% Rohprotein, 3% Fett, 25—30% stickstoffreie Extraktstoffe (davon bis zu 20% Glykogen), und 7—9% Asche.

VÖLTZ[30]) gibt an, daß der Proteingehalt der Trockenhefen bei etwa 95% Trockensubstanz ungefähr 50—60% beträgt. Der Gehalt an Fett 2—4%, an Kohlenhydraten etwa 25—30%, an Mineralsubstanzen 6—8%, etwa 2% Phosphatide. Die Hefetrocknerei des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin gab als Durchschnittswerte ihrer Nährhefe »Marke B« an: Eiweiß 54, Asche 7, Fett 3, stickstoffreie Extraktstoffe 28, Wasser 8%.[31]) Analysen von Trockenhefen (Nährhefen) wurden bekanntgegeben von CLUSS,[32]) WINCKEL,[33]) FENDLER und BORINSKI,[34]) RUBNER,[35]) SCHRUMPF,[36]) D. MEYER[37]) und A. DEUTSCHLAND.[38]) Über »Die Untersuchung und Beurteilung der Trockenhefe« gibt das genannte Institut Aufschluß.[39])

(Schluß folgt.)

[23]) Rubner, Die Resorbierbarkeit der Nährhefe, Münch. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 629.
[24]) Es ist nicht angegeben, ob für den Versuch Mineral- oder Brauereitrockenhefe verwendet wurde. [Bd. 43, S. 45.
[25]) Otvös, Die Trockenhefe in der Krankendiät, D. med. Wochenschr. 1917,
[26]) Über den Einfluß der Hefe, speziell Nährhefe, auf die Harnsäureausscheidung, Münch. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 454.
[27]) Roßmann, N-Brot, ein Kraftbrot, Chem.-Ztg. 1916, S. 135; Jalowetz, N-Brot, Chem.-Ztg. 1916, S. 617. [1914, S. 12.
[28]) Jahresbericht des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland
[29]) Getrocknete Bierhefe als Nahrungs- und Futtermittel, Militärarzt 1914, Nr. 18.
[30]) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 880.
[31]) Flugblatt: Was muß man über die Hefe und ihren Wert als Nahrungsmittel wissen? [Ztg. 1914, Nr. 74, 75.
[32]) Getrocknete Brauereihefe als Nahrungs- und Futtermittel, Wien. landw.
[33]) Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Nahrungs-, Futter- und Heil-
[34]) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 670. [mittel, München 1916, S. 7.
[35]) Münch. med. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 630. [36]) Ebenda 1916, Bd. 63, S. 269.
[37]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen 1916, Nr. 45.
[38]) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 78, S. 358.
[39]) Prüfungsbericht über das Preisausschreiben für Hefetrockner, Wochenschr. Brauerei 1911, Nr. 17, 18.

Vereinfachung der Arsenbestimmung in Ferromolybdän und anderen Legierungen.

Von O. Binder, Hamburg.

Bei vielen Analysen ist es notwendig, die Salpetersäure durch Abdampfen mit Schwefelsäure zu vertreiben; um diese Operation zu beschleunigen, bringt man die Lösung in einen Erlenmeyer oder auch in einen Rundkolben und erhitzt über freier Flamme unter fortwährendem Umschwenken so lange, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Diese Methode habe ich für die Arsenbestimmung in folgender Weise benutzt:

Man bringt das Ferromolybdän in einen langhalsigen Rundkolben aus Jenaer Glas, wie sie zur Stickstoffbestimmung benutzt werden, schließt dann das Ferromolybdän mit Salpetersäure 1,2 auf, was sehr schnell geht, versetzt darauf mit konz. Schwefelsäure und erhitzt so lange, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Ein Stoßen tritt dabei nicht auf, jedoch riecht der Kolbeninhalt noch etwas nach Salpetersäure, da umhergeschleuderte Teilchen nicht genügend mit Schwefelsäure in Berührung waren. Man spritzt die Wände sauber ab und erhält so eine klare Lösung, welche man wieder so lange erhitzt, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Stößt die Flüssigkeit jetzt beim Sieden, so nimmt man den Kolben in die Hand und erhitzt bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe unter stetem Umschwenken. Nun verdünnt man mit Wasser, gibt eine eisenoxydulhaltige konz. Salzsäure hinzu und destilliert direkt aus dem Stickstoffkolben das Arsenchlorür ab. Die Vorteile sind die rasche Entfernung der Salpetersäure, infolge des langen Kolbenhalses beim Aufschließen und Abrauchen, kein Verlust durch Spritzen und die Vermeidung des öfteren Umspülens.

Diese Art der Ausführung wird sich wohl auch bei anderen Arsenbestimmungen mit Vorteil anwenden lassen. Auch das bloße Abrauchen mit Schwefelsäure, z. B. bei Bleibestimmungen, verläuft in solchen Stickstoffkolben angenehmer, als wenn man kleinere Kolben mit einer Zange halten und umschwenken muß.

Vermischte Nachrichten.

Heinrich l'Allemand, langjähriger Geschäftsführer der Grafitverwertungs-Ges. m. b. H., München, Friedrichstr. 28, ist nach kurzem Krankenlager am 9. Dezember gestorben.

Direktor Richard Brandeis in Außig und **Ingenieur Wenzel Eckerth**, em. Zentraldirektor der Fa. F. Ringhoffer in Smichow, sind zu Ehrendoktoren der technischen Wissenschaften von der Deutschen Technischen Hochschule zu Prag ernannt worden.

Ingenieur Christian Bohre, seit 1906 bei der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S. in Kristiania angestellt, starb am 10. November, 34 Jahre alt.

Felix Durand ist zum Regierungskommissär der Cellulose- und Papierindustrie in Ungarn anstelle des auf eigenes Ansuchen zurückgetretenen Dr. Franz Maly ernannt worden.

Civilingenieur Alexander Keiller in Göteborg starb, 86 Jahre alt. Er war lange Zeit Leiter des Werks Skisshytte und Besitzer schwedischer Zink- und Kupfergruben und errichtete seinerzeit zu Näverberg bei Falun eine Kupferhütte für Pyritschmelzung.

Prof. S. F. Kirkpatrick von der Queens University, Kanada, trat in den Dienst der Deloro Smelting & Refining Co. in Deloro, Ontario.

Bergwerksdirektor Ernst Linderhaus, technischer Direktor i. R. des Steinkohlenbergwerks Zollverein, Katernberg, ist in Wiesbaden am 23. November im Alter von 62 Jahren verschieden.

Nahrungsmittelchemiker Wilhelm Poller aus Kaiserslautern ist zum Assistenten der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer ernannt worden.

Nahrungsmittelchemiker G. H. Sailer aus München ist vor kurzem gestorben.

Prokurist Schultze der Rütgerswerke verläßt am 1. Januar 1919 nach freundschaftlicher Auseinandersetzung die Firma, um vom 1. Januar ab die Hauptverkaufsstelle des Benzol-Verbandes in Bochum für den Platz und die Provinz Hannover zu übernehmen. Sein Wohnsitz ist Hannover, Bödekerstr. 37.

Dr.-Ing. Hans Truttwin wurde die stellvertretende Gesamtleitung der Chemisch-pharmazeutischen Fabrik Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Wien-Klosterneuburg übertragen.

Diejenigen Kriegsteilnehmer, welche die regelmäßige Versetzung nach der Unterprima einer deutschen neunstufigen höheren Lehranstalt erreicht haben, können an den Universitäten immatrikuliert und an den Technischen Hochschulen als ordentliche Studierende zugelassen werden. Diesen Studierenden ist aber die Bedingung aufzuerlegen, daß sie vor Eintritt in die erste Berufsprüfung die Kriegsreifeprüfung ablegen.

Die Kaiserliche Normal-Eichungskommission führt fortan den Namen Reichsanstalt für Maß und Gewicht.

Zu der vom Kriegsamt nach dem Stande vom 1. Januar 1918 neubearbeiteten Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betr. Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das fünfte Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. November 1918 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird den Beziehern der Zusammenstellung ohne Anfordern kostenfrei nachgeliefert. Sollte die Nachlieferung nicht erfolgen, so ist dasselbe bei der Stelle anzufordern, durch welche die Zusammenstellung bezogen worden ist. Neue Bezieher können die Zusammenstellung zum Preise von 1 M (einschl. der Ergänzungsblätter) von der zuständigen Kriegsamtsstelle, mit Ausnahme von Metz, Düsseldorf, und den Kriegsamtsnebenstellen, erhalten.

Ein Deutsch-Britischer Wirtschaftsverein, Verband zur Wahrung der deutschen Interessen im Geschäftsverkehr mit Großbritannien sowie mit den britischen Dominions, Kolonien und Schutzgebieten ist in einer gut besuchten Sitzung beteiligter Firmen am 12. Dezember in der Handelskammer zu Berlin begründet worden. Über 50 Firmen haben bereits ihren Beitritt in Aussicht gestellt. Der Verein soll seine praktische Tätigkeit umgehend aufnehmen. Zuschriften und Anfragen werden an Konsul E. W. Peter, Berlin SW. 11, Gitschiner Str. 97/103, erbeten.

Die Association Nationale d'Expansion Economique, Paris, 23 Avenue de Messine und London E. C. 4, 153 Queen Victoria Street, hat in 2 Bänden eine umfangreiche Veröffentlichung herausgegeben, deren erster Teil einen Überblick über die verschiedenen französischen Industrien gibt und deren zweiter Teil Namen und Adressen der Fabrikanten enthält. Der Preis ist 6 M.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1259. Dr. Rudolf Kaesbohrer, München. Eingegangen am 18. Dez. 1918.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. In New York hat sich Anfang 1918 eine Vereinigung von Fabrikanten pharmazeutischer Artikel mit einem Kapital von 500000 Doll. gebildet, die in Südamerika eine Fabrik zur Herstellung des rohen Alkaloids errichten will, während die weitere Verarbeitung in den Verein. Staaten von Amerika vorgenommen werden soll. Man hofft, gegen Ende dieses Jahres 7100 kg verschiffen zu können.

Gewürze. Die Höchstpreise im Großhandel in Norwegen wurden ab 3. Dezember ermäßigt, in Kr. für 1 kg: Ingwer 3,80 (4,50); schwarzer Pfeffer 4 (5,50), weißer 4,80; Zimt und Cassia Lignea 4,50 (unverändert 4,50); Gewürznelken erhöht auf 7,10 (4,50); Cardamomen 15,60; gemahlen alles 0,50 mehr. Muskatnuß 16 (vorher auch 16), Muskatblüte 18 (18). Entsprechend wurde der Kleinverkaufspreis geändert, z. B.: Ingwer vorher 6,30, gemahlen 7, jetzt: über 50 g 5,30 und 6, unter 50 g 5,80 und 6,60.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Manchester Aluminium Company Limited in Manchester, Marketstr. 25, bildete sich mit 5000 £ für Handel in Aluminium und -schrott.

Blei. Die Bekanntmachung Nr. M. 10/3, 16 KRA betreffend Höchstpreise für Blei vom 1. April 1916 ist am 10. Dezember außer Kraft getreten. Die Kriegsmetallgesellschaft hat sich mit sämtlichen Bleiproduzenten über den Bleipreis auf der Grundlage von 76 M geeinigt. Der bisherige Bleipreis für Friedenszwecke betrug 72 M, für Kriegszwecke 62 M nebst Zuschlägen.

Eisen. In Norwegen sind die Höchstpreise ab 6. Dezbr. geändert: schwedisches Eisen, bei mindestens 5 t, von 0,95 auf 0,87 Kr. für 1 kg herabgesetzt (1—5 t: von 1 Kr. auf 0,92 Kr.); deutsches und amerikanisches Eisen, bei 5 t 0,67, 1—5 t 0,69 (vorher 0,72, amerikanisches 0,82) Kr. Schwedischer Bessemerstahl, 0,2—0,5% C-Gehalt, bei 50 kg und mehr, 1,00 (vorher 1,10), 0,5 bis 0,8% 1,05 (vorher 1,25) Kr.; verzinkte Wellen, bei 250 kg und mehr, 1,08 (vorher 1,33) Kr.; deutsches schwarzes Bandeisen, 250 kg und mehr, 0,85 (vorher 1,18) Kr.; alles auf 30 Tage mit 2½% oder auf 4 Monate frei Bahn oder Dampfer oder dem Käufer zugefahren je nach Ortsgebrauch.

Platin. Nach Dr. G. F. Kune im »Bulletin« der Pan-American Union wird der Vorrat an Platin in der Welt auf 4 Mill. Unzen geschätzt, wovon 10% auf Katalysatoren, 25% auf Verwendung in der Zahntechnik, 25% auf chemische Apparate, 12½% auf elektrische Apparate und 12½% auf Verarbeitung für Schmucksachen entfallen sollen. Kune schätzt den Gesamtvorrat an Platin in den Verein. Staaten auf 1 Mill. Unzen; die Vorräte an anderen Metallen der Platingruppe in den Vereinigten Staaten sollen 400000 Unzen betragen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 13. Dezember.) Wenn die Meldungen zutreffen, was in vielen Fällen unter den bestehenden Verhältnissen nicht immer zuverlässig festgestellt werden kann, dann hat die amerikanische Regierung Spekulationsgeschäfte an der dortigen Börse verboten, die englische jedoch solche bis zu einem gewissen Grade wieder erlaubt. Aus dem Verhalten beider können wir namentlich im gegenwärtigen Augenblick einige Schlüsse auf unsere künftige Versorgung ziehen. Japan und Amerika besitzen anscheinend ansehnliche Vorräte von Garnen und Webwaren, welche für die Entwicklung der Marktlage mitsprechen. Die Union hat wohl mit aus diesem Grunde Erweiterungen der Ausfuhr von Rohbaumwolle nach Europa bereits zugestanden. Der dort vorhandene Schiffsraum drängt dazu, ihn in Benutzung zu nehmen. Die seitherigen Beschränkungen bei der Ausfuhr von Rohbaumwolle sollen nach den neutralen nordeuropäischen Ländern und den Mittelmächten erst dann aufgehoben werden, wenn diese die Waffenstillstandsbedingungen erfüllen. Trifft diese Äußerung aus Regierungskreisen der Union zu, so dürfen wir die Hoffnung hegen, daß wir in Kürze Zufuhren von Baumwolle und damit auch von anderen Rohstoffen und Lebensmitteln erhalten. Der Verkehr mit Baumwolle hat am Weltmarkt während der verflossenen vier Wochen jedenfalls nachgelassen. Die Verkaufslust überwog die Kauflust. Trotzdem stiegen die Preise vorübergehend und lagen am Schluß nach ansehnlichen Ermäßigungen für nahe Lieferung höher als nach dem vorigen Bericht. Auch an den amerikanischen Märkten hat sich überwiegend die Meinung Bahn gebrochen, daß die gegenwärtigen Preise viel zu hoch sind, um regelmäßigen Verkehr am Weltmarkt aufkommen zu lassen, und in allen neutralen europäischen Ländern will man vorerst die Entwicklung der Dinge abwarten; das dürfte das beste sein. Einstweilen beherrscht die politische Lage hüben wie drüben das Geschäft. In der ersten Hälfte dieses Monats hat sich der Verkaufsandrang an den amerikanischen Märkten erheblich gesteigert trotz des Umstandes, daß der englischen Baumwollindustrie eine erweiterte Verarbeitung von Baumwolle zugestanden worden ist. Namentlich das Ausland suchte schwebende Verpflichtungen zu lösen, wobei besonders Japan genannt war. Das ist wohl ein Zeichen, daß die Entwicklung zu Gunsten von Verarbeitern und Verbrauchern neigt. Ein großer Teil der Spekulation in den Ver. Staaten denkt natürlich anders, kann dafür im Augenblick wirklich durchschlagende Gründe aber nicht anführen. Die große Verkaufslust drückte die Preise scharf herunter, die sich etwas erholten, als die billigeren Preise zu Einkäufen anregten. Der letzte Entkörnungsbericht war weniger günstig, als die vorausgegangenen lauteten, was zur Befestigung der Stimmung etwas beitrug. In der ersten Dezemberwoche wurden in den Häfen und im Innern insgesamt 305000 Ballen zu- und nach Europa 120000 Ballen ausgeführt. Die amerikanischen Spinner kauften zwar etwas greifbare Ware, sahen im allgemeinen aber abwartend zu. In New York notierte greifbare Middling 29,15 (28,35), Dezember 27,60 (26,80), Januar 26,35 (26,45), Februar 25,43 (25,95), März 25,28 (25,80), April 24,45 (25,75), Mai 24,33 (25,72), Juni 23,63 (25,60), Juli 23,63 (25,35), August 22,75 Cents das Pfund. In England sind wesentliche Erleichterungen beim Einkauf zugestanden worden, die Preise nach besserer Kauflust auch z. T. gestiegen. Liverpool notierte für greifbare amerikanische Middling 21,89 (22,13), Dezember 19,64 (18,90), Januar 18,59 (18,18), Februar 17,71 (17,50), März 17,11, April 16,20 und ägyptische für Dezbr. 27,50 (27,90) d. das Pfd.

Faserstoffe. Die Nachtragsbekanntmachung Nr. W. III. 3000/6. 18. KRA. vom 29. Juni 1918, betr. Beschlagnahme von Fasern aus Kolbenschilf, Besenginster, Weidenbast, Hopfen, Lupinen und Getreidestroh (Stranfa) zu der Bekanntmachung Nr. W. III. 3000/6. 16. KRA. vom 10. November 1916 und die Bundesratsbekanntmachung über Besenginster vom 17. Oktober 1918 sind seit dem 1. Dezember außer Kraft.

Holzspäne. Die Bekanntmachung Nr. Bst. 1550/1. 18. KRA., betr. Bestandserhebung von Holzspänen aller Art vom 16. Februar 1918 und die Bekanntmachung Nr. Bst. 1600/1. 18. KRA., betr. Höchstpreise von Holzspänen aller Art vom 16. Februar 1918, treten außer Kraft.

Zellstoff. Die Bekanntmachung Nr. W. M. 312/10. 16. KRA. betreffend Bestandserhebung von Natron- (Sulfat-) Zellstoff, ganz oder teilweise aus Natron- (Sulfat-) Zellstoff hergestelltem Papier, Spinnpapier, Papiergarn, ferner von Arbeitsmaschinen, die zur Herstellung von Papier im Gebrauch sind, vom 20. November 1916 sowie die Nachtragsbekanntmachung dazu Nr. W. M. 100/7. 18. KRA. vom 13. Juni 1918, die Bekanntmachung W. III 700/5. 17. KRA., betr. Höchstpreise für Spinnpapier aller Art sowie für Papiergarn und Bindfäden vom 10. Juli 1917, die Nachtragsbekanntmachung Nr. Paga 1200/11. 17. KRA. vom 1. Februar 1918 dazu, weiter die Bekanntmachungen Nr. Paga 1/10. 17. KRA. betr. Beschlagnahme von Spinnpapiergarn, Zellstoffgarn und Papierbindfaden vom 23. Oktober 1917, die Bekanntmachung Nr. Pa. 1600/11. 17. KRA. betr. Beschlagnahme von Papier zur Anfertigung geklebter Papiersäcke (Sackpapier vom 5. Januar 1918) und die Bekanntmachung Nr. W. IV. 1200/7. 18. KRA. betr. Beschlagnahme und Höchstpreise für Papierrundgarnabfälle vom 13. Juli 1918 sind am 5. Dez. außer Kraft getreten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (13. Dezember.) Die Spekulation mit Mais, wie sie aus den Preisbewegungen in Chicago während der letzten Wochen herauszulesen ist, betrifft in erster Linie das zu erwartende Geschäft mit Europa, gestattet aber auch einige Rückschlüsse auf das Geschäft mit tierischen Fetten in der Union. Die Versorgung mit solchen ist für uns von gleicher Wichtigkeit wie mit Futtermitteln. Stehen die Futterpreise in Nordamerika wie auch in anderen Anbauländern hoch, so ist dies, abgesehen von Mißernten, z. T. die Folge großen Bedarfs zur Ernährung ansehnlicher Viehbestände. Im November kostete z. B. Mais in Chikago 121 Cts., am 9. Dezember indessen 133½ Cts. Demgegenüber sind die Preise von Talg und Schmalz an den Märkten der Union hauptsächlich gefallen, so daß man annehmen muß, daß Überfluß daran vorhanden ist, und die Ausfuhr alles tun wird, das Geschäft mit uns in Fluß zu bringen, um weiterem Preisfall tunlichst vorzubeugen. Den uns benachbarten Neutralen ist es bisher nicht gelungen, das Geschäft mit der Union bezüglich Talg, Schmalz usw. erneut anzuknüpfen. Besser ist es für uns schon, wenn der gesamte Verkehr mit Europa wieder aufgenommen wird. Schmalz stellte sich in Chikago etwas teurer, und zwar notierte Dezember- und Märzlieferung 26,30 und Mailieferung 26,35 Doll. das cwt. In New York war indessen das Gegenteil der Fall. Die Ausfuhr hatte eben gehofft, daß nach Abschluß des Waffenstillstandes das Geschäft schnell wieder einsetzen würde. Der Preis für vorrätigen Talg sank von 20½ auf 16¼ Doll., und für Schmalz, West. steam von 27,30 auf 26,90 Doll. das cwt., der vorübergehend auch schon 27,50 Doll. betrug. Diese Werte gehen über Friedenspreise natürlich weit hinaus. Der Preisrückgang der letzten 4 Wochen mit anderen Vorgängen an den amerikanischen Märkten läßt uns jedoch hoffen, daß man dort gern verkaufen will, zumal es in Nord- wie in Südamerika nicht an Frachtraum fehlen soll. Dazu kommt jetzt der Wettbewerb Argentiniens und Australiens bezüglich der Belieferung Europas mit Talg. Argentinien führte 1916 48800 und 1917 66400 t aus, während die Ausfuhr der Union an Talg, Schmalz, Neutrallard, Schmalzersatz usw. von 303000 t 1913 auf rund 200000 t 1917 zurückging. Dieser Rückgang bietet Aussichten auf entsprechenden Vorrat, zumal er 1918 infolge des U-Bootkrieges noch größer gewesen sein dürfte. Von Australien liegen entsprechende Angaben für 1916 und 1917 nicht vor, dessen Ausfuhr bekanntlich in den letzten Jahren ausschließlich nach England bestimmt war, 1913 etwa 75000 t, 1915 aber nur 57000 t Rohtalg, Schmalz und andere Tierfette betrug. Von den übrigen Ländern kommt nur noch China mit einer nennenswerten Ausfuhr von Talg und Schmalz in Betracht, die 1913 12000, 1914 13000, 1915 12000, 1916 24000 und 1917 26250 t erreichte. An den englischen Märkten ist eine gewisse Entspannung der Lage eingetreten. Die Käufer warten ab, bevor sie weitere nennenswerte Mengen kaufen. Das Ausfuhrverbot Australiens nach anderen Ländern als nach England bleibt vorläufig und vermutlich auch noch für längere Zeit bestehen. An den Preisen hat sich wenig oder nichts geändert. Für Pflanzentalg lagen die Preise am Londoner Markt zwischen 160—170 s. das cwt. Sonst galten für die Einfuhr von Talg 68, Oleostearin 86 und amerikanisches Oleoöl 100 s., für einheimischen Hammeltalg 90—91 s. das cwt. Die stockende Kauftätigkeit bei uns hat auch einiges Angebot von Talgersatz auf den Markt gebracht, der unter den veränderten politischen Verhältnissen die Käufer weniger interessiert.

— Reymersholms Gamla Industri A.-B. in Stockholm übernahm für 2,93 Mill. Kr. neue Aktien die jetzt voll betriebsfertige Karlshamns Olje- & Kraftfoderfabriks A.-B., Aktienkapital 3,51 Mill. Kr., in Karlshamn.

Fettersatz. Die Tirvafabrik in Finnland stellt aus dem Stichling (Gastrosteus aculeatus), der sich an der finnländischen Küste in Mengen aufhält und bis 4% Fett enthält, ein weißes, festes, für technische Zwecke verwendbares Fett her. Die Erzeugung wird 1918 mindestens 150 t betragen.

Seife. Bei Dröbak soll eine Seifenfabrik angelegt werden, die einen von dem norwegischen Ingenieur Godal hergestellten neuen Kontaktkörper zur Spaltung der Fette benutzen wird.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 154, S. 621–628. Cöthen, den 25. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Amtliches.

Deutsches Reich.

Reichsamt
für wirtschaftliche Demobilmachung.
Gruppe Chemie.
VIII, Nr. 1155. 12. 18. Ch. 3.

Protokoll über die Sitzung vom Sonnabend, den 7. Dezember 1918 betr. Kohlenversorgung der Düngerindustrie.

In der Sitzung vom 5. 12. 18 wurde beschlossen, die für den Austausch von Kali gegen amerikanische Nahrungsmittel (unmittelbarer Export) und die für die Versorgung der Stickstoffindustrie erforderlichen Mengen Kali durch bevorzugte Kohlenlieferungen an bestimmte Werke sicherzustellen. Im übrigen sollten die für die Kaliindustrie geforderten Kohlenkontingente hinter denen für die Stickstoff- und Phosphatindustrie rangieren.

Der Unterausschuss für die Düngerindustrie hat danach mit der Gruppe Chemie des Demobilmachungsamtes eine Dringlichkeitsliste für die Kohlenbelieferung der Düngerindustrie bearbeitet und dem Reichskohlenkommissar übersandt. gez. **Haber.**

Hans Bunte zum siebzigsten Geburtstag.

Von Dr.-Ing. **A. Sander**, Darmstadt.

Heute am 25. Dezember feiert Geh. Rat Prof. Dr. Hans Bunte in Karlsruhe seinen siebzigsten Geburtstag; ein seltsamer Zufall fügt es, daß der im Revolutionsjahre 1848 Geborene dieses Fest wiederum in einem Revolutionsjahre begeht. Für die große Schar seiner Freunde und ehemaligen Schüler wird dieser Tag ein Anlaß sein, auf ihre Lehrjahre in Karlsruhe zurückzublicken und dabei voll Dankbarkeit ihres geliebten Lehrers zu gedenken.

Seit dem Jahre 1887 wirkt Bunte als ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Eine überaus große Zahl von Studierenden aus aller Herren Länder hat während dieser 31 Jahre vor seinem Katheder gesessen und seine Vorlesungen über chemische Technologie angehört, die er vermöge seiner vielseitigen praktischen Erfahrungen, seiner gründlichen Auslandstudien und seiner weitreichenden Beziehungen zu führenden Männern der Technik außerordentlich anregend und fesselnd zu gestalten pflegt. Namentlich gilt dies von seiner Vorlesung über Beleuchtungstechnik sowie über Brennstoffe und industrielle Feuerungen, denn diesem Sondergebiete hat Bunte seine Lebensarbeit gewidmet, und mit Recht bezeichnet man ihn als den Begründer der wissenschaftlichen Gaschemie.

Schon bald nach seiner Habilitation an der Technischen Hochschule in München im Jahre 1872 wandte er sich dem Gasfach zu. Wir kennen nur eine Abhandlung von ihm aus dem Gebiete der reinen Chemie und zwar einen recht interessanten Beitrag *„Zur Konstitution der unterschwefligen Säure,"* der 1874 erschien.[1]) Als Bunte 1876 zum Redakteur des »Journals für Gasbeleuchtung« ernannt wurde, war ihm die Richtung für seine künftige wissenschaftliche Tätigkeit gewissermaßen vorgezeichnet. Bereits 1 Jahr später (1877) beschrieb er seine *„Einfache Gasbürette zur qualitativen und quantitativen Untersuchung von Gasgemengen"*,[2]) die bekannte »Bunte-Bürette«, durch die sein Name den jungen Chemiestudierenden schon in den ersten Semestern vertraut wird, und die bis auf den heutigen Tag eine ausgedehnte Anwendung in der Praxis findet. Im gleichen Jahre führte sich Bunte bei dem Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern ein, indem er auf der Jahresversammlung in Leipzig einen Vortrag über *„Gasfeuerung mit Generatoren und Regeneration für Retortenöfen"*[3]) hielt, eine Frage, die damals im Vordergrund des Interesses stand. Die Lösung dieser Aufgabe und die Schaffung eines brauchbaren Retortenofens mit Generatorgasheizung beschäftigten ihn in Gemeinschaft mit Dr. Schilling noch längere Zeit und führten zur Konstruktion des »Münchener Generatorofens«, dessen endgültige Form Bunte 1882 beschrieb,[4]) und der in der Folge eine so große Verbreitung erlangt hat. Seit jener Zeit hat Bunte jede im Gaswerksbetrieb auftauchende Frage und jede Neuerung auf diesem Gebiete mit wissenschaftlicher Gründlichkeit studiert, wovon seine zahlreichen Veröffentlichungen im »Journal für Gasbeleuchtung« ein deutliches Zeugnis ablegen. Eine Fülle wertvoller Arbeiten teils wissenschaftlicher, teils technischer Natur ist auf seine Anregung und unter seiner Leitung in dem Chemisch-technischen Institut der Karlsruher Technischen Hochschule und in der dieser seit 1907 angegliederten Lehr- und Versuchsgasanstalt ausgeführt worden. Eine Sammlung aller dieser Arbeiten in einer kunstvoll gefertigten Truhe wurde Bunte von seinen Mitarbeitern und Schülern bereits 1912 gelegentlich seines 25-jährigen Professorenjubiläums[5]) überreicht. Neben der Ausbildung von Gaschemikern in dem üblichen achtsemestrigen Studiengang hat Bunte noch einen zweisemestrigen Kursus zur Ausbildung junger Studierender des Maschinenbaufaches zu Gasingenieuren eingeführt, und außerdem findet seit 1897 noch in jedem Frühjahr ein zweiwöchiger Ferienkurs, der sogenannte »Gaskurs«, zur Fortbildung älterer, in der Praxis stehender Gasingenieure statt, der bis zum Ausbruch des Krieges alljährlich eine stattliche Zahl von Teilnehmern in Karlsruhe vereinigte. Durch diese erfolgreiche Lehr- und Forschertätigkeit hat Bunte die Karlsruher Hochschule zum Sammelpunkt aller derjenigen Studierenden gemacht, die sich dem Gasfach widmen wollen, und hat so sehr wesentlich zum Aufblühen dieser Lehranstalt beigetragen.

Hat so Bunte einerseits durch seine Lehrtätigkeit für die Heranbildung eines tüchtigen Nachwuchses gesorgt und anderseits durch seine Forschertätigkeit in stets zunehmendem Maße die Verdrängung der Empirie durch die wissenschaftliche Methode im Gasfach bewirkt, so sind hiermit seine Verdienste um die deutsche Gasindustrie noch lange nicht erschöpft. Das »Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung«, dessen Redaktion Bunte, wie schon erwähnt, bereits 1876 übernahm, und dessen alleiniger Herausgeber er seit 1884 bis auf den heutigen Tag ist, hat er während dieser Zeit zu einem mustergültigen, führenden Fachorgan ausgestattet, das nicht nur in Deutschland einen ausgedehnten Leserkreis besitzt, sondern auch im Ausland in hohem Ansehen steht. Die stattlichen Bände dieser Zeitschrift geben zugleich eine fast lückenlose Übersicht über die seit 1877 von Bunte ausgeführten oder von ihm angeregten Untersuchungen, die sich auf das ganze große Gebiet der Kohlenuntersuchung und -bewertung, der Gaserzeugung und Gasreinigung, der Feuerungskunde und Gasanalyse, der Beleuchtung und Heizung mit Gas, der Photometrie und Temperaturmessung sowie der Verarbeitung und Verwertung der Nebenerzeugnisse erstrecken. Trotz seiner vielseitigen angestrengten Tätigkeit bald im Institut, bald in der Redaktion findet Bunte noch Zeit zu anderen literarischen Arbeiten. Bekanntlich ist er der Herausgeber der 4. Auflage des »Muspratt«, jenes bekannten Handbuches der Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe, weiter gibt er gemeinschaftlich mit Dr. E. Schilling in München ein großangelegtes »Handbuch der Gastechnik« (Verlag von R. Oldenbourg, München) heraus, von dem bisher 3 Bände vorliegen, und das ein vorzüglicher Ratgeber für den Gasfachmann zu werden verspricht. Ebenso hat sich Bunte um den Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern, der seine Fähigkeiten schon frühzeitig erkannte, große bleibende Verdienste erworben. Bereits 1878 wurde Bunte zum Mitglied des Vorstandes gewählt, und nachdem er 1882/83 Vereinsvorsitzender war, wurde ihm 1884 das neu geschaffene Amt des Generalsekretärs übertragen, das er

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 646.
[2]) Journ. Gasbel. 1877, Bd. 20, S. 447.
[3]) Ebenda 1877, Bd. 20, S. 386.
[4]) Journ. Gasbel. 1882, Bd. 25, S. 727.
[5]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1251.

25 Jahre lang innehatte. Wenn man die Jahresberichte dieses Vereins durchblättert, so erhält man ein ungefähres Bild von den zahlreichen fruchtbaren Anregungen, die die deutsche Gasindustrie von BUNTE erhalten hat, sowie von der kraftvollen Förderung, die durch BUNTES wissenschaftliche Arbeiten, seine zahlreichen Kommissionsberichte und Gutachten dem ganzen Gasfach zuteil geworden ist. Hieraus erklärt sich das hohe Ansehen und die große Wertschätzung, deren sich BUNTE in der ganzen wissenschaftlichen Welt und ganz besonders in den Kreisen der Gasfachmänner erfreut. Der DEUTSCHE VEREIN VON GAS- UND WASSERFACHMÄNNERN hat die Verdienste seines Generalsekretärs mit den höchsten Ehrungen, die er zu vergeben hat, belohnt. So wurde BUNTE die »Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel« verliehen und, als er 1909 nach 25-jähriger erfolgreicher Tätigkeit das Amt des Generalsekretärs niederlegte, wurde er zum Ehrenmitglied des Vorstands ernannt. Aber auch von anderer Seite wurden BUNTE zahlreiche Ehrungen zuteil; eine ganze Reihe von Fachvereinen und gelehrten Gesellschaften, darunter auch solche des Auslandes, ernannten ihn zum Ehrenmitglied, so auch der VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER (1912). Wer des öfteren in BUNTES schönem, gastlichen Hause verkehrte, dem ist die Sammlung von Denkmünzen und Plaketten, die BUNTE besitzt, wohlbekannt. BUNTE gehörte auch längere Zeit der Badischen I. Kammer als Vertreter der Karlsruher Hochschule an, er ist ferner Dr.-Ing. h. c. und wurde im vorigen Jahre auch von der Technischen Hochschule in Wien zum Ehrendoktor ernannt.

Als der Krieg ausbrach, da zögerte BUNTE trotz seines vorgeschrittenen Alters nicht, seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst des Vaterlandes zu stellen. Bei der Frage der Benzolgewinnung in Gaswerken sowie bei der Lösung zahlreicher anderer wichtiger Aufgaben, die die Not des Krieges stellte, hat er in hervorragender Weise mitgewirkt. Auch dem DEUTSCHEN VEREIN VON GAS- UND WASSERFACHMÄNNERN hat er sich, hilfbereit wie immer, zur Verfügung gestellt und in Vertretung seines im Felde stehenden Sohnes das Amt des Generalsekretärs von neuem übernommen und es nochmals vier Jahre lang mit Umsicht und Tatkraft geführt.

So sehen wir in BUNTE einen Mann, der, von Jugend auf von ernstem wissenschaftlichen Streben beseelt, in rastloser Tätigkeit einem fest umgrenzten Ziele zustrebte, das er voll und ganz erreicht hat. Er wird für alle Zeiten eine Zierde der chemischen Wissenschaft und den jüngeren Fachgenossen ein leuchtendes Vorbild sein. Im Auftrage des VEREINS DER GAS- UND WASSERFACHMÄNNER, dem BUNTE jahrzehntelang als Generalsekretär diente, hat er wichtige Untersuchungen über die Verwertung der Kohle im Generator und in den Retorten gemacht. Die BUNTEsche Gasbürette ist ein Instrument, das für gasanalytische Untersuchungen in ausgedehntem Gebrauch ist. Als Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und als Leiter des chemisch-technischen Laboratoriums hat er tausende von Schülern ausgebildet. Eine große Zahl wissenschaftlicher Arbeiten [6]) sind aus seinem Laboratorium hervorgegangen, und ihm und seinen Schülern verdanken wir wertvolle Untersuchungen über die Verbrennung von Gasen und die Vorgänge, die bei der Gasglühlichtbeleuchtung in Frage kommen. BUNTES Name ist seit beinahe vier Jahrzehnten in innigster Weise mit den großen Fortschritten der Gaserzeugung und des gesamten Beleuchtungswesens verknüpft.

Möge dieser Mann unserer deutschen chemischen Wissenschaft noch recht lange erhalten bleiben, und möge es ihm, der stets »dem Wahren, Guten, Schönen« ein begeisterter Vorkämpfer war, beschieden sein, den Anbruch einer besseren Zeit noch mitzuerleben. Das sind die Wünsche, die wir HANS BUNTE an seinem 70. Geburtstag darbringen.

Über Trockenhefe (Nähr- und Futterhefe).

Von Prof. E. Weinwurm.*)

Vielfach wird auch gereinigte, von Wasser abgepreßte und nach besonderen Methoden getrocknete Hefe in der Medizin und Tierheilkunde [40]) verwandt. Es sind das sogenannte Dauerhefen (»Medizinische Trockenhefen«), bei deren Herstellung man die Trocknung so zu leiten sucht, daß sowohl die Enzyme als die Lebensfähigkeit der Zellen erhalten bleiben. Neuere Beobachtungen zeigen jedoch, daß vollständig abgetötete und enzymfreie Hefe in manchen Krankheitsfällen dieselbe Wirkung ausübt, so daß letztere nicht auf Enzymen beruhen kann. Demnach muß die Hefe im Besitze von bakterlciden Stoffen (Nuclein) sein, welche gegen hohe Temperaturen widerstandsfähig sind.[41]) WINCKEL [42]) faßt seine diesbezüglichen Untersuchungen dahin zusammen: »Die Gärfähigkeit der Hefe hat mit deren Heilwirkung nichts zu tun. Die abgetötete Hefe wirkt zufolge ihrer die Stoffwechselfermente anregenden Eigenschaften und zufolge ihres Gehaltes an Nucleinsubstanzen . . . .« Die Überschußhefe der Brauereien genügte nach den günstigen Erfahrungen, welche man mit ihr zu Ernährungszwecken gemacht hatte, bald nicht mehr, um den Bedarf an Futterhefe zu decken.

Helfend sprang hier das INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin ein, indem ihm die Erzeugung der Mineralhefe gelang. Prof. DELBRÜCK und seinen Mitarbeitern war es geglückt, ein Gärverfahren zu finden,[43]) das, besonders von HAYDUCK ausgebildet, bei rein mineralischer Ernährung mit schwefelsaurem Ammonium, phosphorsaurem Kali, Kalk- und Magnesiasalzen und Zucker (Melasse) die Herstellung von Hefe ermöglicht. In eine sehr dünne Würze, die genannte Nährsalze enthält, wird eine Hefe mit sehr hohem Wachstumsvermögen gebracht, worauf man während des Wachsens der Hefe einen starken Luftstrom durch die Flüssigkeit bläst. Dadurch gelingt es, innerhalb 7—10 Std. eine gewaltige Vermehrung der Hefe zu erzielen, ohne daß sich bei der Gärung Alkohol bildet. Die so gewonnene Mineralhefe wird in der geschilderten Weise getrocknet. Auf Grund des Patentgesetzes vom 7. April 1891 wurden im Juli 1915 alle durch Patent geschützten oder noch zu schützenden Verfahren des VEREINS DER SPIRITUSFABRIKANTEN [44]) der Massenzucht von Hefe mit Beschlag belegt. Die Verfügung über diese Verfahren, welche sich auf die Herstellung von Bäcker-, Futter- und Nährhefe beziehen, war damit auf den preußischen Staat übergegangen, der diese Verfahren allen Hefezuchtanstalten Deutschlands in gleichmäßiger Weise zur Verfügung stellte. Mit der Einführung der Verfahren war der VEREIN DER SPIRITUSFABRIKANTEN betraut worden. Der Neuheit des DELBRÜCKschen Verfahrens wurde entgegengehalten, daß bereits PASTEUR [45]) 1858 behauptet hat, anorganischer Stickstoff sei in Form von Ammoniumsalzen zur Ernährung und Bildung der Hefe ausreichend, welche Behauptung durch die Versuche von DUCLAUX 1864 gestützt wurde, ferner haben A. MAYER und WILDIERS Hefen in ammoniakhaltigen Zuckerlösungen vermehrt.[46]) Sicherlich dienten dem DELBRÜCKschen Verfahren außer diesen noch eine Reihe anderer Arbeiten als Grundlage. Auch im Institut für Gärungsgewerbe wurden jahrelang Versuche von DELBRÜCK selbst, HENNEBERG, LINDNER, HAYDUCK, LANGE und NAGEL ausgeführt, bis es im Jahre 1915 HAYDUCK gelang, so hohe Ausbeuten an Mineralhefe zu erhalten, daß das Verfahren praktisch möglich wurde. Unstreitig gebührt DELBRÜCK das Verdienst, in Gemeinschaft mit HAYDUCK die schon von PASTEUR zuerst angegebene Züchtungsart von Hefe praktisch verwirklicht und Großbetriebe für Massenherstellung von Hefe geschaffen zu haben. Man hat dem DELBRÜCKschen Verfahren vorgeworfen, daß bei dieser Art von Hefegewinnung eine Vergeudung von Kohlenhydraten und stickstoffhaltigen Pflanzennährstoffen erfolge, indem man bei Anwendung der Ammoniumsalze zur Düngung mehr Nährstoffe durch Pflanzenwuchs erziele als durch Hefedarstellung.[47]) Hier sei auch auf die kritischen Besprechungen CLAASSENS [48]) verwiesen. Es ist aber doch zu bedenken, daß der Pflanzenwuchs vom Wetter sehr abhängig ist, und wir auf das Erträgnis des Feldes monatelang warten müssen, während nach DELBRÜCK große Mengen von Eiweiß in einigen Stunden geliefert werden. Gegen die Verwendung von Melasse hatte der VEREIN DEUTSCHER MELASSESPIRITUSFABRIKANTEN eine Denkschrift überreicht. Desgleichen tat es der VERBAND DER PRESSHEFEFABRIKANTEN G. M. B. H. in Berlin, welcher Bedenken gegen die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens erhob. Unter dem Titel »Eiweißbildung aus Ammoniakstickstoff durch Hefe« wurde in der »Chemiker-Zeitung« die Erzeugung der Mineralhefe von einem ungenannten Verfasser sowohl nach technischer als wirtschaftlicher Richtung kritisch besprochen.[49]) Da die Rentabilität des DELBRÜCKschen Verfahrens vom Preise des Zuckers (Melasse) und des Ammoniaks abhängt, so ist es von Bedeutung, daß für die Ver-

6) Ein Verzeichnis der von Bunte und seinen Mitarbeitern veröffentlichten Abhandlungen findet sich in der Festschrift »Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern, zur Feier seines 50-jährigen Bestehens 1859—1909«, München, R. Oldenbourg, S. 116—119.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1918, S. 617.

40) Die Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe auf dem Gebiete der Hefeverwertung, Berlin 1912, S. 6, 11, 26.

41) Die Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe usw. S. 12; Euler-Lindner, Chemie der Hefe und der alkoholischen Gärung, S. 91, Lafar, Handbuch der technischen Mykologie, 2. Aufl., 5. Bd., S. 128; Foerster, Wochenschr. Brauerei 1910. Bd. 27. S. 519.

42) Winckel, Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Nahrungs-, Futter- und Heilmittel, München 1916, S. 22, 27; Einfluß der abgetöteten Hefe auf die Verdauungsfermente, Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1007.

43) Chem.-Ztg. 1915, S. 230, 325, 772, 809; 1916, S. 110, 142, 217, 366, 435, 716, 721; 1917, S. 277. Die Erzeugung von Bäcker-, Futter- und Nährhefe nach dem neuen Mineralverfahren, Wochenschr. Brauerei 1915, Bd. 32, S. 374; Völtz, Die Gewinnung und Verwertung der Futterhefe (Mineralhefe und Brauereihefe), Ztschr. Spiritusind. 1916, Bd. 39, S. 53; Über die Verwertung der Hefe als Nährmittel für Mensch und Tier, Die Naturwissenschaften 1916, Bd. 4, S. 709.

44) Chem.-Ztg. 1915, S. 325, 515, 601, 621.

45) Euler-Lindner, Chemie der Hefe und der alkoholischen Gärung, S. 228.

46) Chem.-Ztg. 1916, S. 93. Vergl. auch die Prioritätsansprüche des Instituts für landwirtschaftliche Bakteriologie an der Tschechischen Hochschule in Prag (Prager Tagebl. vom 25. April 1915), von Marbach (Chem.-Ztg. 1915, S. 325), Moskovits (Chem.-Ztg. 1915, S. 449) und Kossowicz (Chem.-Ztg. 1916, S. 804).

47) Rubner, Die Resorbierbarkeit der Nährhefe, München. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 629.

48) Claassen, Mißerfolge bei der Herstellung von Ersatzfutterstoffen, Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 328; Mineralhefe und Kraftstroh, Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 391; Verarbeitung der Rübe und ihrer Abfallstoffe als Grundlage eines gewinnbringenden Anbaues, Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 179.

49) Chem.-Ztg. 1915, S. 601, 621.

billigung[50]) der Erzeugung von Mineralhefe auch gewerbliche Nebenerzeugnisse herangezogen werden können, in denen die beiden genannten Rohstoffe billig oder kostenlos zur Verfügung stehen. Es kommen demnach in Betracht: 1. die Wässer der Zuckerindustrie, in welchen ein großer Teil des Zuckers und des Stickstoffs, sowie das gesamte notwendige Kali enthalten ist; 2. die Wässer der Stärkeindustrie, sie besitzen die gesamte Menge des notwendigen Zuckers, Stickstoffs und der Nährsalze; 3. die Sulfitablaugen der Zellstoffindustrie, sie enthalten den gesamten Zucker und einen Teil der Nährsalze. Gewaltige Stickstoffmengen befinden sich im menschlichen und tierischen Harn, welcher sich als vorzügliche Stickstoffquelle zum Ernähren der Hefe erwies. Alle diese vom INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE vorgeschlagenen Produkte praktisch für die Erzeugung der Mineralhefe zu prüfen, wurden Gegenstand der von ihm 1916 errichteten Versuchsanlage.[51]) Diese bestand bei ihrer Errichtung aus drei Lüftungsbottichen mit einem Gesamtinhalt von 30000 l, einem Absatzschiff, einem Gebläse, einer Hefenpresse, einem Trockenapparat und einigen Hilfseinrichtungen. Durch die Versuchsanlage werden auch jene Großbetriebe, welche sich mit der Erzeugung von Mineralhefe befassen, mit Stellhefe versehen, und endlich wurde auch die in der Versuchsanlage erzeugte Mineralnährhefe zur Einführung als menschliches Nahrungsmittel benutzt. Die im gleichen Jahre an der Versuchsanlage errichtete Rieselanlage (Gradierwerk) behufs Verarbeitung von Harn und obengenannten Abwässern hatte bewiesen, daß dünne Melasselösungen sich mit recht guter Ausbeute auf Hefe nach dem Rieselverfahren verarbeiten lassen. Infolgedessen wurde eine größere Versuchsanlage im Anschluß an die Zuckerfabrik Malchin errichtet, in der die Frage, ob sich die Schnitzel-, Preß- und Diffusionswässer der Zuckerfabriken nach dem Rieselverfahren auf Hefe verarbeiten lassen, entschieden werden sollte. Die in der Betriebsperiode 1917/18 durchgeführten Versuche haben zu einem befriedigenden Ergebnis[52]) nicht geführt. Dem Jahresbericht des VEREINS DER SPIRITUSFABRIKANTEN IN DEUTSCHLAND ist zu entnehmen, daß in dieser Zeitperiode auf dem Gebiet der Hefezüchtung und Hefeernährung nach dem Mineralverfahren fleißig weiter gearbeitet wurde. Die aufgetauchten Zweifel, daß die Ausbeuten der Mineralhefefabriken die Laboratoriumsausbeute bis 99% an Handelstrockenhefe mit 10% Wasser vom verwendeten Zucker der Melasse erreichen können, veranlaßten HAYDUCK und seine Mitarbeiter zu neuen Versuchen. Diese ergaben, daß unter den in den Mineralhefefabriken angewandten Bedingungen die erwähnten Ausbeuten lediglich durch Anwendung stärkerer Luftzufuhr zu erreichen sind. Dabei fiel jedoch der Eiweißgehalt der Hefe erheblich (35% in der Hefetrockensubstanz), wenn nicht die Stickstoffgabe über das in der Praxis übliche Maß erhöht wurde. Durch eine solche Erhöhung ließ sich der Eiweißgehalt der Hefe wieder auf die normale Menge von etwa 50% bringen. Die Luftmengen sind aber so groß, daß sie in der Praxis die Durchführung des Verfahrens technisch und wirtschaftlich unmöglich machen. Deshalb wurden weitere Versuche dahingehend angestellt, ob durch neue Gesichtspunkte der Luftverteilung die gleichen Ausbeuten mit geringeren Luftmengen zu erzielen wären. Die Versuche waren von Erfolg begleitet, indem es gelang, eine Ausbeute von 82% Trockenhefe bei einer Luftmenge zu erreichen, welche im Rahmen der in der Praxis zur Verfügung stehenden liegt. Diese Ergebnisse sollen nach dem Berichte in der Versuchsanlage für Mineralhefeerzeugung auf ihren praktischen Wert geprüft werden.

Die Laboratoriumstätigkeit der »Hefestelle« des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE erstreckte sich in den letzten Jahren auf die Frage der Verwertung von Harn und Harnstoff[53]) für die Hefezüchtung. ELLRODT zeigte, daß der Harnstoff dem Ammoniak als Stickstoffquelle gleichwertig ist. Schon 1915 wurde im INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE durch Laboratoriumsversuche festgestellt, daß der Harn von Menschen, Pferden und Kühen nach Zugabe von Zucker sehr gut zur Gewinnung von Futterhefe sich eignet.[54]) Im nächstfolgenden Jahre wurde der Gedanke, Harn zur Hefezüchtung zu verwenden, von Prof. LASSAR-COHN[55]) scheinbar als Neuheit angeregt und dem genannten Institute mitgeteilt. An dieser Stelle seien auch die Arbeiten BOKORNYS[56]) erwähnt. Der Ersatz des schwefelsauren Ammoniaks durch Harnstoff bezw. durch Harn und Jauche zur Erzeugung von Futterhefe ist von großem Belang, weil das früher in den Mineralhefefabriken verwandte schwefelsaure Ammoniak für die Landwirtschaft frei wird. Durch die Arbeiten von NAGEL und LÖFFL[57]) kann auch der Kalkstickstoff nach einer nicht näher angegebenen Vorbehandlung dasselbe bei der Hefeernährung ersetzen. Über die *chemische Zusammensetzung* der Mineralhefe berichtet VÖLTZ.[58]) Nach ihm enthält sie:

Trockensubstanz	94,66%	Reineiweißgehalt der Hefe	40,55%
Asche	15,45%	Rohfett	4,23%
Organische Substanz	79,21%	Kohlenhydrate	28,96%
Rohprotein	46,02%	Energiegehalt i. 100 g Substanz	417,9 Cal.

FENDLER und BORINSKI[59]) haben fünf verschiedene Proben von Mineralhefe untersucht und geben folgende Grenzwerte an:

Wasser	7,73—9,22%	Fett	3,07—5,75%
Mineralstoffe	11,86—19,11%	Kohlenhydrate	20,94—27,13%
Stickstoffsubstanz	44,85—49,98%		

Gemäß einem Flugblatt[60]) des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSINDUSTRIE in Berlin hatte die von ihm für die menschliche Ernährung unter der Bezeichnung Nährhefe »Marke M« in den Handel gebrachte Mineralhefe folgende Zusammensetzung:

Eiweiß	49,5%	Stickstoffreie Extraktstoffe	24,5%
Asche	10,0%	Wasser	8,5%
Fett	7,5%		

Aus der gleichzeitig mitgeteilten Zusammensetzung der Nährhefe »Marke B«, welche entbitterte Bierhefe ist, geht hervor, daß die Mineralhefe ärmer an Eiweiß ist, dafür aber einen Mehrgehalt an Fett und Nährsalzen besitzt. Der Gehalt an stickstoffreien Extraktstoffen ist geringer. Der höhere Gehalt an Mineralstoffen hat nach VÖLTZ[61]) an einer aus dem Hefegewinnungsverfahren herrührenden Anhäufung von Kalksalzen gelegen, die aber später durch Verbesserungen des Verfahrens beseitigt wurde. D. MEYER[62]) gibt die Zusammensetzung in folgenden Zahlen an.

Sie wurden auf einen Wassergehalt von 11,5% umgerechnet. Der ursprüngliche war 8,71%. Rohprotein 45,08%, davon Reineiweiß 37,21% und Amide 7,87%, stickstoffreie Stoffe einschl. Fett und Rohfaser 25,14%, Asche 18,28%.

A. DEUTSCHLAND[63]) gibt die Zusammensetzung einer von ihm im später erwähnten Stoffwechselversuch verwandten Mineralhefe folgendermaßen an:

Trockensubstanz	94,10%	Rohfett	5,77%
Asche	11,08%	Kohlenhydrate	24,97%
Organische Substanz	83,32%	Energie pro 100 g	454,34 Cal.
Rohprotein	52,58%		

VÖLTZ[64]) hat mit einer Mineralhefe und vergleichsweise mit einer Brauereihefe Stoffwechselversuche an einem Hunde angestellt, bei welchen Fleisch als Zulage gereicht wurde, dessen Verdaulichkeit und Ausnutzung vorher bestimmt worden war. Diese Ergebnisse sind folgende:

Verdaulichkeit und physiologischer Nutzeffekt der Nährstoffe der Hefe:

Hefeart	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	Kohlenhydrate %	Calorien	Physiolog. Nutzeffekt %
Entbitterte Brauereihefe	78	89	75	52	79	69
Mineralhefe	71,1	85	34,1	54,5	71,8	60,4

Die Mineralhefe wurde an Haustiere der ernährungsphysiologischen Abteilung des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE in kleineren und größeren Mengen viele Monate verfüttert, wobei die gleichen günstigen Erfahrungen gemacht wurden wie mit Brauereihefe (Nährhefe). Nach Neueinrichtung der Versuchsanlage des Instituts hat A. DEUTSCHLAND (a. a. O.) den Nährwert der bei normalem Betrieb gewonnenen Mineralhefe durch Stoffwechselversuche bestimmt. Eine entbitterte Brauereihefe (Nährhefe) wurde wieder zum Vergleich herangezogen. Zu den Versuchen diente ein anderer Hund. Die Hefe wurde als Zulage zu Fleisch gegeben, dessen Verdaulichkeit und Ausnutzung vorher bestimmt worden war. Das Tier erhielt pro Tag 166,67 g Fleisch und 50 g Mineralhefe. Die Nährstoffe der Hefen wurden von dem Tiere folgendermaßen ausgenutzt:

Hefeart	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	Kohlenhydrate %	Calorien	Physiolog. Nutzeffekt %
Entbitterte Brauereihefe	76,8	89	75,2	51,6	78,9	69,2
Mineralhefe	70,3	83,5	47,0	47,9	71,8	59,6

Die Nährstoffe der entbitterten Brauereihefe (Nährhefe) werden also besser verdaut und ausgenutzt als die der Mineralhefe. Die Mineralhefe kann sowohl zur menschlichen Ernährung als zur Herstellung von Kraftfuttermitteln dienen. Das MEDIZINALAMT DER STADT BERLIN hat bei der dortigen Schulkinder-Mittagsspeisung Erfahrungen über die Eignung der Mineralhefe zur Massenspeisung gesammelt, worüber FENDLER und BORINSKI[65]) günstig berichten. Auch kann nach den Angaben des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSINDUSTRIE in Berlin sowohl abgepreßte als trockene Mineralhefe zur Gewinnung eines äußerst wohlschmeckenden »Hefenextraktes« dienen.[66]) Der Betrieb der Mineralhefefabriken untersteht dem KRIEGSAUSSCHUSS FÜR ERSATZFUTTER. Auf Anfordern des Kriegsministeriums arbeiteten die Fabriken mit verstärktem Betrieb, so daß genug Mineralhefe erzeugt wurde, um in Mischung mit aufgeschlossenem Stroh als Haferersatz für Armeepferde zu dienen.[67])

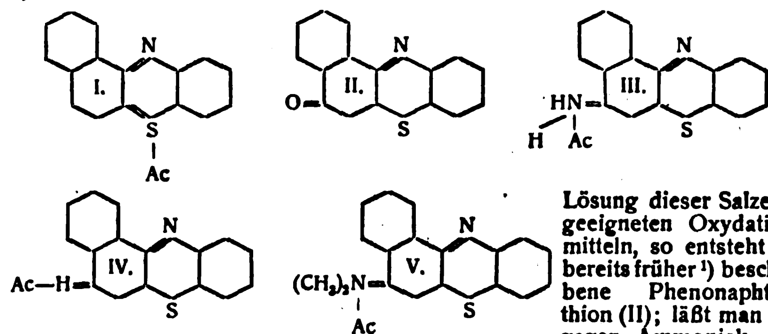
[50]) Jahresbericht des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland 1916 (Beilage zur Ztschr. Spiritusind., Bd. 39), S. 2.
[51]) Ebenda 1916, S. 1, und 1917, S. 4.
[52]) Ebenda 1918, S. 3. [54]) Ztschr. Spiritusind. 1917, Bd. 40, S. 316.
[53]) Ebenda 1918, S. 4. [55]) Chem.-Ztg. 1916, S. 192.
[56]) Bokorny, Chem.-Ztg. 1916, S. 366; ferner Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 81, S. 219; Bd. 82, S. 359, und Bd. 83, S. 133.
[57]) Jahresbericht des Vereins d. Spiritusfabrikanten in Deutschland 1918, S. 4.
[58]) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 881. [59]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 670.
[60]) Was muß man über die Hefe und ihren Wert als Nahrungsmittel wissen?
[61]) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 881.
[62]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen 1916, Nr. 45.
[63]) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 78, S. 358. [64]) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 881.
[65]) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 671.
[66]) Jahresber. d. Ver. d. Spiritusfabr. i. Deutschl. 1918, S. 4. [67]) Ebenda 1918, S. 4.

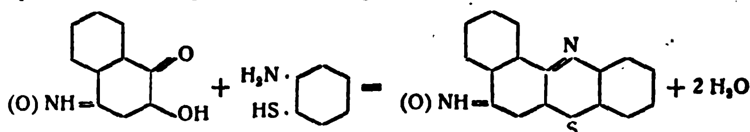
Sitzungsberichte.

Société Vaudoise de Chimie.

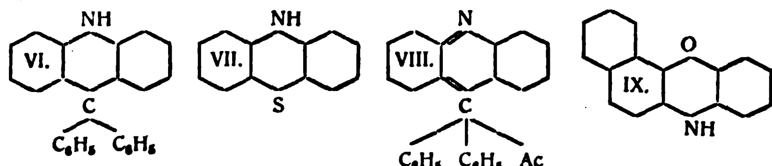
Lausanne, Sitzung vom 10. Mai 1917. — Vors.: M. Duboux.

Duboux: *Untersuchungen gemeinsam mit Caliro über die Dosierung einzelner Körper durch beschleunigte Niederschlagbildung auf physikalisch-chemischem Wege.* Es ist bekannt, daß bei einer $n/_{10}$—$n/_{50}$-Verdünnung der zu untersuchenden Lösung die Methode der elektrischen Leitfähigkeit ausgezeichnete Resultate gibt. In diesem Falle erfolgt rasche Niederschlagbildung, und die ganze Titrierung nimmt nur 10—20 Min. in Anspruch. Bei einer noch größeren Verdünnung dagegen ist die Methode nur in vereinzelten Fällen, z. B. bei Halogenverbindungen, Silber, verwertbar; die Niederschlagbildung erfolgt so langsam, daß man oft mehrere Minuten bis Stunden nach Zugabe des Reagensmittels warten muß, bis die Leitfähigkeit konstant wird. Die Methode kann in solchem Falle kein praktisches Interesse bieten. Diesen Übelstand der physikalisch-chemischen Maßanalyse sucht Vortr. durch vorheriges Einimpfen der zu analysierenden Lösungen zu beseitigen; so ist z. B. die Dosierung einer $n/_{3000}$-Lösung eines Sulfats in Gegenwart von 1—2 g $BaSO_4$ leicht ausführbar. Diese Methode bietet keine weiteren Schwierigkeiten, wenn man sich chemisch reiner und fein pulverisierter Keime bedient. — Folgende Dosierungen wurden bis jetzt erforscht: 1. Sulfate in $n/_{100}$—$n/_{6000}$-Lösung, titriert mit Bariumacetat, Genauigkeit 1—2%. 2. Calcium in $n/_{100}$—$n/_{3000}$-Lösung mit Natriumoxalat, Genauigkeit 1—2%, ungenau in Gegenwart von Magnesia. 3. Calcium in $n/_{100}$—$n/_{1000}$-Lösung, titriert mit Natrium- und Ammoniumracemat. Genaue Dosierung, durch die Gegenwart von Magnesia nicht beeinflußt. 4. Magnesium in $n/_{100}$—$n/_{800}$-Lösung als Oxalat in Gegenwart von 50% Alkohol. 5. Die Phosphate als Uranylphosphat. Die Dosierung gibt nur in Gegenwart ganz bestimmter, vom Phosphatgehalt abhängiger Mengen von Natriumacetat und Essigsäure, genaue Resultate. Das Verfahren, das einer Verallgemeinerung zugänglich ist, erweitert also wesentlich die Anwendung der elektrischen Leitfähigkeit. Praktisch wurde von den Forschern die Bestimmung der Sulfate und von Calcium als Racemat in Trinkwasser ausgeführt und dabei gefunden, daß die genaue Bestimmung von Lösungen, die nur einige mg im l der genannten Substanzen enthalten, leicht ausführbar ist. — Kehrmann: *Neue Resultate in der Gruppe der Thiazinfarbstoffe* (unter Mitwirkung von Christopoulos). Die Salze des Naphthophenazthioniums (Formel I) erweisen sich als sehr charakteristisch und relativ beständig. Es wurden Perchlorat, Eisenchlorid-Doppelsalz und Perbromid in krystallisierter Form erhalten und analysiert. Behandelt man die wässrige Lösung dieser Salze mit geeigneten Oxydationsmitteln, so entsteht das bereits früher[1]) beschriebene Phenonaphthazthion (II); läßt man hingegen Ammoniak oder Amine darauf einwirken, so entstehen Thiazinfarbstoffe, von denen bisher das 6-Monamin (III), dessen Acetyl- und Dimethylderivat (IV und V) näher untersucht worden sind. Daß hierbei der Eingriff in 6 stattfindet, wird durch die Beobachtung bewiesen, daß, wie Dr. Stahrfoss[2]) gefunden hat, durch Kondensation von Oxynaphthochinon bezw. Oxynaphthochinonimid mit o-Aminothiophenol nach folgender Gleichung mit den oben formulierten identische





Körper entstehen. — Gemeinsam mit Tynowski und Goldstein hat derselbe Autor seine vor kurzem[3]) veröffentlichte Hypothese vom 6-wertigen Kohlenstoff durch neue Tatsachen zu stützen gesucht und zu diesem Zwecke das von v. Baeyer[4]) zufällig erhaltene und kurz beschriebene C-Diphenyldihydroacridin genauer zu untersuchen begonnen. Bisher hat sich ergeben, daß dieser Körper und seine Aminoderivate ähnlich wie z. B. Thiodiphenylamin (VI und VII) den Charakter von Leukokörpern aufweisen und durch Oxydation Vertreter einer ganz neuen interessanten Farbstoffklasse liefern,



welche sich wenigstens teilweise höchstwahrscheinlich von dem Chromogen VIII, welches mit Phenylphenazonium verglichen werden könnte, ableiten. Er hat schließlich unter Mitwirkung von Goldstein eine der noch fehlenden Naphthophenazoxine wahrscheinlich entsprechend Formel IX durch Kondensation von β-Naphthohydrochinon mit o-Aminophenol dargestellt. Es bildet bei 128° C. schmelzende gelbe Krystalle und fluoresciert grün in alkoholischer Lösung.

[1]) Lieb. Ann. Chem. 1902, Bd. 322, S. 55.
[2]) Dr. Stahrfoss hat auf meinen Vorschlag das Studium der Einwirkung von o-Chinonen bezw. Oxyparachinonen auf o-Aminothiophenol unternommen und wird später selbst über seine Resultate berichten.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 468.
[4]) Baeyer und Villiger, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 3202.

Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.

Sitzung der III. mathem.-naturw. Klasse vom 10. Dez. 1917. — Vors.: G. v. Entz.

Fr. v. Konek: *Über Thioacetessigester, α-Chloracetessigester und autogenuine Oxalsäure.* Vortr. hat auf Grund des Verhaltens von Antipyrin gegenüber Schwefelchlorür, wobei das Disulfid des Antipyrins entsteht, das nach Buchka[1]) abweichende Verhalten des Acetessigesters nachgeprüft und wie Buchka nur den Monothiobisacetessigester erhalten. Weiter beobachtete Vortr. bei dem Allihnschen α-Chloracetessigester, aus Acetessigester und Sulfurylchlorid bereitet, nach mehreren Jahren ohne äußere Einwirkung die Abscheidung einer kompakten Krystallkruste von Oxalsäure. Der von den Krystallen abgegossene ölige Halogenester erwies sich auf Grund der Hantzschschen Reaktion mit Thioharnstoff als größtenteils noch unveränderter Chloracetessigester, schied aber sogleich wieder krystallwasserhaltige Oxalsäurekrystalle ab. Ganz geringe Spuren von Wasser genügen, um den Schmelzpunkt der wasserfreien Säure sehr wesentlich herabzudrücken. Die aus α-Chloracetessigester im Laufe der Jahre von selbst gebildete, im Schwefelsäurevakuum vollkommen entwässerte Säure schmilzt, in Übereinstimmung mit der von Bamberger vor 30 Jahren bei der Oxydation von α-Tetrahydronaphthylamin neben Adipinsäure erhaltenen Oxalsäure, bei 189° C.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 9. Januar 1918. — Vors.: Svante Arrhenius.

Edlunds Legat, 1700 Kr., wurde an Prof. G. Granqvist für die Bearbeitung von Registrierungen über die Energieverteilung im Sonnenspektrum verliehen. — Karl A. Melander erhielt eine Beihilfe für physikalisch-chemische Untersuchungen der organischen Stoffe der Sulfitablauge. — Für das Arkiv för kemi wurde gutgeheißen: H. Sandqvist: *Die Einwirkung des Lichtes auf die 1-10-Bromphenanthren-3- oder -6-sulfosäure.*

Sitzung vom 13. Februar 1918. — Vors.: Svante Arrhenius.

Prof. K. W. Palmär berichtete über eine Arbeit von *Dr. J. Arvid Heivall: Einige neue Mischkrystalle und Verbindungen von Nickeloxydul mit anderen Metalloxyden,* Prof. Hj. Sjögren über eine solche von *Gregori Aminoff: Krystallographische Untersuchung der Dichlorbernsteinsäuren.*

Sitzung vom 13. März 1918. — Vors.: Svante Arrhenius.

Zum Akademiemitglied wurde der Nobelpreisträger Professor der Physik Geh.-Rat Dr. Willy Wien in Würzburg gewählt; der Lindbomsche Preis wurde Prof. K. A. Vesterberg für die Arbeit *Eine chemische Methode zur Bestimmung der Stärke der schwerlöslichen organischen Basen* verliehen. — Prof. V. Carlheim-Gyllensköld: *Vorschlag zur Errichtung eines Museums für die Geschichte der exakten Wissenschaften in Schweden.* — Zur Aufnahme in die Akademieschriften wurden gutgeheißen: Dr. Arne Westgren: *Die Veränderungsgeschwindigkeit der lokalen Teilchenkonzentration in kolloiden Systemen* und *Zur Kenntnis der Koagulation.* — Erik Hägglund: *Beiträge zur Kenntnis des Lignins.* — Zur Aufnahme in die »Mitteilungen des Nobelinstituts«: Oskar Klein und Olof Svanberg: *Gefrierpunkte wässriger Lösungen von Elektrolyten.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 25. April 1918. — Vors.: v. Lang.

F. Wenzel: *Die chemische Struktur der Atome.*[2]) *IV. Farbe und Metallvalenz.* Da einerseits gezeigt werden konnte, daß die Atome metalloider Elemente eine metallische Form annehmen können, und anderseits die Metalle die Fähigkeit zu selektiver Lichtabsorption besitzen, welche die Voraussetzung für das Entstehen von Farbigkeit ist, wird der Versuch gemacht, die Farbe organischer und anorganischer Substanzen aus dem Vorhandensein metallischer Valenzen einheitlich zu erklären. Das Zustandekommen von Farbigkeit erscheint dadurch als ein Problem der Atomstruktur, welche durch die Atomgruppierung weitgehend beeinflußt wird. Die Folgerungen aus der Theorie stehen in vorzüglicher Übereinstimmung mit den Anschauungen A. v. Baeyers. *Die Valenzen des Stickstoffes.* Die Übereinstimmung der von Vortragender theoretisch erschlossenen Anordnung der Valenzen mit der Lage der Atome in dem von L. Vegard ermittelten Krystallgitter von Ammoniumjodid und von Tetramethylammoniumjodid beweist die Richtigkeit der Annahme und berechtigt zur Aufstellung eines neuen Stickstoffmodells für die Darstellung der Substitutionsverhältnisse bei den Ammoniumverbindungen. Es ergibt sich, daß für die Konfiguration einer optisch aktiven Ammoniumverbindung 24 isomere Formen in Betracht zu ziehen sind, und daß die krystallographischen Eigenschaften derselben in der Chemie in ausgedehnterem Maße als bisher werden berücksichtigt werden müssen. — V. Rothmund: *Über das Auftreten von Nebeln bei chemischen Reaktionen.* — A. Klemenc und E. Ekl: *Über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen in Äther. Messung von Substitutionsgeschwindigkeiten.*

Sitzung vom 6. Juni 1918. — Vors.: v. Lang.

Julius Zellner: *Zur Chemie der höheren Pilze. Über Scleroderma vulgare Fr. und Polysaccum crassipes DC.* — A. Skrabal und D. Mrazek: *Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Das Konstantenverhältnis bei der sauren Verseifung der Oxal- und Malonsäureester. Die Dynamik des Oxalsäureestergleichgewichtes. Über das Konstantenverhältnis bei der Bildung und Verseifung symmetrischer Carbonsäurediester.*

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 28. November 1918. — Vors. Sekretar: Planck.

E. Fischer: *Über die Synthese von Depsiden, Flechtenstoffen und Gerbstoffen. II.* Vortr. gab eine Übersicht über die Resultate, die er und seine Mitarbeiter auf diesem Gebiete seit seinem zusammenfassenden Vortrage auf der Naturforscherversammlung zu Wien im September 1913 erhielten.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 2092; Bd. 20, S. 2006; Bd. 22, S. 366, 2541; Bd. 23, S. 559; Lieb. Ann. 1889, Bd. 253, S. 197.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 613.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Carl Theodor Petersen, Mitbegründer, Vorsitzender und Ehrenpräsident der FRANKFURTER CHEMISCHEN GESELLSCHAFT, ist im 83. Lebensjahre am 15. Dezember in Frankfurt a. M. verschieden. Sein Lebenswerk ist anläßlich seines 80. Geburtstages in der »Chemiker-Zeitung« [1]) gewürdigt worden.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Fritz Breitung aus Saalfeld, Studierender der Chemie der Universität Jena, am 3. August 1918.

Otto Hoppe aus Halle, Studierender der Chemie an der Universität Halle, am 1. August 1918.

August Huber aus Benediktbeuren O.-B., Studierender der Chemie an der Universität München, Leutnant d. R., am 15. Juli 1918.

Hüttenchemiker Dr. Karl Hüttinger aus Graz, Leutnant, am 15. Juni 1918.

Dr. Herbert Tuchel, Chemiker der Geologischen Landesanstalt in Berlin, im Festungslazarett zu Graudenz im Alter von 31 Jahren.

J. van der Berg ist zum Lektor für analytische Chemie und **Dr. F. Gondrian** für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule zu Delft ernannt worden.

Direktor Paul Busse, Vorstand der Adolfshütte, Kaolin- und Schamottewerke, Crosta-Adolfshütte. ist vor kurzem gestorben.

Chemiker Curt Dittrich in Nicolai ist vor kurzem gestorben.

Dr. Robert Fuchs ist als Handelschemiker in Siegen öffentlich angestellt und beeidigt worden.

E. Guimet, Vorsitzender im Vorstand der Société des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Stifter des seinen Namen tragenden Orientmuseums in Paris, Avenue d'Jéna, ist vor kurzem gestorben. Auf der Pariser Ausstellung 1900 ordnete er die historische Jahrhundertausstellung in der Abteilung für französische Chemie und Pharmazie.

Geh. Hofrat Dr. Alexander Naumann, emer. Professor der Chemie an der Universität Gießen, beging am 17. Dezember das 60-jährige Doktorjubiläum.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 341.

Nahrungsmittelchemiker Wilhelm Poller aus Kaiserslautern ist zum Assistenten der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer ernannt worden.

Nahrungsmittelchemiker G. H. Sailer in München ist vor kurzem gestorben.

Oskar Simmersbach, o. Professor für Eisen- und konstruktive Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Breslau, ist im Alter von 47 Jahren vor kurzem gestorben.

Die der Deutschen Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts zur Verfügung gestellten Mittel bleiben, wie zur Berichtigung der früheren Notizen in der »Chemiker-Zeitung« [1]) geschrieben wird, bei weitem hinter der von uns genannten Summe zurück.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N., Chausseestr. 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 12. Februar bis 12. April geöffnet.

An den fünf Technischen Hochschulen Preußens haben im Studienjahre 1917/18 56 Dr.-Ing.-Promotionen stattgefunden, und zwar in Aachen 19, Berlin 15, Breslau 10, Hannover 7 und Danzig 5. Auf die einzelnen Abteilungen verteilen sich die Promotionen wie folgt: Architektur 7, Bauingenieurwesen 8, Maschineningenieurwesen (in Berlin, Aachen, Danzig und Breslau einschl. Elektrotechnik) 14, Schiff- und Schiffsmaschinenbau 1, Chemie und Hüttenkunde (in Hannover einschl. Elektrotechnik, in Aachen einschl. Bergbau) 25, schließlich Bergbau 1.

Ein aus 7 Mitgliedern und 7 Stellvertretern bestehender Ausschuß der angestellten Chemiker und Ingenieure der Farbwerke Höchst a. M. hat sich am 2. Dezember in Höchst gebildet, der aus einer zu diesem Zwecke einberufenen Versammlung in freier Wahl hervorgegangen ist. Vorsitzender ist Dr. Föcking, Höchst a. M., an den etwaige Zuschriften zu richten sind.

Die bekannte Firma Ströhlein & Co., G. m. b. H., Fabrik chemischer Apparate, Düsseldorf, kann jetzt auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Ein lebhaftes Exportgeschäft nach allen Weltteilen sowie ein ausgedehnter Chemikaliengroßhandel haben den guten Ruf der Firma begründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 595, 613.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Kohlschütter, Prof. Volkmar. Die Erscheinungsformen der Materie. Vorlesungen über Kolloidchemie. 8°. 355 S. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, Berlin.

Das vorliegende Buch ist eine ausgezeichnete Beschreibung der kolloidchemischen Erfahrungen und Gesetzmäßigkeiten, die in eleganter Form einfach und übersichtlich geschildert werden. Der Einfluß der Oberfläche, der Übergangszustand der Kolloide zu den Aggregatzuständen auf der einen und zu den molekularen Dimensionen auf der anderen Seite erscheinen in voller Klarheit. Auch zahlreiche Hinweise über die Anwendung der Lehre von den dispersen Systemen auf die verschiedensten Gebiete der Naturwissenschaft gewähren dem Leser eine reiche Anregung. — Wie Verf. angibt, war das Manuskript des Buches bereits 1914 druckfertig. Hierin liegt wohl auch der Grund, weshalb bei der Besprechung der Krystallbildung die grundlegenden Untersuchungen von Laue-Bragg und bei den Angaben über die Formen der Molekeln die interessanten Beobachtungen von Freundlich-Diesselhorst über das Vanadinpentoxydsol noch keine Berücksichtigung erfahren haben.

W. Herz.

Fränkel, Dr. Sigmund, Professor der medizinischen Chemie an der Universität in Wien. **Praktikum der medizinischen Chemie einschließlich der forensischen Nachweise für Mediziner und Chemiker.** VII + 448 S. Mit 38 Textabbildungen und 2 Tafeln. Preis 18 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1918.

Das Buch umfaßt die Methoden der qualitativen und quantitativen anorganischen Analyse, der Darstellungsverfahren organischer Präparate, die für die präparative Übung notwendig sind, die quantitative organische Analyse und die Methoden der physiologischen, pathologischen und gerichtlichen Chemie. Diese Kombination ist gut, denn der im Laboratorium arbeitende Mediziner wird für alle wünschenswerten Untersuchungen im allgemeinen hinreichende Unterweisung finden; der Chemiker, der sich auf das Gebiet der medizinischen Chemie begibt, eine solche gerade für die ihm sonst ferner liegenden Untersuchungen. Die Auswahl der Beispiele für präparative Arbeiten ist im großen ganzen recht glücklich. Dies gilt zumeist auch für die analytischen Methoden, und die aufgenommenen sind gut beschrieben, so daß der Benutzer des Buches bei ihrer Ausführung kaum Schwierigkeiten finden dürfte. Aber ganz genügend ist die Auswahl nicht. Es fehlt z. B. die elektrometrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Kann man hierfür den vom Verf. betonten Grundsatz, nur solche Methoden aufzunehmen, die mit nicht allzu großen Hilfsmitteln eines Laboratoriums durchführbar sind, als ausreichende Entschuldigung gelten lassen, so müßte als Ersatz wenigstens die Angabe der üblichen colorimetrischen Verfahren gefordert werden. Aber das wichtige Kapitel der Indicatoren ist recht stiefmütterlich behandelt. Bei der organischen Elementaranalyse sind weder Dennstedts noch Pregls Verfahren berücksichtigt. Bei allen wichtigeren quantitativen Analysenverfahren wäre die Angabe der Umrechnungsfaktoren erwünscht. Für die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff sind sie angegeben. Dabei scheint es mir nicht gerade praktisch, für die Berechnung von C aus CO_2 die unendliche Dezimalzahl 0,2727 statt des genauen echten Bruches $^3/_{11}$ zu empfehlen. Schlimmer ist jedenfalls, daß für die Umrechnung von H_2O zu H der falsche Wert 0,119 statt 0,1119 angegeben ist, offenbar ein Druckfehler, aber ein recht fataler. — Nach dieser kleinen Auslese muß das neue Werk des geschätzten Verfassers als ein sehr nützliches, aber noch verbesserungsfähiges, bezeichnet werden.

L. Spiegel.

Ubbelohde, Prof. Dr. L. Tabellen zum Englerschen Viscosimeter. 2. Auflage. 28 Seiten. Preis geb. 3,50 M und Teuerungszuschlag. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Die vorliegenden Tabellen bezwecken nicht bloß die Vereinfachung oder Abkürzung der praktischen Operation, sondern auch die Beseitigung eines allerdings praktisch nicht so sehr empfundenen Übelstandes: die Verwendung eines konventionalen Maßsystems, wie es die Werte auf Grund des Englerschen Viscosimeters sind, und die Umrechnung der gefundenen Werte auf ein objektives, von den Apparaturverhältnissen unabhängiges absolutes Maßsystem. Dieses in der Physik übliche absolute Maßsystem für die Viscosität von Olen ist bekanntlich die absolute Zähigkeit. Die Werte, welche das Englersche Viscosimeter sowie andere Viscosimeter auch angibt, sind keineswegs proportional der wirklichen Zähigkeit. Gelingt es, die mit den verschiedenen Viscosimetern und bei verschiedenen Temperaturen erhaltenen Werte folgerichtig auf das absolute Maßsystem umzurechnen, so wird nicht nur diese Unzuverlässigkeit beseitigt, sondern noch mehr die praktische Schwierigkeit, daß trotz aller Bemühungen der internationalen Petroleumkommission die verschiedenen Staaten an den daselbst üblichen Viscosimetern festhalten, und man im internationalen Handelsverkehr immer wieder vor der Frage steht, Englersche Viscosimeterzahlen auf solche von Saybold oder Redwood umzurechnen. Derartige Umrechnungstabellen für Redwood bezw. Saybold-Grade absoluter Zähigkeit hat Meißner neuerdings angegeben. Damit ist die Vereinheitlichung, wie sie von den Praktikern so lange gewünscht worden ist, endlich verwirklicht worden. Die wirklichen Zähigkeiten verhalten sich aber gegeneinander anders als die Englerschen Grade. Daraus folgt, daß letztere kein wahrer Ausdruck für relative Zähigkeit sind, und daraus ergibt sich weiterhin, daß Schlußfolgerungen, die man in bezug auf die Reibung geschmierter Maschinenteile aufgebaut hat, eben falsch aufgebaut worden und Ursache der vielen Verwirrungen auf diesem Gebiete gewesen sind. — In welcher Weise bei gegebenen Englerschen Graden Zähigkeitsfaktor, spezifische und absolute Zähigkeit aus der Tabelle zu entnehmen sind, wird des näheren an Beispielen erläutert. Im Anhang findet sich eine Beschreibung des Englerschen Viscosimeters in der verbesserten Form von Ubbelohde und eine Übersicht über das Verhältnis der Zähigkeitsfaktoren zu den Englerschen Graden bei 20°. — Als unentbehrliches Hilfsbuch haben sich die Ubbelohde-Tabellen in jedem Laboratorium schon in erster Auflage Eingang verschafft, und ich möchte anregen, daß auch die Meißner-Tabellen zur Umrechnung von Saybold- und Redwood-Viscosimetern in gleicher Weise und zusammen mit den Ubbelohde-Tabellen in nächster Auflage ausgegeben würden, so daß ein derartiges Hilfsbuch von universellem Werte für den täglichen praktischen Bedarf wäre.

Singer.

Müller, Dr. Karl. Rebschädlinge und ihre neuzeitliche Bekämpfung. 203 S. Preis 6 M. Verlag der G. Braunschen Hofbuchdruckerei. Karlsruhe 1918.

Das Buch enthält Vorträge, die seit 1910 alljährlich an der Großh. Versuchsanstalt Augustenberg und in Kursen in Weinbaugebieten gehalten wurden. Dabei sind nur die Schädlinge von wirtschaftlicher Bedeutung, vor allem Peronospora, Mehltau, Traubenwickler und Reblaus, berücksichtigt, deren Bekämpfung auf Grund umfassender eigener Versuche des Verf. ausführlich geschildert wird. Ein derartiges kurz gefaßtes Buch hat in der Literatur bisher gefehlt und wird außer von Weingutsbesitzern, Landwirtschaftslehrern, Verwaltungsbeamten usw. auch von den Chemikern dankbar begrüßt werden, namentlich von denen, die sich mit der Herstellung von Bekämpfungsmitteln von Schädlingen befassen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunsteinelektroden, Regenerieren verbrauchter —. D R P. 310866, Kl. 21. Fr. Müller, Wien. 20. 6. 1917.
Brennstoff, Herst. eines hochwertigen und kompakten —es aus Torf. Schwz. P. 80073. J. J. Stöckly, Freiburg, Schweiz. 5. 6. 1918. — flüssiger —. Engl. P. 109806. F. C. Axtell. 5. 9. 1916.
Chemische Produkte, Behandeln von mineralischen oder —n. V St A P. 1270307. C. J. Leyes, Jersey City, N. J. 20. 2. 1917.
Dichtungsmaterial. D R P. 308548, Kl. 47. Exportingenieure f. Papier- u. Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 26. 4. 1916.
Elektrische Reduktion. V St A P. 1267347. C. H. Fulton, St. Louis, Mo. 25. 7. 1917.
Feste Stoffe, Entfernen von suspendierten —n aus Gasen. V St A P. 1268486. S. Peacock, Philadelphia. 26. 1. 1916.
Flüssigkeiten, Apparat zur Abgabe von — in Tropfform. Dtsch. Anm. F. 43511, Kl. 30. A. Fischer, Mörschwil, St. Gallen, u. E. Gams, Zürich. 5. 8. 1918. — Kühler für —. Engl. P. 119571. A. Smallwood. 23. 11. 1917.
Galvanische Elemente, Herst. D R P. 310865, Kl. 21. W. Venier, Brunn am Gebirge, Niederösterreich. 3. 8. 1917.
Galvanisieren, Einrichtung zum — von Hohlkörpern. D. G. M. 693073, Kl. 48. A.-G. »Weser«, Bremen. 30. 10. 1916.
Gas, Herstellg. von —. V St A P. 1268628. F. M. Rusby und O. B. Evans, Philadelphia, Pa. 11. 10. 1913.
Gashaltige Flüssigkeiten, Maschine zum Herstellen und Abfüllen — unter Gegendruck. Dtsch. Anm. B. 76974, Kl. 64. E. Büschler, Mainz-Castel. 28. 4. 1914.
Gegenstände, Wasserdichtmachen von —. V St A P. 1270450. D. F. Shope, Portland, Oreg. 28. 11. 1917.
Glasgefäße, Herst. größerer doppelwandiger — nach Weinhold-Dewar. D R P. 310897, Kl. 32. Isola, Ges. f. Wärme- u. Kälte-Isolierung m. b. H., Berlin. 14. 10. 1915.
Gasreiniger in Verbindung mit einem Druckregler. Schwz. P. 80075. Acetylen-Motoren-Industrie A.-G., Basel. 6. 8. 1918.
Holzkonservierungsmittel, Herstellung eines —s. D R P. 310875, Kl. 38. F. Moll, Berlin-Südende. 24. 11. 1914.
Hygroskopische Masse. V St A P. 1268135. K. P. Mc Elroy, Washington, D. C. 19. 7. 1917.
Invertgasglühlicht, Vorrichtung zur Verbesserung der Leuchtkraft von —. D R P. 310848, Kl. 4. J. Kielman, Charlottenburg. 26. 2. 1918.
Isoliermaterial, Herst. von elektrischem —. V St A P. 1267696. W. E. W. Richards, High Holborn, London. 22. 12. 1915.
Körniges Gut, Vorrichtung zur Behandlung pulverigen oder —es mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. D R P. 310841, Kl. 40, Zus. z. P. 303475. H. Siegmeyer, Charlottenburg. 12. 4. 1916.
Kohle, Reinigen von —. Engl. P. 119835. Orange Iron Co. und H. P. Hoyle. 22. 5. 1918.
Kohlenstoffhaltige Substanzen, Vorrichtung zur Ableitung von Gasen bei der Wärmebehandlung —. D R P. 310835, Kl. 10. H. Fehn, Helmstedt, Braunschweig. 13. 4. 1915.
Metallelektrode für galvanische Elemente. D R P. 310838, Kl. 21. Rudolf Böhringer, Mahlow, Bez. Potsdam. 19. 9. 1917.
Ofen. Engl. P. 119366. E. E. Brand. 2. 1. 1918. — Engl. P. 115644. A. J. M. A. R. van der Does de Bije. 2. 5. 1917. — mit Gasheizung. Engl. P. 119553. H. J. Yates, S. N. und E. R. Brayshaw. 16. 10. 1917.
Ozonerzeuger. Dtsch. Anm. S. 47189, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 20. 9. 1917.
Pressefilter für alle Zwecke, unter Vermeidung von Filtertüchern. D. G. M. 692926, Kl. 12. A. K. Nollert, Heidelberg. 30. 10. 1918.
Pulverförmige Stoffe, Vorrichtung zum Abfüllen abgemessener Mengen von körnigen und —n. Schwz. P. 80173, Zus. z. P. 77562. L. B. Fiechter, Neue-Welt b. Basel. 7. 9. 1918.
Quarz, Erschmelzen von Rohren aus — oder ähnlich schwer schmelzbaren Stoffen mit Hilfe eines Lichtbogens. D R P. 310831, Kl. 32. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig a. E. 8. 1. 1916.
Regenerativöfen. Engl. P. 119495. J. R. C. August und H. V. Hooson. 26. 9. 1917.
Viscose, Umwandlung dünner Platten oder Blätter, sowie dünnwandiger Hohlkörper aus Gelatine oder — in wasserfeste, biegsame und unentflammbare Gebilde. Dtsch. Anm. M. 59538, Kl. 22. Carl Mayer und Emilie Heck, München. 4. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Kalkstickstoffdüngemittel, Herst. eines nicht stäubenden, jedoch keimtötenden —s. Dtsch. Anm. G. 45287, Kl. 16. S. Gerdes, Bremen. 11. 6. 17.
Natriumpercarbonat, Herst. von —. Schwz. P. 80094. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 30. 5. 1918.
Phosphorverbindungen, Herstellung von Kali- und —. V St A P. 1270515. E. W. Haslup, Brouxville, N. Y., und B. A. Peacock, Philadelphia, Pa. 29. 10. 1917.
Stickstoffoxydation unter Kreislaufführung der Gase. D R P. 310859, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 10. 11. 15.
Tonerde, Behandlung unlöslicher —. V St A P. 1270266. H. F. Chappell, New York. 1. 3. 1916.
Wasserstoff, Darst. von Ruß und — durch Spalten von Kohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. B. 83939, Kl. 22. Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G., Berlin. 1. 6. 1917.
Zement, Herst. einer Emulsion zum Wasserdichtmachen von — und dergl. D R P. 310893, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 20. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herstellung von — aus gebrannten oder gerösteten stärkehaltigen Materialien. V St A P. 1267081. B. Kazmann, Beattle Creek, Mich. 31.3.17.
Bier, Brauen von —. Engl. P. 119833. H. Boulard. 7. 5. 1918.
Gelatine, Behandeln von —. Engl. P. 119210. T. Tada. 3. 6. 1918.
Glykol, Herstellung von —. V St A P. 1260759. H. Hibbert, Pittsburgh, Pa. 23. 2. 1915.
Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. löslicher — aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 310894, Kl. 12. F. Pollak, Berlin. 8. 6. 1911.
Harze, Herst. von —n aus Benzolrückständen. Engl. P. 112419. H. Koppers Co. 30. 12. 1916.
Kohlenwasserstofföle, Behandeln von —n. Engl. Pat. 119066. T. Payne. 6. 9. 17. — Zersetzen von —n. Engl. P. 119485. A. B. Adams. 5. 7. 17.
Leim, Herst. von — aus Hornsubstanz. Dtsch. Anm. Sch. 52275, Kl. 22. Friedrich Schmidt, Würzburg. 3. 12. 1917.
Ölpaste, Herst. von —n. Engl. P. 118289. C. R. Rogers. 24. 7. 1917.
Oxalsäure, Darst. von —. D R P. 310923, Kl. 12. Kinzelberger & Co., Prag. 9. 2. 1916.
Rohöl, Vorrichtung zum Reinigen von —en, z. B. Rohpetroleum und Schieferöl. Dtsch. Anm. D. 27954, Kl. 23. R. A. Dornes, New York. 30. 11. 1912.
Rohparaffin, Vorrichtung zum Reinigen von —. D R P. 310850, Kl. 23. A. L. G. Dehne Maschinenfabrik, Halle a. S. 17. 3. 1918.
Sulfosäure, Herst. von —n aus Mineralölen und Naphthadestillaten. D R P. 310925, Kl. 12, Zus. z. P. 264785. W. Happach, Malmö, Schwed., und Sudfeldt & Co., Melle, Hannover. 24. 6. 1913.
Zellstoff, Herst. von — aus Holz und ähnlichen Rohstoffen. D R P. 310861, Kl. 55. E. Lubarski, Moskau. 12. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antitoxin, Reinigen von fibrinfreiem Blut—. V St A P. 1270270. M. Dorset, Washington, D. C., u. R. R. Henley, Takoma Park, Md. 27. 2. 1918.
Blutserum, Trennen von —. V St A P. 1270271. M. Dorset, Washington, D. C., und R. R. Henley, Takoma, Md. 25. 3. 1918.
Brommethyl, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. Sch. 52237, Kl. 12. Georg Schroeter, Berlin. 24. 11. 1917.
Feuerlöschende Verbindung mit tiefem Gefrierpunkt. V St A P. 1270392 bis 1370397. G. E. Ferguson, New York. 12. 8. bezw. 20. 10. 1914.
Physiologisch wirksamer Stoff, Darst. eines —es aus weiblichen innersekretorischen Organen. Schwz. P. 80147. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 1. 1915.
Teerschwefelpuder, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. C. 27464, Kl. 30. Hans Cremer, Cöln-Müngersdorf. 10. 7. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, graue —. V St A P. 1270290. C. Hagemann, Leverkusen b. Köln. 27. 11. 1914.
Farbenphotographie, Herst. von Rastern aus gefärbten Körnern für die —. Dtsch. Anm. C. 25052, Kl. 57. Chem. Fabrik Buckau, Magdeburg, und Th. Silbermann, Halle a. S. 13. 6. 1914.
Farbstoff, Darst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 80096. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 10. 1917. — Darst. eines kupferechten sauren —s. Schwz. P. 80164—80170, Zus. z. P. 76560. Ges. f. Chemische Industrie in Basel. 30. 6. 1916.
Isatin, Darst. Schwz. P. 80095. J. R. Geigy A.-G., Basel. 16. 5. 1918.
Leukogallocyaninderivat, Darst. eines chlor- und bromhaltigen bezw. eines chlorhaltigen —s. Schwz. P. 80171 bezw. 80172, Zus. z. P. 77542. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 2. 1915.
Monoazofarbstoffe, chromierbare — der Pyrazolonreihe. V St A P. 1270325. E. Reber, Basel. 11. 9. 1917.
Photographische Bilder, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 21257, Kl. 57. Eastman Kodak Company, Rochester. N. Y. 21. 9. 1915.
Photochemisches Ätzverfahren. Dtsch. Anm. R. 45770, Kl. 57, Zus. z. P. 309376. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 15. 4. 1918.

Metalle.

Arsen, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 45905, Kl. 40. C. Göpner, Hamburg. 20. 11. 1917.
Eisen, elektrisches Niederschlagen von —. Engl. P. 119200. F. A. Shepherd und Brazil, Straker & Co. 26. 4. 1918.
Eisenerze, Verfestigen von mit Brennstoff vermischten feinen —n und dergl. im Schachtofen. Dtsch. Anm. G. 46234, Kl. 18. C. Giesicke, Bad Harzburg. 6. 2. 1918.
Erze, Konzentrieren von Zinn- und Wolfram—n. Engl. P. 119050. W. W. Webster, E. Edser und L. A. Wood. 14. 6. 1917.
Feinerz, Herst. von im Schachtofen zu sinternden Zusammenballungen aus einer Mischung von —, Gichtstaub, Kiesabbränden und dergl. mit feinem Brennstoff. Dtsch. Anm. G. 46028, Kl. 18. C. Giesicke, Bad Harzburg. 20. 12. 1917.
Legierungen, Herst. von — aus Nickel und Zink. Engl. P. 113272. Stabiliment Blak Ing. A. Pouchain. 23. 10. 1916.
Metallartikel, Glasieren von —n. Engl. P. 114618. P. Dupont. 30. 3. 17.
Metalle, Schneiden von —n mittels Sauerstoffs. Dtsch. Anm. O. 9625, Kl. 4. Österreichische Dissousgas- und Autogen-Werke Franz Krückl & Co., Wien. 11. 2. 1916. — Reine —. V St A P. 1268237. J. H. Gravell, New York. 21. 8. 1917. — Raffinieren von —en. Engl. Pat. 119618. J. H. Gravell. 22. 3. 1918. — Bearbeiten von —n. Engl. Pat. 119537. A. E. Jerram und British United Shoe Machinery Co. 4. 10. 1917.
Metallegierungen. Engl. P. 119486. F. S. Hodson. 16. 7. 1917.
Metallgegenstände, Heißbehandeln von —n. V St A P. 1270519/20. J. C. Henderson, Washington, D. C. 8. 7. 1916 bezw. 1. 2. 1918. — Ofen zum Erhitzen von —n. Engl. P. 119787. W. H. Southorne. 22. 1. 1918.
Metallspritzen, elektrisches Verfahren und Vorrichtung zum —. Schwz. P. 80098. Frieda Neininger, Zürich. 5. 2. 1918.
Verzinnte Drähte, Erzielung eines gleichmäßigen, glatten Lacküberzuges von —n. Dtsch. Anm. T. 21519, Kl. 48. Telephon Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 4. 8. 1917.
Zinkgewinnung, elektrolytische — aus manganhaltiger Sulfatlauge. D R P. 310846, Kl. 40. E. Langguth, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 13. 10. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Deutscher Wirtschaftskongreß.

In Berlin tagte am 16. Dezember zum ersten Male der im Namen eines vorbereitenden Ausschusses von den Herren BRÜCKMANN, BÜTTNER, FRIEDLÄNDER, GERLACH, DE GRUYTER, VON KARDORFF, SCHACHT, VON SCHWERIN und VON WYSIECKI einberufene Wirtschaftskongreß, der in Ergänzung des Industrie- und Handelstages, der Vereinigten Verbände der Industrie, des Bundes der Landwirte, des Hansabundes, der Gewerkschaften usw. *ein geschlossenes Vorgehen sämtlicher wirtschaftlichen Interessenten* anstreben soll, so daß endlich hinter der jetzt an den Grenzen aufgelösten militärischen Front eine *zusammenfassende wirtschaftliche Front* geschaffen wird. Aus dem Aufruf an Handel, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft seien folgende Sätze hervorgehoben:

»Es ist die höchste Zeit, daß die schaffenden Kräfte, Arbeitgeber und Arbeitnehmer, in Handel, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft sich wieder aufraffen und vor dem In- und Auslande ihre Stimme erheben. Sie müssen sofort aus ihrer Zurückhaltung heraustreten und ihre Mahnungen, Vorschläge und Forderungen zur Sprache bringen, ehe über ihren Kopf hinweg über ihr Schicksal und damit über das Schicksal der deutschen Volkswirtschaft entschieden wird. . . . . Handel, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft müssen, soweit auch sonst ihre politischen und beruflichen Sonderinteressen auseinandergehen, unverzüglich zusammentreten, um am Neubau der deutschen Volkswirtschaft gemeinsame praktische sachverständige Arbeit zu leisten. . . . Ein deutscher Wirtschaftskongreß hat sogleich in öffentlichen Kundgebungen alle grundlegenden Wirtschaftsfragen zu erörtern und seine Wünsche zu formulieren. Von Parteipolitik soll hier keine Rede sein. Die Mitbestimmung des Bürgertums an der politischen Neugestaltung Deutschlands muß den einzelnen Parteien überlassen bleiben. Der deutsche Wirtschaftskongreß stellt sich auf den Boden der neuen Verhältnisse und wird der jeweiligen Regierung bei der Lösung der neuen Wirtschaftsprobleme als gegebene Vertretung der gesamten deutschen Volkswirtschaft beratend zur Seite stehen. . . . . Die Schaffenden im Handel, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft müssen selbst die Initiative ergreifen und Vorschläge für die Lösung der dringendsten Aufgaben machen. Wie einst der Kongreß deutscher Volkswirte und das Zollparlament die reale wirtschaftliche Grundlage für die Bildung eines einigen Deutschen Reiches vorbereitet haben, so muß unbedingt jetzt ein deutscher Wirtschaftskongreß die Basis geben für den Zusammenhalt Deutschlands gegenüber allen Loslösungsbestrebungen. . . . . Die jeweilige Regierung soll durch die Wucht der Kundgebungen des bundesstaatlichen Wirtschaftskongresses veranlaßt werden, darin den Willensausdruck der gesamten deutschen Volkswirtschaft zu erblicken. Das Ausland aber soll aus diesem spontanen Zusammenschluß erkennen, daß das deutsche Wirtschaftsleben bei dem weltwirtschaftlichen Neuaufbau nicht auszuschalten ist.«

In der ersten Versammlung nach einer Einleitung durch Generaldirektor H. BRÜCKMANN gab der Parlamentarier VON KARDORFF eine Darstellung des *Programms und der Ziele*, die dem vorbereitenden Ausschuß vorgeschwebt hatten. Staatssekretär SCHIFFER wies darauf hin, daß endlich einmal wieder sich ein Zug des Mutes und Vertrauens aus dem Geist der neuen Organisation ergebe. Vertrauen in die Zukunft brauchten wir in Deutschland jetzt so wie das tägliche Brot. Unsere wirtschaftliche Lage sei furchtbar; aber nur wenn wir tatenlos stehen blieben, seien wir vollständig verloren. Deutscher Wille und deutsche Fähigkeit würden das Schwerste überwinden. Vor allem müßten die vorhandenen Gegensätze ausgeglichen, eine höhere Einheit geschaffen und die positive Mitarbeit aller deutschen Bürger an dem wirtschaftlichen Wiederaufbau Deutschlands gefördert werden. In gleicher Weise sprachen sich die Vertreter des Reichswirtschaftsamts und des Preußischen Handelsministeriums aus. — Das Mitglied des Ausschusses DE GRUYTER teilte mit, daß sich bereits 17 Handels- und Handwerkskammern, 92 Industrieorganisationen, 42 Handels- und Gewerbevereinigungen, 37 landwirtschaftliche Organisationen, 49 Arbeitnehmerverbände, insgesamt 636 Verbände, durch Entsendungen von Delegierten mit den Zielen des Wirtschaftskongresses einverstanden erklärt hätten. — Der Industrielle ROBERT FRIEDLÄNDER wies auf die wirtschaftliche Ideallosigkeit in Deutschland vor dem Kriege hin. »Wenn wir mutig und zukunftsgewiß mit neuen und führenden Ideen der Wirtschaft Deutschlands vorangehen, dann wird auch Deutschland wieder in der Welt voranstehen, und wenn wir auch die Besiegten von heute sind, werden wir durch unsere Ideen die Sieger von morgen sein.« — Prof. MAX WEBER sprach in glänzender Rede über die politischen Fehler der Vergangenheit. Das Gespenst der verhüllten oder unverhüllten Fremdherrschaft steht für Jahrzehnte vor uns. Eine unbeschreibliche wirtschaftliche Begriffsverwirrung droht uns an den Rand des Abgrundes zu bringen. Um jemals wieder erfolgreich wirtschaften zu können, ist auswärtiger Kredit nötig. Einem proletarisch organisierten Deutschland wird man keine Auslandskredite geben, vor allem keine Reparierungskredite. Der Kredit wird nicht dem Portemonnaie gegeben, wie der Arbeiter vielleicht denkt, der diesen Kredit dem Unternehmer mit Gewalt zu entreißen sucht, sondern *Kredit wird dem Gehirn des Unternehmers* bewilligt. Im Augenblick ist eine sozialistische Organisation der Wirtschaft ein Ding der Unmöglichkeit. Jede Vergesellschaftung der Produktionsmittel, selbst der Bergwerke, kommt im Augenblick nicht in Frage. Denn hierfür könnte nur das Geld vom Ausland geliefert werden. Fängt man an, zu konfiszieren, so schneidet uns solche Maßnahme die letzte Kredit- und Arbeitsmöglichkeit ab. Die einzige mögliche Arbeitsmethode ist ein paritätisches Arbeitsabkommen zwischen Arbeitgeber bezw. Bürgertum und Arbeiterschaft. Dauert der jetzige Zustand fort, wird das Bürgertum geknebelt, so werden wir in Deutschland nur Angestellte der amerikanischen Kapitalisten. Eine sehr bedeutende Aufgabe hat der Wirtschaftskongreß zu erfüllen, nämlich Ordnung und Klarheit in den Köpfen zu schaffen. — Der bekannte sozialistische Schriftsteller EDUARD BERNSTEIN wünschte ebenfalls dem Wirtschaftskongreß bestes Gedeihen. Die Probleme der Löhne und der Preisgestaltung und deren Zusammenhänge müssen erörtert werden. Von Interesse waren ferner die Ausführungen des Unterstaatssekretärs GIESBERTS, der betonte, daß in allen Kreisen Deutschlands wirtschaftliche Aufklärung nottue. Die Kenntnisse der Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und Gedeihen des ganzen Volkes seien bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu popularisieren. Wirtschaftliches Gedeihen, Lohn und Lebensbedingungen hingen innerlich eng zusammen. Die Gewerkschaftsführer hätten die größte Schwierigkeit, in dem jetzigen »Revolutionskoller« die Arbeiter darüber aufzuklären, daß bei der Aufstellung der Lohnforderungen Maß gehalten werden müsse. Die Arbeiter selbst müßten sich mit Vernunft und Verständnis am Aufbau des deutschen Wirtschaftslebens beteiligen. — Nachdem Dr. KÖHLER nochmals in markanten Worten die wichtigen Aufgaben des Wirtschaftskongresses dargelegt hatte, wies GEORG BERNHARD auf die früher übliche kleinliche »Generalsekretärpolitik« in der Behandlung politischer Fragen in den Vorräumen des Reichstages hin. Die Sonderinteressen hätten die Politik beherrscht. Größere Produktivität sei die Grundlage der neuen deutschen Volkswirtschaft. Die Heranziehung der technischen Kreise bei dem Neuaufbau der Wirtschaft sei nötig. Die von dem Wirtschaftskongreß gebilligten Leitsätze sind folgende:

1. Der Gedanke des Deutschen Wirtschaftskongresses ist aus der Not der Zeit geboren, um die schaffenden Kräfte in Handel, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft, Arbeitgeber und Arbeitnehmer, ohne Rücksicht auf parteipolitische Meinungen auf einer neutralen Plattform zusammenzufassen. 2. Der Deutsche Wirtschaftskongreß will in seinen Kundgebungen die Willens- und Meinungsäußerungen aller im wirtschaftlichen Leben stehenden Kräfte zu den grundlegenden Fragen der neuen deutschen Wirtschaft zum Ausdruck bringen und dadurch der breiten Öffentlichkeit zugänglich machen. 3. Der Deutsche Wirtschaftskongreß wird sich grundsätzlich auf die bestehenden wirtschaftlichen Einzelverbände, Arbeitsgemeinschaften oder zentralen Organisationen stützen, die Delegierte zum Kongreß entsenden sollen. Ferner sollen auch hervorragende, außerhalb von Organisationen stehende Männer der wirtschaftlichen Theorie und Praxis im Kongreß vertreten sein. 4. Der Deutsche Wirtschaftskongreß will nicht dauernd tagen, sondern dann zusammentreten, wenn grundsätzliche wirtschaftliche Fragen geklärt und bestimmte Forderungen erhoben werden sollen.

Wir weisen unsere Leser auf die ungeheure Bedeutung einer geschlossenen Einheit aller wirtschaftlichen Kreise Deutschlands hin. Arbeitgeber wie Arbeitnehmer sollen in diesem deutschen Wirtschaftskongreß vertreten sein. Alle Organisationen sollten sich baldigst dem DEUTSCHEN WIRTSCHAFTSKONGRESS, Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm 6—7, anschließen. Die alte Auffassung, als ob Handels- oder Gewerbekammern, Industrie und Handelstag, Zentralverbände der Industrie oder Landwirtschaft, Angestellten- oder Arbeiterverbände in diesen furchtbar schwierigen Zeiten nach bisheriger Art einseitig und ihren Sonderinteressen folgend vorgehen könnten, muß verschwinden. Staatssekretär SCHIFFER und die anderen Vertreter der Reichsbehörden wie die Redner dieser ersten vorbereitenden Sitzung des Wirtschaftskongresses haben bestätigt, daß es mit Deutschlands Wirtschaft zu Ende ist, wenn der jetzige Zustand noch zwei Monate anhält. Darum muß die ernste und dringende Mahnung an alle deutschen Männer und Frauen, die an einem Neuaufbau der deutschen Wirtschaft interessiert sind, der Ruf ergehen, daß sie in ihren Kreisen und vor allem in ihren Verbänden und Organisationen dazu beitragen, diese neuen Bestrebungen für ein einiges gemeinschaftliches Vorgehen zu stützen und zu fördern.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Michael Segel ist in Wien, Van Swieten-Gasse 6, gegründet worden zwecks Handels mit pharmazeutischen Präparaten und chemischen Produkten.

Chinin. In Italien plant der Staat das Monopol der Gewinnung von Chinin und seiner Nebenprodukte zu übernehmen.

Gewürze. (17. Dezember.) Nachdem die Zensurvorschriften aufgehoben worden sind, wird eine Übersicht über die Veränderungen der Preise dazu beitragen, bald wieder etwa ziemlich normale Verhältnisse zu schaffen. Wie andere Artikel, so werden auch Gewürze gleich billige Preise wie vor dem Kriege natürlich wohl nicht mehr erleben. Das Ende des Krieges hat zu dem Preisrückgang natürlich auch wesentlich beigetragen, aber bis jetzt hat sich an der Einfuhr nicht das mindeste geändert, und besondere Änderungen werden vorerst zur Schonung unserer Valuta auch nicht zu erwarten sein. Das Angebot mit und ohne Preisangabe auf Lieferung größerer und kleinerer Posten war während des Berichtsabschnittes lebhafter als früher, die Nachfrage jedoch gering. Die Preisermäßigungen betrugen 6—50 M für 1 kg, und wenn die Käufer, namentlich aber die Großverbraucher, weiter warten, so werden die Preise bald wohl noch erheblich billiger sein. Weißer und schwarzer Pfeffer, ganz und gemahlen, der vor 4 Wochen noch etwa 180 M für 1 kg kostete, stellte sich schließlich auf 130—140 M, voraussichtlich werden die Abgeber aber auch noch billiger verkaufen. Kunstpfeffer war wie früher sehr begel . Für Pfefferersatz forderten die Verkäufer 650 M bei Abnahme eines ganzen Zentners. Piment war anfänglich nicht unter 70 M, später aber schon zu 40—50 M für 1 kg angeboten. Muskatnüsse, ganz und gemahlen, bedangen zwischen 50 und 90 M für 1 kg in kleineren Mengen. Paprika sollte 30—36 M das kg kosten. Majoran, gerebbelt, stellte sich auf 14—18 M und geschnittene Ware auf 13 M für 1 kg. Thymian, gerebbelt, auf 14—20 M für 1 kg. Für Kümmel wurden anhaltend sehr verschiedene Preise gefordert, welche sich auf 20—32 M für 1 kg stellten. Der Preis für Muskatblüte ging allmählich von 95 auf 70 M für 1 kg zurück, und das gleiche Verhältnis bestand für Nelken, ganz und gemahlen. Der Preis für Süßholz, ungeschält, Grobschnitt, stand schließlich auf 11 M für 1 kg.

— (London, 9. Dezember.) Loko-*Pfeffer* ist unverändert. Schwarzer Singapore 1 s. 6 d., Tellicherry 1 s. 7 d., Aleppy 1 s. 6½ d., weißer Muntok 3 s., weißer Singapore 2 s. 11½ d. Gelandet wurde in der letzten Woche in London von schwarzem Pfeffer nichts, abgeliefert wurden 28 t, der Vorrat betrug 2349 t gegen 1752 t im Vorjahre; weißer Pfeffer wurden 14 t gelandet, 6 t abgeliefert, der Vorrat betrug 849 t gegen 1769 t im Vorjahre. — *Sansibar-Nelken* sind unverändert; fair loko 2 s. 2 d. Gelandet wurden in der letzten Woche in London 148 Ballen, abgeliefert wurden 142 Ballen, der Vorrat betrug 8623 Ballen gegen 9407 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 9. Dezember.) Für alle Sorten von Cleveland-Roheisen herrschte wiederum große Nachfrage, sowohl seitens des Inlandes als auch des Auslandes. Das Geschäft war ziemlich lebhaft, obgleich in einigen Fällen die Erzeuger nicht geneigt sind, bedeutende Abschlüsse für spätere Lieferung einzugehen. Infolge der Einschränkung der Ausfuhrbewilligungen ist das Geschäft mit neutralen Ländern noch immer schwierig.

Legierungen. 'Drammens Jernstöperi in Drammen stellt eine von Oberingenieur Bull im Minenamt der norwegischen Marine erfundene »M«-Bronzelegierung in drei Härtequalitäten her, die von den Staatswerkstätten schon benutzt wird.

Metalle. (London, 16. Dezember.) Kupfer, prompt 112, für 3 Monate 112, Electrolytic 125, Best selected 123, Strong sheets 161, Zink 56—52, Zinn, prompt 274½, für 3 Monate 269½, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 31 s. 10½ d. für 1 cwt. Silber 48⁷⁄₁₆ d. für 1 Unze.

Stahl. Ein neues Stahlwerk wurde unter der Firma The British Steel Corporation gegründet. Das Stammkapital beträgt 1 Mill. £. Die Gesellschaft erwarb die Briton Ferry Works und 350 acres an den Swansea Docks, wo Hoch- und Koksöfen errichtet und wöchentlich durchschnittlich 20000 t Roheisen erzeugt werden sollen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Norwegen gilt ab 6. Dezember als Höchstpreis für dunkle mineralische Schmieröle (Schwarzöl, Waggonöl, Vulkanöl) 1,20 Kr. für 1 kg einschl. Faß, sonst bei 10 l 1,20, weniger 1,35 Kr. ausschl. Packung.

— Die Cie. Cherifienne de Recherches et de Forages, Casablanca, hat sich mit 3 Mill. Fr. Kapital zwecks Gewinnung von Petroleum und anderen Mineralölen in Marokko gebildet.

Kohle. Zur Wiederherstellung der Kohlengruben von Lens, die jährlich 3 Mill. t Kohle förderten und jetzt voll Wasser sind, bewilligte die französische Regierung den 3 Firmen von Lens, Courrières und Liévin 2 Mill. Fr.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Laut Verordnung des Staatsamtes der deutsch-österreichischen Republik bleiben die bisher geltenden Beschränkungen im freien Verkehr mit chemischen Produkten und Hilfsstoffen auch weiterhin aufrecht.

— (London, 9. Dezember.) *Anorganische.* Alaun 19 £ für Inlands-, 20—21 £ für Auslandsware für 1 t. Borax, Handelsware 42 s., gepulv. 43 s., B. P. kryst. 44 s., gepulv. 45 s. für 1 cwt. Borsäure, kryst., Handelsware 80 s. für 1 cwt., gepulv. 82 s., B. P. kryst., extra raff., garantiert 90 s., gepulv. 94 s. Krystallsoda 87 s. 6 d. für 1 t. Salpeter, engl., gereinigt 65 s. nominell, 10% Refraktion nominell 48 s. — *Organische.* Citronensäure, loko 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. 5½ d., Weinsäure 3 s. 10 d. bis 3 s. 10½ d. für 1 lb. Cremor tartari 400—405 s. für 1 cwt. Carbolsäure, roh, 60-grād. 3 s., kryst. 39—40-grād. 1 s. 10 d. bis 2 s.

Schwefel. In San Luis, Potosi, werden von einer amerikanischen Gesellschaft monatlich 800 t Schwefel gewonnen, die größtenteils nach Europa gehen. Der Durchschnittspreis ist 50 Pesos für die t. Ferner sind in der Sierra de Banderas, Durango, andere Schwefelgruben, deren Schwefel von einer benachbarten Dynamitfabrik ausgenutzt wird. Weitere Schwefelvorkommen sind in Viesca, Durango, im Süden von Venado, Bezirk San Luis, Potosi, im Süden von Guadalcazar im selben Staate. Ein großes Vorkommen ist etwa 80 km von Matamoras, Tamanlipas. Im Süden von Lower, Californien, werden ferner beträchtliche Mengen gewonnen, die zu 12 Doll. je t nach Californien versandt werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Die Arlington Works in New York, Broadway 725, stellen u. a. Elfenbeinersatz »Py-ra-lin« und Celluloidkragen her.

Cellulose. Die Cellulosefabrik Okriftel in Okriftel a. M. ist in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt und Dr. Bloch als Teilhaber aufgenommen worden. Adolf Hopf ist mit der Gesamtprokura dergestalt betraut, daß er in Gemeinschaft mit dem seitherigen Prokuristen Bruno Ranft für die Firma zeichnet. Die Einzelprokura des Jennewein bleibt bestehen.

Erinoid. Die Erinoid Ltd. in Stroud, Gloucester, Shire, behauptet das Verfahren der deutschen Galalith-Gesellschaft bedeutend verbessert zu haben. Es soll bereits eine starke Ausfuhr an Erinoid nach Frankreich, Amerika, Italien und Spanien stattfinden.

Jute. (London, 9. Dezember.) Gelandet wurde in London in der letzten Woche nichts, abgeliefert ebenfalls nichts, der Vorrat betrug 1626 t gegen 6010 t im Vorjahre.

Kunstseide. Die mit 1,4 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-B. Konstsilke in Boras, Schweden, unter Mitwirkung der Bank Centralgruppens Emissions-A.-B., will Kunstseide und Kunstwolle aus Sulfitcellulose nach einem von P. Gullander erworbenen Verfahren herstellen. Die Fabrik soll Frühjahr 1919 in Betrieb kommen, die nötigen Chemikalien werden bei der Fabrikation z. T. wiedergewonnen. Vorstand sind: Dir. O. Falkman, Freiherr J. Mannerheim, die Textilfabrikanten A. Bergengren und Carl Eiserman in Boras u. a.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (17. Dezember.) Die Haltung der Käufer und Verkäufer war während der verflossenen vier Wochen sehr unregelmäßig. Die Verkäufer glauben, abwarten zu müssen, weil der zu erwartende Riesenbedarf der Verbrauchsländer ihnen mühelos höhere Preise bringen wird, die Käufer, weil infolge des Abströmens von Ware aus den Anbauländern das Gegenteil der Fall ist. Die heutigen enormen Preise sind hauptsächlich aus den schwierigen Beförderungsverhältnissen heraus entstanden. Wenn die Welttonnage tatsächlich größer ist, als sie vor dem Kriege war, so werden wir voraussichtlich schon bald wieder zu Preisen gelangen, welche den *heutigen* Verhältnissen etwa angemessen sind. Bedingung hierfür ist jedoch, daß um die Erzeugung in den Anbauländern nicht ein allgemeiner Wettlauf der Verbrauchsländer entsteht. Englands Bemühungen um den Ankauf der Leinsaaternte in Argentinien sind entweder fehlgeschlagen oder noch nicht abgeschlossen. Vermutlich ist das erstere der Fall, weil man am La Plata unverändert hohe Preise fordert. Die Hafenvorräte betrugen statt 25000 schließlich nur noch 15000 (14000) t, was zur Befestigung der Marktlage etwas beitrug. In Nordamerika und Kanada haben sich die Preise wieder etwas gesenkt, so daß die Berichte über Beschädigung der Plataernte anscheinend übertrieben sind. Mit dem Schneiden der Leinsaat ist stellenweise übrigens begonnen worden. Wegen einer Neufestsetzung der Preise ist in England noch keine Entscheidung getroffen. Das Geschäft entwickelte sich indessen bereits etwas freier, wobei die Käufer sich zurückhaltend zeigten. Die Preise für Leinsaat lagen wie früher zwischen 33 £ 12 s. 6 d. bis 37 £ 15 s. die t. Leinöl war freier angeboten und kostete 75 s. das cwt., die meisten Verbraucher, namentlich Seifenfabriken, kauften nur das nötigste, da ein allgemeiner Rückgang der Olsaat- und Olpreise nur eine Frage der Zeit ist. Über Veränderungen der Marktlage in Holland, welche uns naturgemäß ganz besonders interessieren, verlautete bisher nichts. Trotz billigerer Saatpreise waren die Olpreise in Nordamerika unverändert. New York notierte für vorrätiges Baumwollsaatöl 21,50 Doll. das cwt. Baumwollsaatöl war an den englischen Märkten nur wenig beachtet, aber mehr als früher angeboten. Eßbares Baumwollsaatöl notiert an den Hauptmärkten 75 s. das cwt. Die Nachfrage nach Rüböl war andauernd lebhaft, und der Preis für Speiseware unverändert 81 s. das cwt. Über die Marktlage in Indien verlautete nur wenig. Die Vorräte von Olsaaten werden für ziemlich groß gehalten, aber man zweifelt in England daran, daß sie schon bald verwertet werden können.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 17. Dezbr.) loko 3,47, (Winnipeg, 17. Dezbr.) für Mai 3,30, (Duluth, 17. Dezbr.) für Januar 3,44½, für Mai 3,48 Doll., alles für 1 bushel. (Buenos Aires, 5. Dezbr.) Der Durchschnittspreis für 100 kg bordfrei betrug 535 Pp. wie in der Vorwoche. — (New York, 17. Dezember.) *Baumwollsaatöl* für Januar 21,50 Doll. Verkäufer für 1 cwt.

Olivenöl. Die Ausfuhr von Olivenöl aus Italien fiel in den Jahren 1915/17 von 41270 auf 10237 bezw. 8400 t. Dem Werte nach handelt es sich um einen Rückgang von 61,6 auf 18,4 bezw. 11,5 Mill. L. Die gesamte Ausfuhr an Chemikalien, Medizinen, Harzen und Parfümen fiel von 1916 auf 1917 um nicht weniger als 204 Mill. L. Die gesamte Erzeugung an Olivenöl in Italien beträgt jährlich etwa 30 Mill. Gall. Die Ausfuhr an Olivenöl ist um so wichtiger, als in manchen Gegenden 20—36% und in anderen 10—20% des Bodens mit Olivenbäumen bepflanzt sind.

Ricinusöl. In Malaga werden größere Anlagen für die Extraktion von Ricinusbohnen mit amerikanischen Maschinen versehen. Man zahlt 50—60 Pesetas für je 100 kg und liefert den Bauern die Samen umsonst.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 9. Dezember.) Plantagensorten sind träge bei sehr geringem Geschäft. First crepe, loko, Dezbr., Januar-März und April-Juni 2 s. 3½ d., Juli-Dezbr. 2 s. 3 d. Ribbed smoked sheets, loko, Dezbr., Januar-März und April-Juni 2 s. 2½ d., Juli-Dezbr. 2 s. 2¼ d. Parasorten sind träge. Hard fine, loko 2 s. 9½ d., Dezbr.-Januar 2 s. 7¾ d., Januar-Februar 2 s. 7½ d., soft fine nominell, Dezbr.-Januar 2 s. 7 d., Januar-Februar 2 s. 6½ d. Caucho ball, loko und Dezbr.-Januar 1 s. 8 d., Januar-Februar 1 s. 8½ d.

Schellack. (London, 9. Dezbr.) T.-N.-Orange Basis fair 320 s., ankommend 290 s.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 155/156, S. 629–636. Cöthen, den 28. Dezember 1918. 42. Jahrgang.

Totenschau des Jahres 1918.

Dezember 1917 (Nachtrag).*)

3.: *W. Ralph Dodd*, pharmazeutischer Chemiker, Mitdirektor von Allen & Hanburys Ltd. in London, 62 Jahre.

19.: Dr. *Franz Tangl*, Direktor des Instituts für physiologische Chemie an der Universität in Budapest, daselbst, 52 Jahre.

22.: Direktor *Carl Kirberger*, Leiter des Vienenburger Werkes der Merckschen Guano- und Phosphatwerke A.-G.

24.: Dr. *Hugo Schweitzer*, Präsident der Synthetic Patents Co., New York, daselbst, 56 Jahre.

26.: *Heinrich Clemens Steinmüller*, Gründer der Fa. H. C. Steinmüller, pharmazeutische Bedarfsartikel, Dresden, 72 Jahre.

27.: Hofrat Prof. Dr. *Karl Kruis*, o. Professor für Gärungschemie und Photographie an der k. k. böhmischen Technischen Hochschule in Prag, daselbst, 66 Jahre.

28.: Dr. *August Klemm von Hohenberg*, Generaldirektor der Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Berlin, in Baden-Baden.

29.: Prof. Dr. *Julius Mauthner*, Vorstand des Instituts für angewandte medizinische Chemie der Wiener Universität, 66 Jahre.

31.: Chemiker Dr. *Heinrich Göckel*, Inhaber der Firma Dr. Heinrich Göckel, Fabrik und Prüfungsanstalt für chemische Apparate, Berlin, daselbst, 46 Jahre.

Norman M. Henderson, Erfinder der Retorte zur Verwertung des verbrauchten Schiefers als Heizstoff, in Broxburn, 78 Jahre. — Industrieller *Jules Kuhlmann*, Chef der Fa. F. Koechlin & Co., Mülhausen, in Paris, 80 Jahre. — *George Mann Olcott*, Präsident der Fabrik ätherischer Ole Dodge and Olcott Co., New York, und der Phoenix Chemical Works, in Ridgefield, Conn., 82 Jahre. — Geh. Ökonomierat *Adolf Steiger*, Vorsitzender der agrikulturchemischen Versuchsanstalt in Dommritz, auf seinem Gut in Kleinbautzen, 76 Jahre.

Januar 1918.

1.: *Joseph P. Remington*, Professor der Pharmazie am Philadelphia College of Pharmacy, 70 Jahre.

3.: *Jacob Victor I*, Mitinhaber der Lederfabrik Heilbronn Gebrüder Victor, 48 Jahre.

5.: *Edward Dixon*, Seniorchef und Vorsteher der Farbenfabrik Blundell, Spence & Co., Ltd., London.

7.: Ingenieur *August Aulard*, bekannter Fachmann der Zuckerindustrie in Brüssel, 58 Jahre. — Direktor *Viktor B. Blümlein*, Leiter und Begründer der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung, G. m. b. H., Frankfurt a. M., daselbst. — K. k. Hofrat Ing. *Rudolf Vambera*, o. ö. Professor für Eisenhüttenkunde an der k. k. Montanistischen Hochschule in Přibram, daselbst, 56 Jahre.

9.: *Alexander Winkler* aus Arnstadt, Thüringen, alleiniger Inhaber der Lackfabrik, Leim- und Farbengroßhandlung gleichen Namens.

10.: Chemiker Dr. *Schneider*, Vorsteher des chemischen Laboratoriums in Antonienhütte.

11.: *Edmond Fougera*, Inhaber der Fougera chemischen Laboratorien in South Brooklyn, 61 Jahre.

13.: Prof. Dr. *Paul Petersen*, früher Leiter der Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für das Großherzogtum Oldenburg, 74 Jahre.

17.: Betriebschef *Brandenburg* von der »Phoenix«, A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Abt. Hörder Verein, in Hörde. — Großindustrieller *Edmund Gutmann von Gelse und Belisce*, Seniorchef der Firma S. H. Gutmann in Belisce, daselbst, 77 Jahre.

18.: *George William Nichols*, Chef der Fa. The Nichols Chemical Co. Ltd., Baxenden, in Manchester, 64 Jahre. — *John Scudamore Selbon* von der Firma Johnson, Matthey & Co. in London, 81 J.

19.: *Emil Reimann*, Teilhaber und Leiter der Johann A. Benckiser, Chemische Fabrik, 82 Jahre.

23.: Bergrat *Emil Kreusel*, Repräsentant der Gewerkschaft Mechernicher Werke, 64 Jahre.

24.: *Andrew Forrester*, Chemiker der Firma A. Forrester & Sohn, Dysart, 51 Jahre.

25.: Dr. *Herbert Hartmann*, Vorstandsmitglied der Paul Hartmann A.-G., Verbandstoffabriken, Heidenheim a. Brenz.

27.: Chemiker Dr. *Fritz Kleinschmidt* aus Elberfeld, 60 Jahre.

31.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Bernhard Tollens*,[1]) Direktor des Agrikulturchemischen Instituts der Universität Göttingen, daselbst, 77 J. — *Henri Pellet*, bekannter Zuckerchemiker, in Paris, 69 Jahre.

Kommerzienrat *Erhard Baumann*, Mitinhaber der Stanz- und Emaillierwerke Gebr. Baumann in Amberg. — Geh. Kommerzienrat *Rudolph Böcking*, Mitinhaber der Halbergerhütte in Brebach a. S., 75 J. — *Albert Gauchy*, seit vielen Jahren Direktor der Rohrzuckerfabrik von Pont d'Adres, Dept. Pas-de-Calais, 65 Jahre. — *Heinrich Hartmann*, Direktor der Firma Gummi- und Asbestwerke, G. m. b. H., Ahrensböck. — Fabrikdirektor Dr. *Otto Jacoby* in Magdeburg. — *Paul Oskar Koch* aus Mannheim, Inhaber der Firma »Cim«, Chemisches Industriewerk, G. m. b. H. — *Maximilian v. Kraft*, emer. Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule zu Graz, 73 Jahre. — Direktor *Egon Lindenberg* von der Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft, 45 Jahre. — Dr. *Gustav Möller*, Teilhaber der Fa. Möller & Pfeiffer, Berlin. — Kommerzienrat Dr. *August Oetker*, Begründer der bekannten Backpulverfabrik, in Bielefeld, 56 Jahre. — *Ludwig Reis*, Chef der Firma Reis & Co., Friedrichsfeld bei Heidelberg. — Kommerzienrat *Friedrich Schmidt*, Seniorchef der Firma Norddeutsche Asphalt-Dachpappen- und Teerproduktefabrik F. Schmidt & Sohn, Brüel a. M. — Chemiker *Einar Simonsen* in Kristiania, 51 Jahre. — *Hans Stahl*, Gründer der Stahlschen Dolomit- und Kalkwerke, G. m. b. H., Rupprechtstegen. — Kgl. Kommissionsrat *Hermann Thaler*, alleiniger Inhaber der Firma Thalers Tonwerke, Löwen i. Schl. — Ingenieur *N. Ulmgren* an den Folgen einer Carlsonit-Explosion in Stockholms Superfosfatfabriks A. B.'s Sprengstoffabrik zu Mansbo, 23 Jahre.

Februar 1918.

2.: Sanitätsrat Prof. Dr. *Hugo Lohnstein*, bekannter Urologe, in Charlottenburg, 53 Jahre. — *Eduard Skála*, früherer Direktor der Zuckerfabrik in Lundenburg, in Proßnitz, 75 Jahre.

4.: *Lawrence F. Gjers*, seit 1898 Leiter und Teilhaber des Eisenwerkes Ayresome in Middlesbrough, England, daselbst. — Reg.-Rat Prof. Dr. *Th. F. Hanausek*,[2]) 65 Jahre. — *William Hunt*, Direktor der Firma Chance & Hunt Ltd., in Wednesbury, 88 Jahre. — Direktor Dr. *J. Schmid*, Delegierter des Verwaltungsrates der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

6.: Direktor *Albert Mayer*, Begründer und langjähriger Leiter der Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten in Penzig bei Görlitz.

7.: Dr. *C. Istrati*, Professor der organischen und technischen Chemie an der Universität Bukarest, 68 Jahre.

9.: Dr. *Gustav Weise*, beeidigter Handelschemiker in Hamburg, 71 J.

12.: Dr. *Adolf Dietzel*, Elektrochemiker, 59 Jahre.

17.: *Arthur C. Bowdler* in Blackburn von der Firma Bowdler & Bickerdike, Chemikalien, 75 Jahre. — *Arnold Heinrich Schmidt*, Direktor der Carbidwerke Deutsch-Matrei A.-G. und Carbidgesellschaft m. b. H., Wien, 64 Jahre. — *Emanuel Urbach*, Seniorchef der Fa. Emanuel Urbach & Co., Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabrik in Prag. — Prof. Dr. *Paul Vieth*, Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts in Hameln, 68 Jahre.

18.: Fabrikbesitzer *Berthold Tausk* in Charlottenburg.

19.: Kommerzienrat *Ludwig Schedler* in Schwarzenbach a. S., Begründer der Fichtelgebirgs-Granitwerke Kunzel, Schedler & Co.

21.: *Thomas Tyrer*, Direktor der Thomas Tyrer & Co. Limited.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 917.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 109. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 125.

26.: Dr. *H. Kux*, Teilhaber der Vertriebsgesellschaft der Kgl. Emser Quellenprodukte, G. m. b. H., Düsseldorf, in Karlsruhe.

27.: *Julius Jacoby*, Seniorchef der Firma E. N. Becker, Hamburg, an den Folgen einer Lungenentzündung. — Großindustrieller *Hans Mustad*, Inhaber der Firma O. Mustad & Sön, in Kristiania, 81 Jahre. — *Bernhard Serog*, Generaldirektor a. D. und Gründer der Saybuscher Papierfabrik A.-G., in Wien, 76 Jahre.

Albert Jönsson, Direktor der neuangelegten Zementfabrik Gottländska Cementaktiebolaget Rute in Rute auf Gottland, Schweden, 47 Jahre. — Bergingenieur *Albert von Julin*, Direktor des Koskis Bruk bei Koski St., Finnland, von der Roten Garde ermordet, 41 Jahre. — Chemiker Dr. *Felix Kriebel* von der Chemischen Fabrik von Heyden in Radebeul. — Prof. *Henri van Laer* von der Ecole des Mines in Mons, Direktor der Brauereischule in Gent. — Dr. *E. A. Letts*, früher Professor der Chemie an der Universität Belfast, auf der Insel Wight an den Folgen eines Fahrradunfalles. — *Quarez*, französischer Zuckerfabrikant.

März 1918.

5.: *Jacob Callmann*, Begründer und Leiter der Zinkraffinerie Oberspree, Berlin-Oberschöneweide, 56 Jahre.

6.: Chemiker *K. Francke*, Direktor der Schwefelsäurefabrik Wildau der Firma Kunheim & Co., Berlin N.W. 7, 54 Jahre.

9.: Chemiker Dr. *Theodor Benas* in Berlin, 60 Jahre.

11.: Direktor *Richard Heymann* aus Tannhausen, Vorstandsmitglied der Meyer Kauffmann Textilwerk A.-G., 46 Jahre.

17.: Direktor *M. C. Barbe*, Mitbegründer der Wester Suiker-Raffinaderij, in Amsterdam, 71 Jahre.

19.: Kommerzienrat *Rosenzweig*, Chef der Firma Rosenzweig & Baumann, Kasseler Farben-, Glasuren- und Lackfabrik, in Kassel.

20.: Geh. Bergrat *Brüning*, Direktor der Okerschen Hüttenwerke, in Goslar, 77 Jahre.

21.: *Spencer Chapman*, Gründer der Spencer Chapman & Messel, Ltd., in Hove, 74 Jahre.

23.: *Charles Gerrard Cresswell*, Sekretär der Society of Chemical Industry, 63 Jahre. — Ing.-Chemiker *Ernst Schick*, Mitinhaber des chemischen Laboratoriums der Firma Ing. Schick und Ing. Dr. Horak, in Prag, 46 Jahre.

24.: *F. W. Streatfield*, Lehrer der Chemie am Technical College in Finsbury, England.

25.: Chemiker Dr. *Otto Burkert*, Betriebsdirektor und Prokurist der Hermania Akt.-Ges. vorm. Königl. Preußische Chemische Fabrik Schönebeck a. d. E. — Hofrat Prof. Dr. *Halenke*, früherer Vorstand der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation Speyer, in München, 71 Jahre.

26.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *B. Weinstein*, Mitglied der Kais. Normaleichungskommission und des Patentamts, in Charlottenburg, 65 J.

27.: Prof. *Alfons Müllner*, Konsulent des Ministeriums für öffentliche Arbeiten und des Ackerbauministeriums, in Wien, 77 Jahre.

Dr. *Charles Blarez*, Professor der Chemie an der Faculté de Bordeaux und offizieller Chemiker dieser Stadt, 65 Jahre. — Dr. *Charles Moise Briquet* in Genf, hervorragender Forscher auf dem Gebiet der Papierfabrikation, 79 Jahre. — Dr. *Franz Grube*, Chemiker der Anhaltisch-westfälischen Sprengstoff A.-G., Piesteritz, infolge Unglücksfalles. — Dr. *Max Goldhaber*, Inhaber eines chemisch-medizinischen Instituts, Leipzig, 41 Jahre. — Prof. Dr. *Otto Freiherr von der Pfordten* aus Straßburg, früher Privatdozent für Chemie an der Universität München, in Brüssel. — *Georg Schaal*, Leiter der Schokoladenfabrik Schaal & Cie., Kommandit-Ges. in Straßburg. — *Rudolf Schnorf*, Miteigentümer und technischer Leiter der chemischen Fabrik Gebrüder Schnorf, Uetikon am See, 75 Jahre. — Dr. *Gustav Weiß*, beeidigter Handelschemiker, Hamburg, 71 Jahre.

April 1918.

1.: *Josef Kolonits*, Direktor der Cölner Zweigniederlassung der Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. — *Jakob Olbrecht*, Direktor der Schweiz. Metallwerke Selve & Co., Thun, 79 Jahre.

3.: *Thomas Richard Lester*, Gründer der Chemikalienfabrik T. R. Lester, Ltd., in Maryville, Summerhill, Cork, 73 Jahre.

4.: Oberbergrat Dr. *Karl Horiak* in Wien, 50 Jahre.

5.: *William Edward Taylor*, Betriebschemiker der Sister Louvras Infant Food Co. Ltd., in Merrilees, Drumchapel, Schottland.

6.: Chemiker *Eberhard Zech*, Betriebsleiter der Fa. J. W. Zander, Bergisch-Gladbach, 51 Jahre.

8.: *Hubert Protivensky*, früherer Direktor der Zuckerfabrik in Hospozin, 68 Jahre. — *Julius Berninger*, erster Direktor des »Annawerk«, Schamotte- und Tonwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. J. R. Geith, in Oslau. — Chemiker Dr. *Hermann Seyberth* in Höchst a. M., 66 J.

9.: Chemiker Dr. *Georg Bender*, Begründer der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, 80 Jahre. — Dr. *Gustav Butzbach*, Betriebsleiter der Cie. des Métaux-Overpelt-Lommel, in Lommel, 37 Jahre. — *Alfred Gordon Salamon*, beratender Chemiker, früherer Präsident des Brau- und Chemieinstituts in London.

10.: *Karl Giseke*, Chemiker und Apotheker in Dresden, 96 Jahre. — *Theodor Pantzer*, Zuckerfabrikdirektor a. D., Braunschweig.

13.: Dr. *Bruno Keetman*, langjähriger Leiter des Laboratoriums der Deutschen Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft), Berlin, 34 Jahre.

14.: Dr. *Heinrich Jaenke*, Betriebsinspektor der Kokereianlagen der Arenbergschen A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Essen.

17.: Prof. Dr. *Johannes Thiele* [8]), Ordinarius der Chemie an der Universität Straßburg, 52 Jahre.

21.: Dr. *Hugo Flemming*, Fabrikbesitzer in Köln-Kalk, 75 Jahre. — *Joseph Williams Lovibond*, Chef der Brauerei John Lovibond & Sons, Ltd., 84 Jahre.

27.: *Sir Samuel B. Boulton*, Gründer der Firma Burt, Boulton & Haywood, Ltd., in Copped Hall, Totteridge, Hertf., 87 Jahre. — Dr. *Ernst Schnapauff*, technischer Leiter der Glycerinfabrik von G. H. Orth G. m. b. H., Barmen. — Dr. *Oscar Troplowitz*, Mitinhaber der chemischen Fabrik P. Beiersdorf & Co. in Hamburg, daselbst, 55 Jahre. — *Arnold von Siemens*, Vorsitzender des Aufsichtsrat der Siemens & Halske A.-G., 64 Jahre.

Geh. Kommerzienrat *Ignaz Bing*, Vorsitzender des Aufsichtsrat der Metallwarenfabrik Gebr. Bing, Akt.-Ges., in Nürnberg, 79 Jahre. — *Rudolf Dührkopp*, bahnbrechender Forscher der Photographie, 70 Jahre. — *Ludwig Schmitt*, Direktor der Sachsenwerk, Licht- und Kraft A.-G., Dresden. — Prof. Dr. *C. Tissot*, Vorstand des Laboratoire Central de la Marine, in Paris, 49 Jahre. — Geh. Hofrat *Albert Ziegler*, Referent für pharmazeutische Angelegenheiten im Badischen Ministerium, in Karlsruhe, 79 Jahre.

Mai 1918.

1.: Dr. *Otto Rumpf*, Chemiker der Kgl. Geschützgießerei und Geschoßfabrik, in Ingolstadt.

2.: Dr.-Ing. h. c. *Moritz Honigmann*, bekannter Sodafachmann, 74 Jahre.

4.: *Carl Schiettinger*, Mitinhaber der Firmen Fr. Schiettinger, Göppingen und Ludwigshafen, und der Oberpfälzer Holzstoff- und Pappenfabrik, Brand, 50 Jahre.

5.: *John Murdoch*, analytischer Chemiker der Firma R. und J. Garroway.

7.: *Eberhard Freiherr von Bodenhausen-Degener*, Mitglied des Direktoriums der A.-G. Friedrich Krupp, Essen, auf dem Gut Meineweh, Kreis Weißenfels, 49 Jahre. — Dr. *Runkel*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Leverkusen. — Dr. *Leo Schlein*, chemischer Konsulent in Cöpenick, 56 Jahre.

8.: Justizrat Prof. Dr. *Paul Alexander-Katz*, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg.

9.: Dr. *Adolf Schwager* vom Bayerischen Oberbergamt, München.

11.: Apotheker *Friedrich Siebert* in Marburg, 86 Jahre.

12.: *Jakob Bellak*, Begründer der k. k. priv. Firnis-, Lack-, Farben- und Pflanzenleimfabriken J. Bellak, Wien und Odrau, 71 Jahre. — *Frank Harwood Lescher*, früherer Seniorchef der Evans Sons Lescher & Webb, Ltd., London, 75 Jahre.

13.: Kommerzienrat *Theobald Berg*, Mitbegründer und Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Barth. — Direktor *Heinrich Oswald*, Geschäftsführer der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft, in Berlin, 60 Jahre.

14.: *Sir Alexander Pedler*, früherer Professor der Chemie am Presidency College in Calcutta, 68 Jahre.

15.: Dr. *Eduard Hasselbach*, Lehrer der Leipziger Drogistenschule.

17.: Hüttendirektor a. D. *Friedr. Lange*, früherer Direktor der Hütten Bergeborbeck und Kupferdreh der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Hoerde, in Essen-Bredeney, 82 Jahre.

18.: Direktor *Wilhelm Lensen*, Vorstand der Deutschen Asbest-Ges. m. b. H., Duisburg, 43 Jahre. — Chemiker Dr. *Fritz Neuberger* aus Wilmersdorf. — Dr. *Franz Ryba*, Professor für Mineralogie, der Montanistischen Hochschule in Příbram, 50 Jahre.

20.: Dipl.-Chemiker *Hugo Max Prater*, Oberbetriebsleiter und Prokurist der Chem. Fabrik von Heyden, 57 Jahre. — Dr. *Max von Stojentin*, Generalsekretär des Vereins Deutscher Papierfabrikanten.

21.: Dr. *Christoph Kellermann*, früher Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster i. W. — Fabrikbesitzer *Siegfried Landshoff*, Aufsichtsratsmitglied der Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. — Chemiker Dr. *Walter Ludwig Halle*, Wien.

23.: *Georg Wachs*, Besitzer der Lack- und Firnisfabrikation Edgar Hessel Nachf. (Schöllkopf & Wachs), Dresden.

27.: Ing.-Chem. Dr. *Oskar Nagel* in Wien, 44 Jahre.

29.: Dr. *Julius Baron v. Königswarter*, Alleininhaber der Chemischen Fabrik v. Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover, daselbst.

[8]) Chem.-Ztg. 1918, S. 217.

31.: *Conrad Dammeyer*, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Irxleben G. m. b. H., Irxleben. — Dr. *Hugo Trommsdorff*, Ehrenmitglied der Heidelberger Chemischen Gesellschaft, in Heidelberg, 80 Jahre.

Fabrikdirektor *Richard Heinz*, Mitinhaber der Porzellanfabrik von Rudolf Heinz & Co., Neuhaus a. Rennweg. — Dr. *K. Muffat*, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Straßburg, in Würzburg. — Dr. *Wolfgang Riegel*, Vorstand der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes Kiel. — Chemiker Dr. *Hans Sielaff* in Berlin-Wilmersdorf. — *Andreas Weddemann*, Zuckerfabriksdirektor a. D., in Braunschweig, 78 J. — *Josef Wertheimer* in Wien, Besitzer der Steinbrücker Ölfabriken, 90 Jahre.

Juni 1918.

1.: Geh. Kommerzienrat *Lange*, Inhaber der Dr. Geitners Argentanfabrik F. A. Lange und der Sächsischen Kupfer- und Messingwerke F. A. Lange, in Aue i. V., 72 Jahre.

4.: Dr. *Emil Reif*, Wien, Generaldirektor der Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft, in Prag, 80 Jahre. — *Johann Thelen*, langjähriger Betriebsleiter der Sodafabrik der Chemischen Fabrik Rhenania, in Stolberg. — *Henry Tompsitt*, Inhaber der Rocke, Tompsitt & Co. in Melbourne, 75 Jahre.

5.: Apotheker *Eduard Bohlig*, Gründer der Firma Bohlig & Roth, Chemische Fabrik, in Eisenach, 86 Jahre. — *Thomas Farries*, Teilhaber der Burgoyne, Burbidges, Cyriax & Farries, in Garston, Watford, Herts, 72 Jahre.

8.: *Alfred Freiherr Klein von Wiesenberg*, eine bekannte Persönlichkeit in der österreichischen Zuckerindustrie, in Wien, 62 Jahre. — *Herbert Robinson*, Assistent der Chemikalienfabrik Mills & Baxter, in Bourne.

18.: Chemiker *Ernst Heise* in Forbach.

24.: *Frederick Pearson Treadwell*,[4]) Professor der analytischen Chemie an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich, 61 Jahre.

26.: Fabrikbesitzer *Carl Stephan*, Inhaber der Firma Aug. Reuschel & Co., Schlotheim i. Thür., in Kissingen, 47 Jahre.

27.: Dr. *Gerhard Grüttner*, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule zu Berlin, in Charlottenburg, 28 Jahre.

29.: *V. W. Luther*, Assistent der Zuckerfabrik Sachsendorf. — *Alfred Senier*, Prof. der Chemie an der Universität in Galway, Irland.

30.: Oberbergrat *Heinrich Schennen* in Clausthal, 56 Jahre.

Alfred Allhusen, bis 1912 Direktor der United Alkali Co. Ltd. und der Newcastle and Gates head Gas Company, auf seinem Besitztum Beadnell, Northumberland, 74 Jahre. — *O. C. Bendix*, Hauptchemiker der British Alizarine Co., Ltd., 62 Jahre. — Apotheker und Fabrikbesitzer Dr. *Hugo Klemm*, in Liegnitz. — Prof. *Legler*, Chemiker bei der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege, in Dresden. — *J. G. Mc Intosh*, bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Farben, Firnis- und Ölindustrie, in London, 63 Jahre. — Medizinalrat Prof. Dr. *Otto Oesterlen*, emer. Ordinarius der gerichtlichen Medizin an der Universität Tübingen, 78 Jahre. — *Gustav Scholz*, Direktor der Oppelner Portland-Zementfabriken vorm. F. W. Grundmann, Oppeln. — Stadtrat *Georg Schwiening*, Vorsitzender des Verbandes deutscher Zündholzfabriken, in Bettenhausen, 62 Jahre. — Großindustrieller und Färbereibesitzer *Carl Steiner* in Rappolsweiler, 76 Jahre.

Juli 1918.

2.: *David Alfred Thomas* (Baron Rhondda) in London, 62 Jahre. — *Friedrich Christoph Werner*, Mitbegründer der Firma Werner & Mertz, Mainz und Wien, in Mainz, 75 Jahre.

3.: Betriebschemiker Apotheker Dipl.-Ing. *Albert Birkenstaedt*, bei Eduard Beyer, Chemnitz, Tintenfabrik, in leitender Stellung tätig.

5.: *Max Hupfer*, Betriebsleiter beim kgl. Feuerwerkslaboratorium Radeberg, 48 Jahre.

6.: *Georg Leuchs*,[5]) 79 Jahre.

8.: Chemiker Dr. *Joseph Steinschneider* in Berlin. — *Henry Charles Stephens*, Gründer der Chemischen Fabrik Henry C. Stephens, Hersteller der Stephens-Tinte, auf seinem Besitztum Wiltshire, Cholderton, 77 Jahre.

9.: *Ludwig Berend*,[6]) außerordentlicher Professor an der Universität Kiel, 70 Jahre. — Großindustrieller *Kobi Glaeßner*, Lobositz, Verwaltungsrat der Lobositzer Zuckerfabrik A.-G. und der Aktien-Gesellschaft zur Erzeugung vegetabilischer Öle, in Lobositz. — Dr. *Carl Haeußermann*,[7]) Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, 65 Jahre.

10.: Direktor *Fritz Druhm*, Vorstandsmitglied der Kupferwerke Deutschland, Berlin-Oberschöneweide, 53 Jahre.

11.: Dr. *Hugo Hennenberg* in Wien. — Geh. Baurat *Karl Ernst Max Krause* von der Borsigschen Berg- und Hüttenverwaltung in Berlin.

13.: *Rudolf Nissen*, Leiter der Norddeutschen Dampfseifenfabrik Otto Löwe, Altona, 36 Jahre. — *Joseph Young*, Analytiker des Kreises Leicester, 73 Jahre.

16.: Stadtchemiker a. D. *Wilhelm Schulte* in Letmathe, 71 Jahre.

17.: *Carl Ludwig Kocken*, ehem. Direktor von Älfvestorps A.-B., Eisengruben in Schweden, in Norrköping, 81 Jahre.

18.: *Anton Eisele*, Chemiker der Schultheiß-Brauerei in Berlin, daselbst.

19.: Prof. Dr. *Wilhelm Flach* aus Dortmund, Mitglied des Grubenvorstandes der Gewerkschaft »Gottessegen«, Löttringhausen.

23.: Prof. Dr. *Ludwig Beck*, Teilhaber und Begründer der Rheinhütte, G. m. b. H., vorm. Ludwig Beck & Cie., Biebrich a. Rh.

24.: *Hermann Pfropfe* aus Hildesheim, früherer Inhaber der Maschinenfabrik und Eisengießerei Gebr. Pfropfe.

25.: Geh. Kommerzienrat *Fritz Beckmann*, Seniorchef des Zwillingswerks J. A. Henckel, Solingen, 69 Jahre. — Chemiker Dr. *Joseph Junk* in Berlin, 87 Jahre.

27.: Baron *Eugen Kohner von Szazborek*, Direktionsmitglied der »Hungaria« Kunstdünger-A.-G., 42 Jahre.

31.: Dr. *Otto Arpád Ilosvai* vom k. k. Amt für Volksernährung in Wien, 25 Jahre. — *Julius Rommenhöller*, Chemiker und Abteilungsleiter der Farbwerke W. A. Hospelt G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. — *W. Weygang*, Besitzer der Weygangschen Zinn-Gießereiwerke Göttingen.

Physiker Geh. Hofrat Dr. *Berend Wilhelm Feddersen* in Leipzig, 87 Jahre. — Ingenieur *Otto Freiherr von Czedik* aus Wien, Förderer des Gefriersystems im Bergbau, 54 Jahre. — Kommerzienrat *Ernst Heinz*, Besitzer der Porzellanfabrik Rudolf Heinz & Co., Neuhaus a. Rh., 69 Jahre. — Direktor *Alex Jobst* in Bremen. — Chemiker Dr. *Otto Krueger* aus Berlin — Dr. *E. Luhmann*, Nahrungsmittelchemiker, in Berlin. — *Moritz Pagenstecher*, Geschäftsführer der Fabrik feuerfester Erzeugnisse Martin & Pagenstecher, G. m. b. H., Cöln-Mülheim. — *Gustav Schulz*, Leiter der Gummiwerke Carl Schwanitz, Berlin.

August 1918.

3.: Prof. *Adolf Gröger*, Dozent für Zuckerfabrikation an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, 50 Jahre.

8.: Dr. *Oskar Poppe*, Generaldirektor der Deutschen Linoleumwerke in Rixdorf, 52 Jahre. — *Constantin Schmid*, Direktor der Deutschen Olwerke G. m. b. H., Berlin SW. — Nahrungsmittelchemiker Dr. *Carl Fresenius* in Frankfurt a. M.

10.: Kommerzialrat *Jacob Mahla*, Mitchef der Firma Gebrüder Mahla in Gablonz a. N.

12.: Kommerzienrat *Heinrich Eisner*, ältestes Oberhaupt der Firma Albert Hahn, Röhrenwalzwerk, in Berlin.

11.: *Max Manaberg*, technischer Direktor der Cservenkaer Zuckerfabrik. — Prof. Dr. *Henrik Victor Rosendahl*, Vorsteher des Farmaceutiska Institutet in Stockholm, in Stocksund, 62 Jahre.

15.: *Franz Méguin*, Chef der Oelwerke G. Méguin G. m. b. H., Fraulautern.

18.: *Adolph Faber du Faur*, der Nestor der in den Vereinigten Staaten von Amerika ansässigen deutschen Metallhüttenleute, der Erfinder des nach ihm benannten Kippofens, in Newark, N. Y., 92 Jahre. — Direktor *Paul I. Meyer*, Direktionsmitglied der Chemischen Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Aktiengesellschaft, Berlin.

19.: Dr. *Ernst Schrader*, Privatdozent für organische Chemie an der Heidelberger Universität, in Baden-Baden.

21.: *Joseph John Bowley*, Direktor der Fa. Samuel Bowley & Sons in Wellington Works, Battersea, S.W., in London, 78 Jahre.

23.: *J. E. Leonhardt*, Mitinhaber der Fa. Rex-Conservenglas-Gesellschaft Leonhardt & Kleemann, Bad Homburg, 64 Jahre.

25.: *Johann Jirek*, Vizepräsident der Zuckerfabrik in Chorudim und Mitbesitzer der Zuckerfabriken in Mořowitz und Libitz a. E., 79 J.

26.: Chemiker *Ottomar Henzold* in Düsseldorf, 59 Jahre.

29.: *Otto Leppin*, Mitinhaber der Fabrik chemischer und wissenschaftlicher Apparate Leppin & Masche, Berlin, in Sieversdorf.

31.: Kommerzienrat *Julius Mahr*, Seniorchef der Celluloidfabrik vorm. Johann Mahr & Söhne, Naumburg a. S., 76 Jahre. — Prof. Dr. *Max Philip*,[8]) Mitbegründer und Teilhaber des Öffentl. Chemischen Laboratoriums Dr. Hundeshagen & Dr. Philip, Stuttgart, 56 Jahre.

Frédéric Gräffe, Mitinhaber der Zuckerraffinerie Emile et Frédéric Gräffe & Cie., Brüssel. — Prof. Dr. *Kasimir Miczynsky*, Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie in Dublany bei Lemberg, 48 Jahre. — *Paul Riedel*, Mitinhaber der Chemischen Fabrik Rinau-Kessel & Co. in Cöln.

[4]) Chem.-Ztg. 1918, S. 341.
[5]) Chem.-Ztg. 1918, S. 365.
[6]) Chem.-Ztg. 1918, S. 361.
[7]) Chem.-Ztg. 1918, S. 397.
[8]) Chem.-Ztg. 1918, S. 497.

September 1918.

2.: Chemiker Dr. *Rud. Gartenmeister*, Elberfeld, 61 Jahre. — Kais. Rat *Karl L. Merker*, Direktor i. R. der Gräflich von Thun-Salmschen Porzellanfabrik in Klösterle, 74 Jahre. — Prof. Dr. *Julius Tafel*,[9]) früherer Direktor des Chemischen Institutes der Universität zu Würzburg, in München, 56 Jahre. — Dr. *Heinrich Wulfert*, früherer Direktor der Zuckerfabrik Lübz, in Braunschweig.

4.: Kais. Rat *Emil Löw*, Zentraldirektor der Austerlitzer Zuckerfabrik, 67 J.

5.: *Ernst Nagel*, Generaldirektor der Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann A.-G., Harburg.

6.: *Bernhard Steinlein*, alleiniger Inhaber der Firma Gebr. Steinlein, Lederfabrik, Berlin, 37 Jahre. — Fabrikbesitzer *Emanuel Zernik*, Chef der Gleiwitzer Chem. Fabrik Dr. D. Hiller, G. m. b. H., in Gleiwitz, 45 Jahre.

7.: Dr. Ing. *Franz Erban*,[10]) a. o. Professor für Chemische Textilindustrie an der Technischen Hochschule in Wien, 53 Jahre. — Großindustrieller *Jan Evert Scholten*, Groningen, Seniorchef der Fa. W. A. Scholten, Stärke- und Sirupfabriken, A.-G., Brandenburg.

9.: *Edmund von Domony*, Generaldirektor der »Flora«, Erste ungarische Stearinkerzen- und Seifenfabrik-A.-G., Budapest. — *G. Jeanjaquet*, Direktor der Betriebsverwaltungen Knapsack und Frechen der Rheinischen Elektronwerke A.-G.

12.: *Otto Loeblich*, Direktor der Schwetzer Zuckerfabrik, G. m. b. H., Schwetz a. d. Weichsel, in Bromberg, 53 Jahre.

13.: Großindustrieller *Vinzenz Bachler sen.*, Präsident der Wegstädtler Zuckerfabriks-Aktiengesellschaft, in Kranichsfeld, 74 Jahre. — Kommerzienrat *Emil Reiser*, Seniorchef der ersten Prager Malzfabrik M. Reiser & Söhne, Prag, 63 Jahre.

14.: Chemiker Dr. *Ernst Kochendoerfer*, technischer Leiter der Betriebe der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M., 55 Jahre. — *Georg Wild*, Besitzer der Fa. Georg Wild, Fabrik für Bronzefarben, Brokat- und Blattmetalle, in Bayreuth.

16.: Direktor *Grundler* der Centra-Werke, Seifen-, Stearin- und Kerzenfabriken, Krischwitz, 35 Jahre.

17.: *Julius Deutsch* aus Moson, Besitzer der Firma Julius Deutsch, Essigfabrik in Wien, 70 Jahre. — *Wilhelm Eck*, Direktor der Portland-Cementfabrik Halle a. S., 68 Jahre.

18.: Kommerzienrat *Max Bühl*, Mitinhaber der Firma Bühl & Söhne, Porzellanfabriken, Großbreitenbach, 52 Jahre.

20.: Direktor *Schlags*, langjähriger Leiter der Fabrik für Idealleder A.-G., Wiltz-Saarbrücken, in Saarbrücken, 57 Jahre.

23.: Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. *Georg Gaffky*, Leiter des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin, in Hannover, 68 J. — *Heinrich Schröder*, Teilhaber der Firma C. F. Schröder, Schmirgelwerke in Hann.-Münden, 63 Jahre.

24.: Chemiker *Georg Kirst* vom Chemischen Laboratorium Dr. Hugo Schulz, Magdeburg. — *Willem Frederik Zetteler jr.*, ältester Mitinhaber der Societeit ter ervaardiging van Vermissen, Verfnaren enz. Molyn & Co., 57 Jahre.

26.: Dr. *Karl Jüngst*, langjähriger früherer Direktor der Kgl. Hüttenämter Gleiwitz und Malapane, in Gleiwitz, 88 Jahre.

27.: Generalkonsul *Felix Eisenmann*, Chef der Firma R. Eisenmann, in Berlin, 63 Jahre.

Großindustrieller Reg.-Rat *Moriz Gallia* in Wien, Fachmann auf dem Gebiete der Gasglühlichtindustrie, 59 Jahre. — Dr. *Friedrich Gollwitz* aus Berlin. — *August Gundlach*, Besitzer der Hessischen Ton-, Graphit- und Schmelztiegelwerke in Großalmerode. — Großindustrieller *Sebastian Heilmann*, früher Besitzer der Merseburger Buntpapierfabrik, in Wiesbaden, 72 Jahre. — *Denis König*, Colorist der Badischen Anilin- und Sodafabrik. — *Herman Husberg*, Gründer und Inhaber von Schwedens ältester Margarinefabrik, Arboga Margarinfabrik in Arboga, 64 Jahre. — Dr. *Schreiner*, früherer Generaldirektor der Firma J. P. Bemberg, A.-G., in Barmen-Rittershausen. — Fabrikbesitzer *Oskar Winkler* in Leipzig, Inhaber der Papierfabriken J. S. Winkler und B. J. Müller.

Oktober 1918.

1.: Dr. *Wilhelm Bersch*, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, 50 Jahre. — Dr. *Kurt Höschele*, Mitinhaber der Czarnowaner Glashütte G. m. b. H., in Murow, O.-S.

2.: Dr. *Leopold Sarason*, Chef der Fa. L. Elkan Erben G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, in Meran.

3.: Direktor *Georg Schimming*, Leiter der Städtischen Gaswerke in Berlin, daselbst, 59 Jahre.

5.: Apotheker *Hermann Rall*, Leiter der Lackabteilung der Deutschen Gasglühlicht-A.-G., Berlin, 41 Jahre.

7.: *Herman Thein*, Zuckerfabriksdirektor a. D., Leobschütz, 66 Jahre. — *Charles Trentham Maw*, Teilhaber der Messrs. Maw, Son & Son, London.

9.: Hofrat Prof. Dr. *Josef Ritter von Karabacek*, Wien, der sich besondere Verdienste um die Geschichte des Papiers erworben hat.

12.: Chemiker Dr. *Gustav Dörr* aus Hamburg.

13.: *Emil Heußer* aus Hannover, Direktor der Deutschen Asphalt-A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder in Eschershausen. — Fabrikdirektor *Jakob Schiffer*, Mitbegründer der Pfälzischen Chamotte- und Tonwerke (Schiffer und Kircher) A.-G., Grünstadt. — Graf *Anton Zichy von Zich und Vasonkeö*, Präsident des Landesvereins ungarischer Zuckerfabrikanten.

15.: Chemiker Dr. *Jacob Benenson*, Mitarbeiter der Saturnfilm A.-G., in Berlin. — *Josef Hundt*, Teilhaber und Mitbegründer der Firma Kreutzkamp & Hundt, chemische Fabrik, Cöln. — *Mathias Laufer*, Chemiker der Zuckerfabrik Norten.

17.: *Max Zabel*, Direktor der Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. A.-G., Hamburg, 40 Jahre.

18.: Erdölindustrieller *Emanuel Gottesmann* aus Boryslaw, in Wien, 37 Jahre.

20.: *Gustav Reithoffer* aus Wien, Chef der Firma Joseph Reithoffers Söhne, Gummiwerke in Wien, 85 Jahre. — Chemiker *Theodor Winborg* in Stockholm, 87 Jahre.

21.: Ingenieur *Ernst W. Bergman*, Disponent des Martin- und Walzwerks Odeborgs Bruks A.-B. in Odeborg, Schweden. — Dr. *Robert Frey*, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, in Thale, 42 J.

22.: *Georg Döring*, Leiter der Süddeutschen Metallindustrie, A.-G., Nürnberg. — Dr. *Leopold Henke*, Syndikus der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse.

23.: *Friedrich Bedorf* aus Honnef a. Rh., Besitzer des Beton- und Zementwerkes F. Bedorf, Honnef, 51 Jahre. — Dipl.-Ing. *Herbert Schaffarra*, Assistent am Metallhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule Breslau.

24.: Chemiker Dr. *Carl Bückel*, in Frankfurt a. M., 39 Jahre. — Großindustrieller *Max Hopfengärtner*, Präsident der Zbirower Eisenwerke vorm. Max Hopfengärtner, A.-G., und der Eisen- und Emaillierwerke Bartelmus & Co., A.-G., Pilsen, in Prag. — *Karl H. Schweitzer*, Celle, Direktor der Kaliwerke Prinz Adalbert A.-G. in Liquidation in Oldau, 44 Jahre.

27.: *Josef Braun*, Seniorchef der Firma J. A. Braun, Teerprodukten- und Asphaltfabrik Stuttgart-Cannstadt, 58 Jahre.

29.: *Rudolf Krahé*, Chefchemiker des Stahlwerks Thyssen A.-G., Hagendingen, 38 Jahre. — Dipl.-Ing. *Curt Schnackenberg* von der Deutschen Koksgas-Ges. m. b. H., Magdeburg, in Essen.

Dr. *W. Brasch*, a.-o. Professor der klinischen Chemie an der Universität München. — *Eugen Castelli*, Direktor der Firma Kraft & Knust A.-G., Papier- und Pappenfabrik, Berlin. — *Emile Coron*, Direktor der Pulverfabrik in Sorges, Frankreich. — *Wilhelm Eidemüller*, Chef der Farbenfirma Friedrich & Carl Hessel in Leipzig. — Prof. Dr. *Icilio Guareschi*, Ordinarius für pharmazeutische Chemie und Toxikologie an der Universität Turin. — Färbereichemiker *Hugo Jantsch* aus Reichenberg, in Wien. — Geh. Hofrat Prof. Dr. *Karl Kraus*, o. Professor für Landwirtschaft an der Technischen Hochschule in München, 67 Jahre. — Dr. *J. H. Ling*, Professor für Chemie an der North-Western University Medical Scool, Chicago. — Dr. *Karl Lock*, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. — Dr. *Stanislaus Opolski*, a.-o. Professor der Chemie und Direktor des 2. chemischen Instituts der Universität Lemberg, daselbst. — Direktor *Carl Peter* von den A. Riebeckschen Montanwerken A.-G., Halle a. S. — Kaiserl. Rat *Hermann Raabe*, Vizepräsident des Verwaltungsrates der Philipp Röder — Bruno Raabe A.-G., Chemische Fabriken in Wien. — Fabrikbesitzer *Albert Rösler*, Leiter der Firma Gebr. Rösler, Seifenfabrik in Mühlacker, 68 Jahre. — Dr. *Oscar Scheen*, Dozent für experimentelle Chemie an der Technischen Hochschule Aachen. — *Charles Herbert Scott* aus Glocester, Autorität auf dem Gebiete der Apparaturen für die Linoleumindustrie, in Brynmavr, Penns., 58 Jahre. — *Jabez Richard Seanor* in Leeds, ehemaliger Zündhölzerfabrikant in Yorkshire, 84 Jahre. — Chemiker *Oskar Sykora* aus München, 40 Jahre. — Direktor *Wittenstein* von der Firma C. H. Oehmig-Weidlich, Seifen- und Zuckerwarenfabrik, Zeitz. — Reg.-Rat Dr. *Zaloziecki*, a.-o. Professor für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Lemberg, in Wien, 57 Jahre.

November 1918.

1.: Chefchemiker *Arnold Kleine*, Leiter des Laboratoriums der Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb Duisburg-Meiderich, infolge Lungenentzündung.

2.: Chemiker *Carl Dolfinger* von der Firma Kast & Ehinger G. m. b. H., Stuttgart-Feuerbach. — *Rudolf Sadlo*, Geschäftsführer der Firma Sadlo & Co., Fett- und Ölfabrik in Hamburg, 36 Jahre.

9) Chem.-Ztg. 1918, S. 481. 10) Chem.-Ztg. 1918, S. 501.

3.: *Karl Černý*, früherer Fabrikdirektor der Aktienzuckerfabrik in Karlsthal bei Swojschitz. — *Stefan Christen*, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Fraustadt.
5.: Bergassessor *Siegfried Beisert*, Geschäftsführer des Deutschen-Braunkohlen-Industrie-Vereins, Halle.
6.: *T. van den Doel*, Inhaber der Firma van den Doel & Fray, s'Gravenhage, 35 Jahre.
11.: Chemiker *Rudolf Quast* aus Cassel, 23 Jahre.
15.: *Victor Herfeldt sen.*, Teilhaber der Firma Gerh. Herfeldt, Kalkwerke in Andernach.
16.: Direktor a. D. Dr. *Alfred Herberger*.
19.: Betriebsassistent *Herbert Schaare* in Schwetz.
21.: *Robert Victor Neher*, Gründer und Generaldirektor der Aluminium-Walzwerke A. G. Schaffhausen.
22.: Dr. *Hans Gideon Heymann*, zuletzt Generalbevollmächtigter des Braunkohlenindustriellen Petschek, Geschäftsführer der Eisenzentrale G. m. b. H., Zweigniederlassung Düsseldorf, 37 Jahre.
23.: Bergwerksdirektor *Ernst Linderhaus*, technischer Direktor i. R. des Steinkohlenbergwerks Zollverein, Katernberg, in Wiesbaden, 62 J.
24.: Kommerzienrat *Hermann Dyckerhoff*, früherer Teilhaber der Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne G. m. b. H., in München.
28.: Dipl.-Ing. *Ingvar Rognaas* aus Bindalen, Norwegen, Mitarbeiter der Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, in Burghausen, Oberbayern, 30 Jahre.

Ing.-Chem. *Emil Adam*, Leiter des chemischen Laboratoriums an der Kunstgewerbeschule des österreichischen Museums für Kunst und Industrie in Wien und der damit verbundenen Versuchsanstalt für Ton, Glas und Email, Dozent für Farbenchemie an der Akademie der bildenden Künste, 59 Jahre. — Dr. *G. Adlerz*, Lehrer für Chemie und Naturgeschichte an der Universität in Stockholm, ein bekannter Biologe und einer der ausgezeichnetsten Moorforscher. — Geh. Sanitätsrat Dr. *Gerhard Berthold*, bekannt durch seine Studien über Otto von Guericke, in Ronsdorf. — Fachschriftsteller *Julius v. Bük* in Wien, 68 Jahre. — *Henry W. Hinze*, bekannter Rübenzucker-Industrieller der Vereinigten Staaten, 61 Jahre. — Chemiker Dr. *Wilhelm Hoffmann*, in Stettin. — Chemiker Dr. *Max Huber*, Lehrer am kantonalen Technikum in Zürich, Assistent an der Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe, in Burgdorf in der Schweiz, 32 Jahre. — Chemiker *M. Laufer*, in Nörten. — *Friedrich Pick*, Begründer der Österreichischen Nesselgesellschaft m. b. H. in Wien. — Dr. *Steinhauser* aus Chur, Vorstand der Schweizerischen Holzverwertungs-Genossenschaft Bern. — Fabrikbesitzer *Robert Tripmacher*, Inhaber des Deutschen Archolit-, Ton- und Schamottewerkes in Schweidnitz.

Dezember 1918.

1.: Chemiker *Ernst Glanz* nach kurzem Leiden in Berlin.
3.: Dr. *Otto Hanns Mankiewicz*, Mitinhaber der P. Beiersdorf & Co., Chemische Fabrik, Hamburg, 47 Jahre.
7.: *Theodor Stadelmann*, Mitbegründer der Schroeder & Stadelmann, Ges. m. b. H., Farbenfabrik, Oberlahnstein, 80 Jahre.
9.: *Heinrich l'Allemand*, langjähriger Geschäftsführer der Grafitverwertungs-Ges. m. b. H., München. — Kommerzienrat Dr. *Albert Gerlach*, Vorstandsmitglied der Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie, Hannover, daselbst, 60 Jahre.
15.: Prof. *Carl Theodor Petersen*, Mitbegründer, Vorsitzender und Ehrenpräsident der Frankfurter Chemischen Gesellschaft, in Frankfurt a. M., 82 Jahre.

Chemiker *Curt Dittrich* in Nicolai. — *E. Guimet*, Vorsitzender im Vorstand der Société des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue. — Chemiker Dr. *Ulrich Hanhart-Schmid* in Schwanden, Glarus, 62 Jahre. — Nahrungsmittelchemiker *G. H. Sailer*, in München. — Bergrat *Schröcker*, früherer Generaldirektor der A. Riebeckschen Montanwerke A.-G. in Halle. — *Oskar Simmersbach*, o. Professor für Eisen- und konstruktive Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Breslau, 47 Jahre. — Ingenieur *C. D. van Tienhoven*, Direktor der Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda. — Chemiker *Erich Wolfgang Wießner* aus Bad Salzbrunn, in Grunewald.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:*)

Chemiker *Curt Altmann*, Kriegsfreiwilliger.
Dr. *Erwin Anger* aus Riesa.
Dipl.-Brauerei-Ing. *Heinz Axmann*, Dortmund.
Richard Bartling, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Stendal.
Paul Basels, Inhaber der Firma J. Basels, Seifenfabrik in Kempen a. Rh., am 9. August 1918.
Geh. Reg.-Rat Dr. *Alexander Beer*, Mitglied des Patentamtes, in Libau.
Chemiker *Adolf Beckh*.
Julius Behr, Assessor bei der Kgl. Anstalt für Moorwirtschaft, Erbendorf.
Chemiker Dr. *Hans Berlin*, im Reservelazarett Johannisbad in Polzin, 33 J.
Dr. *H. Berthold* aus Göttingen.
Ludwig Binswanger, Besitzer der Likörfabrik Jacob Binswanger & Cie., Augsburg, am 12. Juli 1918.
Wilhelm Böker, Teilhaber der Farbengroßhandlung L. Tappe, Dortmund.
Keramiker *Paul Brämer* aus Herzfelde, Kreis Nieder-Barnim.
Dr. *Wilhelm Breuning*, Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, am 15. Oktober 1918.
Christian L[illegible]*nengräber* aus Rostock, Teilhaber der Firma Christ. Brunnengr[illegible] Chemische Fabrik daselbst.
Dr. *G. Daemisc*[illegible]miker-Colorist, in den ersten Apriltagen 1918 i. Westen.
Ingenieur *Fran*[illegible], Mitinhaber der Firma Figge, Schadenhaufen & David, Pulv[illegible]fabrik in Nürnberg, am 10. Sept. 1918, 29 Jahre.
Dr. *Alexander De*[illegible] Chemiker der Schultheiß-Brauerei A.-G., Berlin.
Pechfabrikant *Sie*[illegible]*sauer* aus Bamberg, 37 Jahre.
Dr. *Paul Döge* aus [illegible]m 30. Januar 1918.
Chemiker Dr. *Herbert Erler* aus Breslau.
Papierchemiker *Paul Exner*.
Chemiker Dr. *Hermann Eyssen* aus Worms.
Chemiker *Alfred Fack* aus Leipzig-Gohlis, 29 Jahre.
Dr. *Rudolf Freydag*, Betriebsleiter der Zementfabrik Halle, am 15. Juli 1918.
Chemiker Dr. *Gotthold Friedrich*, Assistent an der Technischen Hochschule in Breslau, infolge Krankheit.
Bernhard v. Gazen gen. Gaza, Chemiker an der staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin.
Paul Gehrenbeck aus Reichenberg, Färbereitechniker der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, in Albanien Anfang August 1917, 34 Jahre.
Oberstabsarzt Dr. *Hans Geitner*, Mitinhaber der Farbenfabrik Geitner & Co. in Schneeberg i. S., am 1. September 1918, 45 Jahre.
Dr. *Wilhelm Gorr* aus Münzenberg bei Gießen.
Dr. *Erich Göpferth*, Chemiker der Firma Wagenmann, Seybel & Co., A.-G. in Liesing.
Dr. *Gottfried Graf*, Direktor der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, am 13. August 1918 in einem Kriegslazarett.
Dr. *F. Haas* aus Emmendingen.
Otto Habermehl, technischer Direktor der St. Pauli-Brauerei, Bremen.
Dr. *Friedrich Hartmann*, Stabsapotheker d. Res. und Nahrungsmittelchemiker, am 5. November.
Dipl.-Ing. *Paul Hartmann*, Assistent am Eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule Breslau.
Dr.-Ing. *Carl Haslinger*, Chemiker der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), am 31. Juli 1918 an der Westfront.
Chemiker *Tjard Hasse* aus Bad Nauheim.
Walter Hecht, Mitinhaber der Firma Hecht, Pfeiffer & Co., Berlin, am 13. August 1918 infolge schwerer Verwundung.
Dr. *H. Franz Heinrich*, Assistent der landwirtschaftl. Zentral-Versuchsstation München.
Dr. *Karl Henle*, erst Chemiker und dann Mediziner, am 29. März 1918.
Dr. *Richard Hertzka*, Prokurist der Fürstlich Lichtensteinschen Brauerei Löw & Hertzka, Rumburg, am 9. August 1917, 37 Jahre.
Walter Hillig, Inhaber der Firma Walter Hillig, Chemische Fabrik in Ehrenfriedersdorf.
Chemiker Dr. *Wilhelm Hoffmann*, Stettin, am 21. Oktober 1918, 40 J.
Chemiker Dr. *Otto St. Hofmann* aus Heidelberg in einem Kriegslazarett in Brüssel, 33 Jahre, am 31. Oktober.
Ing.-Chemiker *Otto Huber*.
Hüttenchemiker Dr. *Karl Hüttinger* aus Graz am 15. Juni 1918.
Betriebsingenieur Dr.-Ing. *Rudolf Huth* aus Duisburg, am 5. Nov. 1917.
Max Jasper, Begründer der Chemischen Fabrik Max Jasper in Bernau.
Direktor *Helmuth Kaldrack*, Vorstandsmitglied der Stettiner Ölwerke Aktien-Gesellschaft, Züllchow, Pommern, am 18. August 1918.
Dr. *Joh. Kaiser* von der Landw. Kreis-Versuchsstation in Speyer.
Dipl.-Ing. *Gustav Kammel* am 5. April 1918 durch Unfall in einer österreichischen Pulverfabrik.
Dr. *Paul Kertesz* am 9. August 1918.
Dipl.-Ing. *Arthur Kleinknecht*.
Apotheker *Oskar Koch*, Assistent am Chemischen Institut der Universität Greifswald, am 27. Juni 1918 im Kriegslazarett Briey.
Dr. *Curt König* aus Dresden.
Papierfabrikant *Richard Kühnle*, Teilhaber der Papierfabrik Kappelrodeck, G. m. b. H., Kappelrodeck, am 28. Februar 1918, 47 Jahre.
Dr. *Alex Kühnlein*, Landwirtschaftslehrer aus Königsberg, am 3. Mai 1918.
Dipl.-Ing. *Gustav Künlen*, Teilhaber der Höchster Gießerei L. Scriba G. m. b. H., Höchst, am 30. August 1918.

*) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 921.

Dipl.-Ing. Chemiker *Gustav Kummel* am 5. April 1918 in einer Pulverfabrik, 29 Jahre.
Chemiker *Carl Langenberg*.
Chemiker *Otto Lantzsch*, Laboratoriumsvorstand der Malzfabrik Fritz Wolf, Erfurt.
Ing. *Otto Laut*, Chemiker der Portlandzementfabrik Ledec, Ungarn.
Dipl.-Ing. Gewerbeassessor *Edgar Lein* aus Chemnitz, am 24. März 1918.
Dr. *Albert Lessing* aus Charlottenburg.
Georg Lilge, leitender Ingenieur des Eisenwerkes M. G. Schott in Breslau, am 14. Juni 1918.
Oberbergdirektor Bergassessor a. D. *Richard Lück*, Vorstandsmitglied der Vereinigten Königs- und Laurahütte, am 8. November 1918.
Dr. *Ernst Madelung* von den Madelungschen Kalkwerken Gogolin-Sakrau.
Dr. *Robert Marc*, a.-o. Professor für physikalische Chemie an der Universität Jena, im Westen am 1. Mai.
Dr. *K. Marcus*, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter der Fischereibiologischen Abteilung des Zoologischen Museums in Hamburg.
Dr. *Ludwig Mathias*, Mitarbeiter der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), am 13. Oktober 1918.
Dr. *Franz Meussdoerfer*, Direktor der Kulmbacher Exportbrauerei »Mönchshof« A.-G., Kulmbach.
Chemiker Dr. *Karl Meyer*.
Dipl.-Brauerei-Ing. *Julius Michels* aus Speicher, Bez. Trier, am 7. Juli 1918.
Dipl.-Ing. *Heinz Mitscherlich*, am 2. Februar 1918.
Dr. *Karl Möllner*, am 24. August.
Dipl.-Bergingenieur *Albert Müller* aus Siegen auf einer Auslandsreise.
Dipl. Bergingenieur *Rudolf Müller*, Dresden.
Rudolf Münker, Bergwerksdirektor in Bäsweiler, am 30. Novbr. 1918.
Hermann Neff, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Tübingen, am 5. März 1918 im Luftkampf.
Dr. *Neresheimer*, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.
Zuckerfabrikschemiker *H. Osterloh*, Oschersleben.
Färbereichemiker *Josef Pergelt* von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.
Dr.-Ing. *W. Plüddemann* aus Geesthacht bei Hamburg von der Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co.
Max Pfeuffer, Mitinhaber der Firma Dr. med. Pfeuffer, Fabrik für Eiweißpräparate in München.
Heinrich Philipp, Vorstand der Landwirtschaftsschule Augustenberg.
Karl Milos Preis in Békescsába in Ungarn.
Wilhelm Rack, Chemiker und Betriebsassistent.
Chemiker *Theodor Rau*.
Arnold Rehn, technischer Leiter der Papierfabrik von J. Scheerer, Göritzhain, Bez. Leipzig.
Dr. *Curt Reichardt* aus Delitzsch, Fabrikbesitzer, am 26. März 1918.
Dr. *Hans Remmler*, Chemiker der Fabrik Odermünde der »Feldmühle«.
Dr. *Eduard Riehm*, Assistent im Laboratorium von Prof. Erdmann, Halle, am 14. Juli 1918, 28 Jahre.
Albert Roesler jr., Mitinhaber der Seifenfirma Gebr. Roesler, Mühlacker, am 31. Mai 1918.
Carl Rütgers, Teilhaber von Carl Wilhelm Rütgers Lackfabrik in Gräfrath.
Walter Salzmann, Chemiker der Varziner Papierfabrik, Abt. Räths-Damnitz.
Kurt Scheler, Inhaber der Firma J. C. Redlinger & Co., Pillen- und Balsamfabrik, München, am 9. April 1918.
Fabrikdirektor *Friedrich Schlenkhoff* in Beckum, Mitinhaber der Firmen Heinrich Schlenkhoff und der Portland-Zement- und Kalkwerke Wilhelm Schlenkhoff Akt.-Ges. in Herne i. W.
Dr. *Julius Schloß* aus München.
Fabrikant Dr. *Conrad Scheidig* aus München.
Julius Schoeller, Geschäftsführer der Papierfabrik Mühldorf, G. m. b. H., und Mitbesitzer der Cellulosefabrik Wartha, am 24. Dezember 1917.
Dr. *H. Schraube*, technischer Leiter und Teilhaber der Firma Fabrik Pharmaz. Präparate Wilh. Natterer in München.
Ing.-Chem. *Richard Seibriger* aus Sächsisch-Regen, Siebenbürgen, vom Institut für Gärungsgewerbe in Berlin, am 19. Februar 1918.
Dr. *Josef Sistig* aus Krefeld, Chemiker der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, am 2. Dezember 1917 bei Cambrai, 36 Jahre.
Dr. *Fritz Skraup*, Wien, am 19. Dezember 1917.
Chemiker Dr. *Alois Steinich* aus Kleinhelmsdorf.
Fabrikdirektor *Werner Stobwasser*, Mitinhaber der Firmen Rudolf Herrmann, Berlin, J. L. Kahn, Lichtenberg, und der Chemischen Produkten- und Seifenfabrik, Wriezen, am 24. Juli 1918 zu Heilbronn, 26 J.
Dr. *Peter Stieldorf*, wiss. Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut Hamburg.
Bruno Stock, ständiger Mitarbeiter des Kgl. Materialprüfungsamtes, Berlin.
Fabrikant *Paul Stratmann*, Teilhaber der Firma Rütgers & Co., Bergische Lack- und Farbenwerke in Gräfenrath.
Nahrungsmittelchemiker Korpsstabsapotheker a. D. Dr. *Otto Thon*, Chemiker der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Mitte Mai 1918.
Dr. *Herbert Tuchel*, Chemiker der Geologischen Landesanstalt in Berlin, im Festungslazarett zu Graudenz, 31 Jahre.
Chemiker Dr. *Bruno Urban* aus Berlin-Lichterfelde.
Dr. *Cornelius Veithen*, Mitinhaber der Fa. Hewel & Veithen, Kakao- und Schokoladenfabrik, Cöln, am 26. Oktober 1918 in Berlin.
Dipl.-Brauerei-Ing. *Emil Vierkante* aus Altona am 24. April 1918, 34 J.
Dr. *Ernst Weber* aus München am 20. Oktober 1918.
Chemiker Dr.-Ing. *Friedrich Wiegandt* aus Stuttgart am 15. November.
Nahrungsmittelchemiker Dr. *Kurt Wolter*, Inhaber der Firma Buchner & Sohn, München, am 16. Juli 1918.
Alfred Wolters, Chef der Firma Alfred Wolters, Lack-, Firnis- und Farbenfabrik, Krefeld.
Ing.-Chem. *E. Zafzek* vom Kriegsministerium in Wien.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. J. H. Backer eröffnet an der Universität in Grooningen ein neues organisch-chemisches Laboratorium.

P. Farup, Professor der anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule in Trondhjem, reichte infolge Krankheit sein Abschiedsgesuch ein und will sich privater Tätigkeit widmen.

Zivilingenieur Peter Fitger trat in den Dienst der Stärkefabrik A.-B.-Svenska Stärkelseintressenter in Lyckeby, Schweden.

Dr. M. O. Forster, bis vor kurzem Vorstandsmitglied und Vorsitzender im technischen Ausschuß der British Dyes Ltd. in Huddersfield, wurde zum Direktor des neuen zur Förderung von Studien der Chemiestudierenden errichteten Salters Institute of Industrial Chemistry der Salters Co. in Salters Hall ernannt.

Brauereidirektor Aug. Hake, beging am 15. Dezember das 25-jährige Jubiläum als Leiter der Bierbrauerei Falkenberg A.-G., Falkenberg b. Bremen.

Chemiker Dr. E. Koch, Meerane, hat sein öffentliches chemisches Laboratorium (vorm. Dr. E. Scheitz), das Untersuchungsamt für den Bezirk der Amtshauptmannschaft Glauchau, von Meerane nach Glauchau verlegt.

Dr. F. E. C. Scheffer habilitierte sich an der Technischen Hochschule zu Delft mit einer Vorlesung über die Bedeutung der physikalischen Chemie für den Analytiker.

Josef Sticha, technischer Verwalter der Zuckerfabrik in Grusbach, ist zum technischen Direktor der Rohzuckerfabrik und Raffinerie in Wegstädtl a. E. ernannt worden.

Prof. W. O. Walker an der Queens University, Kanada, wurde zum Professor der Chemie an der Mc Master Universität in Toronto als Nachfolger des verstorbenen Dr. J. Bishop Tingle ernannt.

Die hundertste Wiederkehr des Geburtstages von Karl Remigius Fresenius (1818—1897), des Altmeisters der analytischen Chemie, fällt auf den heutigen Tag.[1])

Daß der Techniker im Durchschnitt nicht reden kann, darauf führt Prof. Wilhelm Ostwald in einem Aufsatz »Ein Mangel in der Ausbildung des Technikers«[2]) die Tatsache zurück, daß auch in den durch freie Wahl gebildeten Verwaltungsstellen der Techniker so überaus dürftig vertreten ist. Prof. Ostwald regt daher an, an den Technischen Hochschulen *Lehrstellen für Wortkunst* zu schaffen, die mit Sprachtechnikern zu besetzen wären, welche sowohl die physischen wie die geistigen Hilfsmittel der klaren und wirksamen Rede beherrschen und zu lehren verstehen. Nur bei Beherrschung der Technik des Wortes wird dem deutschen „*Werkwalt*" — diese Verdeutschung für das häßliche »Ingenieur« (vergl. Anwalt) schlägt Prof. Ostwald gleichzeitig vor — der Einfluß auf das öffentliche Leben zugestanden werden, der ihm längst gebührt.

Der Bund technischer Berufsstände, der am 5. November d. J. unter dem Namen »Staatsbürgerliche Ingenieurvereinigung« ins Leben gerufen worden war, hat am 16. November 1918 seine erste öffentliche Versammlung unter großer Beteiligung veranstaltet. Oberingenieur Hendrichs schilderte in kurzen Worten die Aufgaben und Ziele des Bundes. Der Bund will die staatsbürgerliche Ausbildung und Erziehung von Technikern unterstützen, erstrebt die Aufklärung weiter Volkskreise über die Bedeutung der technischen Arbeit für das Leben des Volkes und die Erhaltung der Kultur sowie die Notwendigkeit, technische Fragen nur durch Techniker entscheiden zu lassen, und verlangt die unverzügliche Einberufung der Nationalversammlung. Zur Verwirklichung der Aufgaben wurde ein Arbeitsausschuß ins Leben gerufen. Eine Vortragsreihe zur staatsbürgerlichen Ausbildung von Technikern wird in der Staatsbürgerschule in Berlin regelmäßig veranstaltet. Am 23. November 1918 fand im Rheingold zu Berlin eine stark besuchte öffentliche Versammlung statt, an der auch Damen teilnahmen. Der Ausschußvorsitzende, Ingenieur Siegfried Hartmann, Mannheim, legte die bislang obwaltenden Mißstände klar und empfahl zur Vermeidung weiterer den Zusammenschluß aller technischen Berufsstände. Ingenieur Genest setzte die Grundzüge des Zusammenschlusses auseinander und regte die Bildung von Ortsgruppen und Zweigvereinen an. Der Bund sieht es als seine Aufgabe an, auf dem Boden der freien demokratischen Staatsverfassung Einfluß und Mitarbeit der technischen Berufe bei Regierung, Parlament und Wirtschaftsleben zu fördern und beabsichtigt sein Ziel zu erreichen, ohne in Wettbewerb mit den bisherigen fachwissenschaftlich, paritätisch oder gewerblich organisierten Verbänden zu treten. Am 4. Dezember 1918 fand ein weiterer Vortragsabend in der Technischen Hochschule statt, bei dessen Gelegenheit Ingenieur Schornstein über die Bedeutung der Heranziehung von Ingenieuren in die Friedensabordnung sprach.[1])

[1]) Über sein Lebenswerk vergl. Chem.-Ztg. 1897, S. 467.
[2]) »Technik und Wirtschaft« 1918, Heft 12, S. 489—492.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 601.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. Die Einfuhr von Chinin und Chininsalzen nach England (in 1000 oz) betrug:

	1917	1916	1915	1914	1913
aus Deutschland	—	—	—	427	909
„ Holland	4115	3562	3268	1088	1010
„ Java	895	—	264	247	390
„ Frankreich	5	29	47	3	—
„ Verein. Staaten	—	26	860	77	110
„ Sonstigem Ausland	6	86	120	27	4
„ Engl. Kolonien	—	24	22	—	—
	5021	3727	4581	1869	2423

Ausgeführt wurden in den ersten 9 Monaten 1918 $1^1/_2$ Mill. oz gegen 110000 oz in der gleichen Zeit des Vorjahres. Die Preise sind erheblich gestiegen, Mitte Oktober mußten bis 6 s. 3 d. per oz bezahlt werden.

Collargol. Kolloidales Silber, dem deutschen Collargol gleich, aber angeblich billiger, wird jetzt von der Sakuragi Goshikaisha in Tokio für Ausfuhr angeboten, mit Zertifikat des Regierungslaboratoriums. Prof. K. Suzuki hat es zuerst in Japan hergestellt.

Gewürze. (London, 10. Dezember.) Loko-*Pfeffer* ist unverändert. Schwarzer Singapore 1 s. 6 d., Tellicherry 1 s. 7 d., Aleppy 1 s. $6^1/_2$ d., weißer Muntok 3 s., weißer Singapore 2 s. $11^1/_2$ d. — *Sansibar-Nelken* fair loko 2 s. 2 d.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 21. Dezbr.) Die Marktlage hat sich im allgemeinen nicht geändert. Man muß heute ungefähr anlegen: Anisöl 100—120 M, Citronenöl 300 M, Cassiaöl 400 M, Eucalyptusöl 100 M, Kümmelöl 120 M, Sandelholzöl 160 M, Cumarin 200 M, Vanillin 650 M. Es herrscht jedoch große Zurückhaltung beim Einkauf vor.

— Italiens Ausfuhr an Citronen-, Orange-, Bergamottölen usw. betrug 1917 73245, 1916 91143, 1915 92187 t.

Essenzen. Die sizilianische Regierung hat 300000 kg altes oder verdorbenes Citronenöl als Ersatz für Terpentinöl für die Schiffsmalerei beschlagnahmt. Die Preise für gute Sorten für 1 kg netto betragen: reines Citronenöl 11,60 L., süßes Pomeranzenöl 29,50 L., 38° Bergamottöl 22,50 L., bitteres Pomeranzenöl 26,25 L., Mandarinenöl 25,75 L. Die sizilianische Produktion 1918 von citronensaurem Kalk und konz. Citronensaft beträgt etwa 10000 t. Die Preise betragen für citronensauren Kalk 1650 L. p. 305 kg und konzentrierten Citronensaft 1725 L. p. Pipe fob, Basis 64% Citronensäure

Berg- und Hüttenprodukte.

Arsen. Die Burns Cement Gun Construction in Toronto errichtete eine Anlage für die Gewinnung von Arsen für die Metals Chemical Co. in Welland.

Bergbauprodukte. Die Bergwerksgesellschaft Westohm Ges. m. b. H., Essen, ist in Bergwerksgesellschaft Nordhausen m. b. H. geändert; der Sitz ist nach Nordhausen verlegt. Anstelle des ausgeschiedenen Dr. Heinrich Busch ist H. A. Peckolt, Wolframshausen, Geschäftsführer.

— Die Förderung in Tunis betrug 1917 in t:

Manganerze	5 800	Bleierze	41 400
Lignit	32 700	Zinkerze	150 000
Phosphate	1000 000	Eisenerze	606 000

Borkupfer. Borkupfer ist elektrolytisches Kupfer, das Bor (»boric gases«) enthält und benutzt wird, um Metalle zu reduzieren. Der Schmelzpunkt von Borkupfer ist ungefähr derselbe wie von gewöhnlichem Kupfer. Nach Angabe der American Boron Products Co. in Reading, Penns., ist ein Zusatz von 1—2% zur Kupferschmelze nötig. Das erhaltene Kupfer soll frei von Poren sein. Borkupfer soll zur Herstellung von Kupfermangan besonders geeignet sein. In ähnlicher Weise wird Boraluminium angewandt, ferner Bornickel und eine Borkupferlegierung, die vor allem zur Herstellung von soliden Kupfergüssen geeignet sein soll. In allen Fabrikaten, bei denen es auf Dauerhaftigkeit ankommt, u. a. auch besonders bei »Babbit«-Erzeugnissen, soll Borkupfer sich bewährt haben. Der Zusatz von Borkupfer oder einer Borkupferlegierung beim Gießen von Neusilber soll die Wirkung haben, daß dieses besser gewalzt werden kann, und bei der Herstellung von Messing und Bronze soll bei Verwendung von Borkupferlegierungen ein größerer Gehalt an Blei aufgenommen werden.

Chrom. In Kanada arbeiten 2 Aufbereitungswerke, um Chromerze zu konzentrieren. Die eine Anlage gehört der Mutual Chem. Co. of Canada.

Eisen. (Middlesbrough, 10. Dezember.) Die Nachfrage für Eisen ist viel größer als die augenblicklichen Bestände, und da diese für die inländischen Bedürfnisse schlank aufgenommen werden, konnte die Nachfrage seitens der neutralen Länder nicht befriedigt werden. Die Notiz für heimische Ablieferungen von Nr. 3 G. M. B. Nr. 4 Gießerei- und Schmiedeeisen ist 95 s. per t, während für Ausfuhr die Notiz $7^1/_4$ £ für 1 t beträgt, für Ostküste Hämatit gemischte Sorten $6^1/_8$ £ für Inland, während für Ausfuhr $8^5/_8$ £ per t verlangt wird. Hochofen-Koks unverändert 35 s. 6 d. per t frei Werk.

— Die im brasilianischen Staate Minas Geraes im Velhastal vorhandene Eisenindustrie muß wegen Brennstoffmangel in das Tal des Alto Rio Doce verlegt werden, wo sich bedeutende Eisenerzlager, Holzkohle und Triebkraft (Wasserfälle) vorfinden. Die Firma Queiroz Junior & Co. erzeugt in Miguel Burnier täglich etwa 15 t Roheisen. Die Companhia Siderurgica Mineria baut in Sabara einen Hochofen, der täglich 20 t produzieren soll.

Erze. Arsenikberg- und Hüttenwerk »Reicher Trost« zu Reichenstein (H. Güttler) mit Zweigniederlassung Consolidiertes Erzbergwerk »Wilhelm«, Altenberg in Ober-Kauffung (Katzbach), ist in eine offene Handelsgesellschaft übergegangen. Gesellschafter sind Dr. Wilhelm und Dr. Gerhart Güttler, beide zu Reichenstein, ihre Prokura ist erloschen.

Erze. Die Erzgewinnung Boliviens 1917 (1916) betrug: Zinn 45418 (34523) t, Wolfram 2804 (2371) t, Antimon 21287 (25845) t und Wismut 492 (487) t.

Gold. Die Gründung der Anglo-American Corporation of South Africa in Pretoria erfolgte durch Ernest Oppenheimer, der lebenslänglicher Direktor und auch Vorsitzender ist, und W. L. Hannold, der ebenfalls lebenslänglicher Direktor ist. Letzterer war bisher bei der Consolidated Mines Selection tätig, an der vor dem Kriege die Darmstädter Bank stark beteiligt war.

Graphit. Die China Pencil Comp., die von britischen und chinesischen Kapitalisten gegründet wurde, wird in nächster Zeit 3000 Dtzd. Bleistifte mit der Bezeichnung Pagoda auf den chinesischen Markt bringen. Sie benutzt chinesischen und koreanischen Graphit und will auch neben dem japanischen Holz »Onkö« chinesisches verwenden.

Legierungen. Die Bario-Metal Corporation in New York, 167 West, 18. Str., stellt eine gegen Hitze und Säure sowie Alkali widerstandsfähige Legierung her, welche bei 1722° C. schmilzt, nicht magnetisch ist und eine glänzende, grünweiße Farbe hat. Diese Legierung soll nicht von Salpeter-, Schwefel-, Salz-, Fluß-, Essig- und Oxalsäure sowie von Seewasser, Ammoniak, Alkali und Jod angegriffen werden. Das Metall kann gelötet, geschweißt und sonstwie bearbeitet werden. An Laboratoriumsgeräten werden Tiegel, Pyrometer, Elektroden, Pumpen, Ejectoren, Gefäße und andere Apparate hergestellt. — Die Bario Plating Works in New York, 47 West, 42 Str., überziehen auf elektrischem Wege mit Bario-Kupfer Messing, Eisen und Stahl; es wird behauptet, daß nach dieser Behandlung die Metalle nicht rosten und nicht zerfressen werden.

Metalle. (London, 10. Dezember.) Kupfer, nominell 112—100, Electrolytic 125 bis 133, Zinn, prompt 253,75, für 3 Monate 248,25, alles in £ für 1 t. Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Die anderen Notierungen sind unverändert.[1])

Pyrite. Die Piritas y Fosfatos-S.-A. wurde in Spanien mit einem Kapital von 1 Mill. Pesetas gegründet zur Ausbeutung von Pyrit- und Phosphatminen.

— Die Schwefelkiesausbeute der Vereinigten Staaten betrug 1917 462662 t (etwa 39000 t mehr als 1916), der Verbrauch ungefähr 1430000 t (etwa 240000 t weniger als 1916). Außerdem wurden zur Schwefelsäureherstellung[2]) 708500 t einheimische und 147531 t ausländische kupferhaltige und 594100 t einheimische und 152911 t ausländische zinkhaltige Sulfiderze verarbeitet.

Quecksilber. Großbritanniens Einfuhr 1917 (1916) betrug 2,173 (2,556) Mill. lb., davon aus Frankreich 0,77 (0), Spanien 0,70 (2,33), Italien 0,88 (0), Mexiko 0 (750), britischen Kolonien 0 (1200) lb.

Stahl. Während des Krieges ist in Sheffield ein neuer Stahl für Messer usw. in großem Masstabe zur Einführung gelangt, der keine Flecken bekommt, selbst nach der Behandlung mit Senf und anderen angreifenden Substanzen. Der Stahl ist eine Erfindung von Harry Brearley und soll 12—14% Chrom und 0,25—0,35% Kohlenstoff enthalten. Da die Messerklingen völlig glänzend bleiben, soll ein Abreiben mit nassem Tuch zur Reinigung genügen.

Zink. In einem Aufsatze über Fortschritte und Forschungen in der Zinkindustrie bemerkt P. C. Choate in Chem. and Met. Eng., Juni 1918: Die beste Kohle für Zinkretorten ist der pulverige Rückstand oder Abfall bei der Carbonisation bei Tieftemperatur von nicht kokender oder Lignitkohle. Da hierbei Nebenprodukte gewonnen werden, ist diese Kohle sehr billig. Der gesamte Verbrauch an Brennstoffgasen für Zinkdestillation steht umsonst zur Verfügung, wenn man Hausbrand herstellt. Um 1 t Zink zu destillieren, braucht man 125000 cb-Fuß natürlichen Gases, das bei Benutzung der Abwärme auf 75000 cb-Fuß verringert werden kann. Wenn man jetzt die Kalkbrikett-Beschickung in den Zinkretorten anwendet, kann man mit 40000 cb-Fuß auskommen. 1 t von Illinois-Kohle erzeugt 7500 cb-Fuß Gas-Überschuß und zugleich $^3/_4$ t Kohlenrückstand und außerdem Nebenprodukte. Der Rückstand bei der Tieftemperaturdestillation enthält einige undestillierte Kohlenwasserstoffe und ist eine ideale Retortenmischung, während die brikettierte Kohle ein idealer Hausbrand ist.

Zinn. Die Seidenfärbereien der Verein. Staaten werden amtlich aufgefordert, alles Zinn vom Beschwerungsprozeß wiederzugewinnen, sich mehr um vollständige Wiedergewinnung durch Entzinnungsverfahren zu bemühen und im übrigen möglichst zinnfreie Verbindungen zu benutzen.

— In Portugiesisch-Ostafrika im Distrikte Schimoio soll auf der Companhia Moçambique gehörigen Ländereien eine bedeutende Zinnerzgrube entdeckt worden sein. Vor kurzer Zeit wurde in derselben Gegend ein Wolframerzlager festgestellt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohle. Das Lignite Utilisation Board, Ottawa, befaßt sich mit der Erschließung und Ausnutzung der westkanadischen Braunkohlenlager.

Brennstoffe. Zu größeren Versuchen mit Erzeugung von Motorsprit-Ersatz aus der Zamia-Palme bewilligte die Regierung von Neusüdwales dem Forstamt 2000 £.

— Compañia Española de Destilación de carbones, Bilbao, wurde mit 3 Mill. Pts. Kapital zwecks Destillation von Kohle und Verwendung der Nebenprodukte gegründet.

Erdöl. (London, 10. Dezember.) *Petroleum.* Amerikan. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die holländische Shellgruppe hat durch die ihrem Interessenkreise angehörende Tampico-Panuco Petroleum Co. den Besitz der Tampico-Panuco Oil Fields Ltd. und der Chijoles Oil Ltd. erworben. Die als Käuferin auftretende Gesellschaft steht unter direkter Führung der Bataafsche Petroleum Co., ihr Betrieb wird von der Corona Petroleum Co. geleitet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 628. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 359 und 479.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik, notwendig zur Herstellung von Viehwaschmitteln, erzeugt der staatliche Rohstoffausschuß Norwegens selbst und wird davon einen Überschuß für die Ausfuhr frei bekommen.

Campher. Die Erzeugung von Campher in Japan und auf Formosa während des am 31. März 1918 endenden Jahres belief sich auf 4854000 kg. Davon sind 4710000 kg durch das staatliche Camphermonopol-Büro verkauft worden.

Natriumsulfat. Die neue Minas e Industrias A.-G. in Bilbao (Kapital 400000 Pts.) wird Natriumsulfatlager in Spanien ausbeuten.

Schwefelkohlenstoff. Die Deliplanters-vereeniging in Deli in Niederl.-Indien errichtet eine Schwefelkohlenstoffabrik.

Schwefel. Die Standard Sulphur Company in Detroit, Mich., hat eine Fabrik für die tägliche Erzeugung von 100 t Schwefel erbaut.

Schwefelsäure. Das amerikanische Kriegsdepartment hat die Anlage zweier neuer Schwefelsäurefabriken für etwa 12 Mill. M genehmigt, und zwar in Emporium und Mount Union, Pennsylvania.

Soda. In Tientsin wurde von chinesischen Kaufleuten eine Sodafabrik gegründet. Das erforderliche Salz ist in der Provinz Chihli reichlich vorhanden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 10. Dezember.) Die Manila-Zufuhren für die Woche, die am 30. November endete, werden mit 42000 Ballen angegeben.

Papier. Die Regierungen von Neusüdwales und Victoria haben zwecks Erforschung der Möglichkeiten einer inländischen Papierherstellung einen Kommissar eingesetzt. Das einzige Unternehmen in Australien, das Holzmasse aus einheimischen Rohstoffen herstellt, ist augenblicklich die Queensland Pine Co.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. Die Ausfuhr aus Niederländisch-Indien betrug 1915 343341 t, 1916 174945 t und 1917 152929 t. Die Ausfuhrmengen von Coprahöl betrugen 1914 3819, 1915 8093, 1916 13114 und 1917 30490 Litertonnen.

Fette und Öle. (London, 10. Dezbr.) *Ricinusöl* ist fest zu 80 £ für gewöhnliche Ware. — *Leinsaat* (Minneapolis, 20. Dezbr.) loko 3,55 Doll., (Winnipeg, 20. Dezbr.) für Mai $3{,}38^{1}/_{2}$, (Duluth, 20. Dezbr.) für Januar $3{,}51^{1}/_{2}$ Doll., für Mai $3{,}56^{1}/_{2}$ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 20. Dezember.) *Baumwollsaatöl* für Januar 21,50 Doll. Verkäufer für 1 cwt.

— Die Copraheinfuhr der Verein. Staaten ist von 56 Mill. lbs. im Jahr 1914 auf 550 Mill. lbs. 1917/18, aus 30 Ländern die Cocosöleinfuhr von 74 auf etwa 250 Mill. lbs. gestiegen. In beiden Fällen lieferten die Philippinen ungefähr die Hälfte. Dazu kommen, hauptsächlich aus Panama, Honduras und Westindien etwa 100 Mill. Stück Cocosnüsse. Diese gewaltige Steigerung ist z. T. durch Abnahme der für die Bevölkerung verfügbaren Mengen Fleisch, tierischem Fett und Meiereiprodukten verursacht, in welchen drei Produkten die Ausfuhr von reichlich 1 auf 3 Mill. lbs. 1917/18 stieg, so daß die Verbraucher als Ersatz mehr Pflanzenöl, namentlich der Cocosnuß, verwenden mußten.

Speisefette. (Berlin, 24. Dezember.) Die Räumung des besetzten Gebietes im Westen hat bewirkt, daß das Angebot auf Naturbutter im Schleichhandel erheblich nachgelassen hat, abgesehen davon, daß aus Mangel an Futtermitteln die Milcherzeugung bei uns sehr gesunken ist. Trotzdem hört man in den Großstädten gelegentlich immer noch von waggonweisen Buttergeschäften unter der Hand. Die Kontrolle der Molkereien und Meiereien scheint demnach immer noch nicht scharf genug zu sein. Schwierigkeiten bei der Beförderung und die Demobilmachung haben anderseits die Versorgung mit Milch und Butter mehr oder weniger erschwert. Aus Anlaß der Feiertage sind in den meisten Gebieten größere oder geringere Zuweisungen von Naturbutter an die Bevölkerung erfolgt. Die Beschaffenheit der gelieferten Ware war durchweg befriedigend, wohl ein Zeichen, daß die erzeugten Mengen schnell in den Verbrauch übergehen. Die Lage in den neutralen Ländern ist nicht derart, daß wir vorerst auf Zufuhren von dort hoffen können. Dänemark rechnet bestimmt auf baldige Ankunft von Kraftfutter von Nordamerika und auf alsdann steigende Milch- und Buttererzeugung. Die jetzige Buttererzeugung beträgt etwa die Hälfte wie in Friedenszeiten. In Holland konnte sich die Stimmung gut befestigen, angesichts des dort ebenfalls herrschenden Futtermangels leicht verständlich. In Leeuwarden notierte Molkereibutter anfänglich 3,80—3,90, später aber 3,90—4 fl. das kg. Nach der Neuregelung der Höchstpreise betragen diese vom Großhandel bis zum Verbraucher 4,05—4,40 fl. das kg. Die Zufuhren nach England haben nach dortigen Berichten den Erwartungen nicht entsprochen.

Gärungsgewerbe.

Bier. Unter Abänderung der im Norddeutschen Brausteuergebiet erlassenen Bestimmungen für Malzkontingente von Bierbrauereien bei Übertragungen, die für das Kontingentjahr 1918/19 oder einen kürzeren Zeitraum erfolgen, ist ein Preis bis zu 200 M und bei dauernden Übertragungen vom 1. Oktober 1918 ab, wenn von der Belieferung noch nichts verwendet ist, ein Preis bis zu 90 M für 1 dz Malz zugelassen worden. Zugleich ist die Gebühr, welche die Reichsgetreidestelle, Kontingentstelle, bei Kontingentübertragungen zu erheben berechtigt ist, für Jahresübertragungen auf 50 Pf und für dauernde Übertragungen auf 1 M für den dz ermäßigt worden. Ferner ist der Mälzungslohn, der bei Mitveräußerung von in eigenen Mälzereien hergestellten Malzen berechnet werden darf, auf 12 M für 100 kg erhöht worden.

Hopfen. (21. Dezember.) Die Preise für Hopfen sind während der verflossenen vier Wochen ganz bedeutend gefallen, obwohl die jetzt vorliegenden amtlichen Angaben die schon früher mit ungefähren Zahlen belegte Mißernte bestätigen. Der Preisrückgang am Nürnberger Markt betrug 50—125 M der Ztr., der in einem merkwürdigen Gegensatz zu den im Auslande zu erzielenden Preisen steht. Um so dringender ist daher der Wunsch nach dem baldigen Zustandekommen eines Vor- oder endgiltigen Friedens, damit das Ausfuhrgeschäft wieder in Gang gebracht und unsere Valuta dadurch tunlichst aufgebessert werden kann, selbst auf die Gefahr hin, daß dadurch die Preise im Inlande erneut anziehen würden. Die Hebung des Markwertes ist gegenwärtig eine der wichtigsten Fragen für uns. Nach endgiltigen amtlichen Angaben ist die Anbaufläche in Deutschland von 27685 ha 1914 nach und nach auf 11090 ha 1918 zurückgegangen. Der geringe Durchschnittsertrag von 0,7 dz auf den ha gegenüber 6,2 dz 1914 bewirkte den Rückgang des Ertrages von 145600 auf 8300 dz, also eine beispiellose Mißernte. Die geringste Anbaufläche mit entsprechendem Ertrage hatte Baden aufzuweisen mit 105 ha bezw. 54 dz, das beste Ergebnis Bayern mit 7362 ha bezw. schätzungsweise 4500 dz. Trotz der in Süddeutschland vorhandenen, nur noch geringen Vorräte sind die Preise wesentlich gefallen, obwohl sie allerdings immer noch das mehrfache der im Frieden erzielten Preise ausmachen. Solange nicht eine reinliche Scheidung der politischen Geister erfolgt, wird die Geschäftslosigkeit, von der auch andere Gebiete ergriffen sind, nicht weichen. Die neuerdings verfügte Einschränkung der Bierherstellung trifft das Braugewerbe nach dem Darniederliegen während der 4 Kriegsjahre um so schwerer und hat zum Rückgang des Verkehrs mit Hopfen vorzugsweise beigetragen. Aber auch die wesentlichen Preisnachlässe konnten die Brauer wie den Handel nicht bestimmen, eine andere Haltung anzunehmen. Im November wurden dem Nürnberger Markt 250 Ballen zugeführt, dort aber nur etwa 100 Ballen umgesetzt. Am Schluß war die Stimmung sehr gedrückt. Es notierten Markthopfen 425—475 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 440—480 M, Württemberger 430—470 M, und Elsässer 440—475 M der dz ab Nürnberg. Die Spekulanten verhielten sich bei den im allgemeinen gegenüber Friedenszeiten noch sehr hohen Preisen ebenfalls völlig abwartend. In Böhmen fehlt es fast ganz an Nachfrage, die Preise fielen bis um 100 K der dz. Anfänglich wurde für beste und Ausstichware noch 770—800 K und für Mittelware 700—750 K der dz erzielt. Am Saazer Markt kosteten Saazer Hopfen 700—750 und Fremdhopfen 600—650 K der dz. Die in benachbarten Gebieten erzielten Preise bewegten sich zwischen 400—600 K der dz.

Malz. Das Reichswirtschaftsamt hat unter Mithilfe der Zentrale der deutschen Malzindustrie eine Kontingentierung der Mälzereien in Angriff genommen. Die Berechnung der zugewiesenen Quote erfolgt nach dem in den beiden letzten Friedenskampagnen 1912/13 und 1913/14 verarbeiteten Mengen. Mälzereien, deren Anteil an dem 5%igen Kontingent weniger als 133 dz beträgt, werden stillgelegt, ihre Kontingente von der Zentrale übernommen und angemessen entschädigt. Von der Zentrale wird von jeder weiter in Betrieb bleibenden Mälzerei 0,50 M für je 100 kg Gerstenkontingent eingehoben, um hieraus Unkosten und Entschädigungen zu decken.

Spiritus. (Wien, 6. Dezember.) Der Preis für Verkäufe von Brennspiritus durch die Spirituszentrale beträgt ausschließlich der Zuschläge für Lieferungen in Kesselwagen 310 Kronen für 10000 Literprozent.

— Der Höchstpreis für vergällten Spiritus in Norwegen ist ab 10. Dezember auf 3 (vorher 2,75) Kr. ab Fabrik, 3,25 (3) Kr. ab Händler in Posten über 50 l, 3,85 (3,60) Kr. in Posten unter 5 l, 3,10 (2,90) Kr. in $^{1}/_{1}$ Flasche, alles ausschl. Packung erhöht.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 10. Dezember.) Plantagensorten waren anfangs ruhig, dann fester. First crepe, loko, Dezbr., Januar-März und April-Juni 2 s. $3^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $3^{1}/_{2}$ d. Ribbed smoked sheets, loko 2 s. $2^{1}/_{2}$ d., Dezbr. 2 s. $2^{3}/_{4}$ d., Januar-März und April-Juni 2 s. $2^{1}/_{2}$ d., Juli-Dezbr. 2 s. $2^{1}/_{4}$ d. Parasorten sind ruhig. Hard fine, loko 2 s. $9^{1}/_{2}$ d., Dezbr.-Januar 2 s. $7^{3}/_{4}$ d., Januar-Februar 2 s. $7^{1}/_{2}$ d., soft fine loko nominell, Dezbr.-Januar 2 s. $6^{1}/_{2}$ d., Januar-Februar 2 s. 6 d. Caucho ball, loko und Dezbr.-Januar 1 s. 8 d., Januar-Februar 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. Gelandet wurden in London in der letzten Woche 203 t, abgeliefert 757 t, der Vorrat betrug 13563 t gegen 12608 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Schellack. (London, 10. Dezbr.) T.-N.-Orange Basis fair 320 s., ankommend 290 s.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 21. Dezember.) Ganz auffällige Preisveränderungen sind während der verflossenen 4 Wochen, hauptsächlich aber in den letzten Tagen an den amerikanischen Märkten eingetreten. Nach zuverlässigen statistischen Angaben übertrifft die Welttonnage beim Friedenschluß die von 1914 noch etwas, und die Überschußländer werden daher alle Veranlassung haben, einen Teil ihrer Vorräte möglichst bald an jene Stellen zu befördern, wo Mangel ist, solange noch gute Preise zu erzielen sind. Von verfrühten Ankäufen von Terpentinöl und Harz in Nordamerika durch neutrale oder deutsche Häuser muß daher vorerst abgeraten werden. Wir haben uns jahrelang mit Ersatzmitteln beholfen und können dies auch noch eine kurze Zeit, bis wir nach Wiederherstellung geordneter Beziehungen mit dem gesamten Ausland die Lage besser zu überblicken vermögen. Für den gegenwärtigen Preissturz von Terpentinöl fehlt im Augenblick jede Erklärung. Möglicherweise müssen die Farmer die in den Wäldern befindlichen unsichtbaren Vorräte wohl oder übel ans Tageslicht bringen, wollen sie von den auch nach dem eingetretenen Preissturz noch immer sehr hohen Preisen profitieren. Die Rekordpreise nach dem vorigen Bericht in New York von 86 und in Savannah von 78 Cents sind inzwischen hauptsächlich vom 1. bis 15. d. M. auf $69^{1}/_{2}$ bezw. $63^{3}/_{4}$ Cents die Gallone vorrätiges Terpentinöl gewichen. Dieser krasse Unterschied ist ein recht deutlicher Wink für die europäische Einfuhr, Geschäften mit der Union mit großer Vorsicht gegenüberzutreten, namentlich so lange wir nicht genau über die statistische Lage der beiden Artikel unterrichtet sind. Der deutschen chemischen Industrie, welche Harz und Terpentinöl in großer Menge als Rohstoffe verarbeitet, sei dies noch besonders empfohlen. Der Wettbewerb Spaniens und Frankreichs darf nicht vergessen werden, auch nicht der Versuch, in Britisch-Indien eine leistungsfähige Terpentinöl- und Harzindustrie aufzubauen. Der amtliche Preis in England betrug wie früher in London 105 s. und in Liverpool und Hull 105 s. 6 d. für 1 cwt. Über Harz lagen aus der Union nur unzuverlässige Meldungen vor, wonach der im vorigen Bericht genannte Preis von 14,35 Doll. die 280 lbs. sich nominell behauptet hat. Es ist möglich, daß die sinkenden Terpentinölpreise den Harzpreisen einigen Halt bieten werden. Die Zufuhren nach London haben gut zugenommen, so daß größerer Bedarf in allen Sorten befriedigt werden konnte. Je nach Herkunft der Ware wurden am Londoner Markt 55—57 s. 6 d. für 1 cwt. gefordert. Neben billigeren Forderungen für Ersatzmittel begegneten wir am deutschen Markt auch den bekannten hohen Preisen. Genannt waren Preise von 240—400 M und für M.-Carbolineum 30 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen, wobei hauptsächlich den Käufern die Gestellung der zur Beförderung nötigen Behälter überlassen bleibt.

Terpentinöl. (London, 19. Dezember.) Loko 104—105 £.

Chemisch-Technische Übersicht

Beilage der Chemiker-Zeitung.

Berichte

über das

Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

1918.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel; P bedeutet Patentbeschreibung.

Seite

II. Sachverzeichnis.

P bedeutet Patentbeschreibung; T Titelangabe; B Buchtitel.

1. Geschichte der Chemie.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

5. Organische Chemie.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

15. Wasser. Abwässer.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

20. Organische Präparate.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

22. Gärungsgewerbe.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

28. Farbstoffe und Körperfarben.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

30. Eisen.

31. Metalle.

32. Photochemie und Photographie.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
287194	158	298680	13
290875	21	298681	13
294436	2	298687	47
294683	175	298706	46
294728	7	298707	36
294816	38	298714	15
294817	38	298780	14
294818	38	299036	27
294877	33	299072	88
296352	35	299228	46
296787	119	299278	40
297072	154	299310	36
297197	6	299336	40
297388	182	299374	7
297684	154	299411	64
297716	13	299492	12
297846	46	299496	13
297847	48	299499	27
297873	177	299500	40
297875	46	299504	177
298204	71	299510	23
298229	40	299513	161
298250	40	299516	34
298340	23	299546	74
298363	130	299593	13
298385	161	299611	27
298678	46	299806	95

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
299836	23	300339	2
299856	48	300347	44
299864	3	300349	25
299901	3	300365	51
299902	12	300369	13
299930	21	300388	40
299942	72	300390	40
299964	15	300413	15
299965	21	300414	43
299986	7	300426	15
299992	46	300465	132
299997	140	300467	144
300031	78	300479	64
300074	165	300483	13
300111	104	300495	15
300204	45	300496	6
300227	21	300508	12
300233	48	300511	25
300253	144	300513	61
300263	13	300515	8
300270	40	300519	6
300274	30	300524	7
300276	14	300534	13
300293	58	300536	48
300303	140	300538	87
300318	9	300540	132
300321	14	300542	38

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
300561	109	300878	21
300567	95	300885	34
300571	1	300887	24
300577	15	300888	49
300586	4	300897	4
300590	3	300908	36
300592	7	300911	49
300593	7	300917	12
300594	6	300929	3
300595	8	300930	3
300598	3	300937	21
300801	4	300939	23
300812	19	300952	112
300816	48	300954	16
300819	8	300955	64
300822	2	300967	13
300827	69	300974	15
300842	30	300976	21
300846	6	300977	15
300848	1	300980	12
300856	34	300986	6
300858	11	300991	13
300859	8	300992	161
300865	40	300997	16
300866	48	301005	13
300868	8	301008	2
300874	21	301018	40

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
301019	40	301159	36
301040	21	301176	6
301041	21	301177	21
301076	9	301179	14
301078	4	301185	21
301079	46	301283	87
301084	63	301341	96
301085	8	301401	7
301088	38	301411	71
301094	27	301412	36
301098	6	301413	2
301099	31	301414	2
301100	16	301415	17
301102	48	301418	34
301103	3	301421	38
301109	12	301423	40
301110	12	301427	15
301113	6	301439	1
301118	16	301444	6
301121	46	301445	2
301137	13	351447	30
301138	3	301448	21
301139	95	301449	8
301141	54	301450	95
301142	6	301451	95
301149	13	301464	94
301158	68	301474	17

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
301482	34	301600	15
301489	10	301711	78
301498	95	301771	105
301499	95	301781	105
301509	6	301801	11
301512	44	301802	74
301513	11	301813	34
301522	34	301816	34
301540	21	301824	15
301543	34	301826	33
301549	43	301827	12
301553	161	301829	44
301554	23	301830	177
301555	23	301831	10
301556	30	301832	95
301557	8	301834	43
301578	68	301835	43
301583	16	301836	43
301585	9	302839	24
301586	29	301840	24
301587	8	301847	44
301588	19	301852	34
301590	46	301857	27
301590	95	301858	27
301591	95	301866	21
301598	13	301867	18
301599	23	301870	95

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
301871	61	301959	12
301872	31	301966	18
301876	23	301967	97
301877	64	301971	28
301878	20	301979	31
301886	34	301980	25
301900	31	301982	161
301903	19	301983	31
301904	22	301984	26
301905	46	301994	18
301907	68	302002	31
301910	34	302003	14
301911	7	302013	14
301912	27	302020	71
301913	39	302024	28
301917	64	302028	18
301923	68	302030	28
301926	27	302034	19
301929	40	302039	33
301931	35	302040	19
301932	16	302043	43
301940	11	302044	27
301941	20	302047	42
301949	23	302050	34
301950	15	302069	49
301951	15	302072	33
301958	64	302091	43

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
302092	26	302627	41
302093	33	302631	34
302094	33	302635	59
302117	22	302638	22
302120	161	302641	34
302121	144	302642	58
302122	26	302643	43
302125	47	302649	48
302126	15	302651	39
302127	39	302662	54
302137	35	302667	50
302138	144	302671	44
302148	35	302672	37
302154	22	302673	46
302155	35	302674	44
302158	64	302675	68
302161	30	302685	71
302173	64	302690	71
302177	14	302691	38
302188	30	302692	103
302189	43	302700	84
302194	96	302704	42
302195	20	302705	59
302196	48	302706	54
302199	47	302707	54
302205	63	302708	54
302210	51	302711	50
302211	48	302712	37
302214	42	302713	59
302226	25	302722	42
302227	25	302723	67
302234	41	302731	42
302238	17	302735	37
302245	110	302737	46
302252	29	302740	48
302255	17	302741	38
302259	23	302742	38
302260	23	302746	50
302261	27	302753	34
302268	24	302754	44
302277	51	302755	42
302278	22	302760	54
302279	40	302767	88
302280	42	302769	47
302281	28	302771	119
302282	24	302776	161
302283	39	302779	63
302284	48	302786	40
302294	33	302790	161
302296	54	302791	54
302300	26	302792	23
302304	35	302800	67
302305	24	302801	70
302306	39	302806	71
302312	51	302809	68
302319	35	302816	88
302322	26	302817	84
302323	45	302824	71
302325	42	302825	119
302327	30	302826	46
302328	30	302827	50
302329	36	302828	52
302330	36	302830	70
302331	36	302833	116
302334	66	302834	54
302342	29	302836	59
302348	45	302837	74
302350	22	302838	46
302353	29	302850	54
302356	42	302852	64
302357	37	302853	54
302358	39	302857	71
302359	42	302862	68
302362	43	302876	70
302397	46	302877	59
302398	44	302879	70
302400	43	302880	52
302448	202	302882	70
302583	91	302887	70
302604	35	302888	62
302606	37	302889	50
302609	42	302891	50
302611	27	302895	70
302624	56	302901	80

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
302910	78	303195	74
302911	109	303218	202
302912	50	303408	79
302913	67	303409	64
302920	59	303413	67
302921	45	303416	86
302923	64	303431	87
302928	50	303440	84
302929	62	303447	80
302930	56	303449	65
302931	119	303450	109
302934	48	303453	80
302938	58	303456	161
302940	45	303458	144
302943	84	303471	65
302948	70	303476	96
302960	52	303478	160
302961	52	303480	68
302962	52	303490	79
302971	67	303492	72
302973	62	303498	56
302975	54	303507	68
302977	54	303517	86
302986	54	303518	118
302988	70	303520	87
302992	63	303521	65
302996	47	303523	131
302999	56	303532	70
303003	49	303535	67
303004	59	303537	69
303006	47	303538	66
303011	79	303539	76
303016	70	303543	78
303017	128	303545	77
303018	84	303556	72
303023	57	303557	72
303026	132	303562	82
303028	73	303567	86
303029	68	303568	96
303031	67	303569	78
303032	61	303570	94
303033	160	303577	97
303037	78	303580	79
303045	128	303581	78
303047	87	303588	79
303052	61	303597	102
303053	87	303599	144
303058	97	303601	112
303060	87	303605	85
303062	67	303617	90
303064	64	303619	96
303073	62	303622	130
303074	103	303632	123
303078	74	303638	78
303081	66	303640	160
303082	66	303645	161
303087	73	303646	78
303092	63	303657	100
303095	95	303665	86
303096	63	303671	70
303106	93	303674	86
303113	70	303680	72
303115	59	303681	160
303121	64	303685	161
303122	70	303688	94
303123	72	303692	78
303126	68	303698	76
303127	73	303699	86
302130	102	303710	102
302131	139	303715	97
302133	108	303718	95
303136	84	303728	71
303144	84	303729	74
303149	67	303730	87
303152	86	303731	87
303165	83	303737	69
303166	160	303738	137
303171	119	303754	114
303177	79	303756	73
303178	67	303764	76
303183	71	303768	68
303184	112	303770	71
303188	114	303773	86
303189	70	303778	93

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
303785	87	304608	88
303786	94	304624	108
303792	86	304625	87
303793	86	304644	90
303796	103	304645	100
303799	88	304649	112
304002	72	304654	104
304003	160	304658	102
304016	79	304674	144
304021	86	304681	107
304024	96	304682	91
304025	82	304683	90
304040	102	304686	104
304042	81	304687	96
304043	70	304688	103
304050	81	304700	123
304072	86	304705	143
304076	81	304706	160
304077	130	304729	106
304078	130	304733	94
304080	83	304737	116
304081	101	304744	98
304087	86	304748	101
304093	103	304752	96
304094	101	304753	132
304096	112	304759	123
304098	86	304762	103
304103	110	304772	108
304107	83	304774	132
304114	82	304775	90
304126	86	304777	102
304127	137	304778	106
304129	81	304780	128
304130	83	304793	116
304159	86	304796	93
304162	130	304800	118
304163	88	304802	110
304164	88	304808	120
304184	83	304815	130
304185	130	304819	122
304186	82	304820	100
304187	93	304824	103
304195	86	304825	127
304401	82	304834	130
304405	88	304836	110
304410	123	304854	110
304444	130	304855	123
304445	97	304856	98
304449	78	304857	130
304459	78	304858	98
304461	130	304859	112
304462	111	304860	122
304471	94	304865	180
304473	98	304867	107
304477	93	304868	101
304484	88	304870	101
304492	79	304871	110
304496	82	304872	100
304497	112	304877	106
304500	80	304878	104
304501	80	304889	138
304505	116	304891	104
304506	96	304894	100
304518	122	304895	100
304520	123	304898	131
304521	101	304899	122
304530	165	304908	117
304537	100	304909	95
304543	101	304910	109
304545	128	304911	174
304547	90	304912	107
304551	88	304913	102
304559	81	304924	122
304561	87	304932	110
304580	90	304937	104
304585	94	304942	122
304591	104	304963	161
304600	91	304972	128
304601	96	304973	112
304602	110	304983	138
304603	115	304985	132
304605	108	304986	106
304606	108	304987	101
304607	108	304999	108

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
305207	111	305721	118
305208	122	305722	140
305213	116	305729	123
305216	118	305737	122
305217	105	305738	124
305220	114	305740	122
305222	122	305744	127
305228	109	305745	168
305229	122	305751	116
305235	136	305752	116
305237	124	305757	127
305239	132	305760	131
305240	110	305762	187
305243	128	305764	143
305248	155	305768	139
305254	129	305770	132
305256	118	305771	131
305262	109	305772	109
305263	109	305774	144
305267	137	305775	119
305271	108	305776	115
305275	132	305777	112
305278	143	305781	131
305279	101	305789	147
305281	160	305807	187
305285	127	305808	112
305287	128	305809	146
305300	106	305814	134
305304	118	305824	116
305305	106	305835	114
305306	107	305837	117
305307	108	305838	146
305310	104	305839	187
305319	152	305840	114
305329	128	305843	141
305330	123	305844	141
305331	105	305845	141
305335	130	305846	152
305343	120	305854	122
305345	123	305855	112
305347	95	305857	187
305348	108	305861	115
305349	118	305863	128
305353	118	305882	139
305359	120	305884	151
305363	128	305894	206
305365	124	305895	115
305367	109	305896	117
305369	109	305899	138
305378	118	305915	125
305379	139	305916	164
305385	122	305919	117
305387	122	305920	132
305399	130	305926	113
305401	151	305935	114
305404	130	305940	123
305405	130	305956	120
305406	153	305959	117
305410	122	305964	137
305411	154	305972	149
305413	130	305973	146
305417	115	305976	124
305418	107	305977	123
305419	107	305982	159
305427	108	305996	163
305428	110	395997	160
305429	95	305998	182
305430	95	306000	120
305446	111	306001	127
305447	111	306015	155
305448	111	306016	157
305449	111	306017	124
305450	111	306022	155
305455	115	306025	120
305459	111	306028	120
305461	136	306029	143
305472	127	306032	124
305478	132	306035	164
305486	122	306037	127
305493	123	306041	187
305702	136	306047	184
305712	108	306048	151
305715	107	306055	123

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
306056	165	306575	161
306058	142	306594	168
306059	160	306596	151
306060	118	306601	175
306066	124	306608	163
306067	163	306611	148
306073	134	306621	194
306076	145	306624	158
306081	206	306634	194
306095	146	306650	136
306101	129	306653	143
306102	134	306658	194
306103	130	306659	152
306104	155	306666	166
306105	149	306667	149
306107	151	306668	154
306108	206	306678	148
306109	143	306687	155
306118	148	306688	184
306130	148	306693	178
306131	151	306696	142
306139	143	306705	158
306143	159	306724	160
306151	187	306725	152
306152	148	306726	159
306153	128	306727	167
306156	130	306734	161
306157	134	306735	158
306158	168	306740	170
306168	195	306748	174
306172	141	306753	195
306173	125	306772	156
306174	155	306778	182
306177	139	306782	132
306179	134	306788	158
306191	139	306789	149
306192	139	306790	148
306193	125	306796	184
306194	125	306798	159
306206	180	306804	157
306214	134	306807	198
306219	146	306808	148
306220	125	306809	152
306221	163	306818	151
306238	154	306820	175
306247	158	306831	182
306249	134	306832	182
506250	158	306834	195
306252	173	306836	154
306254	129	306837	140
306255	184	306853	168
306257	132	306858	180
306258	146	306863	159
306259	141	306864	164
306260	163	306868	147
306261	156	306875	180
306262	142	306876	193
306281	194	306878	154
306282	147	306880	149
306283	154	306886	167
306284	134	306890	140
306285	142	306892	148
306504	184	306895	166
306505	182	306898	151
306506	182	306906	157
306513	149	306908	174
306514	143	306910	158
306515	182	306911	167
306518	151	306918	182
306520	138	306922	164
306523	160	306924	145
306524	182	306938	157
306528	194	306940	190
306529	155	306952	159
306539	143	306953	167
306540	182	306954	149
306549	149	306955	194
306561	151	306956	167
306567	164	306958	167
306569	142	306963	182
306570	146	306968	187
306571	156	306974	190
306572	142	306975	159

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
306976	159	307577	174
306984	184	307579	183
306987	206	307582	208
306988	171	307808	188
306989	174	307811	184
306991	174	307812	190
306992	174	307813	192
306996	195	307817	175
307218	174	307834	196
307221	168	307845	173
307224	196	307849	192
306225	172	307853	187
307226	159	307854	175
307227	159	307867	184
307228	187	307890	183
307238	158	307902	188
307242	166	307906	181
307243	158	307916	166
307244	164	307917	182
307256	184	307919	184
307258	163	307934	187
307266	174	307938	193
307267	171	307939	200
307269	174	307952	174
307274	156	307953	191
307293	179	307963	200
307294	172	307973	192
307309	166	307974	196
307312	163	307979	193
307320	178	307987	199
307322	167	307988	193
307324	194	307990	187
307326	174	307991	196
307332	168	307997	189
307337	171	308005	183
307347	180	308013	188
307349	187	308014	193
307359	171	308029	207
307361	179	308030	204
307362	168	308036	194
307365	183	308051	194
307370	172	308052	194
307378	172	308068	206
307380	163	308072	199
307381	171	308075	207
307391	166	308088	187
307393	196	308089	195
307399	160	308107	161
307400	178	308109	207
307402	187	308110	208
307403	187	308144	200
307306	179	308150	198
307431	178	308151	198
307433	165	308152	208
307435	188	308153	200
307438	182	308160	196
307441	195	308171	194
307453	174	308195	190
307459	196	308201	201
307465	194	308214	200
307471	164	308228	206
307480	173	308253	192
307483	203	308259	199
307484	196	308262	203
307489	171	308280	199
307511	168	308286	206
307512	191	308287	206
307524	163	308290	206
307525	203	308308	199
307529	188	308361	199
307531	202	308364	206
307544	175	308385	206
307547	188	308386	195
307548	199	308619	203
307552	184	308643	200
307558	182	308665	194
307560	171	308690	203
307563	199	308691	206
307564	174	308698	207
307565	179	308771	206
307572	173	308848	207
307574	170	308874	207
307575	176	308887	206

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 5. Januar 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 1/3.** **42. Jahrgang. Seite 1—4.**

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

Die Ernährung im Kriege. L. Lichtwitz. — *I. Über die Ernährungsverhältnisse der Göttinger Bevölkerung in den Monaten Mai und Juni 1916.* In den genannten Monaten waren die Verhältnisse bis dahin am ungünstigsten. Die Versuche erstreckten sich hauptsächlich auf die Analyse der 24-stündigen Harnmenge und Berechnung des Eiweißgehaltes und Brennwertes der Nahrung hieraus. Sie wurden an 141 Personen aus verschiedenen Alters-, Vermögens- und Arbeitsverhältnissen angestellt und ergaben im Durchschnitt, auf den erwachsenen Menschen von 70 kg Körpergewicht berechnet, täglich 2325 Cal. mit 62,7 g resorbierbarem Eiweiß, nach Abzug einer Gruppe von Rekonvaleszenten, für die infolge durch die Gewichtszunahme bekundeter Retention besondere Verhältnisse galten, 2400 Cal. mit 64,9 g resorbierbarem Eiweiß. Nach der Ermittelungsart würden diese Werte kleiner sein, als dem wirklichen Verbrauche entspricht. Die überwiegende Mehrzahl der Untersuchten gehörte zur ersten Arbeitskategorie (Rubner), für die ein Tagesverbrauch von 2445 Cal. als erforderlich festgestellt ist. Brennwert und Eiweißgehalt der Nahrung in den untersuchten Fällen sind daher gewiß nicht als reichlich, aber als ausreichend für lange Zeiträume zu erachten. Wenn die Bedürfnisse der schwer arbeitenden Personen und der im Wachstum befindlichen besonders berücksichtigt werden, wird weder ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit noch schlechtere Entwicklung des Nachwuchses eintreten. Durch Vermögenslage bedingte Unterschiede der Lebenshaltung prägten sich bei der Ernährung der Kinder sehr wenig aus. — *II. Über die Ernährungsverhältnisse der Kriegsgefangenen im Kriegsgefangenenlager zu Göttingen.* Die Ernährung muß als ausreichend bezeichnet werden. Im Durchschnitt wurden für je 1 kg Körpergewicht resorbiert bei Lagerkost I. Reihe 0,150 g Eiweiß und 34,2 Cal., II. Reihe 1,069 g Eiweiß und 39,9 Cal. (die Gefangenen der II. Reihe hatten seit länger als 1 Woche keine Sendung aus der Heimat erhalten), bei Lagerkost und Selbstverpflegung, wobei die aus den Heimatländern gesandten Lebensmittel nach freier Wahl zu der Gefangenenkost zugefügt werden konnten, 1,132 g Eiweiß und 42,3 Cal., bei Lazarettkost 0,809 g Eiweiß und 30,2 Cal. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 937, 1125.) *sp*

Die Milchversorgung der Städte im Kriege und die Mitwirkung der Untersuchungsämter. Paulmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 141.)

Die Konservierung des hauptsächlich für französische Kriegsgefangene nach Deutschland versandten Brotes. E. Fleurent. Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Über die Anwendung eines neuen Kartoffeltrockenpräparats für zeitgemäße eiweißarme Ernährung und Diabetesdiät. Hochhaus, Küster und H. Wolff. — Das nach dem »Cölner Verfahren« mit besonderer Sorgfalt hergestellte Präparat »Nährkartoffelnahrung« wird beim Erhitzen mit Salzsäure schneller vollständig invertiert als gewöhnliche Kartoffel und damit hergestellte Zubereitungen. Versuche am Menschen zeigten dementsprechend gute Ausnutzung. Der Eiweißbedarf konnte unter Ersatz der entsprechenden Calorienmenge durch das Präparat erheblich herabgemindert werden ohne jede Schädigung oder Störung der Bilanz. Entsprechend der hohen Konzentration des Nährmaterials erwies sich die Trockenkartoffel auch als sehr geeignet für Kartoffelkuren bei Diabetikern. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1017, 1050.) *sp*

Konservieren von Stoffen animalischen Ursprungs (Fleisch, Geflügel, Fischen u. dgl.). Richard Ihlenfeld und Dipl.-Ing. Georg Schleib, Berlin. — Zwecks Erzielung eines dem natürlichen Kreislauf des Blutes entsprechenden Weges wird in eine Hauptschlagader des Tieres eine flüssige oder gasförmige konservierende Substanz unter regulierbarem, von dem Widerstand der Blutgefäße und der Zellen unabhängigem beliebig hohen Druck eingeführt und gleichzeitig ein ruhender oder oscillierender äußerer Flüssigkeits- oder Gasdruck auf den zu konservierenden Stoff ausgeübt, welcher ein durch den hohen Innendruck etwa bedingtes Zerreißen der Zellen oder Zellwände des Fleisches verhindert. Von flüssigen konservierenden Substanzen kommen Salzsäure, Wasserstoffsuperoxyd (2—4 Raumteile auf 1000 Raumteile Wasser), von gasförmigen konservierenden Substanzen Kohlendioxyd, Stickstoff u. dergl. in Betracht, wenn es sich um Fleischkonservierung handelt. Für Leichen- und Kadaver-Konservierung werden Arsenik, Borsäure, Glycerin und Formalin verwendet. Zur Erzeugung des äußeren Gegendruckes kann auch keimfreies Wasser oder keimfreie Luft benutzt werden. (D. R. P. 300848 v. 16. Mai 1916.) *i*

Bestimmung der Mineralstoffalkalität von Lebensmitteln. Th. von Fellenberg. — Zur Gewinnung einer einwandfreien Asche wird die Substanz über einem Pilzbrenner auf einer durchlochten Asbestplatte mit Sandabdichtung zwischen Tiegel und Lochrand vorgenommen, wodurch Aufnahme von Schwefel aus dem Leuchtgas und Verluste durch Verflüchtigung vermieden werden. Überwiegen die sauren Mineralbestandteile die basischen oder sind beide nahezu gleich, so erfolgt die Veraschung unter Zusatz bestimmter Mengen Natronlauge zur Vermeidung von Säureverlusten und der Bildung von Meta- und Pyrophosphaten. Zur Bestimmung von Kohlensäure und Oxydsauerstoff, Phosphorsäure und Calcium werden drei Alkalitätswerte ermittelt durch Rücktitration der mit Salzsäure erhitzten Asche gegen Methylorange, Phenolphthalein und letzteres nach Zusatz von Chlorcalcium. In gewissen Fällen wird ein vierter Wert durch Zusatz von Dinatriumphosphat statt des Chlorcalciums bestimmt. Verf. hat die Aschen einer Reihe von Gewürzen und anderen pflanzlichen Produkten, sowie der zu ihrer Verfälschung gebräuchlichen Stoffe untersucht und gefunden, daß Zusätze der letzteren erhebliche Änderungen der drei Alkalitätswerte herbeizuführen imstande sind, sodaß deren Ermittlung bei der Beurteilung solcher Substanzen gute Dienste leisten kann. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 81.) *wo*

Bereitung eines keimfreien Zwischensubstrats aus Stroh für die Kultur eßbarer Pilze. Dr. Richard Falk, Hannover-Münden. — Man setzt Stroh der Einwirkung von Ammoniak aus, wodurch eine der biologischen Humifikation ähnliche Veränderung der Strohsubstanz erzielt werden soll. Man läßt das zu Bündeln vereinigte Stroh einige Wochen in einer wässerigen, 2—10% Ammoniak enthaltenden Flüssigkeit liegen, wäscht es sodann wiederholt aus und stopft es unmittelbar in die Glasröhrchen, welche von den Züchtern zu den Zwecken benutzt werden. Der Ammoniakverlust muß von Zeit zu Zeit durch Zusatz von konz. Salmiakgeist ersetzt werden. Das Stroh wird durch die Behandlung dunkel gefärbt und nahezu keimfrei gemacht. Es bedarf dann nur einer kurzen Behandlung in strömendem Wasserdampf von 96° C., um sterilisiert zu werden, wobei zugleich die letzten Reste des Ammoniaks ausgetrieben werden. (D. R. P. 300571 v. 30. Jan. 1917.) *i*

Kaffee- und Tee-Ersatz. A. Cobenzl. (Chem.-Ztg. 1917, S. 88.)

Veredelung und Entnicotinisierung von Tabak. Dr. Rudolf von Rothenburg, Darmstadt. — Der Tabak wird nacheinander einer Dämpfung oder ähnlichen auflockernden Vorbereitung, einer Auslaugung mittels Fettsäure und nicotinlösender Flüssigkeiten in der Wärme bei gewöhnlichem Druck, einer weiteren Dämpfung und schließlich einer Behandlung des gedämpften, ausgelaugten und getrockneten Tabaks mit Essigsäure oder Essigsäuredämpfen unterworfen. Als Lösungsmittel werden zweckmäßig Chloroform, gechlorte Äthylene, Benzol, Toluol, Xylol, Essigäther oder Gemische dieser Stoffe verwendet. Es empfiehlt sich, den Tabak vor dem Auslaugen mit Magnesiawasser oder einer Kalkmagnesiamischung zu behandeln und einer Ammoniakatmosphäre auszusetzen, oder das Tabakmaterial mit kohlendioxydhaltigem, ammoniakalischem Wasserdampf zu behandeln. Wenn beispielsweise 100 g Tabakblätter mit 1,88% Reinnicotingehalt 20 Min. in $Mg(OH)_2 + H_2O$ getaucht und dann im Vakuum getrocknet werden, so beträgt der Nicotingehalt nach dem Trocknen 1,47%. Oder, wenn 50 g Tabakblätter 1 Stde. der Einwirkung von kohlendioxydhaltigem ammoniakalischem Wasserdampf ausgesetzt werden, so sinkt der Nicotingehalt von 1,64% auf 0,80%. Das Verfahren soll sowohl auf Tabakblätter wie auf geschnittene Tabake Anwendung finden können. (D. R. P. 301439 vom 25. August 1915.) *i*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Haltbarkeit der Dakinschen Lösung. L. Rosenthaler und Niklewiewicz. — In den Feldlazaretten wird als Antiseptikum vielfach die sog. DAKINsche Lösung, eine mit Borsäure versetzte Hypochloritlösung, verwendet; 20 g Chlorkalk und 40 g kryst. Soda auf 1 l Wasser, versetzt mit 3% Borsäure. Die Untersuchung ergab, daß die Lösung eine nur geringe Haltbarkeit besitzt und daß ein stärkerer Gehalt an Borsäure die Haltbarkeit noch heruntersetzt. Die Lösung sollte nur für wenige Tage im voraus angefertigt werden. (Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 32.) *s*

Vorrichtung zur stoßweisen Zuführung einzuatmender Heilmittel. Artur Duffek, Wien. (D. R. P. 301008 v. 27. Sept. 1916.) *i*

Inhalationsapparat mit einer Glaskugel und daran anschließendem, die Zerstäubervorrichtung aufnehmendem, sackartigen Sonderbehälter. Gustav Voigtmann, Berlin. — Der letztere ist nach oben in die Glaskugel eintretend verlängert, und diese Verlängerung ist kugelförmig erweitert, am Austrittsende zusammengezogen, mit umlaufendem Wulst versehen und schräg gegen die Austrittsöffnung der Glaskugel geneigt. (D. R. P. 300822 vom 29. Juli 1916.) *i*

Chlorsaures Aluminium zum Gurgeln. A. Cobenzl — Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 133.)

Herstellung von Sauerstoffbädern. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. — Wasserstoffsuperoxydhaltige Badeflüssigkeiten neutraler oder alkalischer Reaktion werden mit einem Gemisch eines löslichen Mangansalzes und einer wasserlöslichen organischen Säure oder eines Alkali- oder Ammoniumsalzes einer derartigen Säure unter Aufrechterhaltung der neutralen oder alkalischen Reaktion der Badeflüssigkeit versetzt. Beispielsweise werden 300 g Natriumperborat in 250 l Wasser gelöst und mit einem Gemisch von 4 g Mangansulfat und 11 g Natriumtartrat versetzt. Es tritt sofort eine starke Sauerstoff-Entwicklung ein, welche nach ungefähr 30 Min. beendigt ist. Eine Ausflockung von Mangansuperoxyd findet nur langsam statt. Statt des erwähnten Katalysators kann man auch eine Mischung aus 3 g Manganchlorid und 12 g Natriumtartrat verwenden. Ohne Tartrat setzt der katalytische Vorgang viel später ein und ist weniger heftig. (D. R. P. 301445 vom 29. September 1909.) *i*

Zur Diagnose und Therapie der Bacillenruhr. E. Handmann. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 908.) *sp*

Zur Frage der Umwandlungsfähigkeit der Diphtheriebacillen. R. Klinger u. E. Schoch. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 292.) *sp*

Über die Gramfestigkeit von Diphtherie- und diphtherieähnlichen Bacillen und ihre differentialdiagnostische Bedeutung. H. Landau. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1128.) *sp*

Versuche über Abtötung von Diphtheriebacillen durch Optochin und Eucupin. H. Schaeffer. — Entwicklungshemmend wirken Chinin 1:4000, Optochin 1:10000, zuweilen noch 1:20000, Eucupin 1:50000, zuweilen 1:100000; abtötend wirken Optochin 1:400, zuweilen 1:800, Eucupin 1:2000 bis 1:8000. Lösungen von 1%, wahrscheinlich selbst von höherer Konzentration, könnten ohne Bedenken zum Gurgeln und zum Bepinseln der Tonsillen verwendet werden, da sie ohne Schaden selbst an der Hornhaut des Auges vertragen werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1041.) *sp*

Die Gefahren der Optochinbehandlung der Pneumonie für das Sehorgan. E. v. Hippel. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1089.) *sp*

Über die Verwendbarkeit der Kaninchen zu Arbeiten mit menschlichen Tuberkelbacillen. H. Selter u. J. Bürgers. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 288.) *sp*

Über die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Gesunden und Kranken. G. Herxheimer. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 961, 1001.) *sp*

Der Typus der Tuberkelbacillen bei menschlicher Tuberkulose. B. Möllers. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 993.) *sp*

Die Behandlung der Syphilis mit Serieninjektionen von Salvarsan und Quecksilber. W. Scholtz. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1033.) *sp*

Neue Indicationen zu Magnesium-Injektionen. Al. Tav. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1069.) *sp*

Herstellung klarer, haltbarer Lecithinkupferlösungen. Dr. Heinrich Buer, Cöln a. Rh. — Diese Verbindungen wurden bisher, soweit sie für Injektionszwecke verwendet wurden, in wässeriger Kochsalzlösung angewandt. Aus diesen trüben, feinen Suspensionen schied sich aber das Lecithin bei längerem Aufbewahren infolge Zerfalles der komplexen Lecithin-Kupferverbindung leicht flockenartig ab. Man soll nach dieser Erfindung klare und haltbare Lösungen erhalten, wenn man 5 Gew.-T. vollkommen fettfreien Lecithins in 50 Gew.-T. 96%igen Äthylalkohols löst, hierauf 1,25 Gew.-T. Kupferchlorid zusetzt und unter Schütteln 10—15 Min. lang erwärmt. Beim Erkalten scheidet sich die gebildete Lecithin-Kupferverbindung aus der Masse aus. Man löst das Lecithinkupfersalz durch Zusatz von weiteren 50 Gew.-T. 96%igen Äthylalkohols unter Erwärmen zu einer klaren Lösung auf, vermischt diese Lösung mit 250 Gew.-T. einer warmen 50—60%igen Zuckerlösung und verdampft hierauf bei einer Temperatur von etwa 60° C. den in der Lösung enthaltenen Alkohol im Vakuum derart, daß die verbleibende Lösung etwa 50—60% Zucker enthält. Aus der erhaltenen vollkommen klaren Lösung soll sich auch bei längerem Aufbewahren weder Lecithin noch Kupfer ausscheiden. In der 50%igen Zuckerlösung kann bis zu 5% Lecithinkupfer klar gelöst werden. An Stelle von Kupferchlorid kann man auch andere Kupfersalze, die mit Lecithin in alkoholischen Lösungen komplexe Verbindungen bilden, verwenden. (D. R. P. 294436 vom 17. Juli 1913.) *i*

Die physiologischen Wirkungen des Schilddrüsensekrets und Methoden zu ihrem Nachweis. L. Asher. — Weder am Herz des Gesamttiers noch am überlebenden Herzen von normalen und von einige Zeit vorher der Schilddrüse vollständig beraubten Tieren ließ sich eine Beeinflussung durch Schilddrüsensekret feststellen. Lediglich die Vermehrung des Sekrets an und für sich oder lediglich dessen Fehlen dürfte daher schwerlich die Schlagfähigkeit und Schlagzahl des Herzens ändern. Als experimentell nachweisbare Wirkung trat dagegen Steigerung der Anspruchsfähigkeit des gesamten autonomen Nervensystems, sowohl des parasympathischen als des sympathischen, auf, und zwar mittelbar, nämlich durch Beeinflussung von im Gange befindlichen Vorgängen in der Art ihres Ablaufs, nicht durch Auslösung besonderer Vorgänge. Besonders bedeutungsvoll ist die Verstärkung der Wirksamkeit von Adrenalin. Der Nachweis dieser Verstärkung am LAEWEN-TRENDELENBURGschen Präparat ist das brauchbarste Verfahren zum Nachweise von Schilddrüsensekret für praktische Zwecke. Es läßt sich damit bei Basedowkranken Vermehrung dieses Sekrets im Blute nachweisen, ferner seine vermehrte Bildung bei Ratten durch Fütterung mit Schilddrüsentabletten. Die biologisch wichtigsten Reaktionen lassen sich nicht allein mit Schilddrüsenextrakten und Präparaten wie OSWALDS Jodthyreoglobulin erhalten, sondern auch durch das eiweißfreie und fast jodfreie Thyreoglandol (HOFFMANN-LA ROCHE), das auch gleiche Wirkung auf den Stoffwechsel besitzt, wie frische Schilddrüse. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1028.) *sp*

Herstellung von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden Heilseren gegen durch Bacillen verursachte Infektionskrankheiten, wie Tuberkulose, Syphilis u. dgl. Dr. Emil Abderhalden, Halle a. S. — Man verstärkt die durch Einverleibung von Bacillen, z. B. Tuberkelbacillen, in die Blutbahn erhältlichen, Abwehrfermente enthaltenden Heilseren durch ein- oder mehrmalige Übertragung auf die gleiche oder eine verschiedene Tierart in ihrer Wirkung. (D. R. P. 301414 vom 19. März 1914.) *i*

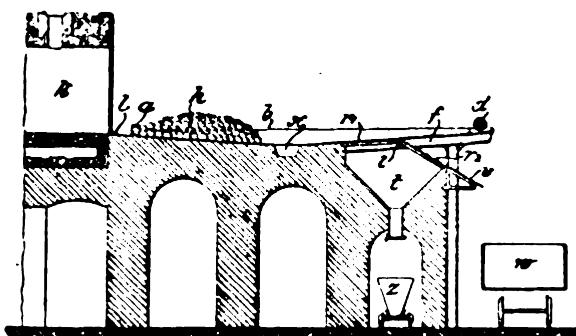
Herstellung von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden Heilseren gegen bösartige Geschwülste, wie Carcinom oder Sarkom. Dr. Emil Abderhalden, Halle a. S. — Man verstärkt die nach Einverleibung von Bestandteilen der bösartigen Geschwülste in die Blutbahn erhältlichen, Abwehrfermente enthaltenden Heilseren in ihrer Wirkung durch ein- oder mehrmalige Übertragung auf die gleiche oder eine verschiedene Tierart. (D. R. P. 301413 vom 19. März 1914.) *i*

Gewinnung eines neuen therapeutisch wirksamen Präparates aus Digitalisblättern. Emilie Ottilie Kraft geb. Banga und Geschwister Kraft, Brugg in der Schweiz. — Beispielsweise werden 1000 Gew.-T. von Blättern von Digitalis purpurea zweimal mit je 3000 Gew.-T. Wasser bei Temperaturen unter 30° ausgezogen, worauf der Auszug durch Behandlung mit Bleisalz gereinigt wird. Aus der vom überschüssigen Bleisalz befreiten Lösung wird das Glucosidgemisch, u. U. nach Anreicherung der gelösten Anteile, in 1000 Gew.-T. Chloroform aufgenommen. Die Cloroformlösung wird durch Schütteln mit trockener Soda und wasserfreiem Natriumsulfat von Digitalissäure und Wasser befreit, auf 100 Gew.-T. im Vakuum eingeengt und in 150 Gew.-T. Petroläther eingegossen. Das ausgeschiedene Glucosid wird dann abfiltriert und getrocknet, durch sehr schnelles Umkrystallisieren aus kaltem verdünnten Alkohol gereinigt und durch Lösen in Chloroform und Fällen der Chloroformlösung mit Petroläther wieder in die leichtlösliche amorphe wasserfreie Modifikation übergeführt. Erwärmt man die wässerige Lösung des neuen Präparates auf 30° C., so tritt eine Trübung ein, und es scheidet sich beim weiteren Erwärmen eine neue Verbindung ab, die sich durch Umlösen aus Alkohol in schönen Krystallen erhalten läßt. (D. R. P. 300339 vom 21. Dez. 1910.) *i*

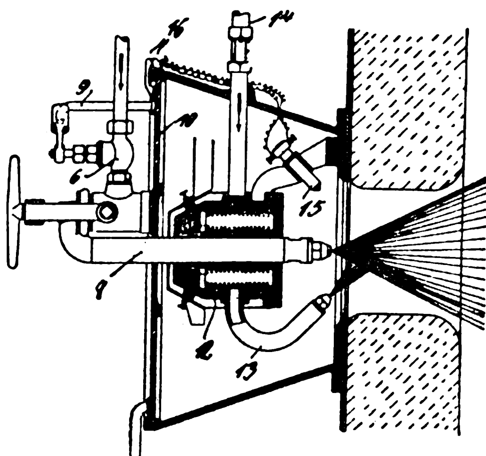
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

Herstellung von Briketts aus Kohle o. dgl. unter Verwendung von Pech oder anderen Stoffen, welche einen die Gesundheit der Arbeiter schädigenden Rauch entwickeln können, als Bindemittel. Dr. Fritz Stechele, Taucha bei Leipzig. — Dem Brikettiergut wird vor oder nach dem Pressen Öl in solcher Menge zugeführt, daß die Oberfläche der Brikets durch das Öl eingehüllt und die Entwicklung von Staub verhindert wird. Außerdem wird durch den Ölzusatz die dem Brikettiergute zuzusetzende Menge anderer Bindemittel verringert. Das Öl wird in kaltem Zustande zugefügt und es kann sowohl Pflanzenöl, als auch tierisches oder Mineralöl verwandt werden. (D. R. P. 301138 vom 14. April 1916.) *i*

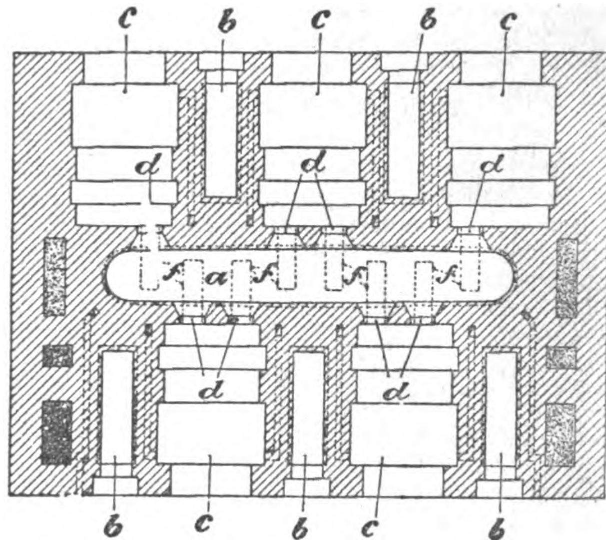
Kokslöschplatz für liegende Koksöfen mit nach der Verladerampe zu liegendem, sich in der ganzen Länge des Löschplatzes erstreckendem Siebrost. Firma Carl Still, Recklinghausen. — Der vor den Koksöfen *k* liegende Löschplatz *l* ist auf der gegenüberliegenden Seite mit einer schrägen Verladerampe *v* versehen, unterhalb welcher die Wagen *w* vorfahren können, die den Koks aufnehmen. In der Mitte des Löschplatzes ist die über dessen ganze Länge sich erstreckende Wasserrinne *x* vorgesehen, die zum Auffangen und Wegführen des überschüssigen Löschwassers dient. Zwischen Verladerampe *v* und Löschplatz ist der zum Ausscheiden des Kleinkokses dienende Siebrost r_1 r_2 angeordnet, dessen beide Teilflächen in stumpfem Winkel zusammenstoßen. Unter der ganzen Fläche des Siebrostes befindet sich eine zum Sammeln des abgesiebten Kleinkokses dienende Tasche *t*. Längsträger *l*, welche zwischen den Querträgern *f* eingehängt sind, dienen zur Unterstützung des Siebrostes an dessen Scheitel. Die Querträger *f* dienen zugleich als Unterstützung für eine Wellenleitung *d*, die mechanischen Antrieb besitzt. Der Kokshaufen *h* wird mittels des Abstreichers *a* und zweier Zugseile *b* über den Löschplatz hinweg gegen den Siebrost r_1 r_2 geschoben. Der größte Teil des Kleinkokses wird bereits auf dem Teile r_1 des Siebrostes abgeschieden. Beim Überkippen des Haufens auf den Teil r_2 des Rostes tritt ein Auflockern und Ausbreiten des ganzen Kokshaufens ein, und der Rest der kleinen Koksstücke wird durch r_2 abgeschieden. Ein unterhalb des Raumes *t* aufgestellter Wagen *z* nimmt den Kleinkoks auf. (D. R. P. 301103 vom 17. November 1914.) *i*



Vorrichtung zum Anheizen von Ölfeuerungen. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Cie, Akt.-Ges. — Der Luftschieber *10* des Anheizzerstäubers ist derartig mit einer Zündeinrichtung (elektrische Zündkerze) *15* verbunden, daß er beim Öffnen die Zündung bewirkt. Er trägt ferner einen Sperrteil *9*, welcher ein Brennstoffs-Sperrglied *6* erst nach Öffnen des Luftschiebers freigibt. Der Luftschieber *10* setzt außerdem beim Öffnen eine Brennstofferwärmungsvorrichtung *12* in Tätigkeit. Eine Hilfsöleinrichtung *13*, *14* führt einen leicht siedenden Brennstoff zur Zündstelle. Die Vorrichtung *12* wirkt mittels einer elektrischen Heizspirale auf die zentral hindurchgeführte Zerstäuberdüse *7*, wodurch der Brennstoff auf seinem Wege zur Düse erwärmt wird. Auch auf die Hilfsdüse *13* wirkt die Vorrichtung *12* anwärmend. Das Heizgehäuse *12* und die Zündkerze *15* sind an Kontaktpaare *16* angeschlossen, welche beim Öffnen des Luftschiebers *10* zur Berührung kommen. Die Zündkerze *15* kann beispielsweise durch einen Funkeninduktor bedient werden. Man kann sie aber auch durch einen Cereisenzünder ersetzen. (D. R. P. 299864 vom 25. Juli 1915.) *i*



Länglicher, in der Gicht geschlossener Hochofen zum Brennen von Kreide, Steinen u. dgl. Ernst Lochner, Jena. — Die Abbildung zeigt einen wagerechten Schnitt durch den unteren Teil des Ofens. Zu beiden Seiten des länglichen Brennraumes *a* liegen die Generatoren *b* für die Heizgase und zwar derart, daß jeder Generator der einen Seite zwischen zwei Generatoren der anderen Seite liegt. In ähnlicher Weise sind die Abzugskammern *c* für das Brenngut angeordnet, indem zwischen je zwei Abzugskammern der einen Seite sich eine Abzugskammer der anderen Seite befindet, wobei je zwei Abzugskammern jeder Seite zu beiden Seiten eines Generators liegen. Die Abzugskammern *c* münden in die Abzugsöffnungen *d* des Brennraumes *a*, welche nach oben mittels quer durch die Brennkammer einsetzbarer Spieße von dem übrigen Raum der Brennkammer abtrennbar sind. Diese Spieße halten beim Abziehen fertigen Brenngutes das nachsinkende Brenngut auf, sodaß die Abzugsöffnungen selbst frei bleiben und ein gleichmäßiges Abziehen des fertigen Brenngutes ermöglicht wird. Die Abzugsöffnungen und die Abzugskammern sind durch Einbau von Steinen und Füllung mit Heizmaterial beim Anbrennen des Ofens als Feuerherde benutzbar und zu diesem Zweck mit Rosten *f* ausgerüstet. Diese Feuerherde werden so lange in Tätigkeit erhalten, bis nach dem Erglühen des Ofeninhaltes die Generatoren genügend Heizgase an den Ofen abliefern. (D. R. P. 299901 vom 7. Dezember 1913.) *i*



Verhinderung von Betriebsstörungen bei Gaserzeugern mit Abführung flüssiger Schlacke. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges. — Bei Gaserzeugern der genannten Art treten durch das Erstarren der Schlacke erhebliche Übelstände (Zusetzen der Abstichlöcher und Formen) ein. Dies soll nach der Erfindung durch einen Eisenzuschlag verhindert werden, welcher das vorzeitige Abkühlen und damit das Erstarren der Schlacke verhindern soll, und welcher regelmäßig oder nur bei Gefahr des Einfrierens verwendet wird. Das geschmolzene Eisen fließt infolge seiner Dünnflüssigkeit und seines hohen spez. Gewichtes schnell aus dem heißen Teil des Gaserzeugers in den unteren kälteren Teil ab und nimmt dabei eine erhebliche Wärmemenge dorthin mit, welche das Erstarren der Schlacke verhindert. Das Eisen kann leicht wiedergewonnen und von neuem benutzt werden, da es sich von der Schlacke vor deren Erstarren trennt. Man benutzt zweckmäßig eine möglichst dünnflüssige Eisensorte als Zuschlag. (D. R. P. 300590 vom 15. Mai 1915.) *i*

Reinigen von Kesselspeisewasser unter Benutzung von Kesselwasser als Wärmequelle. Dipl.-Ing. Paul Hunold, Dortmund. — Dem zu reinigenden Wasser wird bei oder nach dem erfolgten Enthärten ein Teil des Kesselwassers im Wasserreiniger oder in einem besonderen Behälter zwecks Wärmeabgabe entgegengeführt. Das vom Kessel zwecks Erwärmung des Speisewassers entnommene Wasser wird hintereinander durch eine Mehrzahl von Wärmespeichern im Reiniger unter allmählicher Druckentlastung geführt. (D. R. P. 300598 vom 27. Mai 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von entlüftetem Kesselspeisewasser aus Kondensat und frischem Zusatzwasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Das Zusatzwasser wird unter Vakuum entlüftet und alsdann mit dem Kondensat außerhalb des Kondensationsraumes des Kondensators vereinigt. (D. R. P. 300929 v. 28. Mai 1916.) *i*

Kesselspeisevorrichtung zur Verhinderung einer Anreicherung des zur Speisung bestimmten Dampfwassers mit Luft beim Zusammentritt mit frischem Zusatzwasser. Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Balcke. — Das Zusatzwasser tritt mit dem Dampfwasser in einem luftdicht geschlossenen Behälter zusammen, welcher mit dem offenen Behälter für das Zusatzwasser durch eine vor dem Eindringen von Luft geschützte Leitung verbunden ist. (D. R. P. 300930 vom 6. April 1916.) *i*

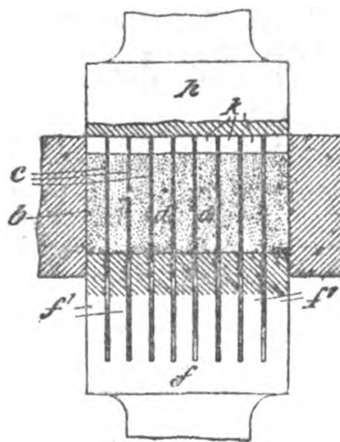
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Vorrichtung zur Gewinnung von Steinsalzen, Kalisalzen o. dgl. unter Vermeidung von Sprengarbeit. Robert Bilke, Hannover. — Man verwendet eine am Umfang mit Schneidwerkzeugen ausgerüstete, als Abbauwerkzeug wirkende zylindrische Trommelzarge. Zwecks Ausnutzung der Umfläche der Trommelzarge für die Bearbeitung des Flözes sind über den ganzen Stollenquerschnitt hinweg zu beiden Seiten der Trommelzarge kleine Messerwalzen angeordnet, welche durch Herstellung parallel zur Stollenachse verlaufender Schräme in den Seitenwänden des Stollens die Übertragung des Antriebs von der Kraftmaschine her zu dem im Innern der Trommelzarge untergebrachten Getriebe hin ermöglichen. (D. R. P. 301078 vom 9. Juni 1916.) *i*

Überführung nitroser Gase in konzentrierte Salpetersäure. Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. — Die durch Absorption nitroser Gase in konz. Schwefelsäure erhaltene nitrosehaltige Schwefelsäure wird mit Salpetersäure in Dampfform behandelt, wodurch konz. Salpetersäure und konz. nitrose Gase entstehen, welch letztere durch Absorption in Wasser wiederum auf wässerige Salpetersäure verarbeitet werden. Die auf diese Weise erhaltene Salpetersäure wird zur Behandlung der durch Absorption nitroser Gase in Schwefelsäure gewonnenen nitrosehaltigen Schwefelsäure verwendet. Beispielsweise wird in einer mit Quarzstücken gefüllten gläsernen Kolonne von 140 cm Höhe bei 4 cm innerem Durchmesser oben Nitrose von der Zusammensetzung 35,7% $HNSO_5$, 56,8% H_2SO_4 2,5% HNO_3 und 5% Wasser aufgegeben, während von unten die durch Sieden von etwa 67%iger Salpetersäure erhaltenen Dämpfe bei 125° C. und daneben etwas Sauerstoff zugeführt werden. Das oben aus der Kolonne entweichende Gemisch von HNO_3, NO_2 und O_2 wird durch einen Kühler geleitet, in welchem sich rote rauchende Salpetersäure kondensiert, während die unverdichteten Gase weitergehen, in einem mit Wasser berieselten Turm absorbiert und als Salpetersäure von 65,7% HNO_3 erhalten werden. Die rote rauchende Salpetersäure wird unter Dephlegmation erhitzt, wobei konz. Salpetersäure von 95,7% HNO_3 mit nur 0,4% NO_2 erhalten wird. Die ausgetriebenen Stickoxyde gehen durch den obengenannten Kühler zum Absorptionsturm. Die Denitrierungskolonne hat oben eine Temperatur von 65° C., unten eine solche von 164° C. Die denitrierte Schwefelsäure, welche unten den Turm verläßt, zeigt eine Konzentration von 78,8% H_2SO_4, ist von Nitrosylschwefelsäure völlig frei und enthält nur 1,05% HNO_3. Die Hauptvorteile des Verfahrens sind, daß aus nitrosehaltiger Schwefelsäure unmittelbar konz. Salpetersäure erhalten wird, und daß die denitrierte Schwefelsäure hohe Konzentration besitzt. (D. R. P. 300897 v. 7. Mai 1916.) *i*

Herstellung von luft- und wasserdichten Verpackungen für Calciumcarbid. Fritz Sänger & Cie, G. m. b. H., Heidelberg. — Aus Geweben, Draht oder imprägnierten Papierfäden wird durch Überziehen über eine Form eine Hülle geschaffen, und diese, während sie sich noch auf der Form befindet, mit Draht, Fäden oder Stoffstreifen umwickelt und darauf durch Eintauchen mit einer nur bei höherer Temperatur flüssig werdenden Dichtungsmasse, z. B. Asphalt, überzogen. (D. R. P. 300586 vom 1. September 1916.) *i*

Presse zur Herstellung von künstlichem Dünger in Stückenform. Fritz Kilian, Maschinenfabrik. — Die Hohlräume der das zu pressende Gut aufnehmenden Form *b* sind durch Querwände *c* unterteilt. Der Unterstempel *f* weist, in die Zwischenräume *d* der Form passend, kammartig unterteilte Vorsprünge f^1 auf, während der Oberstempel *h* mit zu den Vorsprüngen f^1 quergerichteten rippenartigen Vorsprüngen *k* ausgestattet ist. Geht unter der Wirkung der Presse der Unterstempel *f* so weit in die Höhe, daß die Teile f^1 bis zu den oberen Stempelteilen *k* vordringen, so ist das eingefüllte Arbeitsgut damit nicht nur gepreßt, sondern auch zugleich in so viele Einzelstückchen zerlegt, wie sich aus der Anzahl der Teile f^1 und *k* ergibt. (D. R. P. 300801 vom 8. März 1916.) *i*



21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Zucker-Zuteilung in England. Mac Kenna. — Dem sehr interessanten Berichte ist u. a. zu entnehmen, daß bis Ende 1916 seitens der Regierung rund 2000000 t Zucker angekauft und verteilt wurden, wozu, dank der zweckmäßigen Organisation und Arbeitsweise, zunächst nur 20, schließlich 26 Personen nötig waren. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 457.)

Wenn man dies mit dem Personal in anderen Ländern vergleicht, so sieht man, daß auch von den Feinden noch viel zu lernen bleibt! λ

Zuckerrübenbau im Jahre 1917. Saeuberlich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 107.)

Zuckerrübenbau im Jahre 1917. Paul Ehrenberg. (Chem. Ztg. 1917, S. 108.)

Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation 1916. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 181.)

Rechtsdrehender Nichtzucker der Rübensäfte. Staněk. — Die Versuche bezweckten, den zur Erklärung der unbestimmten Zucker-(Polarisations-)Verluste der Rübenzuckerfabriken vorauszusetzenden Nichtzucker zu isolieren. Dies gelang jedoch nicht, es wurde aber gefunden, daß er sich in Alkohol (selbst in absolutem) löst, und bei Einwirkung von Alkalien in der Wärme seine Rechtsdrehung rasch und gänzlich verliert. Die Arbeit wird fortgesetzt. (Böhm. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 218.)

Auf die interessanten Einzelnheiten muß verwiesen werden. Zur Aufsaugung zu trocknender Extrakte fand Verf. auch gründlich gereinigten und zerkleinerten Badeschwamm gut geeignet. λ

Schlechte Filtertücher. F. Krüger. — Um an Flachs zu sparen, hat man den Tüchern für die Zuckerindustrie nur wenig Flachs und viel minderwertiges Material einverleibt; da aber solche schlechten Tücher in drei- und vierfachen Lagen benutzt werden müssen, und zudem nur sehr kurz halten, ist die Sparsamkeit am falschen Ort zur Quelle einer schädlichen Vergeudung geworden! (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 128.)

Ganz die nämliche Klage kam dem Ref. kürzlich über Kameelhaar-Riemen zu Ohren, die etwa 66% minderwertige, die Haltbarkeit auf 18—20% herabsetzende Zusätze enthalten haben sollen. λ

Bessere Wärmeausnützung in Zuckerfabriken. Stuntz. — Die Vorschläge beziehen sich auf Vorwärmung des Speisewassers und Anwärmung des Rohsaftes durch heißes Wasser. (Böhm. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 141.) λ

Abgabe von Sirupen über 65 Reinheit. H. Claassen. — Trotz der Warnungen ist diese Abgabe (zu 38 Pf für das Kiloprozent) dennoch gestattet worden; dabei ist, für Fütterungszwecke, die Bewertung allein nach dem Zuckergehalte ganz falsch und ungerecht, und das einfachste und richtigste Verfahren, Antrocknen an die Schnitte, hat man übersehen! (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 128.) λ

Weinrichs „Trockenkalk"-Verfahren. Ogilvie. — Soweit der ziemlich unklare Bericht über dieses Verfahren zur Gewinnung von Weißzucker aus Rohrsaft unter Rohzuckereinwurf ersehen läßt, sind endgültige Ergebnisse noch nicht gewonnen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 450.) λ

Staněks fraktionierte Saturation. Herles. — Weitere eingezogene Berichte bestätigen, daß zahlreiche Fabriken mit dieser Methode in jeder Hinsicht sehr zufrieden sind, vorausgesetzt, daß nicht schematisch gearbeitet wird, d. h. mit im ganzen genügender und der Rübenqualität angepaßter Kalkanlage (2—2¾%), und unter sorgfältiger Kontrolle der Alkalitäten; liegen günstige Umstände vor, so kann man mit 1,5, ja selbst mit 1—1,5% Kalk auskommen. (Böhm. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 114.)

Auf die Einzelnheiten der umfangreichen Berichte (26 S.) muß verwiesen werden, da sie einen kurzen Auszug nicht gestatten. λ

Zuckerindustrie in Hawaii und Portorico. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 464.) λ

Zuckerindustrie in Formosa.[1] — Dank der japanischen staatlichen Förderung deckt der Zucker Formosas derzeit den Hauptteil des Bedarfes im ganzen fernen Osten; die japanische Regierung tut in dieser Hinsicht (auch betreff vorzugsweiser Verfrachtungen) alles nur denkbare, ohne jede Rücksicht auf ihre Alliierten, die sich dies derzeit ruhig gefallen lassen müssen.[1] (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 71.) λ

Zuckerindustrie in Japan. — Formosa zählt bereits 37 große Fabriken, die jährlich 360000 t besten und 42000 t minderen Rohzucker erzeugen; die Raffination erfolgt in Japan in 8 großen Raffinerien von 1300 t Tagesleistung. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 472.) λ

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 561.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. Januar 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 4/6.** 42. Jahrgang. Seite 5—8.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Zum Eiweißnachweis im Urin. Eicke. — Die von LIEBERS für diesen Zweck empfohlene Reaktion von PANDY ist zwar für die Diagnostik auf Grund der Liquoruntersuchung von Wert, nicht aber für Harnuntersuchung. Hier hat sie, abgesehen von technischen Unbequemlichkeiten, den Nachteil, daß sie weniger empfindlich ist als die HELLERsche Probe, ferner den, daß sie wesentlich eine besondere Art von Eiweißstoffen, wahrscheinlich Globuline, anzeigt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1039.) *sp*

Die Bestimmung des Harnstoffs. I. S. White u. I. G. Williams. — Verf. empfehlen als recht angenehme Methode der Harnstoffbestimmung im Harn dessen Behandlung mit Urease, einem hydrolytisch in Ammoncarbonat spaltenden Enzym: $CO(NH_2)_2 + 2H_2O = (NH_4)_2CO_3$. Da aber die erforderlichen Ureasemengen selten zur Verfügung sind, kann man sich mit Erfolg gemahlener Soyabohnen bedienen, die große Mengen Urease enthalten. 25 ccm Harn werden mit 4—5 g gepulverter Soyabohnen versetzt und über Nacht unter Bedeckung der Oberfläche mit einer dünnen Schicht Xylol oder Benzol stehen gelassen. Dann wird das Ammoniak unter Alkalizusatz in überschüssige n/5-H_2SO_4 destilliert und deren Überschuß durch n/5-NaOH zurückgemessen. Die im Harn vorhandenen Ammonsalze sind durch eine besondere Destillation zu bestimmen und von der Gesamtmenge in Abzug zu bringen. (Pharm. Journ. 1916, [4. Reihe, Bd. 42], S. 323.) *wo*

Die klinische Bedeutung des okkulten Blutnachweises im Stuhle. Eug. Rosenthal. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 977.) *sp*

Einfache Methode zum Nachweis starker Vermehrung der Leukozyten im Blut, speziell bei Leukämie. A. Bittorf. — Etwas Blut wird in der 5- bis 10-fachen Menge verd. Natron- oder Kalilauge unter mäßigem Schütteln gelöst (Dauer ¼—1 Min.). Normales, anämisches oder leukozytotisches Blut löst sich glatt zu einer klaren, dünnflüssigen, bräunlichen Flüssigkeit; bei starker Vermehrung der Leukozyten erscheint sie dagegen mehr oder weniger steif, gelatinös, und diese Erscheinung wird dann auf Zusatz von Wasser zuweilen noch deutlicher. Bei Anstellung der Probe ist sofortiges Schütteln bei Einbringen des Blutes, das zur Bildung eines stärkeren Niederschlages führen kann, zu vermeiden. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1066.) *sp*

Mikroanalyse physiologischer Flüssigkeiten. P. Dutoit. (Chem.-Ztg. 1917, S. 109.)

Über eine Harnsäurereaktion im Speichel. C. v. Noorden und Ilse Fischer. — Durch die FOLINsche Methode zur Bestimmung der Harnsäure durch Messung der Blaufärbung bei Einwirkung von Phosphorwolframsäure und Na_2CO_3 wurde v. NOORDEN an alte, nicht veröffentlichte Versuche von MEDIKUS sowie von VAN ACKEREN und ihm selbst zum qualitativen Nachweis auf diesem Wege in Schweiß, Magensaft und Speichel erinnert. Diese Versuche wurden jetzt mit folgenden Ergebnissen ausgearbeitet: 1. Nach vorherigem Reinigen der Mundhöhle durch Zungen- und Kaubewegungen gelockter Speichel gibt mit Phosphorwolframsäure und Natriumcarbonat direkt fast ausnahmslos Blaufärbung. 2. Speichel, mit Wasser verdünnt, sehr vorsichtig mit Essigsäure versetzt und nach Abscheidung des Mucins und Fällen des Eiweiß durch Kochen, so daß im Filtrat mit den empfindlichsten Proben kein solches mehr nachweisbar ist, gibt gleichfalls positive Reaktion. 3. Die nach Angabe der Lehrbücher im Speichel vorkommenden Substanzen, auch Kaliumrhodanat, liefern die Reaktion nicht. Es wird daher einstweilen angenommen, daß sie durch Harnsäure oder verwandte Körper bedingt ist. 4. Die nach FOLINS Verfahren ermittelten Werte gehen im Speichel von Spuren bis zu 10 mg in 10 ccm, am höchsten bei zweifellos Gichtkranken und Gichtverdächtigen, nicht so regelmäßig bei chronischer Nephritis. Ganz niedrige Werte fanden sich nur bei jungen Leuten. 5. Bei derselben Person schwankt die Stärke der Reaktion im Laufe des Tages erheblich. 6. Parallelismus zwischen Harnsäurespiegel im Blute und dem im Speichel war nicht nachzuweisen, wenn auch manchmal hohe Werte in beiden gleichzeitig auftraten. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1076.) *sp*

Über die Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Magensaftsekretion und die Drüsensekretion im allgemeinen. J. Pal. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1030.) *sp*

Über das „Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum im Zwischenhirn“, seine Beziehung zur inneren Sekretion (Hypophyse, Zirbeldrüse) und zum Diabetes insipidus. B. Aschner. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 772.) *sp*

Über Tonus und Kreatingehalt des Muskels in ihren Beziehungen zur Wärmeregulation und zentral-sympathischen Erregung. O. Riesser. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 183.) *sp*

Über die Beziehung der Nebenniere zur Piqûre. Ein Beitrag zur Kenntnis der Suprareningewöhnung. Joh. Biberfeld. — Kaninchen konnten durch wiederholte Injektionen von Suprarenin an dieses, entsprechend Angaben von POLLAK, so gewöhnt werden, daß eine weitere Injektion nur noch Hyperglykämie, aber keine Glucosurie bewirkte. Ebenso rief der in diesem Zustande beigebrachte Zuckerstich keine Glucosurie und nur mäßige Hyperglykämie hervor, während Phlorrhizin schon in verhältnismäßig geringer Gabe auch Glucosurie bedingte. — Bei zwei von drei an Suprarenin gewöhnten Tieren war der Suprareningehalt der Nebennieren deutlich vermindert. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 164.) *sp*

Die Ausscheidungsform der arsenigen Säure und Arsensäure. Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit von G. JOACHIMOGLU. E. Salkowski. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 231.) *sp*

Untersuchungen über Caltha palustris. E. Poulsson. — Verf. fand in der Pflanze eine sehr geringe Menge flüchtiger scharfer Stoffe, wahrscheinlich von der Art des Anemonencamphers oder Anemonins, von Basen nur Cholin, Histidin jedenfalls nicht in bestimmbarer Menge und Aminosäuren der Argininfraktion auch nur in sehr geringer. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 173.) *sp*

Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen 1916. Uzel. — Besonderes ist glücklicherweise nicht zu berichten. (Böhm. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 228.)

Nach Rambousek und Uzel traten 1917 Erdraupen und Raupen der sog. Saateule in oft ungeheuren Mengen auf (ebd. 238 ff). λ

Neue Vernichtungsart der Unkräuter auf Zuckerrohrfeldern. Eckart. — Dieses in Olaa (Hawaii) im großen bestens bewährte Verfahren besteht darin, daß das Pflanzrohr sofort mit Rollen schwarzen, geteerten oder asphaltierten Papieres überdeckt wird, von dem 1 qm 400—450 g wiegt; unter dieser, noch dazu stark wärmestrahlenden Decke gehen die gesamten Unkräuter rasch und gänzlich zugrunde, während die kräftigeren und festen Sprößlinge des Zuckerrohres wachsen und sie anheben. Nach 5—6 Wochen schlitzt man die so sichtbar gewordenen Stellen auf, worauf das Rohr durchdringt und weiter wächst; die Ersparnis an Handarbeit ist ungeheuer, und das nötige, ganz grobe Papier läßt sich vermutlich aus einem Teil der abfallenden Bagasse an Ort und Stelle billig gewinnen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 455.)

Falls diese Angaben zutreffen, ist der Fortschritt für die Länder, die an Arbeitskräften Mangel haben, fraglos sehr wichtig und beachtenswert. λ

Eine Übersicht der Forschungen über Bodenprotozoen und Bodensterilisation. N. Kopeloff, H. Clay Clint und D. A. Coleman. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46. S. 28.) *sp*

Über die Absorption organischer Farbstoffe durch kolloid veranlagte Bodenarten, Tone usw. Wilh. Graf zu Leiningen. (Kolloidztschr. 1916, Bd. 19, S. 165—172.) *r*

Analyse von Endlaugenkalk. A. Stutzer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 96.)

Jahresbericht der Chemischen Versuchsstation der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Jahr 1915. Erstattet von R. Otto. *r*

Programm und Jahresbericht der K. K. Höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg 1915/16. *r*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Die Bedeutung technischer Intelligenz für die Lebensführung. W. Franz. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 521—531.) r

Die Kriegsfolge- und zukünftige Friedenswirtschaft mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien Deutschlands. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 21.)

Die Kriegsbilanzen der chemischen und verwandter Industrien. (Chem.-Ztg. 1917, S. 153.)

Die Stellung der deutschen Maschinenindustrie im deutschen Wirtschaftsleben und auf dem Weltmarkte. Fr. Frölich. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 415, 449, 507, 550.) r

Deutschlands Handel mit Belgien vor dem Kriege. M. Ungeheuer. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 346—347.) r

Die industriellen Interessen Deutschlands in Frankreich vor Ausbruch des Krieges. M. Ungeheuer. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 89, 158, 220, 253.) r

Französische Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen Handels. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 81—82.) r

Die Emanzipation der chemischen Industrie Frankreichs. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 456—457.) r

Der Mangel an Kohlen, Eisen und Papier in Frankreich. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 453—455.) r

Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie in der Schweiz. H. G. (Chem. Ind. 1916. Bd. 39, S. 458—459.) r

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 246.)

Die wichtigsten Industrien im Königreich Polen (Kongreß-Polen). L. K. Fiedler. (Technik u. Wirtschaft 1917, Bd. 10, S. 15—23.) r

Bulgariens chemische Industrie. W. K. Weiß-Bartenstein. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 77—79.) r

Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der Türkei und in Bulgarien. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 80.) r

Industrielles aus Serbien. G. Badermann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 177—180.) r

Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten und der Krieg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 157, 170, 190.)

Zur Lage der chemischen Industrie in Amerika. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 457—458.) r

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in französischer und englischer Beleuchtung. (Chem.-Ztg. 1917, S. 217.)

Beiträge zur Frage der Selbstverwaltung im gewerblichen Betriebe. A. Bender. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 347—360.) r

Die Verwendung von überhitztem Wasser als Wärmeübertragungsmittel. H. Winkelmann. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 118—120.) r

Die Mischung von Gasen mit Wasserdampf. W. Hopf (Zeitschr. Dampfk. und Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 105, 113.) r

Kühlturm mit einem Kamin und mit verbreitertem Unterbau für die Sprüheinrichtung, unter Verwendung eines quer durch das fallende Wasser hindurchgesaugten Luftstromes. Albert Riemann, Goslar a. Harz. — Um einen vom Fundament aufsteigenden Schacht sind unten Sprühräume herumgebaut, durch deren vollen Querschnitt die Luft quer durch das Wasser zum Schacht hindurchgesaugt wird. Die gleichförmige Verteilung der Kühlwirkung in den verschiedenen Höhenlagen der Sprühräume wird durch entsprechende Bemessung der Länge der übereinanderliegenden Lutten oder durch Regelungseinrichtungen für die Strömungswiderstände erreicht. (D. R. P. 300496 vom 30. März 1913.) i

Walzenkühlvorrichtung. Trierer Walzwerk, Akt.-Ges. — Die Walze ist etwa auf der Hälfte des Umfanges mit einem von Kühlwasser durchflossenen, in sich geschlossenen Kühlmantel bedeckt, aus welchem das Kühlwasser in das Innere der Walze tritt. (D. R. P. 300846 vom 31. Juli 1914.) i

Vorrichtung zur Abheberung geklärter Flüssigkeiten aus beliebigen Flüssigkeitsschichten. Martin Strell. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 110—111.) r

Verschluß für Gefäße mit gasförmigem Inhalt. Eduard Hamecher, G. m. b. H., Crefeld. — Mittels einer Andrückvorrichtung werden zwei getrennte Verschlußdeckel in der gleichen Richtung angezogen, indem zunächst der innere Deckel allein und darauf beide Deckel gemeinsam angezogen werden, bis auch der äußere Deckel fest anliegt. (D. R. P. 301113 vom 25. Juli 1916.) i

Vorrichtung zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Flüssigkeiten. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Die Vorrichtung enthält drei Elektroden, von denen die mittlere an den einen Pol, die beiden anderen, elektrisch verbundenen an den anderen Pol einer Stromquelle angeschlossen sind. (D. R. P. 301176 vom 23. Januar 1916.) i

Einrichtung bei Metalldampf-Gleichrichtern zur Beseitigung von Entladungen zwischen den Anoden und neutralen Körpern im Gefäßinnern. Gleichrichter Akt.-Ges., Glarus i. d. Schweiz. (D. R. P. 301444 vom 18. Mai 1915.) i

Wärmeaustauschapparat mit einem einzigen Rohrbündel für gasförmige oder flüssige Stoffe mit Vorrichtung zum Unterteilen des wärmeaufnehmenden oder -abgebenden Stoffes in verschieden große Mengen mit verschiedenen Ausflußtemperaturen. Firma Fr. August Neidig, Mannheim. — Das die Rohre an ihrem äußeren Umfange berührende Medium tritt, nachdem es in eine abgeschiedene Kammer gelangt ist, durch eine im Mittelpunkt dieser Kammer befindliche Öffnung in ein zur Längsachse des Apparates paralleles Verteilungsrohr über, von wo es durch Öffnungen in einzelne geschlossene Abteilungen des Wärmeaustauschapparates gelangen kann, in denen es auf eine gewisse Temperatur gebracht wird, die jedoch von seiner Austrittstemperatur aus einer anderen Kammer verschieden sein kann. (D. R. P. 301142 vom 13. Januar 1917.) i

Herstellung rostsicherer Überzüge, besonders für Gefäßwandungen. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. — Man überzieht die gegen Rost zu schützende Fläche zunächst mit einem einbrennbaren Lack und sodann mit einer fett- oder ölhaltigen Schicht; darauf wird die so vorbereitete Fläche der Einwirkung heißflüssigen Zinns ausgesetzt, welches das Eindringen der Fettschicht in die Lackschicht und das Einbrennen der letzteren bewirkt, worauf das Zinn wieder entfernt wird. Der Vorgang kann wiederholt werden, um je nach Bedarf einen geringeren oder größeren Prozentsatz Fett der Lackschicht zuzuführen und so gegebenenfalls die Rostsicherheit zu erhöhen. Durch das Verfahren werden die bisher erforderlichen Brennöfen zum Einbrennen der Lackschicht entbehrlich, da das flüssige Zinn einerseits die nötige Hitze für das Einbrennen liefert, anderseits das Fett oder Öl zwingt, sich mit dem Lack zu verbinden. (D. R. P. 301098 vom 16. Sept. 1916.) i

Vorrichtung zum Zuführen von Rostschutzmitteln zu Dampf- oder Gasturbinen. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. — Die Einspritzöffnung des Rostschutzmittels wird durch das Schmier- oder Regelungsöl gesteuert. (D. R. P. 300986 vom 14. März 1916.) i

Herstellung von Kochgefäßen mit elektrischer Heizeinrichtung. Leo Heller, Teplitz in Böhmen. — Ein Porzellan- oder Steingutgefäß wird zunächst mit einem schwachen galvanischen Niederschlag versehen, sodann wird am Boden des Gefäßes ein zur Aufnahme des Heizkörpers dienender Metallring auf diesen Niederschlag gelötet oder geschweißt, worauf schließlich Ring und Gefäß gemeinsam mit einem stärkeren galvanischen Überzug versehen werden. (D. R. P. 301509 vom 17. Juli 1914.) i

Herstellung von Isoliermassen aus Lederabfällen, gegebenenfalls unter Zusatz von Asbest. Isolier- und Lederfußboden-Ges. m. b. H., Berlin. — Man vermahlt diese Materialien mit nichtfaserigen Stoffen von körniger Struktur und verarbeitet sie sodann mit einem Bindemittel weiter. Beispielsweise werden 100 kg Lederabfälle mit 20 kg groben Asbestfasern, 162 kg Magnesiumoxyd, 10 kg Kieselgur und 15 kg Metalloxyd- oder Erdfarben zusammen vermahlen, worauf das erhaltene Erzeugnis unter Zusatz von 25% Magnesiumsulfatlösung oder Chlormagnesiumlösung zu einem dicken Brei verarbeitet wird. Dieser Brei kann entweder als fugenloser Fußboden aufgebracht oder unter hydraulischem Druck zu Platten verarbeitet werden. Setzt man bei der Vermahlung etwas Glycerin zu und verarbeitet mit Leinöl als Bindemittel weiter, so soll man Massen mit den Eigenschaften des *Leders* erhalten. Verwendet man ein aus Teerölen oder Mineralölen nebst Silicaten bestehendes Bindemittel, so soll die Masse sich zu *Fußbodenbelägen* in Exerzierschuppen, Zirkussen u. dgl. eignen. (D. R. P. 297197 vom 3. September 1912.) i

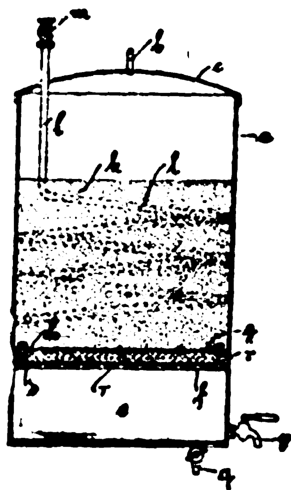
Torf als Ersatzstoff. Wilhelm Bersch. (Spar- und Ersatzmittel, Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 5—7.) r

Kesselspeiseventil in Verbindung mit Auslaßventil. Knorr-Bremse Akt.-Ges. (D. R. P. 300594 vom 3. August 1916, Zus. zu Pat. 292965.) i

Elektrischer Vorwärmer für Vergaser von Explosionsmotoren, bei welchem die Luft durch einen Drahtwiderstand erwärmt wird. Hermann Brand, Berlin-Halensee. (D. R. P. 300519 v. 16. Okt. 1915.) i

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Ölreiniger. Karl Drygalla, Leipzig-Lindenau. — Als Filter wird außer Sägespänen eine Filzschicht mit untergelegtem Drahtsieb zur schnelleren Durchlassung des gereinigten Öles verwendet. Zwischen der Filzschicht und einer mit ihr fest verbundenen, senkrecht zur Seitenwandung des Behälters stehenden, siebartigen Wand, welche mit dem Behälter aus einem Stück besteht, ist ein Drahtsieb mit einer unebenen Oberfläche angeordnet, um eine möglichst große Fläche des Filzes für den Öldurchlaß auszunutzen und die Filzschicht freizulegen.



Der zylindrische eiserne Ölbehälter *a* ist durch einen abnehmbaren, mit Griff *b* versehenen Deckel *c* verschlossen. Im unteren Teile des Behälters ist eine Wand *d* angeordnet, welche zweckmäßig mit dem Behälter *a* durch autogene Schweißung verbunden ist. In der Wand befindet sich eine größere Zahl von Öffnungen *f*, durch welche das Öl in den Sammelraum *e* gelangt. Auf dieser Wand *d* liegt ein Drahtsieb *r* mit unebener Oberfläche und auf diesem eine Filzplatte *g*, die mittels eines Ringes *h* und der Schrauben *i* fest gegen die Wand *d* gepreßt wird, um einen dichten Abschluß zu erzielen. Das Drahtsieb *r* bewirkt, daß der Filz auf den zwischen den Öffnungen *f* befindlichen Flächen nicht aufliegt, daher die ganze Filzfläche öldurchlässig ist, wodurch die Leistung wesentlich gesteigert wird. Auch erhält die Filzschicht durch das Drahtsieb eine unebene Oberfläche, wodurch die wirksame Fläche vergrößert wird. Auf die Filzschicht *g* sind Sägespäne *k* in erforderlicher Höhe geschüttet, welche die gröberen Verunreinigungen des Öles bereits zurückhalten. Innerhalb der Sägespäne *k* liegt ein Heizrohr *l*, welchem durch den Hahn *m* Warmwasser oder Dampf zugeführt wird, der bei *n* austritt. Zum Ablassen des gereinigten Öles dient ein Hahn *p*, zum Ablassen des sich niederschlagenden Wassers ein Hahn *q*. (D. R. P. 299374 vom 16. Januar 1915.) *i*

Fortschritte der technischen Fettchemie im Jahre 1915. W. Fahrion. (Chem. Umschau 1916, Bd. 23, S. 155—161.) *r*

Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fette und Öle nach den neueren Forschungsergebnissen. J. Prescher. — Unter Angabe des Schrifttums auch der allerneuesten Zeit werden die brauchbarsten und erprobten Verfahren zur Erkennung der einzelnen tierischen und pflanzlichen Fette, auch der gehärteten, allein und in Mischungen kurz besprochen. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 553.) *kt*

Optische Dispersion von chinesischem Holzöl als Kennzeichen der Reinheit. E. E. Ware. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 126.) *hp*

Über das Leinöl und seine Veredelung. A. Weiß. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 601, 617.) *r*

Das Problem der Fetthärtung. M. Margosches. (Mittlg. Deutsch. Ingenieur-Vereins in Mähren 1916, Bd. 9, S. 1—15.) *r*

Die Seifenindustrie in der Übergangswirtschaft. Eugen Rau. (Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 2—5.) *r*

Seifenanalysen. F. Knorr. (Seifensieder-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 73.) *r*

Einheitliche Untersuchungsmethode der Kriegsseife in Ungarn. (Chem.-Ztg. 1917, S. 106.)

Ölerzeugung und Seifenfabrikation in Syrien. A. Kuppin. (Seifensieder-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 74.) *r*

Waschverfahren mit oxyfettsauren Alkalien. Dr. Carl Thieme, Zeitz. — Die oxydierten Fettsäuren (Oxyfettsäuren) stellen in Gestalt ihrer Natron- und Kalisalze Seifen dar, die man wohl als Zusatz zu anderen Seifen, nicht aber für sich allein verwenden kann, da sie nur einen flüchtigen Schaum geben, der sofort verschwindet. Verwendet man jedoch als Lösungsmittel für solche Seifen eine Lösung eines alkalisch reagierenden Salzes, z. B. Pottaschelösung, an Stelle reinen Wassers, so erhält man einen lange anhaltenden schönen Schaum. Man soll ebenso gute Resultate mit einer Lösung erhalten, die eine Mischung aus doppeltkohlensauren und einfach kohlensauren Alkalisalzen mit neutralen und mit alkalisch reagierenden Salzen enthält. Fernere Versuche sollen ergeben haben, daß auch höhere Alkohole, z. B. Wachsalkohole, den Schaum vermehren und haltbar machen. Man kann diese Alkohole in Mischungen, wie sie in der Natur vorkommen, verwenden, z. B. als Montanwachs, welches bei der Spaltung in Montansäure und Montanwachs-Alkohol zerfällt. (D. R. P. 300592 vom 12. Januar 1917 und Zus.-Pat. 300593 vom 21. Januar 1917.) *i*

Verfahren, um Halogenkohlenwasserstoffe in Seifenlösungen zu lösen oder in feinster Form zu verteilen. Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co. — Man emulgiert durch kalte Seifenlösungen nicht zersetzliche Halogenkohlenwasserstoffe mit einer Seifenmenge, welche weniger als 10% des Halogenkohlenwasserstoffs an Fettsäuren enthält und zur Lösung der Halogenkohlenwasserstoffe ungenügend ist, unter Zusatz von Wasser. Die erhaltene Emulsion mischt man den zum Waschen bestimmten Seifenlösungen oder Waschlaugen, in denen die Halogenkohlenwasserstoffe für sich allein nicht löslich sein würden, bei. Beispielsweise werden 100 g Fettsäuren (Olein) in 10 kg Tetrachlorkohlenstoff gelöst, die Lösung wird mit der zur Sättigung der Fettsäuren nötigen Menge einer wässerigen Lösung von Alkalihydroxyd (1 l etwa 20 g KOH enthaltend) bis zur Emulsionsbildung geschüttelt. Ähnlich wird Palmitinsäure, Rübölfettsäure, Ricinusfettsäure, Stearinsäure u. dgl. behandelt. Die so erhaltenen Emulsionen sollen haltbar sein und vorrätig gehalten werden können. Ähnliche Emulsionen werden durch Schütteln der betreffenden Halogenkohlenwasserstoffe mit den entsprechenden Mengen fertiger Seifenlösungen erhalten. (D. R. P. 294728 vom 20. Juli 1909.) *i*

Herstellung von Seifenpulver. Adolf Haeberle, Göppingen in Württb. — Die betr. Stoffe, z. B. calcinierte Soda, Wasser und Seife, werden in einer Mischvorrichtung warm angerührt, sodann wird die Masse unter gleichzeitigem Einblasen warmer Luft dauernd weiter durchgearbeitet und gerührt, bis sie allmählich staubfeine Pulverform annimmt. Die verwendete Vorrichtung besitzt einen Trog mit einem mit Verteilungsöffnungen versehenen Luftzuführungsrohr und an den Öffnungen angeordneten, mit Filtertuch, Filz, Drahtgewebe oder dergl. versehenen Deckeln. Nach Schließen dieser Deckel kann zwar die eingeblasene Luft entweichen, nicht aber das Seifenpulver herausgeblasen werden. Es empfiehlt sich, die Deckel erst nach dem Erstarren der Seifenpulvermasse zu schließen, damit der Druck der zugeführten Luft nicht schon anfangs unnötig gesteigert zu werden braucht. (D. R. P. 299986 vom 17. März 1916.) *i*

Herstellung von Seifenpulvermasse und Bleichsoda in Stückform. C. E. Rost & Co., Dresden. — Die Masse wird stark schaumig und porös gearbeitet und hierauf in flüssigem Zustande unmittelbar in die handelsüblichen Tüten, Kästchen oder dgl. abgefüllt, in denen sie sich abkühlt und erstarrt. Man verfährt in der Weise, daß man in einem Mischkessel mit einem am Boden liegenden Luftverteilring zunächst flüssige Seife oder Seifenleim unter Einpressen von trockener Luft und kräftigem Rühren schaumig arbeitet und darauf unter weiterem fortwährendem Rühren die Soda, u. U. auch Füllmaterial zugibt. Durch ein am Boden des Mischkessels angebrachtes Ventil kann die flüssige Masse alsdann durch mechanische Mittel in vorbeiwandernde Tüten, Kästchen usw. abgefüllt werden, in denen sie nach dem Abkühlen und Erstarren an die Verbraucher abgegeben wird. Infolge ihrer porösen und schwammigen Beschaffenheit kann sie leicht in Stücke zerbrochen und zwischen den Fingern zu feinem Pulver zerrieben werden. (D. R. P. 301911 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Radix Saponariae als Seifenersatz. M. Joachimowitz. — Empfohlen wird die Seifenwurzel von Saponaria officinalis. Die vorteilhafteste Anwendung ist die der gepulverten Wurzel mit Sodazusatz. Auch Lychnis-, Gypsophila-, Silene-Arten eignen sich dazu. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. 1916, Bd. 54, S. 313.) *s*

Herstellung eines Seifenersatzes unter Verwendung von Ton u. dgl. und Alkalien. Erich Möhring, Halle a. S. — Ton, Kaolin, Schlämmkreide u. dgl. setzt man bitumen- und asphaltfreie Mineralöle zu. Beispielsweise sollen gute Ergebnisse durch die Mischung: 100 Gew.-T. Ton oder Kaolin, 6 Gew.-T. Natron von 36° Bé, 4 Gew.-T. Mineralöl und 2 Gew.-T. Wasserglas von 36° Bé erzielt werden. Die genannten Stoffe werden vermengt, die Mischung wird in Formen gepreßt, getrocknet und in handliche Stücke zerteilt. Auch kann durch Zusatz von Wasser die Konsistenz so gehalten werden, daß die Mischung als Ersatz für Schmierseife dienen kann. (D. R. P. 300524 v. 19. Mai 1916.) *i*

Herstellung eines Reinigungsmittels. Firma Paul Lechler, Stuttgart. — Werden mineralische Öle und Fette neben verseifbaren Ölen und Fetten bei Gegenwart eines Alkalis mit einem Aluminiumsilicat oder einem ähnlichen Silicat vermischt, so bildet sich eine breiartige Masse, welche zum Erstarren gebracht werden kann und die Eigenschaft besitzen soll, sowohl den menschlichen Körper wie Gegenstände der verschiedensten Art von anhaftendem Schmutz zu befreien. Die so hergestellten Waschmittel sollen bei der Auflösung in Wasser schäumen. Sie sollen geruchbindend wirken, die Haut oder die Gegenstände nicht angreifen und ein angenehmes Gefühl auf der Haut hinterlassen. (D. R. P. 301401 vom 31. Mai 1916.) *i*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Gewinnung von Cellulose, Alkoholen, Aldehyden und anderen Nebenprodukten aus cellulosehaltigen Stoffen und Calciumhydroxyd. Dr. Erik Ludwig Rinman, Stockholm. — Das Kochen der cellulosehaltigen Stoffe, wie Holz, Stroh, Gras, Schilf u. dgl., wird in einer Lösung oder einer Lösung und Schlämmung von Kalkhydrat in Anwesenheit solcher Stoffe ausgeführt, welche die Löslichkeit des Kalkhydrates erhöhen. Hierdurch soll eine so große Menge der organischen Stoffe des Holzes u. dgl. ausgelöst werden, daß der Rest hauptsächlich nur aus Cellulose und fertig gebildeter Ligninsubstanz besteht, die durch Kochen mit Calciumhydroxyd nicht ausgelöst werden können. Die Ligninsubstanz kann jetzt von der Cellulose mit Hilfe geeigneter Lösungsmittel für Lignin leicht getrennt werden. Als Stoffe, welche die Löslichkeit des Kalkhydrats erhöhen, sind Calciumsalze und Natriumsalze der Oxysäuren zu erwähnen, welche durch Kochen von Zucker, Melasse oder cellulosehaltigen Stoffen mit Natronlauge erhalten werden. Eine Erhöhung der Temperatur der Kalkhydratlösung und die Bewegung der Lauge sollen die Wirkung verstärken. Durch die Behandlung mit Kalkhydratlösung sollen in erster Linie Zucker- und Stärkestoffe und nicht fertiggebildete Cellulose- und Ligninstoffe, ferner Fette und Harze ausgelöst werden. Die entstandenen Kalksalze werden insbesondere zur Herstellung von Aceton, Äthylalkohol, Holzgeist, höheren Alkoholen, Aldehyden, Ketonen und Kohlenwasserstoffen verwendet. Die Kalkoxysalze sind leicht durch Eintrocknen zu gewinnen. Man kann aus ihnen Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure und höhere Oxysäuren gewinnen. Bei mit überhitztem Wasserdampf bewirkter Destillation mit starken Basen geben sie Ketone, Aldehyde, Alkohole und Kohlenwasserstoffe, besonders Aceton. (D. R. P. 301 587 v. 28. Juli 1914.) *i*

Herstellung eines spinnfähigen Materials aus Torffaser. Jakob Breyvogel, Kaiserslautern. — Die vorgereinigten Wollgraslocken (von Eriophorum vaginatum) werden abwechselnd mit heißen und kalten Bädern zwischen 5 und 80° C. behandelt, wodurch die einzelnen, durch Klebstoff und Pflanzenleim fest aneinander haftenden Einzelfasern in schonender, aber doch vollkommener Weise frei werden sollen, sodaß die bisher zum Öffnen der Fasern angewandten mechanischen und chemischen Mittel, welche die Fasern schädlich beeinflussen, überflüssig werden sollen. Sechs Bäder sollen genügen, um ein vollständiges Öffnen zu erzielen. Das Material wird schließlich getrocknet, gekrempelt und mit tierischer oder pflanzlicher Faser gemischt oder auch ungemischt versponnen. (D. R. P. 300 868 v. 12. Dez. 1916.) *i*

Behandlung roher oder gerösteter Flachsstengel, Hanfstengel o. dgl. Dr.-Ing. Heinrich Schneider, Landsberg a. d. Warthe. — Man bringt die rohen oder gerösteten Flachsstengel, Hanfstengel o. dgl. mehrere Stunden lang in heiße Luft von 50—90° C., deren relativer Feuchtigkeitsgehalt an keiner Stelle unter 50—55% sinken darf und durchschnittlich 70—80% betragen muß. Für nassen Wasserrösteflachs läßt sich ein Kanaltrockner entsprechend umbauen. Für schon trockene TauröstefIachse muß die Heißluft besonders befeuchtet werden. Das mehrstündige Dämpfen soll die Güte der Faser nicht beeinträchtigen, aber das Bindemittel zwischen Holz und Faser derart lockern, daß die unmittelbar sich anschließende Knickmaschine das Holz leicht und vollständig von der Faser löst, ohne erheblichen Staub zu entwickeln. Der Knickflachs kann sofort oder später auf Hechelmaschinen weiter verarbeitet werden und bedarf keiner Schwingarbeit mehr. (D. R. P. 300819 vom 26. Januar 1916.) *i*

Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. Pflanzen enthaltenen Zellstoffasern. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. — Die an der Zellstoffaser haftenden Pflanzenfarbstoffschüppchen werden unter der Einwirkung von Druck, Wärme und Feuchtigkeit vor ihrer mechanischen Bearbeitung und Freilegung mit einem Gemisch von Palmitinsäure oder Stearinsäure und Soda, Oxalsäure und Chlorcalcium behandelt. Sodann wird durch Zusatz von Schwefelsäure das Abfallen der Chemikalien von den behandelten Pflanzenteilen und die Loslösung der Farbstoffschüppchen bewirkt, sodaß sie von den Zellstoffasern bei der weiteren mechanischen Bearbeitung abfallen, ohne den Farbstoff auf die Zellstoffaser zu übertragen. Man löst die Mischung von Palmitin- oder Stearinsäure, Soda, Oxalsäure und Chlorcalcium in einem Kochkessel, wobei eine sahnenartige Masse entsteht. Diese wird mit den Pflanzen auf 60° C. erhitzt, bis die Faser eine gelblichweiße Farbe erhält. Dann wird noch längere Zeit auf 90° C. erwärmt, bis die Rohfaser aufhört zu schwimmen und sich absetzt. Nach Hinzufügen der Schwefelsäure läßt man mehr oder minder lange stehen, hebt dann die Faser aus dem Bade und macht sie lufttrocken. Die noch 10—15% Wasser enthaltende Masse wird hierauf in welkem Zustande in Reißwölfen zerrissen und in üblicher Weise weiterverarbeitet. Die auf diese Weise erhaltenen Fasern sollen sich gut zur Herstellung von Geweben und von Kunstseide eignen. Nach Zus.-Pat. 301 557 wird der Fasermasse außer Palmitinsäure, Stearinsäure, Soda, Oxalsäure und Chlorcalcium noch Chlorkalk und schwefelsaures Natron in geeigneten Mengenverhältnissen beigefügt. (D. R. P. 301085 vom 28. Dezember 1915 und Zus. zu Pat. 301557 vom 16. Februar 1917.) *i*

Darstellung von Celluloseestern. A.-G. für Anilin-Fabrikation. — Man führt diejenigen Cellulosederivate, die durch Behandlung von Cellulose mit einem Gemisch von Salpetersäure und Nitrobenzol gewonnen werden, ohne die charakteristischen Eigenschaften der eigentlichen Nitrocellulosen zu besitzen, nach den für die Esterifizierung geeigneten Methoden in Celluloseester über. (D. R. P. 301449 vom 12. Juli 1914, Zus. zu Pat. 295889.[1]) *r*

Reinigung des bei der Herstellung von Kunstseide, Nitrocellulosepulvern, Celluloid u. dgl. erhaltenen Abfallsprits. Dr. Claessen, Berlin. — Dieser Abfallsprit enthält mehr oder minder große Mengen von organischen Stoffen, z. B. gewisse Nitrierungsstufen der Nitrocellulose, gelöst und muß vor der Rektifikation durch Behandeln mit Alkalilauge unter gleichzeitiger Erwärmung gereinigt werden, wobei ein Verseifen und Ausscheiden der Verunreinigungen eintritt. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man diesen Reinigungsprozeß wirksam vervollkommnen und beschleunigen kann, wenn man ihn in einer heizbaren Pumpe ausführt, welche gleichzeitig das verseifte Produkt in den Destillierapparat bringt und anderseits das zu verseifende Material und die Lauge ansaugt. Die Pumpe kann auch in der Weise an den Rektifikator angeschlossen werden, daß sie aus der Rektifikationsblase dauernd Reaktionsgemisch absaugt und es dem Apparat wieder zuführt, wobei durch die innige Mischung im Pumpenkörper bei geringstem Alkaliverbrauch eine günstige Verseifung und Ausscheidung der Verunreinigungen stattfinden soll. (D. R. P. 300595 vom 19. Febr. 1916.) *i*

Entbasten von Seide und ähnlichen Fasern. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und Dr. Max Voigt, Bochum. — Das Verfahren des Hauptpatentes 291159[2]) ist hier dahin abgeändert, daß zum Benetzen der Seide während einer kurzen Netzdauer konz. Seifenlösungen entweder für sich oder im Gemisch mit den im Hauptpatent aufgeführten Salzen verwendet werden, und daß der durch das Dämpfen aufgeschlossene Bast entweder mit heißem Wasser oder mit den Lösungen der genannten Salze oder auf andere Weise heruntergewaschen wird. Die Netzfähigkeit der Seifenlösung nimmt in dem Maße ab, wie ihre Konzentration steigt, wobei die Seide nur wenig leiden soll. Dies soll darauf zurückzuführen sein, daß die hydrolytische Spaltung des fettsauren Salzes in wässeriger Lösung umgekehrt proportional zu der Konzentration der Lösung ist. Die zu entbastende Seide wird in einem Bade, welches 15—40 g Marseiller Seife in 1 l enthält, so lange bearbeitet, bis sie gleichmäßig benetzt ist. (D. R. P. 300859 v. 8. November 1916, Zus. zu Pat. 291159.) *i*

Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art. Gebrüder Schmid, Basel. — Der durch Sieden in Schaum zu verwandelnden Flüssigkeit werden als Schaumbildner urinfreie oder urinhaltige Fäkalien menschlichen oder tierischen Ursprunges, mit oder ohne Alkalien zugesetzt. Gegebenenfalls werden die festen Fäkalienteile, nachdem sie durch das Schaumsieden bakterienfrei geworden, als Tiernährmittel oder als Dünger verwendet. Das Verfahren soll auf Gespinstfasern, roh und in allen Formen der Verarbeitung, pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Natur, zum Entbasten, Phosphatisieren, Silicatisieren, Seifen, Reinigen, Walken, Färben, Beizen, Fixieren von Beizen, Farben usw. angewendet werden. Der Zusatz von Seife wird ganz oder fast ganz ausgeschaltet, ebenso der Zusatz von Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltigen Seidenabfällen. Zur Erzeugung des Schaumes werden in einem eisernen oder hölzernen Gefäß Dampfschlangen auf dem Boden angebracht, 15—30 cm hoch Wasser und je nach dessen Kalkgehalt 1—8 g Soda auf 1 l eingetragen, worauf man, in Baumwollsäcken verschlossen, auf je 100—300 l gereinigtes oder rohes Wasser 0,5—1 kg Fäkalien tierischen oder menschlichen Ursprunges, in getrocknetem Zustande gewogen, mit oder ohne Urin einführt und schließlich durch Kochen Schaum erzeugt. Erst wenn der Siedepunkt erreicht ist und die Bakterien ganz zerstört sind, bildet sich der Schaum, der aus Fettstoffen, Salzen, Säuren, Alkalien usw. besteht und einen guten Ersatz für Seife bilden soll. Die zu behandelnde Textilware wird in dem Gefäß oberhalb der wässerigen Lauge untergebracht, sodaß sie nur mit dem Schaum, nicht von der Flüssigkeit berührt wird. Der von allen Bazillen durch das Kochen gereinigte Nährstoff soll von Schweinen gefressen werden und für diese eine wertvolle Nahrung sein. (D. R. P. 300515 vom 28. November 1916.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 425, Engl. P. 10706 1912. Chem.-Techn. Übers.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 155. [1917, S. 131.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

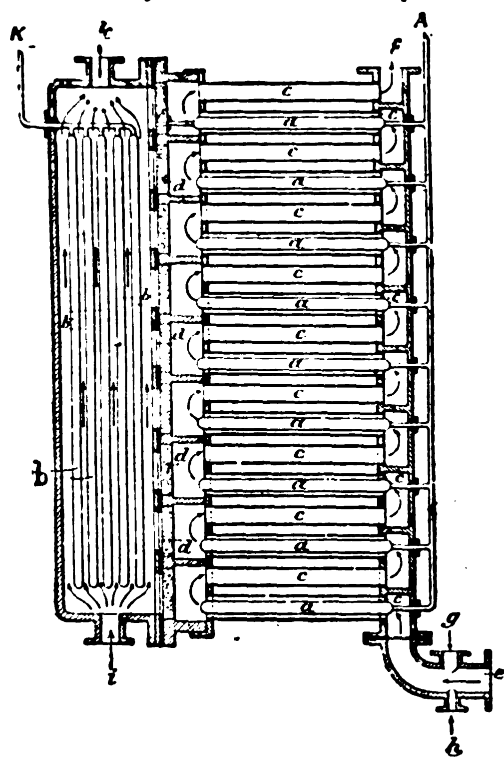
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 19. Januar 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 7/9.** 42. Jahrgang. Seite 9—12.

15. Wasser. Abwässer.

Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von Wasser auf elektrolytischem Wege. Fritz Tiemann, Berlin. — Man läßt das Wasser unter ständigem Zusatz fester Stoffe, welche Leiter erster Ordnung und gegen elektrolytischen Sauerstoff indifferent sind, in derartiger pulveriger oder körniger Beschaffenheit, daß sie im strömenden Wasser schwebend bleiben, durch den Anodenraum einer elektrolytischen Diaphragmazelle strömen. Infolgedessen wird statt des sonst verwendeten Luftsauerstoffs von der wesentlich höheren Wirksamkeit des bei der Elektrolyse des zu reinigenden Wassers entstehenden ionisierten Sauerstoffes Gebrauch gemacht, welcher sämtliche als Oxydule vorhandenen Eisen- und Manganverbindungen zu oxydieren und auszufällen und ebenso eine gründlich bakterientötende Wirkung auszuüben vermag. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Zwei Zirkulationskammern sind mittels der Umlaufrohre *c* miteinander verbunden und bilden die Anodenzellen. Sie tragen die Anodenzylinder *a*, welchen der positive elektrische Strom bei *A* isoliert zugeführt wird. Die Anodenflüssigkeit zirkuliert von *e* aus bei den Zylindern *a* vorbei durch die Rohre *c* in der Pfeilrichtung und verläßt den Apparat durch den Rohrstutzen *f*. Die ununterbrochene Zuführung des unlöslichen Pulvers, welches als Schlamm aus dem Kreislauf zurückgeführt werden kann, zur eintretenden Anodenflüssigkeit erfolgt durch den Rohrstutzen *g*, während durch den Stutzen *h* überschüssiger entweichender Sauerstoff aus dem vorhergehenden Kreislauf gleichmäßig eingespritzt werden kann. Die Kathodenflüssigkeit tritt in die Kathodenzelle durch den Rohrstutzen *i* ein, streift an den Kathodenplatten *b* vorbei, tritt durch den Stutzen *k* aus der Kathodenzelle aus und kann nach Abscheidung des dabei entstehenden Wasserstoffes in den Kreislauf oder zur Ursprungsflüssigkeit zurückgeführt werden oder auch in Ruhelage verbleiben. Den Kathodenplatten *b* wird der negative elektrische Strom bei *K* isoliert zugeführt. Die Anoden- und Kathodenzellen sind durch Diaphragmen *d* voneinander getrennt. Das Wasser erhält Kohlen- oder Braunsteinpulver als Aufschlämmung aus dem vorhergehenden Kreislauf, nach Absetzen aus dem gereinigten Wasser zurückgeführt, in der Menge von 15—20 Volumprozenten zugesetzt, durchläuft im Schnellstrom den Anodenraum und verläßt den Apparat, nachdem es durch den unter Vermittlung der einpolig elektrisierten genannten Stoffe ionisierten Sauerstoff der Elektrolyse in allen Teilen oxydiert und entkeimt ist. Die vorher als Oxydulverbindungen gelösten Metalle sind dabei als Oxydhydrate, welche abgeschlämmt werden können, vollkommen ausgefällt. Nach einer Filtration über Kies soll das Wasser vollkommen gereinigt und frei von Keimen und Metalloxydulen sein. Zur Ersparnis an Elektrizität kann die geringe Menge des entweichenden Sauerstoffs in den Kreislauf zurückgeführt werden. Der Verbrauch an elektrischer Kraft soll sehr gering sein. (D. R. P. 301 585 vom 23. April 1916.) *i*



Über Bestimmung des Salzgehaltes von Meereswasser auf optischem Wege mit dem Interferometer. R. Maucha. (Chem.-Ztg. 1917, S. 268.)

Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. H. Wolff. (Chem.-Ztg. 1917, S. 223.)

Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. R. Banco — G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1917, S. 162.)

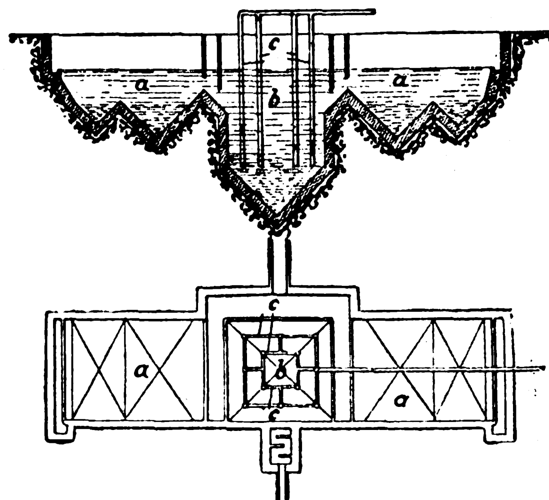
Wasserfiltration. Ernst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 149, 161, 168.) *r*

Einfluß der Algen auf die bei der Wasserreinigung verwendeten Sandfilter. F. Diénert u. L. Gisolme. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Entkeimung von Trinkwasser mittels Filtrierung über abgestufte Schichten von zunehmender Korngröße des Filtermaterials. Dr.-Ing. Anton Hambloch, Andernach, und Dr. Carl Mordziol, Koblenz a. Rh. — Man verwendet als Filtermaterial Vulkanit, d. h. eigens dazu bearbeitete basaltische Lavaschlackensande, welche zuvor mit verdünnter Natriumcarbonat- oder Salzsäurelösung behandelt wurden. Dabei wird die oberste Schicht ganz oder zum größten Teil aus feinstem Vulkanitschlamm von etwa 0,02 mm Kornquerschnitt und darunter zusammengesetzt. Vulkanitfilter sollen vor Sandfiltern den Vorzug aufweisen, daß jedes noch so kleine Körnchen eine mikroskopisch rauhe Oberfläche besitzt, die durch die Vorbehandlung mit Soda- oder Säurelösung voll zur Geltung gebracht ist. Infolgedessen bietet ein Vulkanitkorn eine größere filtrierende Nutzfläche als ein gleich großes Sandkorn, und die Filtrationsgeschwindigkeit wird entsprechend gesteigert. Selbst der staubfeine Vulkanitschlamm bedingt noch verhältnismäßig große Filtrationsgeschwindigkeit. (D. R. P. 300 318 v. 27. März 1915.) *i*

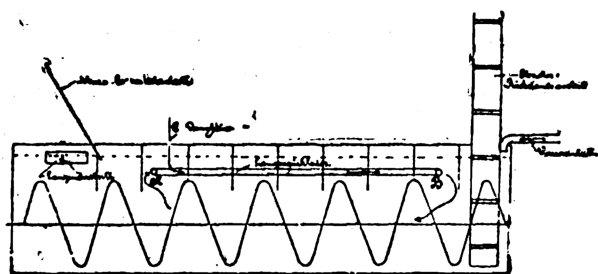
Die Mineralwasserfabrikation im Felde. Otto Köster. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1917, Bd. 23, S. 3, 15.) *r*

Rasche Zersetzung von in Faulbecken gesammeltem, wasserarmem Abwasserschlamm. Otto Stock, Stuttgart. — Dem in dem Faulbecken abgelagerten wasserarmen und angefaulten Schlamm wird durch Einpressen von Luft Sauerstoff zugeführt, sodaß der genannte Schlamm aufgelockert und mit dem darüber liegenden Frischschlamm zwecks rascherer Durchfaulung vermengt wird, ohne daß dem in dem Faulbecken abgelagerten Schlamm Wasser, Frischschlamm oder andere Zusätze von außen her zugeführt und dadurch die zu bearbeitende Schlammenge vermehrt wird. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage in senkrechtem Schnitt und Grundriß. In das von dem Absitzbecken *a* räumlich getrennte Faulbecken *b* sind Röhren *c* in beliebiger Anzahl eingeführt, welche bis in den im Faulraum angesammelten Schlamm reichen. Durch diese Röhren *c* wird von Zeit zu Zeit Luft eingeblasen welche dem Schlamm den zur raschen Zersetzung erforderlichen Sauerstoff zuführt, den Schlamm gleichzeitig auflockert und durch Anhaften der Luftbläschen zum Hochsteigen veranlaßt, wodurch eine innige Vermischung des angefaulten Schlammes mit dem bereits abgesetzten oder im Sinken begriffenen Frischschlamm erreicht wird und die günstigsten Lebensbedingungen für die in dem Frischschlamm enthaltenen und zur Verzehrung der Faulstoffe erforderlichen Lebewesen geschaffen werden. Der in den Absitzbecken *a* angesammelte Schlamm wird in gewissen Zwischenräumen in das Faulbecken *b* abgezogen und dort in der beschriebenen Weise mit Luft behandelt, von wo er nach vollendeter Behandlung entfernt und getrocknet wird. (D. R. P. 301 076 v. 7. März 1916.) *i*



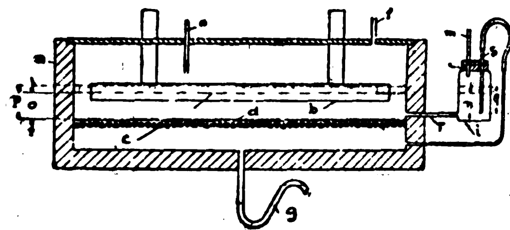
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Lösen von Carnallit und gleichzeitiges Ausschlämmen des ausgefällten Chlorkaliums in kontinuierlich arbeitenden Apparaten. Wilhelm Kain, Nordhausen. — Ohne Zugabe von Mutterlauge aus der Fabrikation wird nur mit Wasser oder dünner Lauge (Decklauge, Sulfatlauge o. dgl.) gearbeitet, und zwar in einer Menge, die gerade ausreichend ist, das gesamte Chlormagnesium des Carnallits zu lösen. Es ergibt sich infolgedessen eine für den praktischen Betrieb genügend hohe Sättigung der entstehenden Mutterlauge an Chlormagnesium, während anderseits zwecks möglichst vollständigen Auslösens und Ausschlämmens des Rückstandes von Chlorkalium ein Teil der entstehenden Löse- oder Schlämmlauge von der Nähe der Ausflußstelle des Apparates nach der Wassereintrittsstelle durch eine Pumpvorrichtung zurückgeleitet wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Ein Teil der Lauge wird aus dem Apparat von der Stelle *A*, wo die Lauge bereits mehr oder weniger an Chlormagnesium angereichert ist, nach dem Wassereintritt bei *B* zurückgeleitet. Dadurch wird an der Flüssigkeitseintrittsstelle (Austritt des Lösegutes) der Zustand hergestellt, wie er beim bisherigen Warmlöseverfahren besteht, und wie er ein gutes Ausbringen des Rückstandes gewährleistet. Durch Erhöhung des Um- und Rücklaufes der Lauge, z. B. mittels Injektors *C*, wird infolge der größeren Zirkulation der Lauge, der längeren Berührung mit dem Austragegut, der größeren Wärmezufuhr und der besseren Schlämmwirkung das Ausbringen des Rückstandes noch verbessert. Die Geschwindigkeit zwischen Laugenrücklaufsstelle und Laugenaustritt ist im Verhältnis zu der geringen Mutterlaugenmenge nur mäßig, so daß neben dem in Form von feinen Krystallen oder Krystallschlamm ausgeschiedenen Chlorkalium schwerere Bestandteile, wie Kieserit und Steinsalz, nur in den allerfeinsten Körnungen mit ausgetragen werden und ein hochprozentiges Schlämmprodukt erzielt wird. (D. R. P. 301490 vom 10. Juni 1916.) *i*



Gewinnung von Chlorkalium, Kalimagnesia und Kalisulfat aus Carnallit und anderen Kalirohsalzen. Königliche Berginspektion. — Bei diesem Verfahren wird absichtlich auf ein hochprozentiges Bühnensalz hingearbeitet und dies dadurch erreicht, daß man die heißen geklärten Rohsalzlösungen von den gut isolierten Klärkästen durch ebenfalls isolierte Rohrleitungen in den Vakuumverdampfapparat zieht und hier unter Ausnutzung der Eigenwärme verdampft. Hierbei wird die bei dem Verdampfen der Lösungen durch die sich in großen Mengen ausscheidenden Salze freiwerdende Krystallisationswärme nutzbar gemacht. Nach Verdampfen der Lösungen auf 38—39 Vol.-% Chlormagnesium unter hohem Vakuum und nach Abstellen der Dampfzuführung läßt man das ausgeschiedene Salz absitzen und zieht die eingedampfte klare Lösung ab, die in den üblichen Krystallisierkästen oder in ununterbrochen laufenden Apparaten Carnallit abscheidet. Das während des Verdampfens ausgeschiedene, an Chlorkalium stark angereicherte Salzgemenge wird abgenutscht und enthält bei wechselndem Chlormagnesiumgehalt von 5—20% neben Steinsalz etwa 25—40% Chlorkalium. Diese Ware bringt man etwa in dem Verhältnis von 4000 kg mit 3½ cbm Kalimagnesia- oder Chlorkaliumdecklauge in ein unter der Vakuumnutsche aufgestelltes Rührwerk und verrührt etwa 5—10 Min. Nach dem Absitzen des Verrührsalzes zieht man die klare, über dem Salze stehende Verrührlauge mittels Senkhebers ab und verwendet sie zum Lösen des Rohsalzes (Carnallit). Die dem Salze anhaftende Lauge nutscht man ab und gibt sie ebenfalls zur Löselauge. Das Salz enthält danach etwa 45—60% Chlorkalium und kann auf mechanischem Wege zur Deckstation oder zum Trockenapparat befördert werden. Besser ist es jedoch, es in dem Rührwerk zum zweiten oder dritten Male mit der an Chlorkalium reichen Sulfatlauge zu verrühren und so den Chlorkaliumgehalt auf 80—95% zu bringen. Das so gewonnene hochprozentige Salz wird genutscht oder auf eine Lecke gebracht. Außer zur Herstellung hochprozentigen Chlorkaliums eignet sich das auf der Vakuumnutsche gewonnene hochprozentige Bühnensalz ohne weitere Anreicherung auch sehr gut zur Herstellung von Kaliummagnesiumsulfat durch Verrühren mit Bittersalzlauge. Dies kann ebenfalls in dem unterhalb der Vakuumapparate aufgestellten Rührwerk geschehen. Sollen neben Carnallit noch Sylvinit oder Hartsalz verarbeitet werden, so kann man die Lösungen dieser Salze ebenso wie die Lösungen der Schlammverarbeitung entweder im Krystallisierraum wie bisher auskrystallisieren lassen und die Mutterlauge als Anstelllauge verwenden, oder die kalten Mutterlaugen zum Verrühren des hochprozentigen Vakuumbühnensalzes mitverwenden und die so gewonnenen, an Chlormagnesium angereicherten Laugen in den Carnallit-Lösebetrieb geben. Am besten verwendet man die heißen Sylvinit-, Hartsalz- und Schlammlösungen, wie sie von der Klärstation kommen, zum Verrühren des Vakuumbühnensalzes, wodurch diese Laugen an Chlormagnesium angereichert und auf hochprozentiges Bühnensalz verarbeitet werden können. (D. R. P. 301489 vom 6. Juni 1913.) *i*

Vorrichtung zur Elektrolyse von Halogenalkalien. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 274964[1]) ist hier dahin abgeändert, daß eine ständig gleichmäßige Filtriergeschwindigkeit des Elektrolyten bei jeder beliebigen Zuleitung der Lauge und Ableitung des Chlors sichergestellt werden soll. Zu dem Zweck ist die Flüssigkeitsventilvorrichtung mit dem Elektrolyten des Elektrolyseurs nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren verbunden. In der Elektrolysierwanne *a* ist eine Kohle *b* als Anode und ein von einem Diaphragma *d* bedecktes Drahtnetz *c* als Kathode vorgesehen. Dem über dem Diaphragma *d* befindlichen Anodenraum wird der Elektrolyt durch das Rohr *e* zugeleitet, während das sich in diesem Raume beim Betriebe entwickelnde Chlor durch das Rohr *f* abgeführt wird, und zwar zweckmäßig unter Anwendung eines Unterdruckes im Rohre *f*. Die durchfiltrierte Lauge wird vom Boden des Kathodenraumes durch das Rohr *g* abgeleitet. Der Elektrolyt soll die Höhe *o* haben. Das aus einer Glasflasche *i* gebildete Flüssigkeitsventil zur Drosselung des aus dem Kathodenraum austretenden Wasserstoffes steht durch ein Rohr *r* am Boden der Flasche mit dem in der Nähe des Diaphragmas *d* befindlichen Teil des Elektrolyseurs in unmittelbarer Verbindung. Der Laugenstand *o* im Elektrolyseur bedingt ohne weiteres den Flüssigkeitsstand *n* im Flüssigkeitsventil. Der Kathodenraum ist mit der Flasche *i* durch die Rohre *l* und *s* verbunden. Die Ableitung des Wasserstoffes aus der Flasche *i* erfolgt durch das Rohr *m*. Bei einer Änderung des Laugenstandes von *o* auf *p* wird selbständig der Flüssigkeitsstand von *n* auf *q* gebracht. Nicht nur Änderungen in dem gewöhnlichen hydrostatischen Druck des Elektrolyten werden selbsttätig ausgeglichen, sondern auch Schwankungen in der Filtration des Elektrolyten infolge Druckänderungen des abgesaugten Chlors. (D. R. P. 301831 vom 30. September 1916, Zus. zu Pat. 274964.) *i*



Die Fabrikation von Chlorkalk — in Kammern oder sogenannten mechanischen Apparaten? E. Schütz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 137.)

Bleichsoda. A. Ewers. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 255—256.) *r*

Über die Anwendung der Komarowsky-Reaktion zur Reinheitsprüfung der konz. Schwefelsäure. (Chem.-Ztg. 1917, S. 132.)

Englischer Verband von Schwefelsäurefabrikanten. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 98.)

Die chilenische Salpeterindustrie. (Chem.-Ztg. 1917, S. 270.)

Zur Untersuchung der Rhenania-Phosphate. P. Lederle. (Chem.-Ztg. 1917, S. 87.)

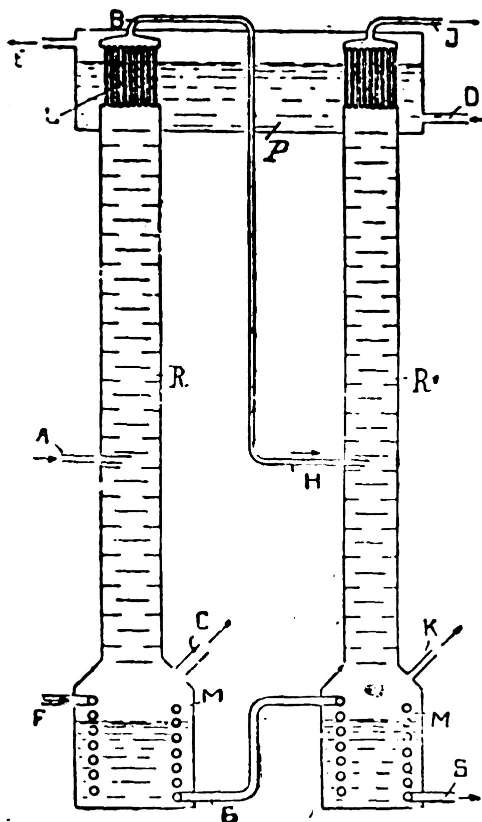
Herstellung eines Düngemittels aus organischen Abfallstoffen, wie Stallmist, tierischen Abgängen u. dgl. Dr. Max Engels, Berlin. — Man behandelt die Abfallstoffe mit Salpetersäure oder mit einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure (Nitrierabfallsäure) und neutralisiert u. U. im Übermaß zugesetzte Säure. Wenn Stallmist mit Abfallnitriersäure behandelt ist, besitzt er nicht mehr die Neigung, wenn er in Wasser gebracht wird, dem Wasser Sauerstoff zu entziehen, vielmehr steigt der Sauerstoffgehalt des Wassers. Man kann daher Fische in Wasser dauernd lebend erhalten, dem auf 100 l 250 g behandelter konz. Kuhmist zugesetzt worden sind. Auf 5 kg Dung wurden etwa 300 g Abfallnitriersäure verwendet, worauf man einige Zeit stehen ließ. Diese Düngeflüssigkeit wurde darauf mittels etwa 1000 g Kalk neutralisiert und dann dem Teichwasser in der angegebenen Menge zugesetzt. Mehrere Tage darin verbliebene Fische hatten an ihrer Lebensfrische nichts eingebüßt. Auch zur Düngung von Äckern ist dieser Düngestoff wegen seines hohen Stickstoffgehaltes gut geeignet. (D. R. P. 301550 vom 12. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 4.

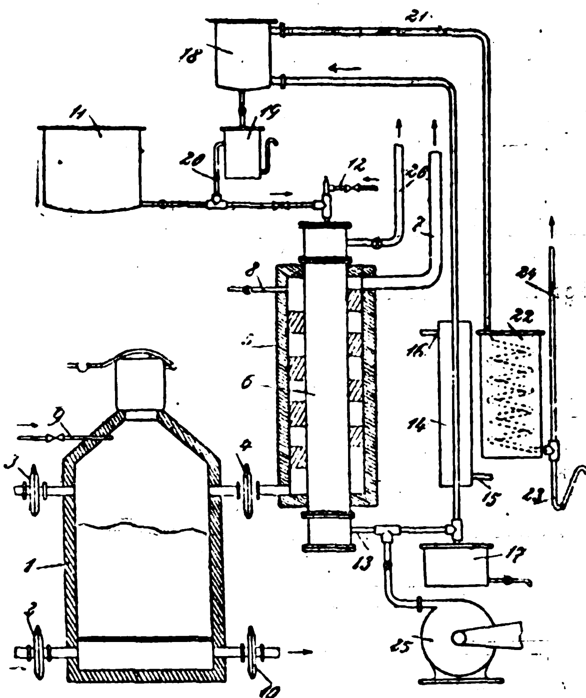
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 359.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung von Luft und anderen Gasgemischen, welche neben Sauerstoff, Stickstoff oder anderen schwer zu verflüssigenden Gasen auch Argon enthalten. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges. — Das Gemisch wird zunächst durch Rektifikation von leichter als Argon siedenden Anteilen befreit. Sodann wird der das Argon und die schwerer siedenden Anteile enthaltende Teil erneut in eine Rektifikationskolonne eingeführt und dabei der Trennungsvorgang so geleitet, daß nur die schwerer als Argon siedenden Anteile, bei Luft also im wesentlichen nur hochprozentiger Sauerstoff, in der Kolonne zurückbleiben, während oben aus der Kolonne ein stark an Argon angereichertes Gemisch entweicht. Um aus diesem argonhaltigen Gemisch hochprozentiges Argon zu erhalten, wird dieses Gemisch in eine weitere Rektifikationskolonne eingeführt und der Trennungsvorgang so geleitet, daß in der Kolonne der größte Teil des in Arbeit genommenen Argons neben Resten der schwerer siedenden Anteile (hauptsächlich Sauerstoff) zurückbleibt. Um sauerstoffreies Argon zu erhalten, wird das an Argon angereicherte Gemisch vor dem Eintritt in die Rektifikationssäule durch Behandeln mit chemisch reduzierenden Stoffen von Sauerstoff befreit. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Das z. B. nach D. R. P. 173620 oder 203814[1]) gewonnene sauerstoffreiche Gemisch tritt bei *A* gasförmig oder mehr oder minder verflüssigt in eine Rektifikationskolonne *R* ein. Unten werden in einer Blase *M*, welche reinen flüssigen Sauerstoff enthält, durch Wärmezufuhr mittels Heizschlange *F*, *G* Sauerstoffdämpfe erzeugt. Oben ist ein Rückflußkühler *L* angeordnet, der etwa durch flüssigen Stickstoff gekühlt wird. Die Kühlflüssigkeit tritt bei *D* ein, ihre Dämpfe treten bei *E* aus. Die im Rückflußkühler erzeugte Flüssigkeit läuft durch die Säule abwärts, den aufsteigenden Dämpfen entgegen, so daß oben bei *B* ein Gemisch austritt, welches nur verhältnismäßig wenig Sauerstoff, aber einen großen Teil des Argons und die geringen Mengen Stickstoff enthält, die mit dem sauerstoffreichen Gemisch bei *A* in die Kolonne eingetreten sind. Unten in der Blase *M* sammelt sich der flüssige Sauerstoff an und tritt in gewünschter Reinheit in flüssigem oder gasförmigem Zustande bei *C* aus. Soll das bei *B* austretende Gasgemisch noch von Stickstoff befreit werden, so wendet man eine weitere Rektifikationskolonne R_1 an, in welche das argonhaltige Gas bei *H* eingeführt und in welcher es in ein im wesentlichen aus Stickstoff bestehendes, bei *J* austretendes und ein im wesentlichen aus Argon und Sauerstoff bestehendes, bei *K* austretendes Gas zerlegt wird. Die erwähnte reduzierende Wirkung zur Entfernung des Sauerstoffs kann durch erhitztes Kupfer, Wasserstoff o. dgl. herbeigeführt werden. Wendet man dazu Wasserstoff an, so wird ein Überschuß desselben bei der Rektifikation in der zweiten Kolonne zugleich mit dem Stickstoff entfernt. Die Wärmeentziehung an den oberen Enden der beiden Kolonnen *R* und R_1 kann man durch ein gemeinsames Kühlbad *P* bewirken; zur Beheizung der unteren Enden kann man die beiden Heizspiralen *F*, *G* miteinander verbinden. (D. R. P. 301940 vom 30. Januar 1914.) *i*



Apparat zur Erzeugung von Ölgas unter gleichzeitiger Gewinnung von Benzin. Philipp Porges und Dr. Hugo Strache, Wien. — Die Carburiermittel (Mineralöle, Teeröle oder Teer) werden in einer durch die Abgase eines Wassergasgenerators geheizten Retorte in Benzin und Gas zersetzt. Die Retorte ist von einem Wärmespeicher umgeben, welcher die Wärmeaufnahme während der kurzen Heizperiode und die Wärmeabgabe während der langen Gasperiode ausgleicht und zur Vorwärmung des für die Gaserzeugung verwendeten Dampfes dienen kann. Eine unmittelbar in den Schornstein führende Umgangsleitung führt während der Heizperiode des Generators einen Teil der Generatorgase ab, ohne daß diese die Retorte beheizen. Hinter dem ersten Kühler ist ein Teerscheider zur Abscheidung der in dem Gasdampfgemisch enthaltenen Teertröpfchen eingeschaltet, welcher gleichzeitig auch zur Kühlung und Abscheidung der Mittelöle und des Wassers dienen kann und mit der Retorte durch eine Rohrleitung mit Wasserabscheider verbunden ist. Zum Zwecke der Regenerierung des in der Retorte enthaltenen Katalysators ist ein Gebläse an die Retorte angeschlossen. Zur fraktionierten Kühlung des die Retorte verlassenden Gasdampfgemisches wird letzteres zunächst auf eine 100° C. übersteigende Temperatur, sodann auf die zur Abscheidung der Mittelöle und des Wassers erforderliche Temperatur gebracht und schließlich vollständig abgekühlt. In dem Generator *1* befindet sich Koks, der nach Öffnen des Luftschiebers *2* warmgeblasen wird. Im Oberteil des Generators ist ein Oberluftschieber *3* angebracht, aus welchem Oberluft eintritt, die das entstehende Generatorgas verbrennt. Durch den geöffneten Rauchgasschieber *4* werden die Verbrennungsgase in den Ofen *5* geführt, in welchem die Retorte *6* angeordnet ist. Die Abgase entweichen durch das Rohr *7* in den Schornstein. Soll der Wärmespeicher im Ofen *5* gleichzeitig als Dampfüberhitzer dienen, so wird das Abgasrohr *7* bei Beginn der Gasperiode durch eine Klappe verschlossen und bei *8* Dampf eingeleitet. Anderenfalls bleibt das Rohr *7* offen, der Heißgasschieber *4* wird verschlossen und der Dampf wird bei *9* in den Generator geleitet. Die Windschieber *2* und *3* sind dabei geschlossen und der Gasschieber *10* ist geöffnet, durch welchen das entstandene Wassergas entweicht. Sowohl während der Warmblaseals während der Gasperiode fließt aus dem Ölbehälter *11* Öl in die Retorte und wird von *12* her mit Dampf gemischt oder von diesem zerstäubt. Das Gemisch von Gasen und Dämpfen entweicht durch das Rohr *13* aus dem Unterteile der Retorte und steigt durch den Kühler *14* in die Höhe, wobei es durch Wasser oder Dampf, der bei *15* in den Kühler ein- und bei *16* austritt, nur wenig abgekühlt wird, sodaß sich nur die ganz schwerflüchtigen Stoffe (Teer) abscheiden und nach dem Teergefäß *17* fließen. Die schwer kondensierbaren Anteile können in dem Dephlegmator *18* ebenfalls verdichtet werden, wenn dieser mit einer Kühlvorrichtung versehen ist. Sie fließen dann nach Durchlaufen des Wasserabscheiders *19* durch das Rohr *20* in die Retorte zurück. Nur die Benzindämpfe gehen mit dem Gas gemischt durch das Rohr *21* zu dem Kühler *22*, in welchem sich die Reste des Wasserdampfes und das Benzin kondensieren und durch das Rohr *23* abfließen. Das Ölgas entweicht durch das Rohr *24* und wird dem im Generator *1* erzeugten Wassergas beigemischt. Das Gebläse *25* führt zur Regenerierung des Katalysators durch das Rohr *13* Luft in die Retorte 6 und bewirkt dabei die Oxydation des Katalysators. Die Abgase entweichen dabei durch das Rohr *26* ins Freie. (D. R. P. 301801 vom 25. Mai 1916.) *i*



Acetylenlampe mit Wasserzuführung zum Carbid. Julius Zabel, Wittenberge, Bez. Potsdam. (D. R. P. 301513 v. 24. Dez. 1916.) *i*

Geschwindigkeitsregelung für Carbidbeschickungseinrichtungen an Acetylenentwicklern. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 300858 vom 13. September 1916.) *i*

Zur Technologie der Holzverkohlung. L. Stettenheimer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 133.)

Der Warenumsatzstempel in seinem Einfluß auf die Kohlensäure-Industrie. Hugo Baum. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 627—628.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 109.

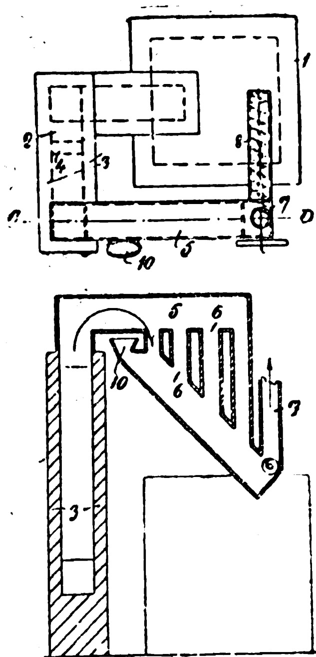
31. Metalle.

Schutzmittel für Metall gegen Salz- und Seewasser. Deutsche Conservierungs-Gesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel m. b. H., Berlin-Marienfelde. — Das zu schützende Metall wird mit einem Überzug versehen, welcher im wesentlichen aus einer an sich bekannten Mischung von Harz, Paraffin und Leinöl besteht, die bis zu einer sirup- oder kautschukartigen Konsistenz eingedickt ist. Das Gemisch soll gegen Salzwasser und die auftretenden Temperaturschwankungen unempfindlich sein, in der Sonne nicht schmelzen und nicht brüchig werden. Vor der Benutzung wird das Schutzmittel durch Erwärmen dünnflüssig gemacht, worauf man die getrocknete und mittels Stichflamme vorgewärmte Fläche mit ihm bestreicht und nach dem Erkalten flambiert, d. h. mit einer Lötlampe über die Fläche hinwegfährt, wodurch ein spiegelglatter Überzug erzeugt und ein inniges Anhaften erzielt werden soll. (D. R. P. 301827 vom 11. Februar 1914.) *i*

Erzeugung der Knallgasflamme nach dem Daniellschen Prinzip zum Schneiden, Löten und Schweißen von Metallen. Adolf Heckt, Kiel. — Brenngas wie Sauerstoff werden der Brenndüse durch mehrere Einzelleitungen zugeführt, von denen abwechselnd die eine mit dem einen Gas, die benachbarte mit dem anderen gespeist wird. (D. R. P. 299902 vom 22. April 1915.) *i*

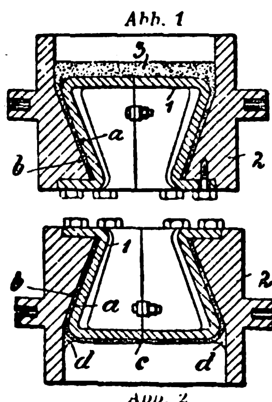
Beizmaschine mit elektrischem Antrieb. Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke. (D. R. P. 300980 v. 28. März 1917.) *i*

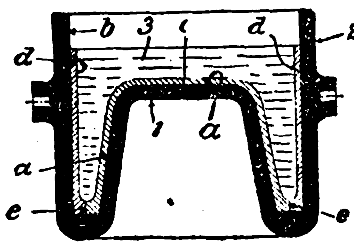
Gewinnung von Zink in einem elektrischen Schmelzofen, dessen Zinkdämpfe in einer zweistufigen Kondensationsvorrichtung verdichtet werden Edward Salomon Berglund, Trollhättan, Schweden. — In der zweiten Stufe wird nur Zinkpulver gebildet, welches, ohne in Berührung mit Luft zu kommen, als solches in den Reduktionsofen zurückgeführt wird. Die zu schmelzende Beschickung kann in die zweite Kondensatorabteilung eingeführt werden, um von dort dem Schmelzofen zugeführt zu werden. Hierdurch soll die Kondensatorabteilung abgekühlt und die Beschickung vorgewärmt werden. Die Abbildungen zeigen einen Grundriß des elektrischen Schmelzofens und einen senkrechten Schnitt nach der Linie *C—D* in Abb. 1. An den Schmelzofen *1* ist ein Kondensator *2* angeschlossen, in welchem mittels der Ausfütterung *3* aus isolierendem Material die Temperatur verhältnismäßig hoch gehalten und so geregelt wird, daß hauptsächlich flüssiges Zink, dagegen nur geringe Mengen Zinkpulver gebildet werden. Der Kondensator *2* ist durch Zwischenwände *4* in zwei oder mehrere Abteilungen zerlegt, durch welche die Gase streichen. An diesen Kondensator *2* ist ein zweiter Kondensator oder eine Kondensator-Abteilung *5* angeschlossen, wo die vom Kondensator *2* abziehenden Gase derart abgekühlt werden, daß alles Zink in Pulverform verdichtet wird. Der Kondensator *5* besteht zu diesem Zwecke aus Eisenblech ohne Ausfütterung und ist mit einer Anzahl Rohre *6* (Abb. 2) versehen, um die Verdichtungsfläche zu vergrößern. Aus *5* entweichen die zurückgebliebenen, nicht verdichteten Gase durch das Rohr 7. Der Kondensator *5* ist mit dem Schmelzofen *1* durch einen Kanal *8* verbunden, in welchem eine Förderschnecke angeordnet ist, welche das im Kondensator *5* gebildete Zinkpulver nach dem Schmelzofen befördert. Man kann die im Schmelzofen zu behandelnde Erzbeschickung der Kondensator-Abteilung *5* durch eine Öffnung *10* zuführen, wodurch eine Vorerhitzung der Beschickung und eine Abkühlung des Kondensators *5* erzielt wird. Sowohl die Beschickung als auch das Zinkpulver werden durch die in dem Kanal *8* befindliche Förderschnecke dem Schmelzofen zugeführt. Hierdurch soll eine Oxydierung des Zinkpulvers vermieden werden, indem dieses nicht mit der äußeren Luft in Berührung kommt. (D. R. P. 301959 vom 30. Dezember 1915.) *i*



Herstellung antimonfreier Lagerweißmetalle aus Zink, Zinn, Kupfer und mehr als 17% Blei. Carl Haßler, Aalen i. Wttb. — Blei, Zinn und Kupfer werden in den Gewichtsverhältnissen: 70 Blei, 26 Zinn und 4 Kupfer bis 69 Blei, 26 Zinn und 5 Kupfer zu einer Vorlegierung V_1 und ferner werden Zink, Zinn und Kupfer in den Gewichtsverhältnissen 76 Zink, 20 Zinn und 4 Kupfer zu einer Vorlegierung V_2 verschmolzen. Von den Vorlegierungen V_1 und V_2 werden zur Herstellung der fertigen Legierung Gewichtsteile im Rahmen von 25 V_1 zu 75 V_2 bis 80 V_1 zu 20 V_2 zusammengeschmolzen. Es soll sich dabei eine chemische Verbindung Cu_3Sn bilden, welche ein Eutektikum mit der Blei-Zinnmischung eingeht und den Beginn der Erstarrung des ganzen Systems Pb,Sn,Cu höher legt (320° C.), als sie bei Pb,Sn allein (bei etwa 260° C.) liegen kann. — Nach Zus.-Pat. 300917 werden zur Herstellung der Vorlegierung V_1 Bruchteile der Vorlegierung V_2 verwendet, um den Erstarrungspunkt der ersteren auf etwa 420° C. zu erhöhen. Hierdurch soll die Erstarrung der Endlegierung aus Zink, Blei, Zinn und Kupfer in jedem beliebigen Mischungsverhältnis nach metallographischen Grundsätzen geregelt werden, auch sollen etwaige unbekannte Beimengungen mit Sicherheit unschädlich gemacht werden. Zweckmäßig werden von der früher erstarrenden Vorlegierung (76 Zn, 20 Sn, 4 Cu) 8—10 Gew.-T. zu 61—63 Gew.-T. Pb, 25 Gew.-T. Sn und 4 Gew.-T. Cu zugesetzt, wobei ein Durchfallen des Bleies vermieden werden soll. (D. R. P. 300508 v. 2. Dez. 1915 u. Zus.-Pat. 300917 v. 2. Febr. 1916.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Aluminiumgefäßen durch Stürzguß. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. — Um sowohl die Innenwandung als auch die Außenwandung der Gefäße glattwandig zu gestalten und so die nachträgliche Behandlung der Gefäße tunlichst entbehrlich zu machen, wird der formgebende Teil der Gießform in einem Behälter für die Gußmasse so angeordnet, daß einerseits die äußere Fläche des in den Behälter für die Gußmasse eingesetzten formgebenden Teiles, anderseits auch die innere Fläche des die Gußmasse aufnehmenden Behälters die Form des zu gießenden Gefäßes bestimmen. Der mehrteilige formgebende Teil *1* der Gießform ist in dem Behälter *2* für die Gußmasse so angebracht, daß die glatte Außenwandung *a* des Teiles *1* der glatten Innenwandung *b* des Behälters *2* zugewendet ist. Diese beiden Flächen *a*, *b* bestimmen die Form des zu gießenden Gefäßes. Man gießt bei der in Abb. 1 dargestellten Lage der Gießform das flüssige Metall *3* in den Behälter *2* bis zu einer solchen Höhe ein, daß der Formteil *1* genügend bedeckt ist, worauf die Vorrichtung in der bei Stürzguß üblichen Weise umgekippt wird. Dabei bleibt die in den Raum zwischen *a* und *b* eingegossene, unterdessen erstarrte Gußmasse und ein Teil der den Boden bedeckenden, ebenfalls erstarrten Gußmasse *2* zurück (Abbildung 2), so daß nach Ausheben des so erhaltenen Körpers und nach Abschneiden des sich bildenden Ansatzes *d* (Abb. 2) das Gefäß fertiggestellt ist. (D. R. P. 301109.) — Nach D. R. P. 301110 läßt man die äußere Fläche des gegossenen Gefäßes rauh werden, da diese leichter und besser bearbeitet werden kann als die innere. Der formgebende Teil *1* (Abb. 3) der Gießform ist in einem Behälter *2* für das geschmolzene Metall so angeordnet, daß seine äußere glatte Fläche *a* dem Inneren des Behälters zugewendet ist. Man gießt das flüssige Metall *3* in den Behälter *2* bis zu solcher Höhe ein, daß der Formteil *1* genügend bedeckt ist, und kippt dann die Form *1*, *2* in der bei Stürzguß üblichen Weise. Dabei erstarrt die Gußmasse teilweise an dem Formteil *1*, teilweise an der Wandfläche *b* des Behälters *2*. Der an dem Formteil *1* erstarrende Teil *c* der Gußmasse bildet das zu erzeugende Gefäß, der an der Wandfläche *b* erstarrende Teil *d* einen Ansatz dieses Gefäßes, der bei *e* abgetrennt wird, nachdem das Gußstück *c*, *d* aus der Form entnommen ist. (D. R. P. 301109 vom 9. Dezember 1913 und 301110 vom 27. Januar 1914.) *i*


Abb. 1 / Abb. 2


Abb. 3

Deutschlands Manganversorgung in amerikanischer Darstellung. (Chem.-Ztg. 1917, S. 226.)

Untersuchung des Spektrums des Messings. A. Waldner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Das ausländische Wolframerz- und -metallgeschäft. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 144.)

Hautform zum Schlagen von Blattgold, -silber, -aluminium usw. Theodor Schätzler, Nürnberg. — An Stelle der bisher verwendeten Goldschlägerhaut wird andere tierische Darmhaut, vorzugsweise der feine äußere Abzug des Dünndarms des Rindes verwendet. (D. R. P. 299492 vom 21. Juni 1916.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Januar 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 10/12. 42. Jahrgang. Seite 13—16.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Sterilisierung von Flüssigkeiten. Dr. Joseph von Kowalski, Freiburg i. d. Schweiz. — Das Verfahren des Hauptpatentes 284091[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die hüllenlosen Elektroden in die zu sterilisierende Flüssigkeit eingetaucht werden. Dadurch soll die volle Energie der erzeugten Strahlung auf die Flüssigkeit zur Wirkung gebracht werden. (D. R. P. 299496 vom 17. Februar 1914, Zus. zu Pat. 284091.) *i*

Vorrichtung zur Beobachtung des Druckes und der Feuchtigkeit der Luft, bestehend aus der Vereinigung eines Aneroidbarometers mit einem Hygrometer. Heinrich Siewers, Dortmund. (D. R. P. 300263 vom 28. April 1916.) *i*

Versuche, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer durch Temperaturerhöhung eingeleiteten chemischen Reaktion, die unter starker Wärmeentwicklung verläuft, experimentell zu messen. Nernst. (Chem.-Ztg. 1917, S. 43.)

Krystallstruktur und chemische Valenz. J. Beckenkamp. (Chem.-Ztg. 1917, S. 43.)

Ableitung von Valenzgesetzen: Prinzip der verschiebbaren Zustände. Hugo Kauffmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1324—1337.) *r*

Die Valenzforschung im Jahre 1915. Hugo Kauffmann. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 297.) *r*

Über die Ionenadsorptionspotentiale. E. Baur u. S. Kronmann. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 92, S. 81—97.) *r*

Über Koagulation. Richard Zsigmondy. (Chem.-Ztg. 1917, S. 11.)

Über Kolloide. W. Mecklenburg. (Monatsblätter des Berliner Bezirksvereins deutscher Ingenieure 1916, Nr. 12, S. 129—136.) *r*

Über hylotrop-isomere Körperformen. III. Karl Schaum, Karl Schaeling und Friedrich Klausing. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 161—195.) *r*

Krystallforschung mit Röntgenstrahlen. M. von Laue. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 8.) *ss*

Herstellung von Elektronen ausstrahlenden Glühkathoden. Bell Telephone Manufacturing Company, Antwerpen. — Der Kathodendraht wird mit einer oder mehreren aufeinanderfolgenden Lagen von Verbindungen der Erdalkalimetalle überzogen, wovon mindestens eine Lage aus einer organischen Verbindung besteht, und hierauf bis zur Entzündungstemperatur der organischen Verbindung erhitzt. (D. R. P. 300369 vom 8. Juni 1915.) *i*

Haltevorrichtung für die Glühelektroden von Hochvakuumröhren. Dr. Julius Edgar Lilienfeld, Leipzig. — Die Stromzuführungsdrähte sind in ihrem unteren Teil zu einem starren Rahmen ausgebildet, an welchem Teile der Glühelektrode befestigt sind. (D. R. P. 298681 vom 2. Juli 1916.) *i*

In einem geschlossenen Gefäß arbeitende Funkenstrecke zum Schließen und Öffnen von Stromkreisen beim Betriebe von Röntgenröhren, sobald die auf diese wirkenden elektromotorischen Kräfte eine gewünschte Grenze durchschreiten. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die Funkenstrecke ist von einem trägen und durch elektrische Entladungen nicht in elektrisch leitende oder explosive Stoffe umwandelbaren gasförmigen Stoff, z. B. Kohlendioxyd, umgeben. (D. R. P. 299593 vom 9. Mai 1916.) *i*

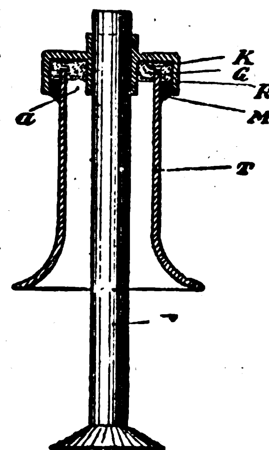
Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit periodischen Strömen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges. (D. R. P. 300483 vom 2. Mai 1916.) *i*

Einrichtung zur selbsttätigen Härteregelung von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. (D. R. P. 301137 vom 21. Oktober 1916, Zus. zu Pat. 292822.) *i*

Einrichtung zur Röntgenstrahlerzeugung. Reiniger, Gebbert, & Schall, Akt.-Ges. (D. R. P. 300534 vom 17. Oktober 1916, Zus. zu Pat. 297766.[2]) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, ' 65. [2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 245.

Einführung von Metallkörpern, besonders von Elektrodenträgern größeren Querschnitts, durch die Glaswand von Röntgenröhren. Heinz Bauer G. m. b. H., Jena. — Der Kolben der Vakuumröhre wird mit einem Glastubus *T* versehen, dessen Ende *G* mittels durch Aufspritzen aufgetragener feinverteilter Metalle, wie Silber, Gold oder Platin, metallisiert ist. Das Metall muß dabei durch Einbrennen möglichst in das Innere des Glases übergeführt werden. Mit diesem metallisierten Ende *G* wird dann ein Ring *R* verbunden, in welchen eine kreisförmige Nute *a* eingedreht ist, und welcher durch einen sich gegen das Vakuum neutral verhaltenden Kitt *K* befestigt wird. Dies bezweckt, bei der nachher vorgenommenen Verbindung des Ringes mit dem Glas durch Lötmetall *M* letzteres vom Vakuum vollkommen fern zu halten, da fast alle brauchbaren Lötmetalle unter dem Einfluß der Entladung gegen das Vakuum hin zerstäuben. Behufs Verlötung werden Ring *R* und Glasrohr *T* erwärmt; die Lötung bildet, wenn die Metallisierung bis tief in das Innere hinein vorgenommen wurde, einen gasdichten Abschluß zwischen dem Tubus *T* und dem Metallring *R*. Durch die innere Öffnung des Ringes *R* wird nunmehr der Elektrodenträger *E* eingeführt, der mit dem Ring *R* luftdicht verbunden wird. (D. R. P. 298680 vom 3. Juli 1914.) *i*



Schaltungsanordnung an Röntgenröhren für Einrichtungen zur Umformung unsymmetrischen hochgespannten Wechselstromes in pulsierenden hochgespannten Gleichstrom. Werner Otto, Berlin. (D. R. P. 301149 vom 15. Dezember 1916.) *i*

Einrichtung zur selbsttätigen Regulierung der Härte von Röntgenröhren. Werner Otto, Berlin. — Ein selbsttätig veränderlicher Widerstand ist in den Röhrenkreis eingeschaltet, dessen Wert bei wachsendem Strom zunimmt, bei sinkendem Strom abnimmt. (D. R. P. 301005 vom 28. Februar 1917.) *i*

Einzelschlag-Röntgenapparat zum unmittelbaren Anschluß an eine Wechselstromquelle. Veifa-Werke, Frankfurt a. M. (D. R. P. 297716 vom 11. März 1914.) *i*

Röntgenröhre mit metallischem Gehäuse. Veifa-Werke, G. m. b. H., und Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M. — Der aus Isolierstoff bestehende Träger der Kathode wird im Innern des Metallgehäuses von Ansätzen desselben getragen. Der isolierte, zur Kathode führende Platindraht ist mittels Platineinschmelzung durch den einen Metallboden des Röntgenrohres geführt. (D. R. P. 300991 vom 30. September 1915.) *i*

Herstellung von aufleuchtenden Schirmen für beliebige Strahlenarten aus unlöslichen Leuchtsubstanzen, vorzugsweise von hohem spez. Gewicht. Dr. Georg Rupprecht, Hamburg. — Die zu überziehende Fläche wird zunächst mit einem Bindemittel überzogen, das Bindemittel läßt man etwas antrocknen, bringt sodann die Leuchtsubstanz in Pulverform mittels geeigneter Verteilungsvorrichtungen auf die Fläche, entfernt den Überschuß und preßt den anhaftenden Pulverüberzug in die Schicht ein. (D. R. P. 300967 vom 4. April 1914.) *i*

Beleuchtungseinrichtung für Röntgenanlagen. Elektr. Glühlampenfabrik Watt, Akt.-Ges., Wien. — Der zum Betrieb der Röntgenröhren dienende Hochspannungsstrom dient gleichzeitig zur Speisung von Geisslerschen Röhren behufs Beleuchtung. (D. R. P. 301598 vom 27. März 1917.) *i*

Mittlere Lebensdauer des Radiums. St. Mayer u. W. Lawson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 65.)

Über das Thoriumblei. O. Hönigschmid. (Chem.-Ztg. 1917, S. 33.)

Die Absorption von Radium-Emanation durch Cocosnußkohle. Fr. W. Mohr. Diss. Frankfurt a. M. 1916.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

Ein behelfsmäßiger, flammenloser, versendbarer Brutschrank für den Feldgebrauch. E. Hesse. — Zwei zylinderförmige Gefäße aus Weißblech werden ineinander gelötet, so daß ein doppelwandiger Topf entsteht, dessen Mantel durch ein in den ringförmigen Deckel eingelötetes, mittels Gummistopfens verschließbares Rohr mit heißem Wasser gefüllt werden kann. Die senkrechten Außenwände werden durch fortlaufend straff aufgeleimtes Zeitungspapier in 2,5 cm dicker Schicht, Boden- und Deckelfläche durch Filz isoliert. Zum Schutze der Seitenflächen dient noch eine Lage von aufgeleimtem und durch starken Bindfaden festgehaltenem Linoleum, die Bodenfläche ist in einen straff aufsitzenden Blechdeckel eingelassen, der obere Verschluß in einen leicht abnehmbaren. Der ganze Apparat sitzt in einem Gestell von Bandeisen und ist, wie ein Eimer, leicht tragbar. Die Füllung des Mantels erfolgt mit 10 l Wasser von 50°. Im Innern beträgt dann die Temperatur nach 1 Stde. 41°, nach 12 Std. 32°. Das Gewicht des ganzen Apparates mit Füllung ist etwa 22 kg. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 979.) *sp*

Zur Versendung flüssiger Nährböden und zur Züchtung von Keimen bei Gegenwart beliebiger Gase geeigneter Kulturgefäße. Carl Braun, Melsungen. (D. R. P. 301179 vom 7. Juli 1916.) *i*

Eine neue Einbettungsmethode. E. Haehndel. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1104.) *sp*

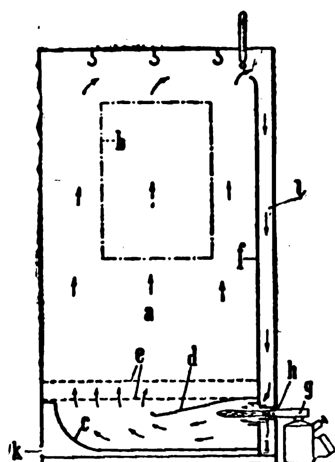
Notiz zur Frage der Verwendbarkeit des Pferdefleischagars für die Bakteriendiagnostik. H. Geilinger. — Obgleich in der älteren und neueren Literatur Rind- und Pferdefleischagar in vielen Fällen als gleichwertig bezeichnet werden, ist nach Verf. von der Verwendung des letzteren zu bakteriendiagnostischen Zwecken abzuraten. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt. 1916, Bd. 7, S. 120.) *wo*

Über die Verwendung von Stickstoff zur Anaerobenzüchtung und über die Aufbewahrung von Anaerobenkulturen. A. Jaiser. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 309.) *sp*

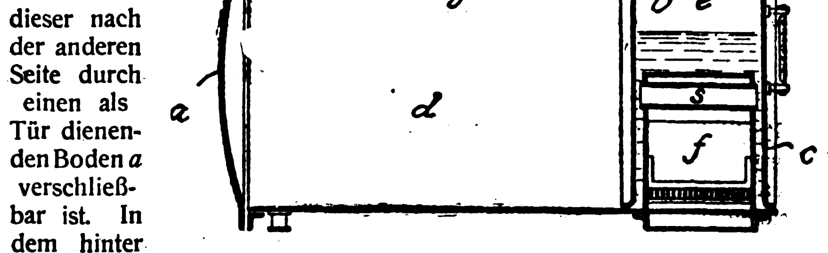
Die wesentlichsten Forschungsresultate der letzten 10 Jahre auf dem Gebiete der Bakteriologie und Immunität. K. Süpfle. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 933, 971.) *sp*

Über Variabilitätserscheinungen des Typhusbazillus, die bereits bei seiner Isolierung aus dem infizierten Organismus auftreten. E. Gildemeister. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 209.) *sp*

Vorrichtung zum Desinfizieren, Trocknen und Sterilisieren mittels heißer Luft oder anderer heißer Gase. Armin Hartmann, Mährisch-Ostrau. — Der Desinfektionsraum *a* mit hölzernen Wänden besitzt eine ziemlich dicht schließende Tür *b*, durch die die zu behandelnden Gegenstände ein- und ausgeführt werden. Ein Blechtrog *c* mit einer Flammenblende *d* und gelochte Zwischenwände *e* dienen dazu, die erwärmte Luft gleichmäßig zu verteilen. Seitlich ist eine volle eiserne Zwischenwand *f* eingesetzt. Die Lötlampe *g* wird vor eine runde Öffnung *h* in der äußeren Wand gestellt, in welche ein Rohr *i* so eingesetzt ist, daß zwischen der Mündung dieses Rohres und der Wand *f* ein ringförmiger Schlitz verbleibt, durch welchen der Hohlraum *l* mit dem Trog *c* in Verbindung steht. Infolgedessen saugt die Gebläseflamme die in dem Hohlraum *l* vorhandene Luft an und erhitzt sie. Ferner übt die Gebläseflamme eine Druckwirkung innerhalb des Troges *c* und von diesem aufwärts aus, sodaß die aus dem Hohlraum *l* angesaugte und erhitzte Luft durch die gelochten Wände *e* hindurch zum Raum *a* und aus diesem in den Hohlraum *l* zurückgelangt, sodaß ein ununterbrochener Kreislauf entsteht. Durch das unten am Kasten angebrachte Loch *k* wird der durch das Einblasen der Flamme hervorgebrachte Überdruck ausgeglichen. Die Wirkung der in den Raum *a* eindringenden heißen Luft auf Bakterien und Ungeziefer wird durch den Gehalt der Luft an Verbrennungsprodukten erhöht. (D. R. P. 300276 vom 24. Oktober 1915.) *i*



Fahrbarer Desinfektionsapparat mit liegendem kesselartigem Mantel. Carl König, Dresden. — Der vordere oder hintere Teil des Mantels ist durch eine senkrechte Wand abgeteilt. In diesem Teile ist die Feuerung mit dem Dampferzeuger angeordnet, der durch einen oben angebrachten Krümmer mit dem in dem daneben befindlichen Desinfektionsraum angebrachten Dampfverteiler verbunden ist. In dem Mantel *m* ist ein besonderer Boden *b* eingebaut, welcher den Desinfektionsraum *d* nach der einen Seite hin abschließt, während dieser nach der anderen Seite durch einen als Tür dienenden Boden *a* verschließbar ist. In dem hinter dem Boden *b* befindlichen Raum *e*, welcher nach außen durch den Boden *c* abgeschlossen ist, befindet sich die Feuerung *f*, welche durch eine an einer Seite angebrachte Tür zugänglich ist, der gegenüber sich der Rauchabzug befindet. Der von der Feuerbüchse nicht ausgefüllte Raum *e* zwischen den Böden *b* und *c* dient für die Erzeugung des Dampfes und wird während des Betriebes bis zu einer bestimmten Höhe mit Wasser gespeist, welches auch die Siederohre *s* anfüllt. Der erzeugte Dampf wird mittels des durch ein Ventil abschließbaren Rohrkrümmers *k* nach dem Verteilrohr *v* des Desinfektionsraumes geleitet. Eine besondere Heizung erübrigt sich. (D. R. P. 302177 vom 11. Dezember 1915.) *i*



Entwicklung von Formaldehydgas und Herstellung wässeriger Formaldehydlösungen aus polymerem Formaldehyd zwecks Raumdesinfektion. Gustav Arbin Ranff, Berlin-Niederschönhausen. — Die Entpolymerisierung von polymerem Formaldehyd gelingt auch mittels anderer neutraler Salze als nach D. R. P. 281553,[1]) wenn sie in heißem Wasser leicht löslich sind. Als solche kommen die Salze der Alkalien und alkalischen Erden, der Erden und Schwermetalle in Betracht. Beispielsweise werden 15 g Kaliumacetat und 30 g Trioxymethylen im offenen Gefäße mit 100 g Wasser erhitzt, wobei quantitative Entpolymerisierung eintreten soll. Oder man erhitzt 10 g Chlorzink und 30 g Formaldehyd mit 100 g Wasser im offenen Gefäße, wodurch eine klare Formaldehydlösung ohne Rückstand erhalten wird. (D. R. P. 298780 vom 7. Mai 1912, Zus. zu Pat. 281553.) *i*

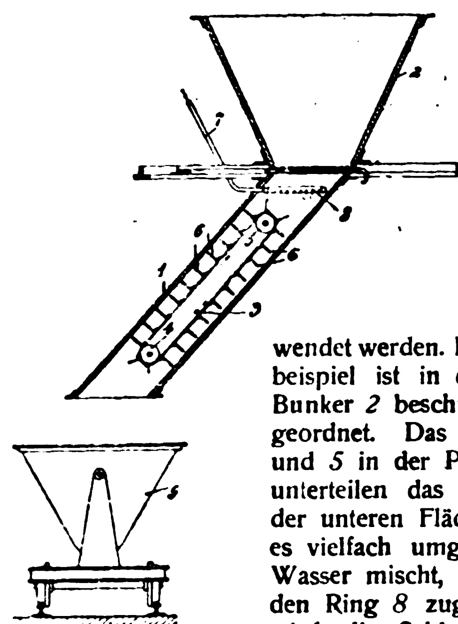
Desinfektionsmittel. Dr. Paul Flemming und Schülke & Mayr, Akt.-Ges. — Das Desinfektionsmittel besteht aus einem Gemisch von chloriertem symmetrischem Xylenol vom Schmelzpunkt 117° C. mit *p*-Chlor-*m*-kresol vom Schmelzpunkt 66° C. Nach angestellten Versuchen sollen Präparate, welche nur 15% eines molekularen Gemisches von symmetrischem Chlorxylenol und *p*-Chlor-*m*-kresol enthalten, ungefähr 6 mal so stark wirken als 100%ige reine Carbolsäure. Auch sollen die neuen Präparate infolge ihres geringen Gehaltes an aktiver Substanz für den Verbraucher völlig unschädlich und harmlos sein, während die Carbolsäure in den desinfektorisch brauchbaren Verdünnungen stark ätzend und giftig ist. Dem Lysol gegenüber soll die Geruchlosigkeit als Vorzug zu betrachten sein. — Nach Zus.-Pat. 302013 sind auch andere chlorierte Xylenole hochwertige Desinfektionsmittel und weisen auch in Mischung mit chlorierten Kresolen eine Steigerung der Wirkung auf, welche größer ist, als angenommen werden mußte. Die Mittel werden durch Seife gelöst. (D. R. P. 300321 und Zus.-Pat. 302013 vom 25. Januar u. 7. Mai 1913.) *i*

Desinfektionsmittel. Tetralin G. m. b. H. — Versuche sollen ergeben haben, daß die beispielsweise durch Reduktion der Naphthole mittels Natrium und Amylalkohol oder durch Diazotierung der Tetrahydronaphthylamine und Verkochen der erhaltenen Diazoniumverbindungen erhaltenen *ar*-Tetrahydronaphthole eine bedeutende Desinfektionswirkung besitzen und den Naphtholen weit überlegen sind. Staphylokokken sollen beispielsweise durch eine 50%ige Lösung von *ar*-Tetrahydro-β-naphthol in ricinolsulfosaurem Kalium in 1%iger Verdünnung bereits in 30 Sekunden sicher abgetötet werden. Sie sind leicht und billig herzustellen, haben einen nur schwachen Geruch und ergeben in Säuren, fettsauren oder sulfofettsauren Alkalien gelöst, auch mit Leitungswasser völlig klare Verdünnungen. Durch eine weitere Substitution des nicht hydrierten Benzolkerns, insbesondere durch Nitrogruppen, Quecksilbersalzreste, Alkyle oder Halogene, wird die Desinfektionskraft noch erheblich erhöht. Alle diese Produkte weisen nur geringe Giftigkeit auf. (D. R. P. 302003 vom 27. Mai 1916.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 58.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zur Verhütung der Staubentwicklung in Entleerungsschurren für Schlacke, Asche u. dgl. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H. — In die Schurre ist eine Berieselungsvorrichtung und eine den freien Fall verhindernde Fördervorrichtung eingebaut. Als Fördervorrichtung können Förderschnecken, -räder und -bänder, Becher-, Kratzen- und Schüttelwerke Anwendung finden. Als Flüssigkeit dient meistens Wasser, es können jedoch auch feste, genügend angefeuchtete Stoffe verwendet werden. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel ist in der Rutsche *1*, welche aus dem Bunker *2* beschickt wird, eine Bandkratze *3* angeordnet. Das Band läuft über zwei Rollen *4* und *5* in der Pfeilrichtung. Die Kratzwände *6* unterteilen das Schurrgut und schieben es auf der unteren Fläche der Schurre entlang, so daß es vielfach umgewälzt wird und sich innig mit Wasser mischt, welches durch das Rohr *7* und den Ring *8* zugeführt wird. In den Wagen 9 wird die Schlacke oder dergleichen verladen. (D. R. P. 301950 vom 5. Februar 1916.) *i*



Der heutige Stand der Kohlenforschung. Franz Fischer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 220.)

Die Schmelzung der Kohle. A. B. Ludwig. (Chem.-Ztg. 1917, S. 278.)

Zum Heizungsproblem nach dem Kriege. Gwosdz. (Chem. Ztg. 1917, S. 93.)

Zum Heizungsproblem nach dem Kriege. Franz Schäfer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 184.)

Restlose Kohlenvergasung. Alex Naumann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 6.)

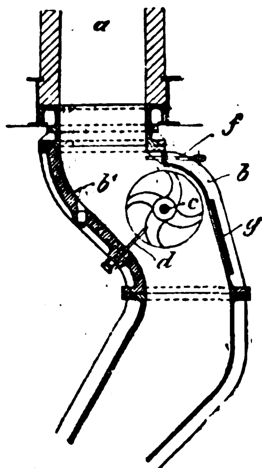
Maschine zur Gewinnung von Brenntorf mit zwei Aushebevorrichtungen. Wübbo Klaas Strenge, Ocholt in Oldenburg. (D. R. P. 300974 vom 21. August 1915.) *i*

Über die Oxydation des Braunkohlengasöls und verwandter Stoffe durch Ozon. C. Harries, Rudolf Koetschau und Ewald Fonrobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 117.)

Zug- und Beschickungsregler für Feuerungen, welcher auf die Anzeigen eines Dampfdruckmessers und eines Rauchgasprüfers reagiert. Feodor Helm und Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer, Augsburg. (D. R. P. 300977 vom 30. August 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Beschickung von selbstdichtenden Koksofentüren, deren Flanken von Hohlräumen zur Aufnahme von Dichtungsmaterial umgeben sind. Dr. Peter von der Forst, Lintfort, Kreis Mörs. (D. R. P. 300577 vom 11. Juni 1916, Zus. zu Pat. 273606.[1]) *i*

Koksausbringevorrichtung bei stehenden Retorten oder Kammern mit ununterbrochenem Betrieb und rotierenden Messerwellen in dem gebogenen Retortenfortsatz. Albert Birkholz, Zürich, Schweiz. — Die Unterseite des Retortenfortsatzes ist als Brechbacke ausgebildet. Als Träger für die Retorten- oder Kammerfüllung sind in die Brechbacke von außen verstellbare und auswechselbare Zähne versetzt oder geradlinig eingebaut, die den Kokskuchen an zu schnellem Rutschen hindern, und in deren Zwischenräume die Messer eingreifen. An die Retorte *a* schließt sich ein gußeiserner knieförmig gebogener Fortsatz *b* an, in welchem die umlaufende Messerwelle *c* gelagert ist. Die Unterseite b^1 des Knies ist stärker gehalten und dient als Brechbacke; sie ist zu dem Zweck mit Rillen oder Einkerbungen versehen. In der Brechbacke b^1 sind auswechselbare Zähne *d* eingebaut, welche die Füllung tragen und den aus der Retorte kommenden Kokskuchen an zu schnellem Rutschen hindern. Die Messer der Welle *c* schlagen zwischen den Zähnen *d* hindurch, wodurch der Koks zerkleinert und zum Sammelbehälter geleitet wird. Je nach der Tiefe des Eindringens der Zähne *d* und nach ihrem Abstand voneinander richtet sich die Korngröße des gebrochenen Kokses. Mittels der Schauklappe *g* ist der Betrieb überwachbar und sind die einzelnen Teile leicht zugänglich. Durch den durch das Rohr *f* eintretenden Dampf oder Wasser wird zunächst der aus der Retorte *a* kommende Koks gelöscht. (D. R. P. 301951 vom 15. Januar 1916.) *i*



Rostplatte mit Randauskerbungen für Gebläsetiegel-Schmelzöfen. Ernst Brabandt, Berlin. — Der Schamottemantel des Ofens, in dessen untere Öffnung ein Rostring hineinragt, wird von einer Platte abgedeckt. Der innere Rand des Ringes hat, der erforderlichen Windaufsteigung entsprechend, schräg verlaufende Aussparungen. Auf der Platte liegt ein Schamottestein, auf welchem der Schmelztiegel steht. Die Auskerbungen des Rostringes werden oben durch den Rand der Platte zum Teil überragt. Da nach dieser Anordnung der Gebläsewind nicht wie bisher am äußeren Umfang, sondern durch die Mitte der Roste in den Feuerraum eintritt, soll die Verbrennung der Heizgase von unten ab gleichmäßiger werden. (D. R. P. 302126 vom 27. Januar 1917, Zus. zu Pat. 285998.[1]) *i*

Entgasungsretorte für Gaserzeuger. Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., Saarbrücken. — Die achsial drehbare Retorte hat einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt, um zu verhindern, daß der Brennstoff an den Wänden der Retorte anbackt und infolgedessen nicht gleichmäßig nachrutscht. Das Einbauen von Förderschnecken ist kostspielig und hindert die Bedienung des Gaserzeugers, die bloße Drehung der Retorte bei dem üblichen kreisrunden Querschnitt soll nicht ausreichend sein. Ein stärkeres Lockern und Zerbrechen der Kokssäule wird nach vorliegender Erfindung durch eine beispielsweise ovale oder dreieckige Querschnittsform der Retorte des Gaserzeugers erreicht. Die Drehung kann beispielsweise mittels eines Hebels bewirkt werden. Die Drehung kann auch maschinell hervorgerufen werden und in diesem Falle mit dem Antrieb des Drehrostes verbunden sein. (D. R. P. 301600 vom 31. Oktober 1916.) *i*

Vergaser für flüssigen Brennstoff. Daimler Motoren-Gesellschaft. (D. R. P. 301427 vom 28. Juli 1914.) *i*

Verwertung des bei Kondensationsanlagen von Dampfmaschinen aus dem Kondensator weggeschafften Dampfluftgemisches zur Kesselspeisung. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke. — Das Dampfluftgemisch wird einem Mischvorwärmer zugeführt, der nur mit soviel Kondensat oder Kesselspeisezusatzwasser betrieben wird, daß letzteres bis zur Siedetemperatur erwärmt wird. (D. R. P. 300495 v. 24. Juli 1914.) *i*

Kesselwasserstandsregler, bei welchem ein die Speisevorrichtung steuernder Ausdehnungskörper von einem Raum umschlossen ist, von dem ein Standrohr bis zur Höhe des normalen Wasserstandes im Kessel führt. Samson-Apparate-Baugesellschaft m. b. H., Mannheim. (D. R. P. 300413 vom 21. Januar 1916.) *i*

Dampfüberhitzer für Heizröhrenkessel, bestehend aus mehreren Strängen hintereinander geschalteter U-förmiger Röhren oder Doppelröhren (Fieldröhren). Fr. Albert Eising, Hamburg. (D. R. P. 300426 vom 27. September 1916.) *i*

Rauchrohrüberhitzer für Dampfkessel mit mehreren Überhitzerelementen in jeder Rauchrohrreihe und mit wenigstens 3 U-Rohren in jedem Element. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. (D. R. P. 300382 v. 5. Dez. 1916.) *i*

Speisewasservorwärmer mit Schlangenrohrgruppen, welche in einem Gehäuse für Heizdampf zwischen Wasserkammern ineinander gelagert sind. Alfred Mehlhorn, Hamburg. (D. R. P. 298714 vom 12. Februar 1916.) *i*

Vorrichtung zum Abflanschen von Dampfentnahmestutzen bei der Dampfkesselreinigung. Hilmar Fischer, Kaiserslautern. (D. R. P. 299964 vom 21. Dezember 1916.) *i*

Lösungsmittel für Kesselstein. Carl Walther Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Versuche mit dem Lösungsmittel des Hauptpatentes 293256[2]) haben ergeben, daß bei oftmaliger Wiederholung der Reinigung von Kesselstein das Metall angegriffen wird. Um dies zu verhindern, setzt man nach dieser Erfindung dem Lösungsmittel ein weiteres Metallsalz, z. B. Zinkchlorid, zu. Beispielsweise verwendet man eine Mischung aus 1 Gew.-T. Salzsäure, 2 Gew.-T. Wasser, 0,01 Gew.-T. Quecksilberchlorid und 0,04 Gew.-T. Zinkchlorid. Dieses Mittel soll auf allen Metallteilen einen dichten metallischen Überzug von Zinkamalgam erzeugen, welcher sehr fest haftet und gegen die Einwirkung von Säuren sowohl wie von Alkalien einen wirksamen Schutz bildet. (D. R. P. 301824 vom 19. Januar 1916, Zus. zu Pat. 293256.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 3. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 297.

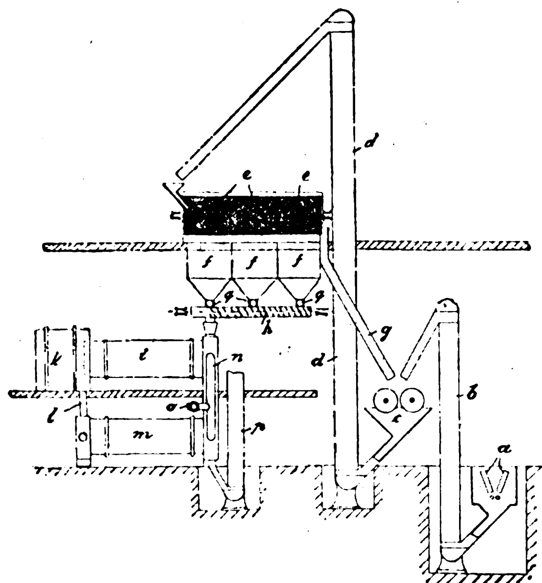
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 308. [2]) Ebenda 1916, S. 290.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Stromeinführungsdraht für Glasgefäße. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Der Draht besteht im wesentlichen aus einer Legierung der Metalle Eisen, Kobalt, Molybdän und Wolfram. Der Eisengehalt beträgt zweckmäßig über 65%, vorzugsweise eignet sich eine Legierung aus 80% Eisen, 10% Kobalt und 10% Wolfram oder Molybdän, sowie aus 75% Eisen, 10% Kobalt und 15% Wolfram. Diese Legierungen sollen für diesen Zweck dem reinen Platin nicht nachstehen. Geringe Zusätze von Silber oder Kupfer sollen die Duktilität erhöhen. — Nach Zus.-Pat. 301846 wird das Eisen als Hauptbestandteil mehr oder weniger durch Mangan, Chrom oder Nickel ersetzt. Als Grundstoff dient zweckmäßig eine Legierung (Nickel- oder Chromeisen), deren Ausdehnungskoeffizient annähernd gleich demjenigen des zu verwendenden Glases ist. (D. R. P. 301100 vom 11. Februar 1916 und Zus.-Pat. 301846 vom 31. März 1916.) *i*

Herstellung von Kunstverglasungen. Oskar Büchner, Neukölln. — Die einzelnen Glasteile werden ohne Sprossen mit Hilfe eines Glasflusses durch Erhitzen auf einer feuerfesten Unterlage in einem Ofen vereinigt. Nach dem ersten Zusammenschmelzen wird das Arbeitsstück auf der feuerfesten erhitzten Unterlage aus dem Ofen genommen und durch Nachfüllen von gepulverten Glasflüssen in die Fugen und Verschmelzen mit Hilfe einer Stichflamme fertiggestellt. (D. R. P. 300954 vom 30. April 1916.) *i*

Erbrennen von langsam bindendem Stuckgips derart, daß nur Halbhydrat gebildet wird. Maschinenfabrik Petry & Hecking G. m. b. H. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß nur dann lediglich Halbhydrat erhalten wird, wenn die Stück- oder Korngröße des zu brennenden Gipses gleichmäßig ist, und wenn der bei höherer Temperatur eingeleitete Brennvorgang auch bei niedrigeren Temperaturen gut fortschreitet. Jede Korngröße wird für sich allein einer stark geheizten Trommel zwecks Einleitung der Entwässerung zugeführt. Die Fortsetzung und Beendigung der Wasserentziehung erfolgt sodann in einer schwach beheizten Trommel. Die zweite Trommel wird durch die Abgase der ersten Trommel beheizt, wobei die Temperatur dieser Heizgase durch Zuführen von Frischluft gemäßigt werden kann. Zweckmäßig werden die Heizgase der zweiten Trommel zwecks Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur im Gegenstrom zum Brenngut geführt. Der Gipsstein wird bei *a* vorgebrochen und durch ein Becherwerk *b* der Walzenmühle *c* zugeführt, die so eingestellt wird, daß das erste Unterkorn die gewünschte Größe erhält. Das Unterkorn, das Feinkorn und die zu großen Steine werden gemeinsam durch das Becherwerk *d* in den Sichter *e* befördert, welcher das Unterkorn nach drei oder mehr Größen sichtet, die in den Taschen *f* aufgefangen werden. Die zu großen Stücke und das Vollkorn gelangen als Überlauf durch die Schurre *g* in die Mühle *c* zurück, um dort weiter zerkleinert zu werden. Die Taschen *f* sind mit verschließbaren Ausläufen *q* versehen. Jede Körnung der Taschen *f* wird für sich einzeln gebrannt und durch Öffnen des entsprechenden Schiebers mittels der Schnecke *h* der Brenntrommel *i* zugeführt, welche durch die für jedes Korn einstellbare Feuerung *k* geheizt wird. In der Trommel *i* wird der Gips bei hoher Temperatur vorgebrannt, also seine Entwässerung eingeleitet. Aus der Trommel *i* läuft der Gips durch die Schurre *l* in die zweite Brenntrommel *m*, um dort bis zum Halbhydrat entwässert zu werden. Die Trommel *m* wird durch die Abgase der Trommel *i* geheizt, welche durch das Rohr *n* zugeführt werden. Durch Öffnung *o* kann dem Rohr *n* kalte Luft zugeführt werden. Die Heizgase durchstreichen die Trommel *m* im Gegenstrom zum Brenngut, um eine zu starke Erhitzung des Gipses zu verhindern. Der fertig gebrannte Gips gelangt in das Becherwerk *p* und von diesem zur Kühlvorrichtung und zur Feinmahlmühle. (D. R. P. 301932 vom 17. März 1915.) *i*



Fördern der Reinhaltung von Gipsabgüssen. B. Haas. — Durch die Verwendung von destilliertem Wasser beim Anmachen des Breis allein läßt sich die fettige Beschaffenheit der Gipsoberfläche wesentlich vermindern. Bessere Ergebnisse werden aber noch erzielt, wenn das an doppeltkohlensauren und magnesiumhaltigen Salzen arme Anmachwasser eine entsprechende Beimengung von Zinksulfat erhält. Solche Gipsabzüge oder Formlinge, die schon länger im Gebrauche sind und erhebliche Verfärbungen und Staubeinfressungen sowie Fettigkeit zeigen, werden zunächst mit Sodalösungen oder besser mit warmen Teerölen behandelt, dann mit Zinksulfat und zuletzt, um die entfetteten Abgußoberflächen rasch auszugleichen, mit verdünnten Lösungen von Borsäure, Paraffin, Stearin, gebleichtem Ceresin oder getrocknetem Harz nachbehandelt. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30 I, S. 180.) *ss*

Trockenanlage für Ziegelformlinge. Ad. Ewald Hugo Beyer, Wengeln, Bez. Liegnitz. (D. R. P. 301583 v. 10. Januar 1913.) *i*

Feinwalzwerk für keramische Zwecke, dessen mit schräg zur Walzenachse gestellten Rändern verlaufende Walzen während der Drehung eine seitliche Relativbewegung vollführen. Güttler & Co., Maschinenfabrik. (D. R. P. 300997 vom 5. Mai 1914.) *i*

Betonversuche zur Feststellung der Eignung von Granitgrus als Zuschlagsstoff an Stelle von Sand. Schaper. — Im Bezirk der Eisenbahndirektion Stettin werden die Granitfindlinge der Endmoränen der Eiszeit zu Eisenbahnbettungsschotter verarbeitet. Für die Betonversuche wurde der aus diesen Findlingen hergestellte Granitgrus verwendet. Die aus 1 Tl. Bindemittel, 4 Tl. Feingrus, 6 Tl. Grobgrus hergestellten Probekörper haben inbezug auf Zug- und Druckfestigkeit sehr gute Ergebnisse geliefert, so daß demnach der Feingrus bis zu 10 mm Korngröße als ein für Betonarbeiten geeigneter Zuschlagsstoff an Stelle von Sand bezeichnet werden muß. (Zement 1917, S. 156.) *sm*

Beschädigung von Bauwerken durch Grundwasser und Sickerwasser. Bredtschneider. (Zement 1917, S. 167.) *sm*

Zerstörung von Beton durch Gaswasser. E. Ott — Friedrich Rößler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 161 u. 249.)

Einfluß der Mahlfeinheit auf Portlandzement. J. Kreiten. — Nachdem Verf. beim Mahlen von Zementklinkern mit verschieden hohem Gipszusatz auf einer Laboratoriumsmühle immer Schnellbinder erhalten hatte, während dieselben Klinker im Großbetriebe auf Kominor und Rohrmühle vermahlen mit 2½% Gipszusatz Langsambinder ergaben, erwärmte er während des Mahlens die Laboratoriumsmühle auf 150° C, weil das Mahlgut im Großbetrieb sich beim Vermahlen stark erwärmt. Auf diese Weise fand Verf., daß der vorher schnellbindende Zement nach der Abkühlung ebenso langsambindend geworden war wie der im Großbetriebe erzeugte. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 562.) *sm*

Herstellung raumbeständiger, zementähnlicher Bindemittel aus den Grundstoffen des Portlandzementes. Johannes Mühlen, Wiesbaden. — Nach dem Hauptpatent 300397[1]) werden aus geeigneten Kalkmergeln ohne weitere Aufbereitung vor dem Brennen treibfreie, zementähnliche Bindemittel hergestellt. Nach vorliegender Erfindung werden diese Bindemittel aus Kalk und Ton hergestellt, wobei unter Kalk Kalksteine und Kalkmergel verstanden werden, deren Gehalt an kohlensaurem Kalk über der Zementgrenze liegt, während unter Ton alle tieferstehenden Kalk- und Tonmergel verstanden werden. Die Rohmaterialien werden derart als Gemenge zusammengegeben, daß der Kalkgehalt reichlich hoch ist. Zur Naß- oder Halbnaßaufbereitung geeignete Rohmaterialien werden, wenn sie in Schacht- oder Ringöfen gebrannt werden sollen, verknetet und verziegelt. Will man die Rohmassen in Drehöfen brennen, so werden sie auf Kollergängen als Schlamm aufbereitet, welcher den Drehöfen zugeleitet wird. Zur Naßaufbereitung nicht geeignete Rohmassen können ohne vorherige künstliche Trocknung lufttrocken fein geschrotet, für Schacht- und Ringofenbetrieb mit Schlagpressen verziegelt und in Drehöfen direkt gebrannt werden. Die Brenntemperatur muß stets so hoch gewählt werden, wie es der praktische Ofenbetrieb zuläßt, da nur ein wirklicher Scharfbrand den wirklichen Erfolg sichert. Die erzeugten Klinker werden unter Zusatz von Ätzkalk nach dem Verfahren des Hauptpatentes fein gemahlen und dann einem intensiv wirkenden Trockenlöschprozeß unterworfen. Das Erzeugnis soll ein unbedingt raumbeständiges, hochhydraulisches Bindemittel sein, welches dem Portlandzement gleichwertig ist. (D. R. P. 301118 v. 4. August 1916, Zus. zu Pat. 300397.) *i*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 327.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. Februar 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 13/15. 42. Jahrgang. Seite 17—20.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Angriffspunkt der Blutdruckwirkung der Phenolbasen. G. Baehr und E. P. Pick. — Von einer größeren Anzahl Phenolbasen bewirkten an enthirnten Katzen unter künstlicher Atmung Steigerung des Blutdrucks besonders *p*-Oxyphenyläthylamin (Tyramin), *p*-Oxyphenyläthyldimethylamin (Hordenin), *p*-Oxyphenylbutyldimethylamin und *p*-Oxyphenylbutylamin. Ihre Wirkung unterscheidet sich aber von derjenigen des Adrenalins und analoger Ketobasen dadurch, daß sie hauptsächlich zentral, und zwar an dem gegen Nicotin empfindlichen Ganglienapparat, angreift. (Archiv experiment. Pathol. und Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 161.) *sp*

Zur Bakteriologie der Meningokokken. Wilh. Haucken. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 365.) *sp*

Über das Wesen der Paraagglutination. Experimentelle Studien. Wl. N. Markoff. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 372.) *sp*

Saugvorrichtung mit Pipette zur Entnahme kleinster Blutmengen aus dem Körper von Menschen oder Tieren. Dr. Robert Heller, Königinhof i. Österr. (D. R. P. 301415 v. 3. Mai 1916. *i*

Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlich-chemischen Landesversuchs- und Samenkontrollstation in Graz im Jahre 1915. E. Hotter. (Sonderabdr. aus Ztschr. landw. Versuchswesen in Österreich 1916, S. 353—366.) *r*

Herstellung eines Düngemittels für Teiche. Dr. Max Engels, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatents 301550[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß Schilf, Rohr und sonstige Wasser- und Sumpfpflanzen (Teichstreu) mit Salpetersäure oder einem Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure (Nitrierabfallsäure) behandelt werden, worauf das Produkt gegebenenfalls neutralisiert wird. Hierdurch soll der Teichstreu die Eigenschaft genommen werden, das Wasser sauerstoffarm zu machen, außerdem soll die Zersetzung der Streu erheblich befördert werden. (D. R. P. 302255 vom 11. Januar 1916, Zus. zu Pat. 301550.) *i*

Natriumammoniumsulfat als Stickstoffdünger. Meyer, Breslau. — Dieses Salz ist sehr brauchbar, auch für Rüben, selbst als Kopfdünger, doch enthält es nur halb so viel Stickstoff wie Ammoniumsulfat. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 250.) λ

Stickstoffkopfdüngung. Ehrenberg. — Verf. rät, Kalkstickstoff, schon der Auswaschung wegen, nicht auf einmal zuzugeben, sondern die eine Hälfte vor der Bestellung, die andere als Kopfdünger. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 247.)

Meyer (Breslau) hält eine Auswaschung nicht für wahrscheinlich, und warnt vor Kopfdüngung mit Kalkstickstoff (sei es unmittelbar oder durch Eindrillen), der vielmehr am besten vor der Bestellung durch Krümmer und Egge dem Boden gründlich einverleibt wird. λ

Rübenbau und Eisengehalt des Bodens. Artmann. — Daß auf gewissen Böden der Rübenertrag in nassen Jahren auffällig klein, in trockenen auffällig groß ist, rührt nach jahrzehntelangen Beobachtungen des Verf.'s vom hohen Eisengehalte her, denn nasses Fe_3O_4 verstopft Ackerporen und Drainröhren völlig, während trockenes der Luft freien Zutritt läßt. Für derlei Böden empfiehlt sich BÜTTNER's Kammdrillverfahren, zu dem FR. DEHNE in Halberstadt die Apparate liefert. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 245.) λ

Veredlung und Wert der Rübe. Bartoš. — Wie der Vergleich zeigt, haben seit etwa 20 Jahren die Erträge und die Zuckergehalte der Rüben andauernd erheblich zugenommen, und zugleich wurde auch noch mehr und an Nährstoffen reicheres Blattwerk erzeugt. Die weitere Veredlung ist und bleibt also eine Sache von größter Wichtigkeit. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 299.) λ

Rübensamen in Nordamerika. Townsend. — Der Bedarf von 7500 t Samen konnte schon 1916 nicht gedeckt werden, obwohl der heimische Samen fraglos den importierten durchaus übertrifft, und überdies Rußland nicht zu liefern vermag; es sind in dieser Hinsicht weitgehende Anstrengungen nötig. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 10.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 5. [1]) Ebenda 1918, S. 10.

Beizen des Rübensamens. Jaskolski. — Verf. bestätigt die gute Wirksamkeit der von FALLADA erwähnten Methode MUCHA's. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 302.) λ

Beschreibung der phyto-pathologischen Versuchsstation in Böhmisch-Brod. Ramboušek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 307.) λ

Über Rübenschädlinge 1917. Ramboušek. — In großen Mengen traten Blattläuse auf, aber auch deren Feinde, u. a. Schimmelpilze und Marienkäfer (in 7 Arten), von denen probeweise 10000 Individuen aus 20 Paaren künstlich gezüchtet wurden; als gutes Gegenmittel fand BARTOS Behacken bei Trockenheit bewährt, also Staubentwicklung. — Massenhaft kamen ferner die Raupen der Saateule vor, die am besten durch Hühner und Truthühner (in fahrbaren Steigen) bekämpft werden; nützlich sind auch mit Chlorkalk bestreute Schutzfurchen zwischen den Feldern, sowie Gräben mit als Köder dienenden Resten Rübenkraut, die aber pünktlich gesammelt und sogleich mit den Raupen verbrannt werden müssen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 310.) λ

Herstellung sog. Rübenkrautes. — Die Herstellung von Rübensirup (Saft, Kraut) im großen und in eigenen Fabriken liegt, weil sie mit sehr hohen Zuckerverlusten verbunden ist und steuerfrei erfolgt, weder im technischen noch im wirtschaftlichen Interesse der Gesamtheit. Es gibt derzeit sog. Krautfabriken, die etwa 200 ha und mehr Rüben anbauen (aus denen etwa 40000 dz Zucker gewonnen werden könnten), die aber keinerlei Verbrauchssteuer bezahlen. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 184.) λ

Farbe des Rübenkrautes. J. Urban. — Bei Rüben mit dunklen Blättern (als Rassenmerkmal) wurde beobachtet, daß sie (gegenüber solchen mit hellen Blättern) mehr Stickstoff, mehr Kali und weniger Natron im Blatte enthielten, höhere Erträge lieferten, und mehr Zucker anhäuften, besonders im Spätherbste. Mit zunehmender Reife stieg der Kaligehalt der Blätter rasch, während der Natrongehalt sank, so daß das Verhältnis Kali : Natron im Juli etwa 1 : 2,75, im Oktober aber 1 : 0,68 betrug. Helle Blattfarbe geht weder mit hohem Zuckergehalt parallel, noch mit Frühreife. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 281.)

Auf das reiche analytische Material (besonders die Aschenanalysen) der umfangreichen Abhandlung muß verwiesen werden. Hervorgehoben sei, daß die scharfe Trennung früh- und spätreifender Rüben im Sinne gewisser Forscher nicht bewährt gefunden wurde; dagegen zeigte sich abermals, daß hoher Gewichtsertrag und hoher Zuckergehalt sehr wohl zusammenbestehen können und sich innerhalb gewisser Grenzen keineswegs ausschließen. λ

Einsäuern von Rübenkraut. Honcamp. — Sehr erhebliche, je nach den Umständen 20—50% betragende Verluste an rohen und besonders an verdaulichen Nährstoffen sind unvermeidlich, es muß also unbedingt die Trocknung angestrebt werden. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 251.) λ

Vorrichtung zum Beizen von Getreide. Charles Borum, Kopenhagen. (D. R. P. 301474 vom 27. Juli 1916.) *i*

Herstellung von Insektenbekämpfungsmitteln. Firma Otto Hinsberg. — Man unterwirft Tabakabfälle und Abfälle anderer Drogen, welche als Insektenvertilgungsmittel bekannt sind, der trockenen Destillation oder einem Schwelprozeß und fängt die entstehenden Dämpfe, Öle, Harze und Fette in geeigneten Lösungsmitteln auf. Beispielsweise werden in eine Retorte 100 g pulverförmigen Tabakabfalls gegeben und im Graphitbade auf 360° C. erhitzt. Als Vorlage benutzt man eine Lösung von 50 g Ricinusseife oder Harzseife und sorgt dafür, daß auch die in der Haube sich ansetzenden Harz- und Fettstoffe mittels geeigneter Spritzvorrichtungen gelöst werden. Nach Beendigung des Schwelprozesses, welcher den Inhalt der Vorlage um etwa 20 g vermehrt, fügt man noch 10 g Holzgeist hinzu, um eine klare, gleichmäßige Flüssigkeit zu erzielen. Einige Prozent dieses Mittels, in Wasser gelöst, sollen genügen, um eine vollständige Vernichtung der mit solcher Brühe bespritzten Blattläuse oder Raupen zu erzielen. (D. R. P. 302238 vom 24. April 1917.) *i*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Bestimmung des Säuregrades in Brot und Teigwaren. Th. von Fellenberg. — Das vom Verf. früher[1]) angegebene Verfahren der Säurebestimmung im Mehl läßt sich in folgender Weise auf Brot übertragen: 10 g rindenfreie Brotkrume werden mit 20 ccm Wasser in einer geräumigen Porzellanreibschale zu einem zarten Brei verrieben und mit 80 ccm Wasser in ein Becherglas gespült. Man setzt 1 ccm gegen Phenolphthalein neutralisierte 10%ige $CaCl_2$-Lösung und 0,5 ccm 2%ige Phenolphthaleinlösung zu, versetzt unter Umrühren mit n/10 NaOH bis zur starken Rotfärbung und titriert sogleich mit n/10 HCl zurück. Nach einigen Minuten gibt man noch einige Tropfen des Indicators zu und stellt fest, ob die Rotfärbung wirklich verschwunden ist, und ob sie durch einen Tropfen Alkali wieder erscheint. Der Wirkungswert der Lauge gegenüber der Salzsäure wird in Gegenwart von 100 ccm Wasser und 1 ccm $CaCl_2$-Lösung bestimmt. Als Säuregrad des Brotes wird die Anzahl ccm Normallauge angegeben, die zur Titration von 100 g Krume erforderlich sind. Zur Säurebestimmung in Teigwaren werden 10 g der fein gemahlenen Substanz in einer genügend großen Reibschale mit 20 ccm Wasser 2—3 Minuten lang verrieben, mit 80 ccm siedendem Wasser in ein Becherglas gespült, rasch auf Zimmertemperatur abgekühlt und unter Zusatz von Chlorcalcium und Phenolphthalein titriert, wie bei Brot angegeben. (Mitt. Schweiz. Ges. Amt 1916, Bd. 7, S. 122.) *wo*

Gewinnung eines vom menschlichen Darm gut ausnutzbaren, sämtliche Teile des Getreidekornes enthaltenden Vollkornmehles durch Schleudern gegen Widerstände, welche von Siebdurchlässen eingeschlossen sind. Richard Claus, Leipzig. — Die nach der ersten Schleudermaschine eingeschaltete Sichtmaschine besitzt eine so große Maschenweite, daß die Masse des inneren Mehlkernes zwecks Schutzes vor weiterer unnötiger Beanspruchung abgesichtet wird. (D. R. P. 301 994 vom 14. Februar 1915.) *i*

Über neue Untersuchungen betreffend die Verdaulichkeit pflanzlicher Nahrungsmittel. Rubner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

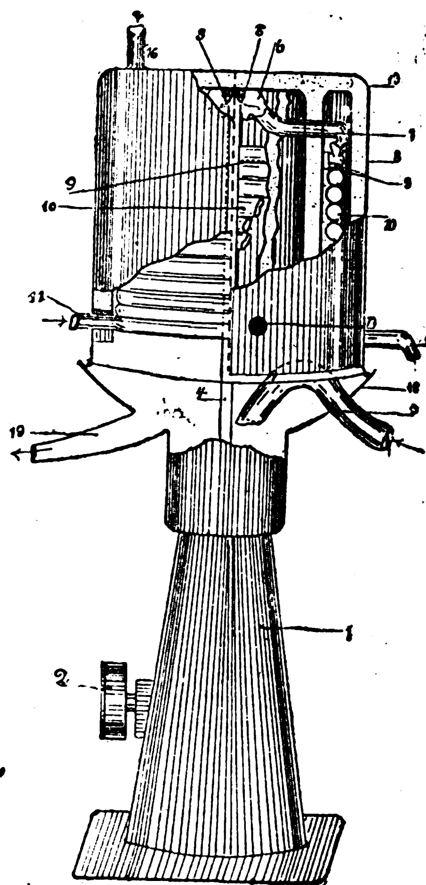
Runkelrüben als Streckungsmittel für die Brotbereitung. Stern und Röhling. (Chem.-Ztg. 1917, S. 169.)

Brotaufstrichmittel aus Zuckerrüben und deren Produkten. A. Herzfeld. — Verf. bespricht die wichtigsten von ihm und anderen hergestellten Mittel, u. a. MÜLLERS Mus (durch Dämpfen der Rüben; für Brennereien, Marmeladefabriken, im kleinen auch für den Haushalt geeignet), sog. Rübensaft, eingedickten Diffusionssaft, mit Invertzucker vermischte Gelbzuckerpräparate, invertierte Zuckersirupe verschiedener Art, Melasse nebst Invertzucker, u. s. f. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 2.) *λ*

Auf die Einzelnheiten kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Viele der Vorschriften sind fraglos wertvoll und brauchbar, aber keine der bisher gegebenen ermöglicht es den Zuckerfabriken, ohne große Umänderungen und vielfache Störungen einfach statt Rohzucker eines der neuen Produkte so herzustellen, daß sie es auch rasch und glatt abliefern können und bezahlt bekommen. Wenn diese Vorbedingungen aber nicht erfüllt sind, wird derzeit kaum eine Fabrik einen völligen Wechsel des Betriebes wagen können; die Frage ist keine bloß technische, sondern auch eine wirtschaftliche, und ist nicht so leicht lösbar, wie Außenstehende annehmen. *λ*

Herstellung einer Säuglingsnahrung, wobei saure Milch mit diastasiertem Mehl und Zucker vermischt und dann aufgekocht wird. Gerhard Hönsch, Hannover. — Man setzt der Magermilch, bevor sie der Milchsäuregärung unterworfen wird, pyrophosphorsaures Natron zu und rührt so lange unter schwacher Erwärmung um, bis die Milch eine dünnbreiige Beschaffenheit angenommen hat. Hierdurch soll das Casein in eine leicht verdauliche Form übergeführt werden. Beispielsweise setzt man zu 1 l gekochter Magermilch 2—3 g pyrophosphorsaures Natron und erwärmt schwach unter ständigem Rühren. Nach kurzer Zeit tritt eine äußerst feine Ausflockung der Eiweißkörper ein, wobei die Milch eine dünnbreiige, sämige Beschaffenheit annimmt. Hierauf läßt man die Milch erkalten und setzt bei Zimmertemperatur Milchsäurebakterien in Reinkultur zu. Die Milchsäuregärung wird unterbrochen, sobald der Säuregehalt auf 16° nach SOXHLET-HENKEL gestiegen ist. Man setzt jetzt 15 g diastasiertes Mehl, z. B. diastasiertes Reismehl, und 30 g Rohzucker zu und läßt unter Umrühren einmal gründlich aufkochen. Nach der Abkühlung ist das Nährgemisch gebrauchsfertig. Man kann es auch noch im Vakuum zur Trockne bringen. (D. R. P. 301 867 vom 17. Februar 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Entkeimung von Milch und anderen eiweißhaltigen Flüssigkeiten. Hermann Laessig, Berlin. — Die Flüssigkeit wird über annähernd auf Eiweißgerinnungstemperatur beheizte Rieselflächen geleitet und dadurch annähernd auf die für die Sterilisierung gewünschte Temperatur erhitzt, während die für die völlige Erreichung der zur raschen Keimabtötung erforderlichen Temperatur nötige Restwärmemenge durch Bestrahlung der Oberfläche der rieselnden Flüssigkeit geliefert wird. Bei dem Zentrifugal-Milchreiniger *1* erfolgt der Antrieb der (auf der Abbildung nicht sichtbaren) Zentrifugentrommel von der Riemscheibe *2* aus. Die Milch wird durch das Rohr *3* zugeführt. Die in *1* gereinigte Milch wird durch das zentrisch zur Trommelachse angeordnete und mit dieser sich drehende Rohr *4* in die Höhe gedrückt und durch oben befindliche Öffnungen *5* in einen feststehenden Auffangbehälter *6* gespritzt, aus welchem Rohre *7* die Milch nach einer ringförmigen Rinne *8* leiten, welche unten mit Öffnungen *9* versehen ist, aus welchen die Milch ausfließt und an beiden Seiten des schraubenartig gewundenen Rohrkörpers *10* herabrieselt, durch welchen erwärmtes Wasser geleitet werden kann, welches bei *11* eintritt und bei *12* ausfließt. Mit *13* ist eine Dampfhaube bezeichnet, innerhalb deren die Rohrschlange *10* angeordnet ist. Der Dampf tritt durch den Stutzen *16* ein und mit dem Kondenswasser durch die Öffnung *17* aus. Die an der Außen- und der Innenwand herabrieselnde Milch fällt schließlich in die Auffangschale *18* des Milchreinigers *1*. Mit *19* ist der Milchauslaß bezeichnet. (D. R. P. 301 966 vom 5. September 1915.) *i*



Bakteriologische Untersuchungen über die faulen Eier der Chinesen. H. Dold und Li Meiling. — Die faulen Eier bilden in China eine regelmäßige Erscheinung bei den Gastmählern. Zu ihrer Herstellung wird im allgemeinen folgendermaßen verfahren: Frische Eier werden einzeln mit einer Mischung aus Asche (der Bohnenpflanze), Lauge, Erde, Reisschalen und Kalk umhüllt, dann zu 500—1000 in große Gefäße gelegt und mit der vorerwähnten Mischung völlig bedeckt. Sie bleiben darin mindestens 1 Jahr und gelten als um so besser, je älter sie sind. In den Handel kommen sie mit der erdigen Umhüllung. Untersucht wurden 25 Stück, sämtlich älter als 1 Jahr, die meisten mehr als 2 und eins mehr als 3 Jahre alt. Keins war steril. Bei einjährigen entstanden aus je einer Öse Material 2 und 4 Kolonien, bei zweijährigen 2—38, bei dem dreijährigen 16. Zwischen dem Alter und der Kolonienzahl besteht somit keine Beziehung. Am häufigsten fanden sich sporentragende, obligat oder fakultativ anaerob wachsende Arten, weitaus am häufigsten B. subtilis, demnächst B. mesentericus, Staphylococcus albus, aureus und citreus, M. tetragenus, dann Schimmelpilze, Rauschbrandbacillus, Proteus, ganz vereinzelt B. mycoides, Aktinomycesarten, Milzbrandbacillus, B. coli, Sarcina flava, der FRIEDLÄNDERsche Pneumoniebacillus, nur durch Tierversuche festgestellt, Pneumokokken (zweimal) und Tetanusbacillus (einmal). Das Eindringen durch die völlig unbeschädigte Schale ist für die nicht beweglichen Arten vielleicht dadurch zu erklären, daß die Schale durch das lange Lagern in der Mischung durchgängiger geworden ist. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 300.) *sp*

Zur Bestimmung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren. A. Beckel. (Chem.-Ztg. 1917, S. 266.)

Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. Alexander Kossowicz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 211.)

Aus einer Glasplatte mit einer Einfassung aus Gummischlauch bestehender Verschluß für Konservengläser. Alb. Scheidweiler, Courcelles-Motte in Belgien. (D. R. P. 302028 vom 24. Mai 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 1.

[1]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt. 1915, Bd. 6, S. 145.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

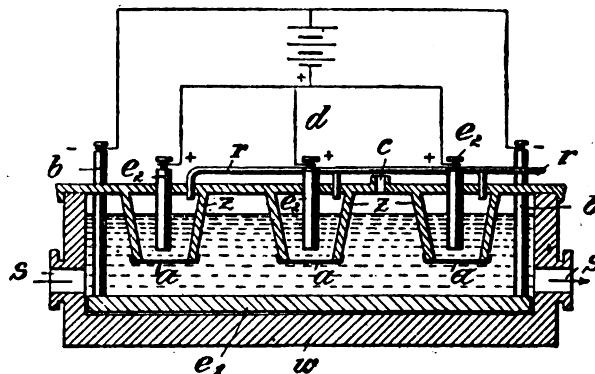
Gewinnung von Salzsäure aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. Carl Walther Baumann. — Man bringt molekulare oder nahezu molekulare Mengen Chlor und Wasserstoff in einem Explosionsmotor zur Entzündung und fängt das entstandene Salzsäuregas in bekannter Weise auf. Leitet man die bei der Elektrolyse von Chloriden, wie Chlornatrium oder Chlormagnesium, entstehenden Gase (Chlor und Wasserstoff) durch Röhren getrennt, aber kurz vor ihrer Verbrennung zu einem Chlor-Wasserstoff-Gasgemisch vereinigt, in die Ansaugekammer eines Explosionsmotors, so wird das Gasgemisch bei dem Ansaugehub in den Explosionszylinder befördert, bei dem darauf folgenden Hub auf Atmosphärendruck zusammengepreßt und durch den von der Zündvorrichtung ausgelösten elektrischen Hochspannungsfunken zur Explosion gebracht, wodurch der Arbeitskolben des Motors nach außen bewegt wird. Der zurückkehrende Kolben treibt das entstandene Salzsäuregas durch das Auspuffventil in ein System von Absorptionsgefäßen, in denen es in Wasser aufgefangen und zu wässeriger Salzsäure von gewünschter Konzentration umgewandelt wird. Als Explosionsmotor eignet sich jeder Motor, der mit Magnetabreißzündung ausgestattet ist und im Viertakt arbeitet. Mit der erzeugten Motorbewegung läßt sich eine Dynamomaschine betreiben, um neue Mengen von Chlor und Wasserstoff in einem Elektrolyseur zu erzeugen. Das Verfahren erfordert nur kleine Fabrikationsräume und soll eine ungefährliche, dauernde Herstellung von Salzsäure aus ihren Elementen ermöglichen. (D. R. P. 301903 vom 30. März 1916.) *i*

Spülversatzverfahren beim Abbau von Carnallit und anderen Mineralien, die durch unmittelbare Berührung mit Wasser, mit Salzlaugen oder anderen Laugen nachteilig beeinflußt werden. Carl Richter, Nordhausen a. Harz. — Nach erfolgtem teilweisem Abbau des Carnallits oder der verwandten Mineralien werden die bloßgelegten Flächen des Abbaues mit einer Schutzschicht überzogen, welche das noch anstehende Gebirge gegen die schädlichen Einwirkungen des nunmehr folgenden Spülversatzes schützen soll. (D. R. P. 301588 vom 6. Februar 1917.) *i*

Verarbeitung verdünnter nitroser Gase auf Ammoniumnitrat bei gleichzeitiger Wiedergewinnung des zur Absorption der nitrosen Gase dienenden Alkalibicarbonates oder -carbonates. Norsk-Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. — Mehrere an sich bekannte Reaktionen werden zu einem Kreisprozeß vereinigt, wodurch man zuletzt Ammoniumnitrat erhält, während nur nitrose Gase, Ammoniak und Kohlendioxyd verbraucht werden. Wird z. B. Soda als Absorptionsmittel für die nitrosen Gase benutzt, so wird das erhaltene Nitrit oder Nitritnitrat mittels Salpetersäure in Nitrat übergeführt. Die so erhaltene Nitratlösung wird mit der erforderlichen Menge Ammoniumchlorid versetzt, wonach die Lösung eingekocht wird, wobei Chlornatrium ausgeschieden wird. Während des Kochens, also während die Ausscheidung des Natriumchlorids stattfindet, können weitere Mengen von Natriumnitrat und Ammoniumchlorid zugefügt werden, bis die erwünschte Konzentration des Ammoniumnitrates in der Lösung erreicht ist. Die so erhaltene konz. Lösung von Ammoniumnitrat enthält geringe Mengen Natriumchlorid, Natriumnitrat und Ammoniumchlorid. Bei der Abkühlung der Lösung wird deshalb Ammoniumnitrat ausgeschieden, welches die genannten Verunreinigungen enthält. Man kann aus der genannten konz. Lösung reines Ammoniumnitrat, wie es für die Sprengstoffabriken benötigt wird, erhalten, wenn man der Lösung soviel Wasser zufügt, daß alle diejenigen Salze, welche als Verunreinigungen vorhanden sind, bei der Temperatur in Lösung gehalten werden, bei welcher das Ammoniumnitrat auskrystallisiert. Das auskrystallisierte Ammoniumnitrat wird auf gewöhnliche Weise von der Mutterlauge getrennt, wonach man durch Deckung des Salzes mit einer reinen Lösung desselben dieses in reinem Zustande erhält. Das während des Kochens ausgeschiedene Chlornatrium wird mit Ammoniak und Kohlendioxyd zu Natriumbicarbonat und Ammoniumchlorid umgesetzt. Das Bicarbonat kann in Carbonat übergeführt und aufs neue zur Absorption von nitrosen Gasen verwendet werden. Es ist jedoch vorteilhafter, das Bicarbonat in Wasser zu lösen und die Lösung unmittelbar zur Absorption zu benutzen. Die erhaltene Ammoniumchloridlösung wird unmittelbar zur Umsetzung des bei der Absorption erhaltenen Nitrates verwandt. Die geringen Verluste an Absorptionsmitteln werden im Betriebe durch Chlornatrium ersetzt. (D. R. P. 302034 v. 4. Juni 1915.) *i*

Herstellung von Ammoniak aus Bariumcyanid durch Einwirkung von Wasser oder Wasserdampf bei hoher Temperatur auf bariumoxydhaltiges Bariumcyanid im Autoklaven. Aktiebolaget Kväfveindustri, Gothenburg i. Schweden. — Aus der Aufschwemmung des bariumoxydhaltigen Cyanids in Wasser wird zunächst ein Teil des hierbei gebildeten Bariumhydrats durch Abkühlung der Mischung bis auf eine niedrigere Temperatur als diejenige, welche durch die Reaktion des Oxyds mit Wasser zu Hydrat erhalten wird, ausgefällt. Man kann hierdurch ein System für fabrikmäßigen Betrieb erhalten, wobei mehr als 80% des Bariumhydrats aus der Aufschwemmung des bariumoxydhaltigen Cyanids in Wasser vor ihrer Behandlung im Autoklaven herausgenommen werden können, um demjenigen Teile der Apparatur wieder zugeführt zu werden, wo die Behandlung der Bariumverbindung mit Kohle und Stickstoff vor sich geht. Wenn man nach der Behandlung mit Kohle und Stickstoff 50 Gew.-T. $Ba(CN)_2$, 40 Gew.-T. BaO und 12 Gew.-T. C erhält und diese Mischung mit Wasser angerührt wird, so wird ein Schlamm erhalten, der aus ungefähr 50 Gew.-T. $Ba(CN)_2$, 44 Gew.-T. $Ba(OH)_2$, 12 Gew.-T. C und 116 Gew.-T. H_2O besteht. Diese Mischung erhält zufolge der freigemachten Wärme bei der Reaktion des Oxyds mit Wasser zu Hydrat eine Temperatur von beinahe 100° C., wobei die ganze Hydratmenge gelöst bleibt. Wird die Lösung bis zu einem bestimmten Grade abgekühlt, so fällt ein Teil des Hydrats aus, der Hydratgehalt kann also mittels der Abkühlung geregelt werden. Dieses ausgefallene Hydrat wird unmittelbar wieder zur Cyanidbildung mit Kohle und Stickstoff zusammengeführt und braucht nicht mehr im Autoklaven mitbehandelt zu werden. Zweckmäßig treibt man die Abkühlung bis auf 40° C. (D. R. P. 300812 vom 28. Juli 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Regenerierung von Zinnchloridlösungen auf elektrolytischem Wege. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Der Elektrolyt strömt über eine oder mehrere wagerecht gelagerte Elektroden, während die Gegenelektroden in durch Diaphragmen abgetrennten Räumen angeordnet sind. Zinnchloridlösung als Elektrolyt wird allein durch den die wagerechten Elektroden enthaltenden Raum geführt, sodaß durch die Diaphragmen, abgesehen von der nicht in Betracht kommenden Diffusion, nur eine Ionenwanderung stattfindet und nur das abgeschiedene Gas (Chlor) aus dem Diaphragmenraum austritt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung im senkrechtem Schnitt. Auf dem Boden einer säurefesten Wanne *w* ist eine Elektrode *e* aus Graphit mit Stromanschlüssen *b* aus demselben Stoff angeordnet, welche an den negativen Pol der Stromquelle *q* angeschlossen ist. Über dieser Elektrode sind an dem Deckel *d* des Gefäßes mehrere Diaphragmenzellen *z* befestigt, die aus Tonzylindern mit einem ihren Boden bildenden Diaphragma *a*, z. B. aus Asbest, bestehen. Die Zellen *z* nehmen die mit dem positiven Batteriepol verbundenen Elektroden e_2 aus Graphit o. dgl. auf. Sowohl die Wanne *w* als auch die Diaphragmenbehälter werden mit dem Elektrolyten (salzsaure Zinnchloridlösung) gefüllt. Diese strömt durch die seitlichen Stutzen *s* an der Steinzeugwanne dauernd

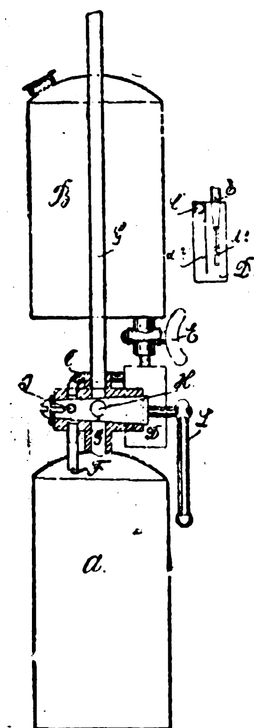


über die Bodenelektrode e_1, während die Lösung in den Diaphragmenzellen *z* keine unmittelbare Erneuerung erfährt. Bei Stromdurchgang wird an der Elektrode e_1 die über sie strömende Zinnchloridlösung beständig reduziert, während an den Gegenelektroden e_2 in den Diaphragmenräumen *z* Chlorgas entweicht, welches durch Rohre *r* abgeleitet wird. Durch eine Leitung *c* kann der etwa an der Bodenelektrode e_1 entstehende Wasserstoff abströmen. An Stelle der einen Bodenelektrode können auch mehrere verwandt werden, die über den Boden verteilt sind. Die dem Elektrolyseur entströmende, zu Zinnchlorür reduzierte Lösung kann im beständigen Kreislauf zur Reduktion von arseniger Säure dienen, um dann immer wieder als Zinnchlorid in den Elektrolyseur zu gelangen und von neuem reduziert zu werden. Die Temperatur im Elektrolyseur wird auf etwa 60° C. gehalten, die Stromdichte auf 1 qdcm der negativen Kohenelektrode beträgt 2,5 Ampère, die Spannung 1,8 Volt. An der negativen Elektrode tritt nur eine sehr geringe Wasserstoffentwicklung auf, auch findet nur eine geringe Ausscheidung von metallischem Zinn statt, das sich bei Stromunterbrechung von selbst wieder löst. Die Stromausbeute beträgt 90 bis 95% der theoretischen. Aus dem Anodenraum entweicht reines Chlor in fast theoretischer Ausbeute. Auf ähnliche Weise können auch Eisen-, Mangan- u. a. Salzlösungen, die mehrere Oxydationsstufen besitzen, elektrolytisch reduziert werden. (D. R. P. 302040 v. 19. Juli 1914.) *i*

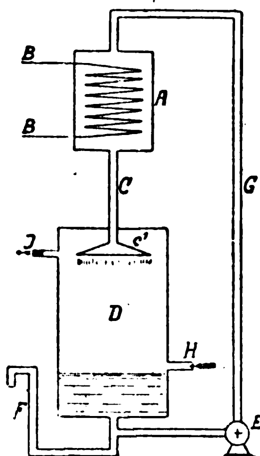
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 10.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

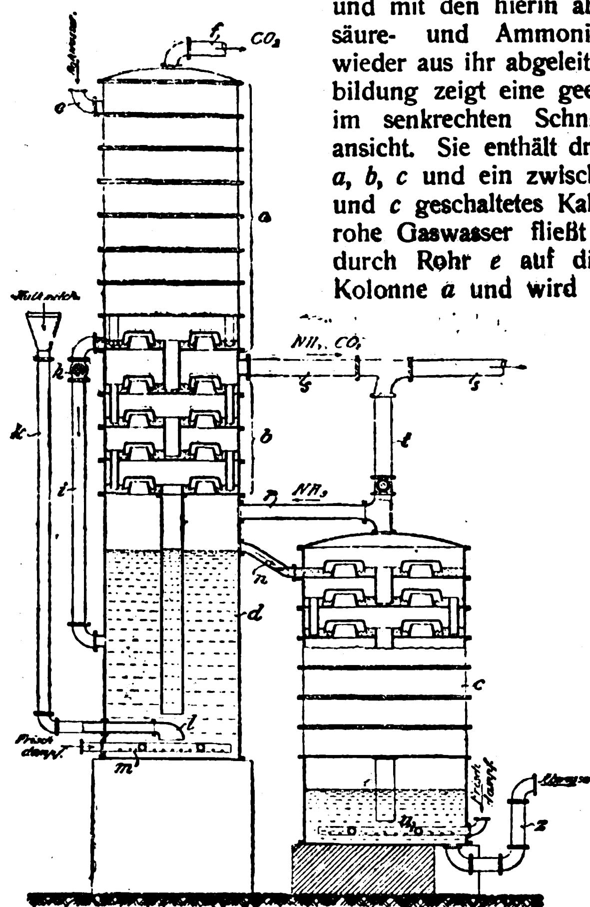
Einrichtung zur Zuführung des Entwicklungswassers zum Calciumhydrid von Wasserstoffentwicklern. Albin Kiesewalter, Frankfurt a. M. — In die Zuleitung ist ein Rückschlagventil aus Gummi eingeschaltet, welches dauernd unter Wasser liegt. Vor und hinter dem Rückschlagventil sind Absperrhähne vorgesehen, nach deren Abschluß das Ventil gereinigt werden kann, während der Betrieb mit nachentwickeltem Gas fortdauert. In der Abbildung ist *A* ein Behälter zur Aufnahme des Calciumhydrids, *B* ein Wasserbehälter, aus welchem das Wasser durch den Hahn *E*, das Ventil Dd^1d^2, die Leitung *C* und die Bohrung *J* des Kükens des Haupthahnes in die Ableitung *F* und von hier in den Behälter *A* gelangt. Das sich hier entwickelnde Wasserstoffgas gelangt durch das Rohr *G* und die Bohrung *H* nach dem Brenner. Nachdem der Hebel *L* um 90° gedreht ist, wird sowohl der Durchgang des Wassers durch das Küken *J*, als auch der Durchgang des Gases durch die Bohrung *H* desselben Kükens frei, und das Wasser strömt nun durch den Hahn *E*, das Ventil $D, d^1 d^2$ und die Leitung *C, F* in den Behälter *A*, wo das Calciumhydrid untergebracht ist. Hier entwickelt sich das Wasserstoffgas und strömt durch die Bohrung *H* des Haupthahnkükens und das Ableitungsrohr *G* nach dem Brenner. Das Ventil besteht aus einer Kapsel *D*, Abb. 2, welche durch eine Zunge d^2 in zwei Teile zerlegt ist, sodaß die in ihm stehende Wassersäule einen U-förmigen Querschnitt hat. An der Einströmungsseite befindet sich das Gummiventil d^1, an der Ausströmungsseite die Ableitung *C*. (D. R. P. 301 878 vom 22. April 1915.) *i*



Zerlegung von Gasgemischen durch teilweise Kondensation mittels Abkühlung in unmittelbarer Berührung mit einer kälteübertragenden Flüssigkeit. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Akt.-Ges., und Dr. Franz Pollitzer, München. — Als kälteübertragende Flüssigkeit werden die aus dem Gasgemisch flüssig abgeschiedenen Teile selbst verwendet. Die Abbildung zeigt schematisch einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat in senkrechtem Schnitt. In dem Flüssigkeitskühler *A* wird als Hilfsflüssigkeit eine entsprechende Menge des abzuscheidenden Bestandteiles oder eines physikalisch und chemisch ähnlichen Stoffes eingefüllt und mittels der mit der Kältemaschine in Verbindung stehenden Kühlspirale *B, B*, in welcher z. B. flüssiges Ammoniak strömt, auf die zur Kondensation erforderliche Temperatur abgekühlt. Durch die Leitung *C* tritt die kalte Flüssigkeit in den Gaskühler *D* ein, in welchem sie mit dem zu kühlenden Gas in innige Berührung gebracht wird. Mittels eines Rieselkühlers *c* wird die Flüssigkeit regenartig eingeführt, während das vorgekühlte Gas bei *H* eintritt und bei *J* den Kühler verläßt. Füllung des Kühlers mit stückigen Stoffen bedingt innige Berührung zwischen Gas und Flüssigkeit. Auf dem Wege durch den Kühler *D* wird ein Teil der kondensierbaren Bestandteile des Gases abgeschieden, der sich mit der Rieselflüssigkeit vermischt im unteren Teil des Kühlers sammelt. Ein Teil der Flüssigkeit wird von einer Pumpe *E* durch die Leitung *G* wieder in den Kühler *A* befördert und so dauernd im Kreislauf erhalten. Der Rest fließt durch den Überlauf *F* ab. (D. R. P. 301 941 vom 22. Juli 1916.) *i*



Verarbeitung von Gaswasser auf verdichtetes Ammoniakwasser mit getrennter Abscheidung von Kohlensäure und Ammoniak in mehreren aufeinanderfolgenden Destillierkolonnen, deren letzter ein Kalkmischgefäß vorgeschaltet ist. Firma Carl Still. — Die Gesamtmenge des Rohwassers wird nach einer teilweisen Abscheidung seiner Kohlensäure mittels der ersten Kolonne in zwei regelbare Teilströme zerlegt, wovon der eine Teilstrom in der anschließenden zweiten Kolonne von dem Rest seiner Kohlensäure und einem Teil seines Ammoniaks befreit und dann sofort in dem Kalkmischgefäß mit dem zweiten, unbehandelt gebliebenen Teilstrom wieder vereinigt wird, worauf die Gesamtmenge des Wassers in der dritten Kolonne völlig vom Ammoniak befreit wird. Zum Abtreiben von Kohlensäure und Ammoniak innerhalb der zweiten Kolonne aus dem hindurchgeführten Rohwasserteilstrom wird ein regelbarer Teil, unter Umständen sogar die Gesamtmenge der aus der dritten Kolonne abziehenden Ammoniakdämpfe benutzt, indem diese Dämpfe in die zweite Kolonne eingeleitet und mit den hierin abgetriebenen Kohlensäure- und Ammoniakdämpfen beladen wieder aus ihr abgeleitet werden. Die Abbildung zeigt eine geeignete Anlage, teils im senkrechten Schnitt, teils in Seitenansicht. Sie enthält drei Destillierkolonnen *a, b, c* und ein zwischen die Kolonnen *b* und *c* geschaltetes Kalkmischgefäß *d*. Das rohe Gaswasser fließt in kaltem Zustande durch Rohr *e* auf die Spitze der ersten Kolonne *a* und wird in dieser durch von unten entgegenströmende Dämpfe auf 90 bis 95° C. erwärmt. Dabei wird ein Teil der Kohlensäure frei gemacht, welche durch Rohrleitung *f*, vermischt mit Ammoniakdämpfen, abzieht. Die hier entweichende CO_2 macht etwa 60% der Gesamtmenge aus. Vom Fuß der ersten Kolonne *a* fließt das vorbehandelte Gaswasser teilweise auf die anschließende zweite Kolonne *b* und von dieser in das darunter angebrachte Kalkmischgefäß *d* hinein. Der übrige Teil des Gaswasser fließt von der Kolonne *a* durch eine mit einem Regelorgan *h* versehene Umlaufleitng *i* unmittelbar dem Kalkmischgefäß *d* zu. Innerhalb der Kolonne *b* wird der durchfließende Teilstrom des Gaswassers durch aufsteigende heiße Dämpfe aus dem Dampfbrauserohr *m* und der Rohrleitung *r* aus der dritten Kolonne *c* auf 100° C. erhitzt, wodurch die Gesamtmenge des verbliebenen CO_2 und des freien NH_3 abgetrieben wird. Das gebildete Dampfgemisch aus Kohlensäure, Ammoniak und Wasserdampf zieht zu einem Teil durch die Rohrleitung *s* ab, während der andere Teil in die erste Kolonne *a* eintritt. Hier wird in den oberen kühlen Abteilen das Ammoniak des Dämpfestroms von dem frischen Wasser zurückgehalten, so daß aus der Spitze der Kolonne durch Rohr *f* nur CO_2, gemischt mit etwas Wasserdampf, austritt. In das Kalkmischgefäß *d*, worin die beiden Teilströme von Gaswasser aus der Kolonne *b* und der Leitung *i* wieder vereinigt werden, wird durch das Rohr *k* und den Verteiler *l* soviel Kalkmilch eingeführt, als zur Bindung der gesamten noch vorhandenen CO_2 und zur Zersetzung der sämtlichen fixen NH_3-Verbindungen des Gaswassers erforderlich ist. Durch Zufuhr von Dampf durch das Brauserohr *m* wird hierbei ständiges Umrühren und Durchmischen erzielt. Das mit Kalk gemischte Gaswasser tritt nun durch ein Rohr *n* auf die dritte Kolonne *c* über. Die Spitze dieser Kolonne *c* ist durch eine Verbindungsleitung *r* mit dem Dampfraum des Kalkmischgefäßes *d* und durch eine zweite Leitung *t* mit dem Dampfabzugsrohr *s* der zweiten Kolonne *b* verbunden. In der Kolonne *c* wird nun aus dem mit Kalk behandelten Gaswasser das gesamte NH_3 mit Wasserdampf, der mittels Brause *u* zugeführt wird, abgetrieben. Das von allen flüchtigen Bestandteilen befreite Gaswasser fließt durch ein Rohr *z* ab. Die erzeugten Destillationsdämpfe werden durch die Leitung *r* nach der zweiten Kolonne *b* geführt, durchziehen diese unter Abgabe ihrer Wärme an das entgegenfließende Wasser und entweichen schließlich durch das Abzugsrohr *s* als ein Gemisch von CO_2- und NH_3-Dämpfen. (D. R. P. 302 195 vom 7. Dezember 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 11.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. Februar 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 16/18. 42. Jahrgang. Seite 21—24.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Vorrichtung zum Photometrieren verschiedenfarbiger Lichtquellen. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Die Vorrichtung ist mit einer Vergleichslichtquelle ausgestattet, welche aus mehreren verschiedenfarbigen Lichtquellen durch optische Synthese zusammengesetzt ist, und deren Komponenten in ihrer physiologisch gemessenen Lichtstärke derart einstellbar sind, daß ihre Summe konstant ist. (D. R. P. 301185 vom 13. Januar 1917.) *i*

Physikalische Lichtmessung mit einer Thermosäule als künstliches Auge. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 483.) *as*

Erzeugung einer Heiz- und Leuchtflamme mit Brennern für Petroleum und Alkohol. Deutsche Landwirtschaftliche Treuhandbank Akt.-Ges., Leipzig. — Die beiden Brennstoffe werden jeder für sich durch Saug- und Brenndochte einer gemeinschaftlichen Verbrennungsstelle zugeführt. Die Lampe besitzt einen ungeteilten Brennstoffbehälter und zwei verschieden lange Dochtrohre, so daß jeder der beiden Dochte mit nur einer der beiden im Behälter übereinandergeschichteten Brennflüssigkeiten in Berührung gehalten werden kann. (D. R. P. 301448 vom 16. März 1917.) *i*

Dochtlampe zum Brennen von Gemischen von schwereren Erdöl- oder Teerdestillaten und leichteren Kohlenwasserstoffen oder Alkohol. Georg A. Meyer, Herne i. Westf. — Die Lampe ist mit einem aus Textilfasern bestehenden gewebten oder geflochtenen Docht von einer solchen Länge versehen, daß er den ganzen Brennstoffbehälter ausfüllt. (D. R. P. 290875 vom 14. Januar 1915.) *i*

Glühkörper mit vorwiegend metallischer Leitfähigkeit für elektrische Lampen o. dgl., welcher in einer Stickstoff enthaltenden Atmosphäre, z. B. Ammoniak, brennt und von selbst durch den Strom in Glut gerät. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Der Glühkörper besteht aus einem Nitrid, welches selbst genügend metallisch leitet, wie die Nitride der schwer verdampfbaren Elemente, z. B. Zirkon, Uran, Titan, Bor u. dgl. Die genannten Stoffe sollen bei hoher Temperatur in Atmosphären von Stickstoff oder Stickstoffverbindungen, wie Ammoniak, sehr große Haltbarkeit besitzen, auch unter dem Einfluß des elektrischen Stromes. Auch wenn eine Elektrolyse dieser Stoffe eintritt, soll gleichzeitig infolge der Anwesenheit der genannten Atmosphären eine Rückbildung des Körpers selbst eintreten. (D. R. P. 301540 vom 30. November 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe und Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herstellung. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft). — Die Lampe ist mit einem nach Entlüftung der Lampe an seinem Ende zu verschließenden, aus dem Fleisch der Glühlampenwandung gebildeten Pumpröhrchen versehen. Die Glühlampenwandung wird an der Stelle, wo das Pumpröhrchen gebildet werden soll, erhitzt und dann mittels eines Dornes der Länge des Röhrchens entsprechend geformt. (D. R. P. 301177 vom 28. September 1915.) *i*

Elektrische Gas- oder Dampflampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — An dem Leuchtrohr sind Ausbuchtungen oder Ansätze angebracht, welche aus einem unter dem Einfluß des Lichtes des Leuchtrohres mittelbar zum Leuchten gebrachten Glase, z. B. aus einem mattierten oder trüben oder reflektierenden Glase gebildet sind. Die Ausbuchtungen werden, da sie aus trübem, mattiertem oder reflektierendem Glase hergestellt sind, durch das von den Schenkeln des Rohres ausgestrahlte Licht zum Leuchten gebracht. Soll die Lichtwirkung der Ausbuchtungen noch gesteigert werden, so werden die diesen benachbarten Stellen des Leuchtrohres mit einem reflektierenden Belag versehen. Auch kann das ganze Leuchtrohr in gleicher Weise wie die Ausbuchtungen mattiert oder getrübt sein. (D. R. P. 300878 vom 7. Dezember 1916.) *i*

Elektrische Gas- oder Dampflampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Die Lampe enthält neben dem leuchtenden Gas oder Dampf ein indifferentes, an der Leuchtwirkung nicht wesentlich teilnehmendes Gas oder Gasgemisch von so hohem Druck, daß der Lichtbogen entweder für sich oder nach Zumischung des leuchtenden Dampfes sich deutlich einschnürt. Als indifferentes Gas von hohem Druck wird zweckmäßig Argon verwendet. Wird dabei Quecksilberdampf als leuchtender Dampf benutzt, so fällt die lästige hohe Stromstärke während der Einbrennperiode weg, welche bei den bisherigen Hochdruckquecksilberlampen auftritt. Auch ergibt sich ein niedriger Quecksilberpartialdruck in dem den eigentlichen Lichtbogen umgebenden Gasmantel. Die Zündung der Lampen kann durch einen Hochspannungsstoß mittels eines Vakuumunterbrechers und einer Selbstinduktion bewirkt werden. (D. R. P. 300976 vom 24. Juni 1915.) *i*

Einrichtung zur selbständigen Regelung der Flüssigkeitshöhe der Elektroden von Metalldampflampen. Dr. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. — Bei den Metalldampflampen ist der Potentialabfall an der Anode größer als an der Kathode, so daß an ersterer mehr Wärme entwickelt wird und das flüssige Metall allmählich zu der Kathode überdestilliert. Nach vorliegender Erfindung wird dieses Überdestillieren dadurch verhindert, daß man einen unmittelbaren Wärmeaustausch zwischen den beiden Polgefäßen ermöglicht. Zu dem Zwecke sind die beiden Polgefäße so ineinandergelegt, daß das flüssige Elektrodenmetall des einen Gefäßes das Metall des anderen umspült. Die beiden Polgefäße haben zweckmäßig eine flache Form, um eine größere Berührungsfläche zu schaffen. (D.R.P. 299965 v. 15. Jan. 1916.) *i*

Elektrische Scheinwerferlampe mit kugelförmigem Glaskörper. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Der Leuchtkörper ist aus der Lampenachse seitlich um den halben Kugelhalbmesser verschoben, und die Kugeloberfläche ist an dem dem Leuchtkörper zunächst liegenden Teil verspiegelt, sodaß dieser Teil der Kugeloberfläche als Parabolspiegel wirkt, in dessen Brennpunkt der Leuchtkörper liegt. Der Leuchtkörper kann etwas aus dem Brennpunkt verschoben sein, um eine Erweiterung des Lichtfeldes zu erzielen. (D. R. P. 300937 vom 18. August 1915.) *i*

Einschmelzen der Zuleitungsdrähte in elektrischen Glühlampen. Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft). — Die Drähte werden auf dem Rande der nach oben gerichteten Halsöffnung der Lampenglocke frei aufgehängt; ein Ansatzrohr wird an die Lampe angeschmolzen. Zu dem Zweck wird das mit geringerem Durchmesser als der Lampenhals versehene Ansatzrohr in die Halsöffnung innerhalb der in diese eingehängten Zuleitungsdrähte eingeschoben, worauf Ansatzrohr, Glockenhals und Drähte miteinander verschmolzen werden. (D. R. P. 301041 vom 15. November 1916.) *i*

Spannvorrichtung für Elektrodenklemmen an Bogenlampen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. (D. R. P. 301040 vom 23. Januar 1917.) *i*

Elektrische Taschenlampe. Elektrische Kleinbeleuchtung Karl Deißner, Berlin. — Die Lampe sitzt lösbar in einem durch Ausschrauben der Linse leicht zu öffnenden Gehäuse, dessen Boden ein Reflektor von solcher Form bildet, daß er das Einschrauben des Lampensockels und damit die Befestigung des Gehäuses an den bei Taschenlampen vorhandenen Fassungen zuläßt. (D. R. P. 300874 vom 10. Oktober 1916.) *i*

Die Elektrochemie der Taschenlampenbatterien. K. Arndt. (Chem.-Ztg. 1917, S. 33.)

Tragbare elektrische Lampe. Bernhard Rogge, Berlin. (D. R. P. 301866 vom 29. April 1916; Zus. zu Pat. 301101.) *i*

Brenner mit Glühkörper, bei welchem mehrere Brenner oder Gasausströmungsöffnungen nebeneinander angeordnet sind. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. — Ein gemeinsamer, aus einem oder mehreren Teilen hergestellter Glühkörper ist für die in Reihe stehenden Brenner bestimmt. (D. R. P. 299930 v. 26. Mai 1915.) *i*

Acetylenlaterne. Otto Siebke, Gelsenkirchen, und Friedrich Windhausen, Düsseldorf. — Die Hauptteile, wie Carbidbehälter, Wasserbehälter, Brennerleitung und Reflektor sind in einem Stück aus einer im wesentlichen Aluminium und Kupfer enthaltenden Legierung durch Gießen hergestellt. (D. R. P. 300227 vom 28. Sept. 1913.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Verwertung von Chlormagnesium-Ablaugen der Kaliindustrie. Chemische Fabrik Buckau. — Versuche haben ergeben, daß nach dem Verfahren der D. R. P. 283096,[1]) 284177[2]) und 290876[3]) nicht nur alles Chlor glatt als Salzsäure abgespalten werden kann, sondern daß dies auch für Alkalichloride zutrifft, falls man diese in Mischung mit Magnesiumsulfat der Destillation unterwirft. Das Magnesiumsulfat kann hierbei auch durch ein Gemisch von Magnesiumchlorid und Schwefelsäure ersetzt werden. Man mischt also entweder Magnesiumsulfat mit Alkalichloriden und Schwefelsäure, oder man gibt zu den Chlormagnesium-Ablaugen der Kaliindustrie Alkalichlorid, versetzt das Gemisch mit Schwefelsäure oder leitet ein Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff ein und destilliert im Vakuum ab, wobei alles Chlor in Form von Salzsäure entweicht, die aufgefangen wird. Die zurückbleibenden Sulfate des Alkalis und des Magnesiums werden entweder in üblicher Weise getrennt oder als Doppelsalz verwertet. In gleicher Weise können auch die in der Natur vorkommenden Doppelsalze von Alkali und Magnesium, z. B. Carnallit, verarbeitet werden, wobei das wichtige Kaliummagnesiumsulfat erhalten wird. Abweichend von den bisherigen Verfahren wird nach vorliegendem Verfahren schon beim Kochen verdünnter wässeriger Lösungen bei niedriger Temperatur alle Salzsäure aus dem Alkalichlorid abgespalten. Eine Destillation ist im allgemeinen nicht erforderlich, vielmehr krystallisieren bereits bei längerem Stehenlassen konzentrierter Lösungen die Salze aus, was durch Temperaturerniedrigung noch beschleunigt wird. Die von den auskrystallisierten Salzen getrennte Flüssigkeit ist eine ziemlich reine konz. Salzsäure, welche gegebenenfalls einer Destillation im Vakuum unterworfen wird. (D. R. P. 302350 vom 28. März 1914, Zus. zu Pat. 283096.) *i*

Herstellung von $MgCl_2 . 4 H_2O$ (sog. Vierersalz). Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke. — Heißes Chlormagnesium-Sechsersalz ($MgCl_2 . 6 H_2O$) wird auf eine geheizte, sich drehende Trommel geleitet, und das hierbei durch Verdampfen von Wasser entstehende Vierersalz wird mittels einer Abstreichvorrichtung von der Trommel ununterbrochen entfernt. Die Erwärmung der Trommel kann durch Heizgase direkter Feuerungen, durch Abhitze oder gespannten Dampf bewirkt werden, muß aber so geregelt werden, daß eine Zersetzung des Chlormagnesiums, also eine Salzsäure-Entwicklung, verhindert wird. Die Temperatur innerhalb der Trommel kann jedoch erheblich höher als die eigentliche Zersetzungs-Temperatur des $MgCl_2$ (136—142° C.) gehalten werden. Während einer Umdrehung der Trommel erfolgt hierbei die Entwässerung des Sechsersalzes zu Vierersalz. Statt einer können auch zwei oder mehr Trommeln verwendet werden, welche sich in entgegengesetzter Richtung drehen. Wird Endlauge der Chlorkaliumfabrikation, welche in der Hauptsache Chlormagnesium neben geringen Mengen Chlornatrium, Chlorkalium und schwefelsauren Salzen enthält und ein spez. Gew. von 1,3 besitzt, in offenen Verdampfungsgefäßen oder in Vakuumapparaten bis zum spez. Gew. von 1,4—1,42 eingedampft, so entspricht die Lauge in der chemischen Zusammensetzung ungefähr dem Sechsersalz $MgCl_2 . 6 H_2O$. Die soweit eingedampfte Lauge wird in heißem Zustande mittels Rohrleitung oder offener Rinne auf die sich drehende Trommel geleitet und auf dieser gleichzeitig so verteilt, daß sie in gleichmäßig dünner Schicht in der Drehrichtung der Trommel weitergeführt wird, welche beispielsweise einen Durchmesser von 2,30 m und eine Länge von 8 m besitzt und durch Zahnradübersetzung gedreht wird. Das erzielte Produkt hat einen $MgCl_2$-Gehalt von 56—58%. Die Abschabevorrichtung legt sich in Form von Schabeblechen, von je 50 cm Länge, die gegeneinander versetzt sind, stark federnd in einem spitzen Winkel an der Seite der Trommel an. (D. R. P. 301904 vom 23. Mai 1916.) *i*

Hängebahnen in Chlorkaliumfabriken und auf Kaliwerken. Hubert Hermanns. (Fördertechnik 1916, Bd. 9, S. 81—84.) *r*

Herstellung von Flußsäure aus Bisulfat und Flußspat. Dr. Emil Teisler, Dohna bei Dresden. — Die Umsetzung zwischen Bisulfat und Flußspat tritt selbst bei feinster Mahlung und innigster Mischung erst ein, nachdem das Bisulfat geschmolzen und bereits eine weitgehende Entmischung eingetreten ist. Setzt man aber dem Gemisch von Bisulfat und Flußspat feste Stoffe zu, welche weder durch die Schwefelsäure des Bisulfates noch durch die entstehende Flußsäure verändert werden, so wird die Verflüssigung des Bisulfates aufgehalten und die Umsetzung verläuft bei genügender Durcharbeitung annähernd vollständig. Als solche, die Verflüssigung des Bisulfates aufhaltende Stoffe haben sich insbesondere die wasserfreien Sulfate der Metalle und Kohlenstoff in Form von Graphit, Retortenkohle, reinem Anthrazit oder Ruß erwiesen. Ein verhältnismäßig geringer Zusatz von Kohlenstoff genügt, um die Umsetzung einzuleiten und zu Ende zu führen. Werden beispielsweise 5 Gew.-T. Bisulfat und 1 T. Flußspat gemischt und erhitzt, so enthält das Endprodukt noch 10% freie Schwefelsäure und 4% Flußspat. Auch beim Erhitzen auf Rotglut enthält das Endprodukt noch 4% freie Säure und 2% Flußspat. Werden aber 4 Gew.-T. Bisulfat und 1 Gew.-T. Flußspat mit 5% Graphit gemischt und erhitzt, so enthält nach Erhitzung auf 300° C. das Endprodukt nur 3% freie Säure und 1% Flußspat. (D. R. P. 302278 vom 21. August 1915.) *i*

Herstellung von Fluorsalzen durch Glühen von Flußspat mit Alkalisulfat, insbesondere Kaliumsulfat, und Kohle. Bernhard Wiesmann, Hannover. — Man setzt dem Gemisch soviel elektrisch leitende Kohle über die zur Umsetzung erforderliche Menge hinaus zu, daß das Gemenge elektrisch leitend wird, worauf man die Umsetzung durch elektrische Widerstandserhitzung auf die erforderliche Glühtemperatur durchführt. Bei der elektrischen Widerstandserhitzung sind die Kohlekörper, welche fein verteilt im Material liegen, gleichzeitig hitzeabgebende Teilchen und chemisch wirksam. Die Wände des elektrischen Ofens trifft nur eine Strahlungshitze, welche das Ofenmaterial nur wenig beeinflußt. Da man beim elektrischen Ofen auch leicht unter Druck arbeiten kann, sind besondere Vorsichtsmaßregeln zum Unschädlichmachen der entstehenden giftigen Gase überflüssig. Es ist nebensächlich, ob der Betrieb ununterbrochen oder mit Unterbrechungen geführt wird. (D. R. P. 302117 vom 7. Oktober 1916.) *i*

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. V. Hölbling. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 459 und 504.) *r*

Herstellung von Kieselsäure enthaltenden, basenaustauschenden Stoffen. Permutit-Akt.-Ges. — Nach D. R. P. 295623[1]) werden die basenaustauschenden Stoffe, nachdem sie durch Fällung als schleimige Niederschläge erhalten worden sind, nach dem Abfiltrieren und Auswaschen bei unter 100° C. vorsichtig getrocknet und nach Erhärtung mit kaltem oder heißem Wasser hydratisiert. Versuche sollen ergeben haben, daß das Ergebnis sich verbessern läßt, wenn man zur Trennung des ursprünglichen Lösungsmittels von der ausgefällten Gallerte diese einem hohen Druck, beispielsweise in Filterpressen, unterwirft. Dabei kann das Auswaschen der überschüssigen Alkalität aus der Gallerte während oder nach dem Auspressen stattfinden. Sobald dies geschehen ist, werden die Kuchen, wie in D. R. P. 295623 angegeben, weiter behandelt. Man erhält nach dem Trocknen glasharte Kuchen mit muscheligen Bruchflächen, die beim nachträglichen Behandeln mit Wasser in kleine, 1—3 mm große Körner zerfallen, welche ohne weiteres für Filtrationszwecke verwendbar sind. (D. R. P. 302638 vom 24. September 1913, Zus. zu Pat. 295623.) *i*

Herstellung von Siliciumcarbid oder sich chemisch gleichartig verhaltenden Carbiden im elektrischen Ofen. Dr. North Kommandit-Gesellschaft. — Bei der Herstellung von Siliciumcarbid im elektrischen Ofen ist die Temperaturspanne, innerhalb welcher Siliciumcarbid einerseits entsteht und anderseits wieder zersetzt wird, nur verhältnismäßig klein, was im Betriebe zur Folge hat, daß das um die Koksseele herum aus Quarz und Kohle gebildete Siliciumcarbid wieder zerlegt wird, und zwar in Siliciumdampf einerseits und in reinen Kohlenstoff anderseits. Der Siliciumdampf schlägt sich auf der nächstliegenden, nicht übermäßig erhitzten Kohle nieder und verbindet sich mit dieser wieder zu Siliciumcarbid. Durch vorliegende Erfindung soll die Wiederzersetzung des gebildeten Siliciumcarbids vermieden werden, und zwar dadurch, daß man den elektrischen Ofen unter Druck arbeiten läßt. Bei höherem Druck liegt nämlich die Temperatur, bei der das gebildete Carbid wieder in seine Komponenten zerfällt, höher, die Temperaturspanne zwischen Bildung und Zerfall, die bei Atmosphärendruck nur etwa 100° C. beträgt, wird daher vergrößert. Man kann unter geeignetem Druck die Temperatur so steigern, daß das Carbid schmilzt, ohne sich zu zersetzen. Auch wird durch den Druck die Diffusion der frei werdenden Siliciumdämpfe nach dem Ofenmantel erschwert. Bei einem Versuch mit einer Beschickung aus 3 Gew.-T. Quarzsand und 2 Gew.-T. Holzkohle und bei einem mittels des sich bildenden Kohlenoxydgases erzeugten Druck (4 at) wurden 722,5 g Carbid und kein Graphit erzielt, während aus der gleichen Beschickung bei Arbeit ohne Druck 315 g Carbid und 240 g Graphit erzeugt wurden. Auch entstanden bei den Versuchen unter Druck schöne blauschwarze und gut ausgebildete Krystalle, welche zum Teil durchscheinend waren, während ohne Druck nur kleine schwarzgraue Krystalle entstanden. Man kann auch bei diesem Verfahren die großen Mengen von entstehendem Kohlenoxyd auffangen und technisch nutzbar machen. (D. R. P. 302154 vom 14. März 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 19.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 123. [2]) Ebenda 1915, S. 207. [3]) Ebenda 1916, S. 145.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 343.

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Herstellung von Lösungsmitteln für Farbstoffe. Dr. Carl Neuberg, Berlin-Dahlem. — Man versetzt anorganische oder organische Basen mit einer Säure bezw. mit einem Überschuß an Säure, derart, daß die resultierenden Verbindungen oder Mischungen nicht auskrystallisieren, und daß sie in konz. Lösung Wasser anziehen. Dabei ist dafür zu sorgen, daß von den Bestandteilen des erhaltenen Salzes oder Gemisches in jedem Falle mindestens einer organischer Natur ist. Beispielsweise werden in 250 g glycerinsaurem Ammonium (etwa 80%ige Lösung) 50 g Methylenblau bei gewöhnlicher Temperatur glatt gelöst. Von 250 g glykolsaurem Pyridin (etwa 80%ige neutrale Lösung) werden 40 g Äthylgrün leicht und ohne Veränderung in Lösung gebracht. Dimethylanilinchlorhydrat in konz. wässeriger Lösung, gemischt mit technischer Milchsäure, löst leicht Cochenille, Chlorophyll, Brasilin und ähnliche Pflanzenfarbstoffe. Von einer Mischung von Pyridinchlorhydrat mit Oxybuttersäure wird Methylenblau zu etwa 10% bei gewöhnlicher Temperatur glatt gelöst. Sowohl natürliche als künstliche, sowohl in Wasser lösliche als auch darin unlösliche Farbstoffe werden in der angegebenen Weise leicht gelöst, und zwar ohne Veränderung der Farbstoffe. (D. R. P. 300939 vom 21. Novbr. 1916.) *i*

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1915. L. Lehmann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 228—237.) *r*

Studien in der Gruppe des Methylenblaus. L. Hörmann. Diss. Gießen 1916.

Die Bemühungen der Farbstoffindustrie in den Verbandsländern und der Indigostreit der Firma British Dyes mit Levinstein's Ltd. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 455—456.) *r*

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vereinigt die Diazoverbindungen von solchen monoacidylierten *m*-Phenylendiamin- oder *m*-Toluylendiaminsulfosäuren oder deren Derivaten, welche die Sulfogruppe in *o*-Stellung zur nichtacidylierten Aminogruppe enthalten, in saurer Lösung mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure. (D. R. P. 298340 vom 28. Juli 1914.) *ss*

Darstellung blauer Tetrakisazofarbstoffe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man diazotiert 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfosäure, kuppelt mit einer diazotierbaren Mittelkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe, diazotiert weiter das Zwischenprodukt, kuppelt mit einer diazotierbaren Mittelkomponente, diazotiert wieder weiter, kuppelt nochmals mit einer diazotierbaren Mittelkomponente, diazotiert erneut und kuppelt mit Resorcin. Die so erhaltenen Farbstoffe entsprechen dem Schema: 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfosäure-azo → M^{I}-azo → M^{II}-azo → M^{III}-azo → Resorcin, wobei unter M^{I}, M^{II} und M^{III} je eine Mittelkomponente, wie etwa *m*-Toluidin, *p*-Xylidin, 3-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol, α-Naphthylamin, 1-Amino-2-alkoxynaphthalin, 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure, 1-Amino-2-alkoxynaphthalin-6- oder -7-sulfosäure, 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure zu verstehen ist. Die Farbstoffe zeichnen sich dadurch aus, daß sie, auf Baumwolle gefärbt und mit Formaldehyd nachbehandelt, wasch- und lichtechte blaue Färbungen liefern. (D. R. P. 299836 vom 30. Okt. 1914.) *ss*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Verfahren des D. R. P. 292148,[1]) sowie seiner Zusätze 293187[2]) und 293558[3]) wird dahin abgeändert, daß man statt der einfachen kernmethylierten Diamine der Diphenylreihe oder deren in dem Hauptpatent und den früheren Zusatzpatenten verwendeten Derivate, hier entweder die durch Verschmelzen der erwähnten Diaminoverbindungen mit *o*-, *m*-, oder *p*-Toluidin in äquimolekularen Mengen und Schwefel erhältlichen primulinartigen Zwischenprodukte oder unmittelbar Gemische aus den kernmethylierten Diaminen bezw. deren Abkömmlingen und Toluidinen mit Benzidin und Schwefel bei höheren Temperaturen verschmilzt. (D. R. P. 302792 vom 22. August 1916, Zus. zu Pat. 292148.) *r*

Darstellung von blauen Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. — Anstelle der nach D. R. P. 300467 verwendeten ω-sulfosauren Salze des Methylanilins und Methyl-*o*-toluidins werden die Salze der Monomethyl-*o*-aminophenolalkyläther-ω-sulfosäuren mit Wasserstoffsuperoxyd in wässriger Lösung behandelt. (D. R. P. 301876 vom 19. Januar 1916.) *r*

Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die nach dem D. R. P. 300467 erhältlichen violetten Säurefarbstoffe werden durch Behandeln mit Ätzalkalilaugen in der Wärme unter Abspaltung der $CH_2.SO_3H$-Gruppen in die entsprechenden Fuchsin-Carbinolbasen umgewandelt. (D. R. P. 301949 vom 8. Dezember 1915.) *r*

Herstellung lichtechter Farblacke. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. — Man verlackt basische Farbstoffe in Gegenwart von Tonerdehydrat zusammen mit Alizarinfarbstoffen. Beispielsweise werden 50 kg Schwerspat mit Wasser angeschlämmt, 10 kg schwefelsaure, 4 kg calc. Soda, 1 kg Alizarinsaphirol (Diaminoanthrarufindisulfosäure) und 0,6 kg Rhodulingelb 6G (alkyliertes Dehydrothiotoluidin) in kochendem Wasser gelöst und nacheinander dem Schwerspat hinzugegeben, dann filtriert und ausgewaschen. Die erhaltenen Lacke sollen lichtechter sein als die nach D. R. P. 213172.[1]) (D. R. P. 301555 vom 2. September 1913.) *i*

Darstellung substantiver Farbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Statt der nach D. R. P. 289350[2]) verwendeten Aminoarylpyrazolane werden die entsprechenden Nitroarylpyrazolane als Kupplungskomponenten benutzt und die so entstandenen Farbstoffe mit alkalischen Reduktionsmitteln behandelt. (D. R. P. 301599 vom 20. Juni 1914, Zus. zu Pat. 289350.) *r*

Einige Notizen, die Azinfarbstoffe betreffend. F. Kehrmann. — 1. *Zur Kenntnis des Phenylaposafranins.* Verf. gelang es, größere Mengen aus dem Monophenylphenosafranin (Pseudomauvein) durch Entfernen der Aminogruppe darzustellen. — 2. *Über die Konstitution des Anilinoderivates aus 2-Aminoflavindulin.* Vor mehreren Jahren hat Verf. diesem Farbstoff beistehende Formel zuerteilt. Ihre Richtigkeit hat Verf. neuerdings durch die Kondensation von Phenanthrenchinon mit 4,6-Dianilino-*m*-phenylendiamin gezeigt. — 3. *Einige Beobachtungen über Indamine.* Einige aromatisch substituierte Indamine, meistens vom Typus des Toluylenblaus, oder Kondensationsprodukte von Nitrobasen (z. T. noch nicht beschrieben) mit dem gewöhnlichen *m*-Toluylendiamin werden hergestellt. Es zeigte sich, daß diese Farbstoffe zwar leicht genügend waschecht zu erzielen sind, jedoch an Säurebeständigkeit und Lichtechtheit zu wünschen übrig lassen. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 554.) *ss*

N, NH_2, $NH.C_6H_5$, N.Cl, C_6H_5

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. — Wie Alizarinsulfosäuren (D. R. P. 298182 geben auch Polyoxyanthrachinonsulfosäuren mit 3 und mehr Hydroxylgruppen beim Erhitzen mit Thiosulfaten wertvolle Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 299510, Zus. z. Pat. 296207[3]) und 298182, vom 16. September 1913.) *ss*

Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Den nach D. R. P. 255641[4]) erhältlichen gelben Küpenfarbstoff oder dessen Kernsubstitutionsprodukte in Form der Alkalisalze behandelt man mit Alkylierungsmitteln. Das so erhaltene Benzylderivat ist scharlachrot, das Äthylderivat bordeauxrot. (D. R. P. 301554 vom 7. Oktober 1914.) *r*

Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man führt in die Alkalisalze der nach dem D. R. P. 301554 erhältlichen, teilweise alkylierten Farbstoffe nach denselben Methoden andere Alkylreste, wie Äthyl und Methyl, ein, wobei Farbstoffe entstehen, welche im gleichen Molekül verschiedene Alkylreste enthalten. Die Anwendung des Verfahrens ist nicht auf die Verwendung von dialkylfarbstoffreien Monoalkylfarbstoffen beschränkt, sondern läßt sich auch bei Farbstoffen benutzen, die größere Mengen Dialkylderivate enthalten. (D. R. P. 302259 vom 22. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 301554.) *r*

Darstellung eines goldorangefarbigen Küpenfarbstoffes der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Der nach D. R. P. 301554 durch Einwirkung von Benzylchlorid auf ein Alkalisalz des Pyrazolanthrongelbs erhältliche rote Farbstoff wird mit Schwefelsäure erwärmt. Die so erhaltene orangefarbige Paste ist unmittelbar zum Färben geeignet. (D. R. P. 302260 v. 6. Juni 1916.) *r*

Über indigoide Farbstoffe. G. v. Voß. Diss. Darmstadt 1916.

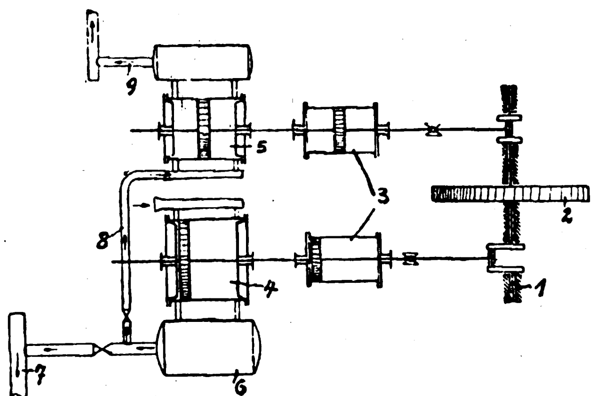
Zur Kenntnis des Berlinerblau-Hydrosols. Wilh. Bachmann. — Die blaugrüne bis lichtgrüne Färbung von Berlinerblauhydrosolen, welche einen Überschuß von Ferrocyankalium enthalten, wird durch das Zusammenwirken zweier Faktoren bedingt, nämlich die feine Verteilung des Farbstoffes und die Farbwirkung des kolloidalen Eisenhydroxyds. Letztere ist auf das im Ferrocyankalium fast stets in Spuren vorhandene freie Alkali zurückzuführen. Eine besondere grüngefärbte Verbindung ist in den genannten Hydrosolen nicht zugegen. (Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 77—94.) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 286.
[3]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 356.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 508. [2]) Ebenda 1916, S. 85.
[3]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 142. [4]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 85.

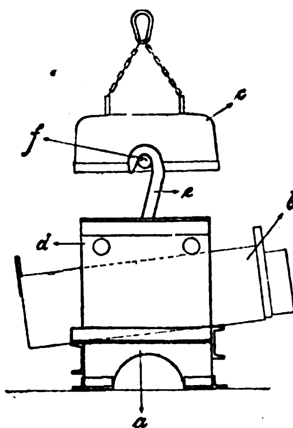
30. Eisen.

Verfahren und Anlage zur Windbeschaffung bei Konvertergebläsen, wobei die Verdichtung der Gebläseluft in zwei Stufen erfolgt. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Ges. — Die Verdichtung der Luft erfolgt in der Vorstufe bis auf den Druck der Hochofenwindleitung oder etwas höher. Die so verdichtete Luft wird in einen Raum befördert, der unmittelbar oder durch ein Überströmventil sowohl mit der Hochdruckgebläsemaschine als auch mit der Hochofenwindleitung in Verbindung steht. Die Gebläsemaschine wird zweckmäßig als Zwillingsmaschine ausgebildet; die mehr geförderte Luft der Vorstufe wird dabei der Hochofenwindleitung zugeführt. Durch die in der Vorstufe getrennt von der Hochdruckstufe arbeitende Niederdruckmaschine der Konvertergebläse erfolgt mittels der geförderten Luft die Regelung des Hochofenwindes. Die Hochdruckstufe kann mit der Saugleitung direkt an die Hochofenwindleitung angelegt sein. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Gebläsemaschine in Zwillingsanordnung.



Durch die eine gemeinschaftliche Kurbelwelle *1* mit Schwungrad *2* antreibende Antriebsmaschine *3* wird die vorgelagerte Niederdruckmaschine *4* und die Hochdruckmaschine *5* betätigt. Die Niederdruckmaschine *4* arbeitet auf den Windkessel *6* mit einer Spannung in Höhe des Druckes der Hochofenwindleitung *7*. Die Hochdruckmaschine *5* ist durch die Leitung 8 mit dem Windkessel *6* und durch die Leitung *9* mit den Konvertern verbunden. An den Windkessel *6* ist auch die Hochofenwindleitung *7* angeschlossen. Durch das Druckverhältnis der Hochofen- und der Konverterleitung (1 : 3 bis 1 : 5) ergibt sich für die Niederdruckmaschine eine größere Leistung an geförderter Luft, welche in die Hochofenleitung übergeführt wird. Die von der Maschine *4* in den Windkessel *6* gedrückte Luft wird durch die Leitung *8* für die Hochdruckmaschine *5* entnommen, während der Überschuß an die Hochofenwindleitung *7* abgegeben wird. Von der Hochdruckmaschine *5* erfolgt die weitere Zusammenpressung der für die Konverter erforderlichen Luft auf den erforderlichen Druck der Stahlwerksleitung *9*. Es wird also hier niemals mehr Luft gefördert, als gebraucht wird. (D. R. P. 301 840 vom 15. September 1916.) *i*

Ortsveränderliche Muldenbank für Martinanlagen. Deutsche Maschinenfabrik, Akt.-Ges. — Die Muldenbank besitzt ein oder mehrere Aufhängeorgane (Haken, Ösen u. dgl.), die so angeordnet sind, daß sie von einem der Lastorgane (Haken, Magnet, Zange o. dergl.) des über dem Schrottplatz vorhandenen Kranes selbsttätig erfaßt werden können. Auf die Muldenbank *a* sind die Mulden *b* gesetzt, um mit Schrott gefüllt zu werden. Dies geschieht mit Hilfe des Magneten *c*, der an einer (nicht dargestellten) über dem Schrottplatz verfahrbaren Hebe- und Transportvorrichtung aufgehängt ist. An den Seitenwänden *d* der Muldenbank *a* sind Haken *e* angebracht. Am Magneten *c* sind seitlich Bolzen *f* vorgesehen, derart, daß sie durch entsprechendes Verfahren des Magneten *c* in die Haken *e* eingeführt werden können. Nach erfolgtem Fassen der Haken *e* durch den Magneten wird dieser samt der anhängenden Muldenbank durch den Kran, an welchem der Magnet aufgehängt ist, gehoben und an den gewünschten Platz befördert, wo er so bewegt wird, daß die Bolzen *f* aus den Haken *e* wieder heraustreten. Hierauf werden die Mulden *b* mit Hülfe des Magneten *c* gefüllt. (D. R. P. 300 887 v. 13. April 1917.) *i*



Unmittelbare Erzeugung von raffiniertem Eisen oder raffiniertem Stahl. J. J. Loke und W. A. Loke, Haag in Holland. — Titaneisenerze von großer Reinheit werden geschmolzen, worauf reduzierende Gase durch, über oder in die flüssige Masse geblasen werden, und zwar bei einer derartig hohen Temperatur, daß sowohl bei der Reduktion der Titaneisenoxyde als auch der Titansäureschlacke das erzeugte Eisen oder der erzeugte Stahl durch die Wirkung des Titans raffiniert wird. Als Ausgangsmaterial kann man beispielsweise den Titaneisensand, ein vulkanisches Produkt aus Java und anderen Orten, verwenden, der etwa 94% Titaneisenoxyde enthält. Dieser Sand wird in einem elektrischen Ofen geschmolzen, was bei etwa 1600° C. leicht und schnell ausführbar ist. Sobald die geschmolzene Masse dünnflüssig ist, findet die Reduktion durch reduzierende Gase statt, indem man z. B. Kohlenoxyd oder Wassergas durch, über oder in die flüssige Masse bläst. Hierbei wird gleichzeitig die Temperatur bis über 2000° C. in der geschmolzenen Masse erhöht, wobei die Reduktion der Titansäureschlacke an ihrer unteren Seite stattfindet. (D. R. P. 302 282 vom 12. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von Siliciumüberzügen, wobei die zu überziehenden Stücke in heißem Zustande mit Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums, nötigenfalls in Gegenwart von die Siliciumabscheidung bewirkenden oder fördernden Stoffen, behandelt werden. Bosnische Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges., Berlin. — Metallisches Eisen bildet mit Siliciumtetrachlorid in der Glühhitze Eisenchlorid unter Abscheidung von freiem Silicium. Ähnlich wirken andere Metalle. Das Siliciumtetrachlorid kann auch durch andere Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums ersetzt werden. Diese Reaktion bietet nach vorliegender Erfindung die Möglichkeit, Gebrauchsgegenstände verschiedenster Art mit einer dichten Decke zu versehen, welche, aus Silicium oder Siliciumlegierung bestehend, sie gegen den Angriff von Säuren schützt. Besonders Eisen gibt guthaftende Überzüge. Man verfährt beispielsweise in der Weise, daß man die zu überziehenden Gegenstände mit Siliciumhalogenid erhitzt, nötigenfalls in Gegenwart von Wasserstoff. Größere Stücke werden glühend gemacht und in die Silicierungskammer gebracht, kleinere Stücke werden während der Silicierung durch äußere Wärmezufuhr heiß erhalten. Wenn das Material der Gegenstände eine Siliciumabscheidung nicht ohne weiteres gestattet, wird ihnen vorher ein geeigneter Überzug gegeben, beispielsweise auf galvanischem Wege ein Eisenüberzug. (D. R. P. 302 305 vom 4. April 1915.) *i*

Heißverzinken von Eisengegenständen, besonders Drähten, nach ihrem Erhitzen in flüssigem Blei. Friedrich Köster, Hamm i. W. — Die Eisendrähte werden in einem von der Verzinkpfanne getrennten, dieser vorgelagerten Bleibade bei etwa 750° C. geglüht, worauf sie unmittelbar anschließend in die Verzinkpfanne geleitet werden. Durch das Glühen im Bleibade soll die Bildung von Zunder verhindert werden, der bisher durch Beizen mit scharfer Säure entfernt werden mußte, damit eine Verzinkung zu Stande kommen konnte. (D. R. P. 302 268 vom 30. Juli 1916.) *i*

Erzeugung hochprozentiger Phosphatschlacke von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. B. Queling. — Der auf dem Eisenbade schwimmenden basischen Schlacke wird in der Entphosphorungsperiode zwecks Verhinderung der Schlackenvermehrung Kohlenstoff (Abfallkoks, Koks, Anthracit u. dgl.) zugesetzt. Nach dem Ablassen des entphosphorten Metallbades werden der im Ofen zurückgehaltenen Phosphatschlacke oder der abgekippten Schlacke nach ihrer Rückgabe in demselben oder in einem anderen Herdofen, dem auch andere Phosphatschlacken zugeführt werden können, zur Erhöhung ihrer Citratlöslichkeit kieselsäurehaltige Zuschläge zugesetzt. Der Sauerstoff der Oxyde soll bei der vorhandenen Herdtemperatur nicht mehr so fest an die Metalle gebunden sein und daher durch den zugeführten Kohlenstoff leicht aus seiner Verbindung befreit werden. Es tritt eine sofortige Reduktion der Oxyde ein ohne hohe Herdtemperatur, demnach ohne eine Entkohlung des Roheisenbades und ohne Schlackenmehrung aus der Ofenzustellung. Um aus dem Gesamtphosphorgehalt des Einsatzes jeweilig 1, 2 oder 3 hochprozentige Phosphatschlacken zu erzielen, erhält jede der basischen Schlacken nur eine beschränkte Menge an Erz und Kalk. Hierbei wird die erste Phosphatvorschlacke stets den größeren Teil, die Phosphatendschlacke den kleineren Teil des Phosphors enthalten. Schließlich wird das Bad phosphorfrei. Nach diesem Verfahren sollen auch Minette als Zusatzerze hochwertige Phosphatschlacken ergeben. Bei dem Feinen von Roheisen kann bei der Phosphatendschlacke das Eisenbad unter der Schlacke abgezogen werden, wohingegen die Schlacke im Ofen verbleibt. In den anderen Fällen kippt man die Phosphatschlacke vom Roheisenbad ab und setzt sie anderen Phosphatschlacken in einem Ofen ohne Metall zu, worauf man Kieselsäure zusetzt und die Schlacke abzieht. Bei der herrschenden Herdtemperatur tritt sofortiges Schmelzen der Kieselsäure und Mischen mit der vorhandenen Schlacke ein. Die schwächere Phosphorsäure (P_2O_5) soll dadurch aus ihren Verbindungen mit den schwerlöslichen Erdbasen gelockert und verdrängt werden. (D. R. P. 301 839 vom 15. April 1915.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. Februar 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 19/21.** 42. Jahrgang. Seite 25—28.

15. Wasser. Abwässer.*)

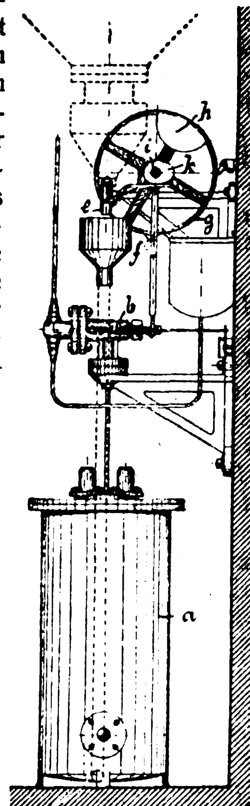
Über die Bedeutung des Coli-Nachweises im Wasser und der Eijkmanschen Methode. Marg. Sachse. — Die Untersuchung von 68 Brunnen, Quellen usw. aus der Gegend von Stade, wobei von chemischen Untersuchungen nur die Prüfungen der Reaktion und des Gehaltes an Ammoniak, salpetriger und Salpetersäure ausgeführt wurden, führte zu folgenden Schlüssen: 1. Aus der chemischen Reaktion ist kein Schluß auf die E.-R. (Eijkmansche Reaktion, die bei 46° C. angestellt wurde) zu ziehen. 2. Die E.-R. ist bei einzelnen Wässern nicht beständig, sondern in kurzer Zeit wechselnd. 3. Auch andere Bakterien aus der Coligruppe (Paratyphus und Bac. faecalis alkaligenes) können positive E.-R. hervorrufen, was für die Beurteilung des Wassers aber ohne Belang ist. 4. Keimzählung und E.-R. führen nicht immer zu gleichen Ergebnissen. 5. Mit Hilfe des Anreicherungsverfahrens (Berkefeldfilter) wurde die E.-R. in einer Anzahl von Fällen noch positiv, die ohne jenes negativ sich verhielten. 6. Die Gasbildung bleibt in einigen Fällen aus, wo mit dem Kulturverfahren Colibakterien noch nachgewiesen werden können. 7. B. coli kann sich in Wasser ziemlich lange halten, um so länger, je mehr dieses vor Licht geschützt ist; man muß damit rechnen, daß es, einmal in ein Wasser gelangt, sich lange darin halten kann. 8. Zur Feststellung, ob die Möglichkeit einer Verunreinigung überhaupt in Betracht kommen kann, darf von der Ortsbesichtigung nicht abgesehen werden. Vor einer Überschätzung des Coli-Nachweises wird gewarnt, wenn er auch in einer großen Anzahl von Fällen ein zutreffendes Urteil ermöglicht. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 15.) *he*

Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von Wasser auf elektrolytischem Wege. Fritz Tiemann, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301585 [1]) soll hier dahin verbessert werden, daß die Einrichtungen für die Elektrolyse verkleinert und eine Ersparnis an elektrischer Kraft erzielt werden können. Zu dem Zweck durchläuft nicht die Gesamtwassermenge den Anodenraum, sondern nur derjenige Teil der Wassermenge, welcher zur Rückführung des Grießes aus dem vorhergehenden Arbeitsgang dient. Dieses Wasser hat der elektrolytischen Behandlung bereits unterlegen, wird mit dem Grieß elektrolytisch behandelt und hierauf dem Hauptteil der Wassermenge in einem Gefäß, welches zugleich als Absetzgefäß dienen kann, zugeführt und vermischt. Die den Grieß bildenden Stoffe überführen die Ionen des Sauerstoffs in kürzester Zeit adsorbiert oder absorbiert. Bei Anwendung des Verfahrens zur Entkeimung von Gebrauchswasser wird, falls als lösliche, elektrolytisch leitende Stoffe Halogenverbindungen zugesetzt werden, die abtötende Wirkung auf Bakterien durch die neben Sauerstoff auftretenden Anionen-Halogene wesentlich verstärkt. Für diesen Fall kommt als metallisch leitender fester Körper nur gekörnte Kohle in Betracht, da die anderen im Hauptpatent erwähnten Körper gegen diese Anionen nicht ausreichend indifferent sind. (D. R. P. 302226 vom 30. September 1916, Zus. zu Pat. 301585.) *i*

Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von Wasser auf elektrolytischem Wege. Fritz Tiemann, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301585 (vgl. vorst. Ref.) kann bei kleineren Anlagen, z. B. zur Reinigung von Wasser für industrielle Zwecke, von Trinkwasser für den Hausgebrauch oder auch für fahrbare Anlagen in der Weise Anwendung finden, daß die innige Berührung aller Wasserteile mit den Ionen des Sauerstoffs durch die primär leitenden festen Zusatzstoffe in körniger Form dadurch geschaffen wird, daß das Wasser als Anodenflüssigkeit einer elektrolytischen Diaphragmenzelle die in ihr gelagerten, in primär leitendem Kontakt stehenden festen körnigen, zweckmäßig kugelförmigen Stoffe durchströmt, die ausschließlich Leiter erster Ordnung sind und durch anodischen Sauerstoff nicht angegriffen werden. Für die Anodenstoffe kämen somit auch nur die Metalle der Platinreihe, Kohle oder Braunstein in Betracht. Der benutzte Apparat besteht aus einem zylindrischen Gefäß mit Boden und enthält ein konzentrisches zylindrisches Gefäß kleineren Durchmessers aus Diaphragmenmasse, dessen Boden siebartig gelocht, und welches durch den Boden des Mantelgefäßes geführt ist. Dieser innere Diaphragmenzylinder wird mit den genannten kugelförmigen Körpern unter sich primär leitend beschickt, ist gegen deren Abtreiben durch das strömende Wasser mittels eines siebartigen Verschlusses geschützt und dient als Anodenraum mit einem aus Elektrodenkohle bestehenden zuleitenden + Pol. Der Hohlraum zwischen dem äußeren Mantelzylinder und dem inneren Diaphragmenzylinder stellt den Kathodenraum mit Eisenlamellen als mit dem — Pol verbundene Elektrode dar. Das zu reinigende Wasser strömt langsam um die Oberflächen und durch die festen körnigen Stoffe im Anodenraum. Die körnigen Anodenstoffe entwickeln bei geschlossenem Strom die Anionen an allen von der Flüssigkeit berührten Flächen, und alle Wasserteilchen kommen somit bei ihrem Hindurchströmen von unten oder oben mit aktivem Sauerstoff im Entstehungszustande in innigste Berührung, wodurch das Wasser völlig gereinigt und entkeimt wird. Die Reinigung der gekörnten Leiter erster Ordnung, Elektrodenkohle oder Braunstein, von mechanischem Belag erfolgt zweckmäßig durch Rückstoß. Eine Regeneration ist nicht erforderlich. Der elektrische Strom kann jeder Gleichstromlichtanlage entnommen werden. (D. R. P. 302227 vom 11. Oktober 1916, Zus. zu Pat. 301585.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 9. [1]) Ebenda 1918, S. 9.

Wasserreiniger, bei welchem die Fremdstoffe als Schlamm am Boden zweier mit Abschlammventilen versehener Klärkessel abgesondert werden. Robert Kuner, Ebersbach i. Sa. — Bei der abgebildeten Anlage erfolgt die Klärung des Wassers durch Kochen mittels eingeführten Dampfes unter Beihilfe einer Sodalaugenpumpe *b*. Anstelle einer Kolbenspeisepumpe ist eine nach Art eines Rückleiters gestaltete Fördervorrichtung *a* für das Wasser vorgesehen, um ständig eine genau gleichbleibende Wassermenge zu fördern, welcher die entsprechende Sodamenge zugesetzt wird. Infolge der Verbindung der Fördervorrichtung *a* mit der Laugenpumpe *b* wird in gleichen Zeitabschnitten eine annähernd gleiche Menge Schlamm aus dem Rohwasser ausgeschieden. Die Laugenpumpe *b* dient gleichzeitig zum regelmäßigen Öffnen der Abschlammventile *e* beider Reinigungsbehälter. Zu dem Zweck wird ein auf einer Hilfswelle *i* angebrachtes Schaltrad *g* bei jedem Hub der Laugenpumpe *b* durch eine Klinke *f* so lange weitergeschaltet, bis ein an dem Rade *g* angebrachtes Gewicht *h* die Welle *i* plötzlich um eine halbe Umdrehung weiterbewegt. Auf der Welle *i* sind zwei Exzenter *k* angebracht, welche mit den beiden Abschlammventilen *e* durch eine Gabel in Verbindung stehen. Bei der Drehung der Welle *i* um 180° werden also jedesmal die Abschlammventile kurze Zeit geöffnet und der abgeschiedene Schlamm entfernt. (D. R. P. 301980 vom 11. Januar 1917.) *i*

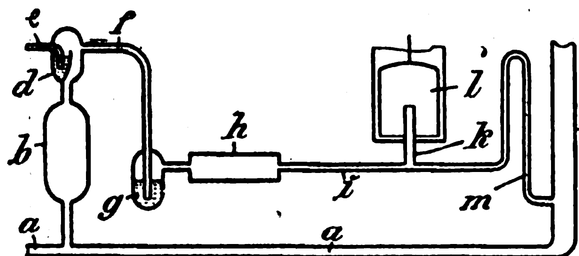


Vorrichtung zum Reinigen der Feinrechen oder Feinsiebe von Abwasserreinigungsanlagen mittels einer Walzenbürste, wobei die Bürste nachgiebig gegen die zu reinigende Fläche gedrückt wird. Eugen Geiger, Karlsruhe i. Baden. (D. R. P. 302349 v. 1. Mai 1917.) *i*

Trocknung von mittels Pumpe aus dem Schlammfaulraum gehobenem Abwasserschlamm. Dr.-Ing. Karl Imhoff und Heinrich Blunk, Essen a. d. Ruhr. — Der gepumpte Schlamm wird vor der Trocknung in einen zweiten Behälter gebracht, worin er das überschüssige Wasser abscheiden und die beim Pumpen verloren gegangenen Gasbläschen wieder neu bilden kann. Zwischen dem Zersetzungsraum und dem Ergänzungsbehälter ist ein Pumpwerk eingeschaltet. (D. R. P. 300511 vom 11. November 1913.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Selbsttätig wirkender Gasanalysierapparat, bei welchem hinter demjenigen Meßgefäß, in dem die zu analysierende Gasmischung vor der Absorption abgemessen wird, ein Ofen eingeschaltet ist. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. — Der Ofen ist vor oder in Nebenschaltung zu demjenigen Meßgefäß, in welchem die Gasmischung nach der Absorption einer oder mehrerer Komponenten wieder gemessen wird, eingeschaltet. In diesem Ofen wird ein Metall oder ein Metalloxyd erhitzt, mit dem die zu untersuchende Gasmischung ohne Beimischung von anderen Gasarten in Berührung tritt, und welches bei der betreffenden Temperatur von demjenigem Gase, dessen Menge in der Gasmischung zu bestimmen ist, oxydiert oder reduziert wird. Die Abbildung zeigt schematisch in senkrechtem Schnitt ein Ausführungsbeispiel des Apparates. Die Zuflußleitung *a* steht mit einer Pumpe derart in Verbindung, daß im Meßgefäß *b* und im Steigrohr *c* eine Flüssigkeit abwechselnd steigt und fällt. Durch das in den Flüssigkeitsverschluß *d* ausmündende Rohr *e* oder durch das Rohr *f* und den Flüssigkeitsverschluß *g* wird die zu untersuchende Gasmischung abwechselnd angesaugt und — beim Steigen des Flüssigkeitsspiegels in *b* — herabgedrückt, und zwar zum Absorptionsgefäß *h* hin. Von diesem Gefäß führt das Rohr *i* teils durch das Rohr *k* in die Meßvorrichtung *l*, teils durch das Rohr *m* in das Steigrohr *c* hinein. Durch das Zweigrohr *m* kann die Gasmischung oder das Gas in *l* nach beendeter Messung ausströmen, sobald der Flüssigkeitsspiegel im Rohre *c* bis unterhalb der Mündung des Rohres *m* fällt, was bei jeder beendigten Analyse der Fall ist. Wenn die Flüssigkeit in *b* und *c* steigt, wird die Gasmischung in dem Gefäß *b* durch das Absorptionsgefäß *h* in das Gefäß *l* gedrückt, wobei der Hub dieses Gefäßes groß oder klein wird, je nachdem ein kleiner oder großer Teil der Gasmischung in dem Gefäß *h* absorbiert worden ist. In dem Gefäß *h* befindet sich, wenn der Gehalt an Sauerstoff der durch Rohr *e* eingesaugten Gasmischung untersucht werden soll, ein leicht oxydierbares Metall, z. B. fein verteiltes Eisen. Soll je der Gesamtgehalt an Kohlendioxyd und Sauerstoff bestimmt werden, so schaltet man vor den Behälter *h* einen zweiten Absorptionsbehälter, welcher Kalilauge o. dgl. enthält. (D. R. P. 302300 vom 7. Februar 1915.) *i*

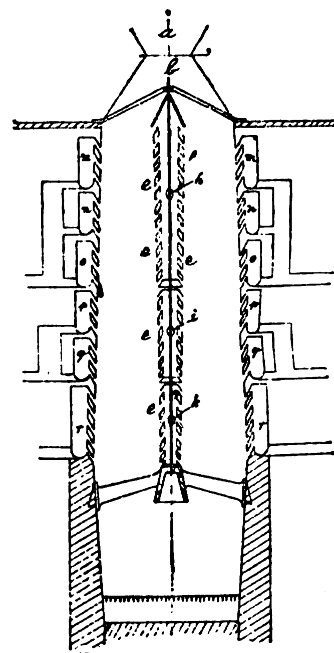


Entfernen von Gasen aus Gasgemischen. Dr. Paul Beck, Cöln-Ehrenfeld. — Die bisherigen Verfahren, schädliche oder übelriechende Gase, Dämpfe und Gerüche aus der Luft zu beseitigen, unter Verwendung von Holzkohle, Tierkohle und Blutkohle, sowie die Versuche, natürlich vorkommende Kohlearten für diesen Zweck zu benutzen, waren für den Großbetrieb zu teuer oder zu umständlich. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man Gase aus Gasgemischen entfernen und gegebenenfalls gewinnen kann, wenn man das Gasgemisch mit natürlich vorkommender Braunkohle oder den daraus hergestellten Braunkohlenbriketts unter Kühlung in geeignete Berührung bringt. Die Wirkung wird noch erhöht, wenn man die Braunkohle oder die Briketts vorher so lange erhitzt hat, bis die Gasentwicklung aufgehört hat. Vorheriges Pulverisieren ist nicht erforderlich, man kann das Material in jeder beliebigen Korngröße verwenden. Man kann die meisten vorkommenden sauren und alkalischen Abgase, wie Ammoniak, nach erfolgter Absorption durch die Braunkohle mittels Evakuieren oder Erhitzen mit oder ohne Hindurchleiten eines indifferenten Mediums wieder austreiben. Dies ist besonders deshalb wertvoll, weil sich bedeutende Mengen wertvoller Gase, wie schweflige Säure und Salzsäure, in der Kohle ansammeln, die in konzentriertem oder verdünntem Zustande zurückgewonnen werden können. (D. R. P. 302092 vom 16. Okt. 1915.) *i*

Zerlegung von Koksofengasen in einen für Leucht- und Heizzwecke und in einen für die Ammoniakdarstellung geeigneten Anteil. Jegor Israel Bronn und Rombacher Hüttenwerke. — Die von groben Verunreinigungen, Kohlendioxyd und gegebenenfalls auch Kohlenoxyd befreiten Gase werden unter gleichzeitiger Verdichtung so stark gekühlt, daß die darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe sich verflüssigen. Darauf werden diese von dem übrig bleibenden Gemisch von Stickstoff und Wasserstoff getrennt. Die Temperatur und die Druckverhältnisse werden bei der Trennung der unverflüssigt gebliebenen Gase von dem verflüssigten Gasgemenge so geregelt, daß das entweichende Gasgemisch annähernd die gewünschte Zusammensetzung, z. B. 1 Volumen Stickstoff und 3 Volumen Wasserstoff, aufweist. Die Verdichtung erfolgt bei etwa — 150° C. Verflüssigt werden Äthylen, Methan, Kohlenoxyd. Das flüssige Gemenge enthält noch etwas Stickstoff und Wasserstoff aufgelöst und geht bei gewöhnlicher Temperatur in ein hochkomprimiertes Gasgemenge über, welches ein sehr hohes Leucht-, Heiz- und Schweißvermögen aufweist und das Ölgas und das Acetylengas für manche Zwecke ersetzen kann. Das unverflüssigt bleibende Gemenge von Stickstoff und Wasserstoff kann z. B. zur Ammoniaksynthese verwendet werden, wobei auch der Expansionsdruck zum Teil mitverwertet werden kann. Entspricht das Mengenverhältnis von N und H nicht dem stöchiometrisch erforderlichen, so wird der fehlende Bestandteil durch Zufuhr von außen ergänzt. Um das Ölgas kohlenoxydfrei zu machen, wird das verflüssigte Gasgemenge derartig entspannt, daß nur das Kohlenoxyd entweicht und die Kohlenwasserstoffe verflüssigt zurückbleiben. Das Kohlenoxyd wird vor der Verdichtung der Gase absorbiert. (D. R. P. 301984 v. 22. Nov. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 20.

Trockene Destillation, Schwelen und Vergasen von Kohle beliebiger Herkunft, insbesondere von wasserreichen und bituminösen Kohlen, sowie von bituminösem Schiefer und Torf. Dipl.-Ing. Theodor Limberg. — Die Destillation wird in drei scharf getrennten Phasen durch direkte, die restlose und gleichmäßige Durchdringung jeder Einzelschicht ermöglichende Einwirkung von neutralen heißen Gasen auf das Destillationsgut durchgeführt. Die bei Temperaturen bis zu 260° C., ferner die von 260—400° C. und die über 400° C. übergehenden Destillationsprodukte werden unmittelbar im Augenblick ihrer Bildung nach den Einzelphasen getrennt abgeführt. In der abgebildeten Vorrichtung gelangt das Destillationsgut, z. B. etwa 50% Wasser enthaltende Braunkohle, durch den Füllrumpf *a* in die Retorte *b*. Das Gut legt sich hier um die Heizkörper *e*, von denen jeder auf die Temperatur seiner Stufe eingestellt ist. Die Heizgase werden durch *h*, *i* und *k* zugeführt und treten unmittelbar in das Destillationsgut, durchspülen es und führen die Destillationsprodukte in den nächstliegenden Abzug (*m*, *n*, *o*, *p*, *q* oder *r*). Die den einzelnen Phasen entsprechenden Abzüge sind mit einander verbunden. In der obersten Zone muß das Gut bis auf 260° C. erhitzt werden, in den Vorlagen *m*, *n*, *o* wird daher Wasserdampf abgeführt. Das vollständig getrocknete Gut wird dann in der zweiten Zone durch direkte Heizgaszuführung auf 400° C. erhitzt, wobei die flüchtigen Produkte in den Vorlagen *p* und *q* abgefangen werden. In dieser zweiten Stufe wird das Bitumen zersetzt, und es wird ein Teer gewonnen, der aus Bitumen und den harzigen Produkten des Destillationsgutes entsteht. In der dritten Zone wird das Gut auf über 400° C. erhitzt, und die flüchtigen Produkte gelangen in die Vorlage *r*. Hier wird ein Teer gewonnen, der aus der Cellulose und der Huminsubstanz des Destillationsgutes entsteht. Der in der zweiten Zone erhaltene Teer soll bei Verarbeitung bituminöser Braunkohle viel Paraffin enthalten, während der in der dritten Stufe erhaltene hauptsächlich aus Ölen besteht. Die in der ersten Zone erhaltenen Wasserdämpfe können unmittelbar einem Generator zugeführt werden. (D. R. P. 302322 vom 3. Nov. 1916.) *i*



Herstellung einer Lösung von Acetylen in Spiritus. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. — Das Carbid wird in einer von dem Spiritus, aber nicht von Gas und Kalkschlamm in erheblichem Maße durchdringbaren Hülle eingeschlossen, welche in den Spiritus eingeführt wird. Man führt das Verfahren zweckmäßig in einem geschlossenen Behälter aus, wobei die gegenseitigen Verhältnisse derart abgepaßt werden, daß das Acetylen bei einem über dem Atmosphärendruck liegenden Druck in dem Spiritus gelöst wird. Beispielsweise werden in 100 l Spiritus von 95% 5 kg Carbid eingelegt, welche in einem Beutel aus doppeltem Domestiks eingeschlossen ist. Bei einem Verbrauch von 2,8 kg Wasser würden bei gewöhnlichem Luftdruck 1600 l Acetylen erhalten werden. Diese Acetylenmenge wird bei einem Druck von etwa 1,5 at in dem Spiritus gelöst, welcher Druck sich durch passende Größenbemessung des Gasraumes in dem Behälter selbsttätig erzeugen läßt. Es wird ein bei diesem Druck mit Acetylen gesättigter, etwa 97,5%iger Spiritus erhalten. (D. R. P. 302122 vom 12. Okt. 1916.) *i*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Herstellung von Faserwolle aus den Eriphoriumfasern der Torfmoore. Ernst Ludwig Fegraeus, Lerum in Schweden. — Die Torffasern werden zunächst von Torfmoos und anderen Torfbestandteilen befreit, worauf sie in einen Bottich gebracht werden, der ein kaltes schwach alkalisches Bad (1—3 Gew.-% Natron oder Kali) enthält. In diesem Bade werden sie unter Umlauf der Lauge 4—6 Std. belassen, wodurch einige Humussäuren gelöst werden. Nach Entfernung dieses Bades wird ein stärkeres, 10—20 Gew.-% Natron oder Kali enthaltendes, ebenfalls kaltes Bad in den Bottich gefüllt, in welchem die Fasern $^1/_2$—1 Std. behandelt werden, worauf man sie in kaltem Wasser ausspült. Das dabei erhaltene Spülwasser kann als schwach alkalisches Bad zur Behandlung von neuen Fasermengen verwandt werden. Nach der Spülung werden die Fasern behufs Neutralisation in ein schwaches Säurebad gebracht, darauf wieder gespült und abgeschleudert. Hierauf werden sie in einer Hammer- oder Stempelwalke mit Olein oder einer anderen Olemulsion getränkt, darauf wieder geschleudert und bei 50 bis 60° C. getrocknet. Nach dem Trocknen kann die erhaltene Faserwolle für sich oder mit anderer Wolle gemischt versponnen werden. (D. R. P. 302261 vom 25. Februar 1917.) *i*

Vorrichtung zum Ablösen der Spinnfasern von Pflanzenstengeln (z. B. Flachs- oder Nesselstengeln), Baumrinde, Blättern u. dgl. mittels Druckwasserstrahlen. Arthur Hammer, Berlin. — Über einem Bottich von kreisförmigem oder elliptischem Grundriß, in welchem das Wasser der Wandung entlang strömt, sind zwei hintereinander gelagerte Förderwalzenpaare mit dazwischen liegendem Wasserstrahlrohr dicht nebeneinander quer zur Strömungsrichtung, hinter diesen ein quer zu den Walzen liegendes Förderband zur Entfernung der Holzteile usw., sowie in geeigneter Entfernung umlaufende Rechen nebst einem zweiten Förderband angeordnet, welche das in den Bottich gespülte Fasergut aus diesem abführen. (D.R.P. 302044 v. 24. Nov. 1915.) *i*

Die Textilindustrie Polens. A. Meyer — A. Kertess. (Chem.-Ztg. 1917, S. 88.)

Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste. Dr. Paul Krais, Tübingen. — Man stellt Films aus feinst gemahlenen Woll-, Haar-, Horn- oder Lederabfällen mit geeigneten Bindemitteln her, schneidet diese in Fasern oder verspinnt sie in Streifenform. Beispielsweise wird auf eine mit dünner Wachsschicht überzogene Glasplatte von 13 × 18 cm Fläche folgende Mischung aufgetragen: 12 ccm von 5%iger Gelatinelösung, 3 ccm einer 10%igen Paste aus feinst gemahlener Wolle, 0,5 ccm Glycerin und 1,2 ccm von 5%iger Chromalaunlösung. Man erhält nach dem Trocknen einen knickfesten und elastischen Film von etwa 0,07 mm Dicke, der sich leicht von der Wachsschicht abnehmen läßt, und den man in äußerst feine Fasern zerschneidet, die man für sich allein oder mit anderen Fasern gemischt verspinnen kann. (D. R. P. 302611 vom 1. Februar 1917.) *i*

Darstellung von Celluloseestern. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Das Verfahren des D. R. P. 295889 [1]) wird dahin abgeändert, daß man diejenigen Cellulosederivate, die durch Behandlung von Cellulose mit Salpetersäure ohne Zusatz von Schwefelsäure gewonnen werden, ohne die charakteristischen Eigenschaften der eigentlichen Nitrocellulosen zu besitzen, nach den für die Esterifizierung geeigneten Methoden in Celluloseester überführt. (D. R. P. 299036 vom 16. Januar 1913, Zus. zu Pat. 295889.) *r*

Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art. Gebrüder Schmid, Basel. — Das Verfahren soll Anwendung finden auf Gespinstfasern roh und in allen Formen der Verarbeitung, pflanzlicher, tierischer und mineralischer Natur, und zum Entbasten, Phosphatieren, Silicatieren, Seifen, Reinigen, Walken, Färben, Beizen, Fixieren von Beizen, Farben usw. verwendet werden. Es besteht im wesentlichen darin, daß dem durch Sieden in Schaum zu verwandelnden Wasser als Schaumbildner Reiser, Späne oder Sägemehl von Tannen, Fichten oder anderen Nadelhölzern, oder die Blätter von Buchen-, Ahorn-, Pappel- oder Akazienbäumen, u. U. miteinander vermischt, zugesetzt werden, und zwar mit oder ohne gleichzeitigen Zusatz von Alkalien. Die Wäsche wird nur vom Schaum, nicht von der Flüssigkeit selbst berührt. Dem Behandlungsschaum kann auf das Liter Wasser $^1/_2$ g Seife zugefügt werden. Beim Entbasten von Seide empfiehlt es sich, sehr wenig Seife zuzusetzen. Beim Seifen von bedruckten Baumwolltüchern soll der Schaum möglichst neutral gehalten werden. Diese Schaumbehandlung der Fasern kann auch zur Schaumfärbung aller genannten Waren verwendet werden, indem der Farbstoff in den Schaum oder in die den Schaum bildende Flüssigkeit eingetragen wird. Was die benutzte Apparatur anbetrifft, so werden Seidenstränhe auf Haspeln in den Schaum gehängt, Gewebe werden über Haspel oder Rollen geführt und Wäschestücke auf Hürden in einem Einschiebegestell oder fortlaufend auf endlosen Netzen behandelt. (D. R. P. 301912 vom 28. November 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 8.

[1]) Ebenda 1917, S. 131.

Herstellung von Pappen und Papier aus Baumrinde. Rudolf Pfeifer, Eisenstein in Niederbayern. — Als Rohprodukt kommen die Abfälle von Lohgerbereien zur Verwendung, welche aus Rinde bestehen, die entgerbt, entharzt und entschuppt ist. Diese Abfälle werden auf Kollergängen bis zur genügenden Feinheit zerkleinert, alsdann in einem Holländer bis zur gewünschten Faserfeinheit gemahlen. Darauf wird der erhaltene Faserstoff mit Wasser stark verdünnt, auf Schleudersortierern gereinigt und in üblicher Weise auf der Rundsieb- oder Langsiebpapiermaschine zu Pappe, Karton oder Papier verarbeitet, worauf das Erzeugnis in gewohnter Form auf Kalandern oder Satinierwerken geglättet wird. (D. R. P. 301858 vom 14. November 1916.) *i*

Herstellung hellen Holzstoffes durch Kochen des Holzes vor dem Zerfasern im geschlossenen Gefäß bei über 100° C. Leopold Enge, Niederschreiberhau. — Der mit Holz beschickte Kocher wird völlig mit Wasser gefüllt. Darauf wird das Luftventil geöffnet und so lange offen gehalten, bis der gewünschte Wärmegrad erreicht ist. Ist eine Temperatur von etwa 120° C. und ein Dampfdruck von 2 at erreicht, so wird die weitere Dampfzufuhr abgestellt, das Luftventil geschlossen und das Holz 10—20 Std. im Kocher belassen. Man soll dadurch ein völlig gleichmäßig durchgekochtes und zwar helles Holz erhalten, aus welchem feste, helle Holzfaser durch Schleifen herstellbar ist. Kocht man in der angegebenen Weise noch weiter, wobei die Spannung nicht erheblich über 2 at steigen darf, so erhält man das gleiche Erzeugnis in kürzerer Zeit. Man soll das Verfahren auch auf das Kochen mittels Heizschlange anwenden können, auch soll man die unmittelbare und die mittelbare Heizung kombinieren können. Der Erfolg soll bei diesem Verfahren dadurch erzielt werden, daß man verhältnismäßig hohe Hitzegrade bei niedriger Spannung erzielt, indem das Luftventil zeitweise offen bleibt. Statt mit Wasser kann man vor dem Schleifen auch mit stark verdünnten Sulfit- oder Ätznatronlaugen kochen, welche das Ankohlen des Holzes verhindern und die erzeugte Faser verbessern sollen. Die Stoffausbeute soll bei diesem Verfahren größer sein als bei den bisher bekannten, weil die Inkrusten nicht so weitgehend gelöst werden. (D. R. P. 301857 vom 14. Juli 1915.) *i*

Fällung der in der Sulfitablauge enthaltenen organischen Stoffe, wie der Ligninsulfosäuren, mit Hilfe einer stärkeren Säure. Hans Landmark, Drammen in Norwegen. — Die stärkere Säure wird vor oder während des Fällungsprozesses selbst durch Oxydation der in der Lauge vorhandenen schwefligen Säure dargestellt. Die zur Oxydation der schwefligen Säure verwendete Luft oder der Sauerstoff werden mit Hilfe elektrischer Entladungen in dem für die Fällung der organischen Stoffe dienenden Dampfkessel (Autoklaven) selbst aktiv gemacht. Der aktive Sauerstoff wird in den zur Fällung der organischen Stoffe dienenden Dampfkessel in Form von ozonisiertem Sauerstoff oder von ozonisierter Luft eingeführt. Es genügt ein Druck von 6—7 at im Dampfkessel. Wird z. B. bei diesem Druck Wasserstoffsuperoxyd eingeführt, so wird die freie schweflige Säure oxydiert und die Ligninsulfosäure durch die entstandene Schwefelsäure zersetzt. Es empfiehlt sich jedoch, statt H_2O_2 zu verwenden, den nascierenden oder den aktiven Sauerstoff im Kessel selbst zu bilden. (D. R. P. 299499 vom 12. Nov. 1916.) *i*

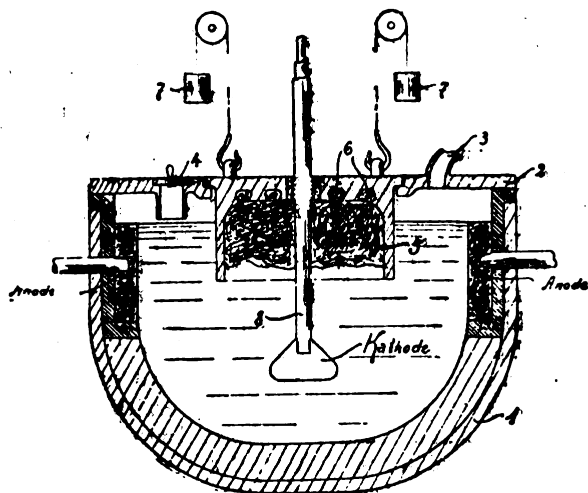
Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Weichbleiauskleidungen von Sulfitzellstoffkochern und anderen Apparaten gegen mechanische Einflüsse. Friedrich Schüler, Frankfurt a. M. — Nach dem Hauptpatent 295557 [1]) soll eine Verhärtung der Bleischicht dadurch erreicht werden, daß die Oberfläche mittels Stichflamme erweicht und durch Kneten, Drücken und Walzen in sich zusammengestaucht wird. Nach vorliegender Erfindung soll die Verhärtung der Bleischicht auf maschinellem Wege bewirkt werden, zu welchem Zwecke die Bleischicht auf den Blechen oder in den Gefäßen vor dem Stauchen gefräst oder gehobelt wird. Neben der Verhärtung wird damit die Bildung einer gleichmäßig dicken Bleischicht, einer absolut reinen Oberfläche und einer spiegelglatten Wandung bezweckt, wodurch die Reinigung der Gefäße erleichtert wird. (D. R. P. 301094 vom 25. November 1916, Zus. zu Pat. 295557.) *i*

Leimen von Papier im Holländer. Georg Muth, München. — Man verwendet in bereits fertig gebildeten Harz- oder Fettseifen emulgierte Kunstharze, wie Cumaron- und Indenharze, oder diesen ähnlich konstituierte harzartige Verbindungen oder Produkte, indem man z. B. in eine wässerige Harz- oder Fettseifenlösung die unverseifbaren Harze unter Umrühren und Erwärmen bis zur Sättigung einträgt. (D. R. P. 301926 vom 28. März 1915.) *i*

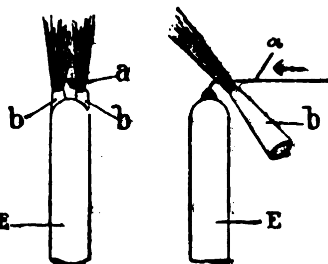
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 7.

31. Metalle.*)

Einrichtung zur elektrolytischen Herstellung von Magnesium aus Elektrolyten, welche spezifisch schwerer sind als das geschmolzene Magnesium. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H. — Das abgeschiedene Magnesium sammelt sich innerhalb einer im Deckel des Gefäßes befindlichen und darin beweglichen Haube an und wird nach dem Erstarren mit der Glocke aus dem Elektrolyten entfernt. Die Abbildung zeigt die Einrichtung im lotrechten Schnitt. Das Gefäß *1* dient zur Aufnahme des Elektrolyten, welcher aus Magnesiumchlorid oder anderen geeigneten Magnesium-Verbindungen besteht, die sein spez. Gewicht so weit erhöhen, daß es das des abgeschiedenen Magnesiums übertrifft, so daß dieses nach der Zerlegung des Elektrolyten an die Oberfläche des Bades steigt. In dem Deckel *2* des Gefäßes *1* befindet sich eine Öffnung *3* zur Ableitung des frei werdenden Chlors, welches ununterbrochen abgesaugt wird, sowie eine verschließbare Einfüllöffnung *4* zur ununterbrochenen Nachfüllung des Elektrolyten. Der Mittelteil des Deckels ist als Haube *5* ausgebildet, in deren Oberteil eine Anzahl nach dem Elektrolyten hin offener, schwalbenschwanzförmiger Vertiefungen *6* vorgesehen ist. Die Haube ist dicht schließend und beweglich im Deckel untergebracht, und ihr Gewicht ist durch Gegengewichte *7* ausgeglichen. Durch die Haube hindurch wird die Kathode *8* mit ihrem zur Stromzuführung dienenden und von der Glocke isolierten Stiel in das Bad getaucht und darin auf und ab bewegt und gedreht. Die Oberfläche der Kathode muß so klein gehalten werden, daß eine möglichst hohe Stromdichte entsteht, um den Elektrolyten dünnflüssig zu halten und die Elektrolyse zu beschleunigen. Im Deckel sind noch mit Glimmerscheiben abgedeckte Schauöffnungen vorgesehen. Die Vertiefungen *6* im Oberteil der Haube *5* werden vor Beginn der Arbeit mit Magnesium angefüllt. Nach Einschaltung des Stromes und Schmelzung des Elektrolyten beginnt die Trennung des Chlors und Magnesiums. Dabei sammeln sich an der Kathode geschmolzene Magnesiumpartikelchen und steigen in größeren Perlen nach oben bis unter den Glockenboden, wo sie von oben nach unten wegen der dort herrschenden geringen Temperatur allmählich erstarren und sich mit dem in den Vertiefungen *6* enthaltenen Magnesium verschweißen. Mit dem Fortschreiten des Verfahrens wird die Haube *5* mehr und mehr gehoben, wobei das Magnesium in gleichem Maße erstarrt. Nachdem genügend Magnesium angesammelt, wird die Haube *5* herausgenommen und das Magnesium aus ihr entfernt. (D. R. P. 302024 vom 3. März 1915.) *i*



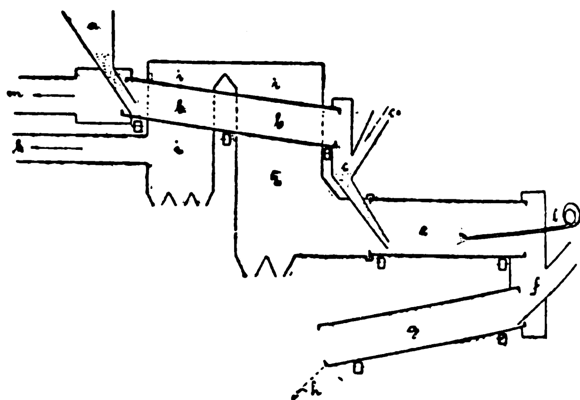
Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben von durch einen Lichtbogen geschmolzenem Elektroden-Metall und Aufschleudern desselben auf Oberflächen beliebiger Art mit Hilfe von Gasstrahlen. Florencio Comamala Ucar, Madrid. — Ein zwischen sich nicht berührenden Elektroden gebildeter und aufrecht erhaltener Lichtbogen wird in Verbindung mit mehreren Gasstrahlen in solcher Weise verwendet, daß letztere die eine oder die mehreren zu zerstäubenden Metallelektroden nur seitlich streifen, den Lichtbogen aber nicht treffen. Man kann für jede zu zerstäubende Elektrode zwei Gastrahlen in der Weise verwenden, daß sie an zwei einander gegenüberliegenden Stellen seitlich am schmelzenden Teil der Elektroden entlanggetrieben werden. Die zur Zerstäubung bestimmten Elektroden können im Raume hintereinander gekreuzt angeordnet sein. Auch können für jede Phase von Mehrphasenströmen eine oder zwei Elektroden mit den sie streifenden Gasströmen vorgesehen sein.



In der Abbildung ist *E* eine Elektrode aus Metall oder anderem leitenden Stoff, die solche Abmessungen hat, daß keine Schmelzung oder Verflüchtigung eintritt. Mit *a* ist die Metallelektrode bezeichnet, deren Verschmelzung und Zerstäubung man herbeiführen will, und die von Metallfäden oder Drähten gebildet wird, um die Schmelzung leichter bewirken zu können. Diese Elektrode wird im Sinn des Pfeiles vorwärts bewegt, und zwar in dem Maße, wie sie abschmilzt. Mit *b*, *b* sind zwei Rohre bezeichnet, aus denen die Gasströme austreten, welche zum Zerstäuben des geschmolzenen Metalls bestimmt sind. Diese Rohre sind derart angeordnet, daß die aus ihnen hervortretenden Gasströme nur die Elektrode (Draht) *a* streifen, ohne gegen den Lichtbogen selbst zu stoßen, damit dieser nicht ausgelöscht wird. (D. R. P. 302030 vom 21. Februar 1915.) *i*

Herstellung von Spritzmetall-Überzügen aus Eisen oder einem anderen magnetischen Metall. Albert Wolf, Hamburg. — Beim Verspritzen von Eisen- und Nickel hat sich bisher der Übelstand gezeigt, daß die Schicht, sobald sie stärker als 1/4 mm wird, sich an den Rändern ablöste. Dies soll sich nach vorliegender Erfindung dadurch verhindern lassen, daß die zu überziehenden Eisengegenstände während der Spritzarbeit magnetisch gemacht werden. Die Teilchen sollen dann so fest haften, daß auch bei Schichten von mehreren Millimetern Stärke kein Krümmen und kein Abblättern stattfindet. Die Schicht bleibt auch festhaftend, wenn der überzogene Gegenstand wieder unmagnetisch wird. Eine solche Schicht kann nachträglich auch mit Zink, Messing, Kupfer o. dgl. überzogen werden, wobei auch während des Bespritzens der Gegenstand magnetisch zu halten ist. (D. R. P. 301971 vom 6. Juni 1917.) *i*

Verfahren, Kiesabbrände durch Erhitzen zu entschwefeln, sodann nach Mischen mit Kohle durch stärkeres Erhitzen zu entzinken und im Anschluß hieran für ihre Verhüttung auf Eisen zu agglomerieren. Gustav Hentschel. — Das Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren erfolgt in einem ununterbrochenen Arbeitsgang unter getrennter Gewinnung des Schwefels, Zinks und Eisens. Die Abbildung zeigt schematisch eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage in senkrechtem Schnitt. Die zu verarbeitenden Schwefelkiese werden zerkleinert durch ein Rohr *a* in eine drehbare schräg liegende Trommel *b* gebracht, welche sich in einer Kammer *i* befindet und in welcher die Entschwefelung erfolgt. An die Kammer *i* schließt sich eine drehbare Trommel *e* an, in welcher das Entzinken stattfindet. Die Trommel *b* wird langsam gedreht und dabei durch die heißen, der Trommel *e* entströmenden Zinkdämpfe erhitzt, wodurch die Schwefelkiese entschwefelt werden. Sie fallen dann durch einen Behälter *c*, in welchem sie mit dem zum Entzinken erforderlichen, durch c^1 eingeführten Kohlenstoff vermischt werden, mit der in ihnen noch aufgespeicherten Wärme in die Entzinkungstrommel *e*. In dieser werden sie durch Einblasen von Kohle und Luft mittels einer Düse *l* auf die zur Verdampfung des Zinks erforderliche Temperatur erhitzt. Die entweichenden Zinkdämpfe ziehen durch die Kammern *i*, in welchen sie die Entschwefelungstrommel *b* erwärmen und sich selbst abkühlen, wobei sich auch ein Teil des entfallenden Zinkoxydes in den unteren Teilen der Kammern *i* absetzt. Die nunmehr genügend abgekühlten Zinkdämpfe werden mit den noch in ihnen enthaltenen Teilen Zinkoxyd durch ein Rohr *k* nach der Filterkammer geführt. Die beim Entzinken sich ergebenden, mehr oder weniger Eisen u. dgl. enthaltenden Rückstände verlassen flüssig oder teigig die Entzinkungstrommel *e* und werden in der darunter liegenden drehbaren Trommel *g* mit Feinerz oder Gichtstaub, der durch eine Leitung *f* zugeführt wird, vermischt und agglomeriert. Das Gemisch verläßt in Form von porösen kleinen Stücken die Trommel *g* über ein Sieb *h* und stellt ein für den Hochofen verwendbares Material dar. Die sich bei der Entschwefelung ergebenden Dämpfe können ohne jede Beimischung durch das Abzugsrohr *m* zur Weiterverwendung abgeführt werden. (D. R. P. 302281 vom 16. Januar 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 12.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

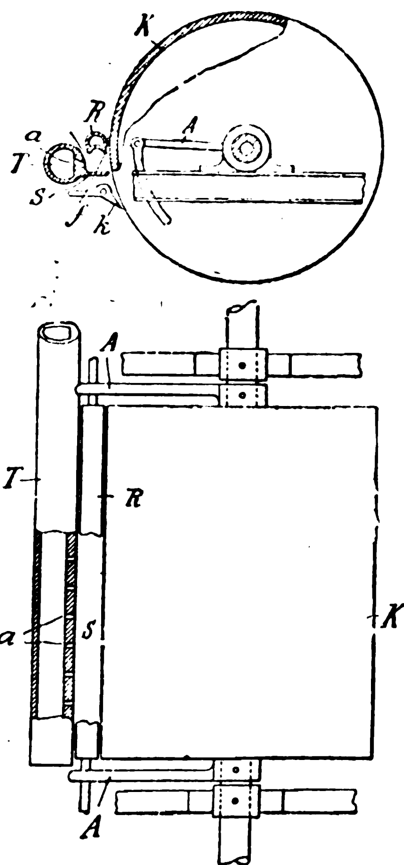
Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. Februar 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 22/24. 42. Jahrgang. Seite 29—32.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über das Wasserbindungsvermögen von gehärteten Fetten und den Wassergehalt daraus hergestellter Margarine. K. Bauer. — Eingehende, auch im großen angestellte Versuche ergaben, daß gehärtete Fette bei der Emulsion mit Wasser viel mehr Wasser zu binden vermögen als gewöhnliche Fette, und daß dieses durch Kneten nicht entfernt werden kann. So enthielten 3 Margarineproben, hergestellt aus 1. gehärtetem Tran und Leinöl, 2. gehärtetem und gewöhnlichem Leinöl, 3. Talg und Leinöl, nach völligem Auskneten bis zum gleichbleibenden Wassergehalt 1. 25,67%, 2. 18,83% und 3. 11,75% Wasser. Demnach ist wenigstens während des Krieges, so lange den Fabrikanten eine Wahl der Rohstoffe nicht möglich ist, die Forderung eines Höchstgehaltes an Wasser undurchführbar, der Wassergehalt muß vielmehr nach den verwendeten Rohstoffen beurteilt werden. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 209; D. Marg.-Ztschr. 1916, S. 130.) *kt*

Vorrichtung zum gleichmäßigen Auftragen geschmolzener und emulgierter Stoffe auf eine von innen gekühlte Trommel, insbesondere für die Margarinefabrikation. Christen Christensen, Kopenhagen, und Oluf Vang-Lauridsen, Vangen in Dänemark. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Die Kühlfläche *K* ist als ein Hohlzylinder geformt, der sich in der Pfeilrichtung um eine hohle Welle dreht, durch welche Welle die Kühlflüssigkeit, z. B. eine Kältemischung, in den Hohlraum des Zylinders geleitet und aus ihm herausgeführt wird. Die zum Auftragen des geschmolzenen oder emulgierten Stoffes dienende Vorrichtung besteht aus einem Hohlkörper *T*, in dessen nach der Kühlfläche hingewandten Seite sich eine Reihe feiner Öffnungen *a* befindet, welche schräg zu einer unter ihnen angeordneten Streufläche *S* gestellt sind. Die Rohrwand des Hohlkörpers ist bei den Öffnungen *a* bedeutend verdickt, sodaß die Öffnungen enge Kanäle bilden. Wegen der schrägen Richtung der Öffnungen *a* zur Streufläche *S* wird die geschmolzene Mischung, die aus den Öffnungen *a* in dünnen Strahlen herausgepreßt wird, derart gegen die Streufläche geschleudert, daß sie in eine dünne Schicht verteilt wird, welche auf die Kühlfläche spritzt und auf dieser haften bleibt. Die Streufläche *S* kann in fester Verbindung mit dem Zuleitungsrohr *T* stehen oder von letzterem getrennt sein, sodaß sie in letzterem Falle unter verschiedenen Winkeln eingestellt oder ganz entfernt werden kann. Die zur Bestimmung der Dicke der aufgetragenen Schicht dienende Vorrichtung *R* ist oberhalb der Streufläche *S* angebracht und wird von zwei Armen *A* getragen, welche um die Achse der Kühlfläche gedreht und in der gewünschten Höhe mittels Schraube eingestellt werden kann. Der Spielraum zwischen der Kühlfläche und der krummen Seite der Vorrichtung *R* bestimmt die Dicke der Schicht. Eine nach unten gerichtete scharfe Abstreichkante *f* dient zum Entfernen eines Überschusses des auf der Kühlfläche abgesetzten geschmolzenen oder emulgierten Stoffes. Die Vorrichtung *R* kann zur Streufläche *S* und zur Kühlfläche verstellbar sein. Die auf die Kühlfläche aufgetragene und auf ihr abgekühlte Schicht wird nach und nach mittels eines Schabers *k* entfernt. (D. R. P. 301586 vom 18. Juli 1912.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 18.

Zur Frage nach dem Nährwert des Vollkornbrotes. F. Röhmann. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 105.) *sp*

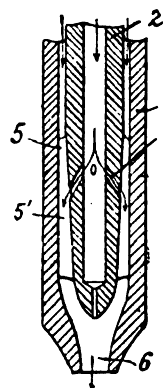
Herstellung von trockener Schokoladenmasse mit verfeinertem Geschmack. Weser-Werke Kakao- und Schokoladen Akt.-Ges., Bremen. — Der Schokoladenmasse wird ein Zusatz von Kakaofett in der Menge gemacht, daß die Bearbeitung in Längsreibemaschinen möglich ist. Die in letzteren fertig behandelte dünnflüssige Schokoladenmasse wird durch Pressen von dem Überschuß des Fettes befreit. Die zugesetzte Fettmenge schwankt zwischen 15 und 40%; sie kann verlustlos wiedergewonnen werden, indem sie nicht die Trägerin des feinen Aromas ist, welches sich in den Längsreibemaschinen entwickelt. (D. R. P. 302353 vom 26. Juni 1914.) *i*

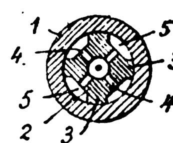
Herstellung von Marzipanmasse und Marzipanersatzmasse. Albert Oetker, Altona-Ottensen. — Die entschälten Mandeln oder die als Mandelersatz dienenden ölreichen Samen von Haselnüssen, Erdnüssen o. dgl. werden bei der Zerkleinerung benetzt mit der wässerigen Lösung eines Schleimstoffes, insbesondere eines Pflanzenschleimes (Traganth o. dgl.) Hierdurch soll verhindert werden, daß bei der Zerkleinerung der Mandeln o. dgl. das Öl aus ihnen austritt und sich eine ölige Masse bildet. Der Traganthschleim wird durch Quellen von 1 Gew.-T. Traganth in 100 Gew.-T. Wasser erhalten. Die durch den Traganthschleim befeuchteten Mandeln o. dgl. werden auf die Walze gebracht und in üblicher Weise zerkleinert. Sodann wird der erforderliche Zucker zugesetzt und die Mischung vorsichtig geröstet. (D. R. P. 302252 vom 1. Februar 1914.) *i*

Herstellung eines Viehdauerfutters von großer Haltbarkeit in Form von Preßlingen mittels feiner Zerstäubung des Futtermehles unter Mitverstäubung von trocknendem Öl. Futtermittel- und Getreidehandel Akt.-Ges., Halle a. S. — Die vorzeitige Aufsaugung des Öles durch das Futtermittel wird verhindert durch Einschaltung einer das Öl bis zur Vollendung des Trocken- oder Preßvorganges an der Oberfläche der Futtermehlteilchen zurückhaltenden Zwischenschicht zwischen Öl und Futtermehl. Entweder bindet man zu dem Zwecke das zerstäubte Öl an stärker capillar als das Futtermehl selbst wirkende neutrale Stoffe, wie Ton, Bolus u. dgl., die mit zur Verstäubung gelangen, oder man bindet das Öl an einen in Öl löslichen, seine Dünnflüssigkeit herabsetzenden Stoff, wie Harz, oder man verwendet eine Ölwasserlösung oder eine Ölwasser- bezw. Ölwasserdampfemulsion, indem mit dem Öl Wasser in Verbindung gebracht und in bekannter Weise zerstäubt wird. Das gemahlene Futtermehl, dessen Feinheit der Preßkuchenform angemessen ist, wird mittels Schnecke *F* in dünnem Strom dem Schleuderwerk *S* zugeführt, welches die Verstäubung des Mahlgutes nach oben besorgt. Von der Decke des Mischraumes *M* aus findet durch Rohr *D* der Einlaß des Dampfes statt oder eine Verstäubung von Wasser in Nebelform. Beim Trichteransatz *T*, welcher das behandelte Mahlgut aufnimmt, um es unmittelbar der Presse zu überliefern, befindet sich die Vorrichtung *V* zum Zerstäuben von durch Rohr *A* zugeführtem Öl oder geharztem Öl. Soll das Öl an Ton gebunden werden, so wird das Futtermehl mit den erforderlichen geringen Tonmengen bereits fertig gemischt durch die Schleuder *S* zerstäubt. (D. R. P. 302342 vom 30. Juni 1914.) *i*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vorrichtung zum Vernebeln dicker Flüssigkeiten mittels unter Druck stehender Gase oder Dämpfe. Anton Victor Lipinski, Zürich. — Strahlen des Zerstäubungsmittels münden in zwischen festen Wänden getrennt von einander geführte Teilströme der Flüssigkeit. Das entstehende Gemenge bleibt in von festen Wänden umschlossenen Strömen geführt, welche die unmittelbare Fortsetzung der einzelnen Flüssigkeitsströme bilden. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung ist die Verneblungsvorrichtung durch ein äußeres Rohr *1* gebildet, in welches ein inneres Rohr *2* eingesetzt ist. Dieses besitzt außen sich gegen die Innenseite des Rohres *1* anlegende Rippen *3* (Abb. 2), durch die das Rohr einen vieleckigen Querschnitt erhält. Die zu vernebelnde Flüssigkeit wird zwischen den Rohren *1* und *2* zugeführt. Das im Innenrohr *2* unter Druck zugeführte Zerstäubungsmittel, z. B. Preßluft, Sauerstoff, brennbares Gas, Wasserdampf o. dgl. strömt in einzelnen Strahlen durch die schräg nach vorn gerichteten Bohrungen *4* in die zwischen den festen Wänden in Teilströmen *5* geführte Flüssigkeit. Das so entstehende Gemenge bleibt in Strömen *5'* geführt, welche die Fortsetzung der Einzelströme *5* bilden. Aus der Düsenmündung *6* tritt das Gemenge in Form von Nebel aus. (D. R. P. 302327 vom 16. September 1913.) *i*

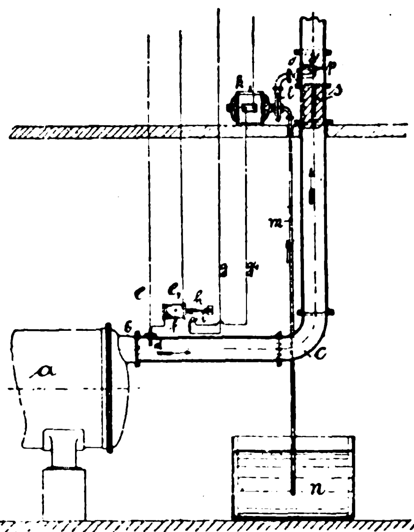




Durch Veränderung des schädlichen Raumes wirkender einstellbarer Leistungsregler für Gas- und Luft-Verdichter. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei, Halle a. S. (D. R. P. 301556 vom 14. April 1917. *i*

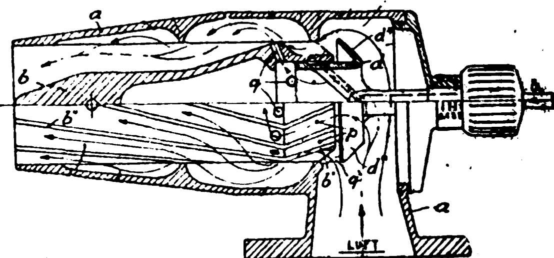
Verdampfungsapparat, bei welchem die Verdampfung verschiedener Flüssigkeiten gleichzeitig stattfindet. Siegmund Feitler, Mannheim. — Die Flüssigkeit wird aus neben- oder ineinander angeordneten Behältern derartig zu einer Verdampfungsschale geleitet, daß durch eingeschaltete Ventile sowohl die gleichzeitige Zufuhr der Flüssigkeitsmengen zur Verdampfungsschale genau geregelt, als auch das Mischungsverhältnis der Flüssigkeiten geändert werden kann. (D. R. P. 302161 vom 26. Mai 1916.) *i*

Reinigung von Kühlwasser für Kondensationsanlagen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Dem einlaufenden Wasserstrom wird auf dem Wege vom Kondensator zur Rückkühlanlage ein Fällmittel oder ein mechanisches Reinigungsmittel beigemengt. Als mechanische Reinigungsmittel werden Bimssteinpulver oder Gipskrystalle benutzt. Zur Beseitigung von Inkrustationen der Kühlrohre wird das Bimssteinpulver in die Druckleitung des Kondensators eingeführt. Die chemischen Fällmittel werden durch Frischdampf aufgelöst. Das Zufließen dieser Lösung in die Leitung erfolgt unter dem Druck dieses Dampfes. Man kann die Beimischung des Fällungsmittels in der Weise selbsttätig gestalten, daß die Widerstandssteigerung zweier in die Kühlleitung eingeschalteter Elektroden die Zuführung des Fällungsmittels auslöst. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Das Kühlwasser des Kondensators *a* verläßt durch Stutzen *b* die Wasserkammer und wird durch Leitung *c* zum Kühlturm geführt. Auf diesem Wege wird das Fällungsmittel selbsttätig durch zwei Elektroden *d* zugeführt, welche in den Kühlstrom reichen. Die zu diesen Elektroden führende Leitung ee^1 führt auch um einen Magneten *f*, welcher bei normaler Stromstärke der Leitung *e* eine Sekundärleitung gg^1 dadurch geöffnet hält, daß ein Kontakthebel *h* angezogen und dadurch von dem zweiten Pol *i* entfernt gehalten wird. Steigert sich der Widerstand der Elektroden *d*, so wird die Stromstärke verringert und der Magnet *f* geschwächt, so daß der Hebel *h* unter dem Zug einer Gegenfeder gegen den Kontakt *i* zurückfällt und den Stromkreis gg^1 schließt. Hierdurch wird ein kleiner Elektromotor *k* mit Pumpe *l* in Tätigkeit gesetzt. Diese saugt durch Leitung *m* aus Bassin *n* Sodalösung hoch und drückt sie durch das Ventil *o* in das Rohrstück *p* der Leitung *c*. In diesem Rohrstück *p* befindet sich ein Verteilungsorgan für das Fällmittel (Rohrspirale *q*). In dem darunter befindlichen Rohrstück *s* wird das Wasser durch einen Schraubengang gewirbelt, um die Sodalösung innig mit dem Wasser zu mischen. Die Ausfällung erfolgt auf dem weiteren Wege zum Rückkühlsystem, wo sich der Härtebildner in fester Form ausscheidet. (D. R. P. 301447 vom 27. August 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 6.

Brenner für flüssige Brennstoffe mit in dem Brennergehäuse befindlicher ringförmiger Mischkammer. Franz Karl Hetsch, Mannheim. — Wesentlich für den Brenner ist ein nach beiden Enden sich verjüngendes Einsatzstück *b* mit auf den sich verjüngenden Teilen angebrachten, in entgegengesetztem Drehsinn verlaufenden Kanälen *b'b''*. An einem Ende des Einsatzstückes befindet sich ein längsbeweglicher Ringschieber *d*, der die Offnungen für Ol und Luft im Einsatzstück *b* regelt. Die Brennstoff- und Zusatzluftöffnungen *p, q* sind in achsialer Richtung gegeneinander versetzt. Der Ringschieber *d* ist noch mit einem Ventilteller *d''* versehen, der die Offnungen *q'* für den Zutritt der Zerstäubungsluft in die Mischkammer regelt. Die die Luftöffnungen und die Brennstofföffnungen steuernden Kanten des Verteilungsschiebers *d* sind in achsialer Richtung gegeneinander einstellbar. In dem Ringschieber ist noch eine in sich geschlossene schräg liegende Nut angebracht, welche beim Verdrehen des Verteilers mehr oder weniger Brennstofföffnungen *p* bei gleichbleibender Luftzufuhr abzuschalten gestattet. (D. R. P. 302328 vom 23. Dezember 1913.) *i*



Herstellung eines Brennstoffes für Explosionsmotoren aus Petroleum- oder Teerölrückständen. Dr. Ferdinand Winkler und Dr. Hans Brezina, Wien. — Gasöl (Blauöl) oder die bei der Ölgasfabrikation in den Skrubbern sich abscheidenden Kondensationsprodukte werden mit oxydierend wirkenden Zusätzen, insbesondere unterchlorigsauren Salzen, und einem Katalysator versetzt und in hintereinander angeordneten Blasen mit Hilfe eines Wasserdampfstromes nach dem Anreicherungsprinzip destilliert. Als Katalysator wird beispielsweise ein Metalloxyd, besonders Kupfer- oder Nickeloxyd, oder ein Superoxyd, vorzugsweise Mangan- oder Bariumsuperoxyd, verwendet. In einem Dreiblasensystem, bestehend aus drei hintereinander geschalteten Blasen mit einem Kühler, Scheidegefäß und Chlorcalciumturm, wird jede einzelne Blase mit einem Liter Gasöl beschickt und je 150 g Chlorkalk und 10 g Braunstein hinzugefügt. Dabei tritt eine heftige Reaktion ein und der Blaseninhalt wird stark erwärmt. Vor Einleitung der Wasserdampfdestillation wird jede Blase für sich zur Vermeidung einer Kondensation in einem Metallbad auf 105 °C. erhitzt. Im Großbetrieb geschieht die Erwärmung des Kesselinhaltes mittels Dampfschlange. Die Gasölmenge beginnt bei 65 ° C. zu sieden. Bei 88 ° C. kommt es zur ersten Tropfenbildung. Es wird nunmehr Wasserdampf durch die drei Kolben geschickt, wobei die Destillation bei 99 ° C. vor sich geht und bis zur Erschöpfung der Gasölmenge fortgesetzt wird. Das Destillat wird zunächst in dem Scheidegefäß von der Hauptmenge des Wassers getrennt, hierauf durch Chlorcalcium entwässert. Die Ausbeute beträgt etwa 56%. Die Destillationsflüssigkeit ist farblos bis schwach gelblich, besitzt einen benzolartigen, angenehmen Geruch und reagiert neutral. Sie enthält weder freies Chlor noch Metallchloride. (D. R. P. 300274 vom 28. Dezember 1915.) *i*

Verbrennungskraftmaschine für flüssige Brennstoffe, bei welcher der Brennstoff, z. B. Naphtha, mittels hochverdichteter Preßluft unmittelbar in den mit verdichteter und hocherhitzter Verbrennungsluft gefüllten Arbeitszylinder gespritzt wird. Emil Mau & Co., Maschinenfabrik, und Bernhard Thiemich. (D. R. P. 300842 vom 13. September 1913.) *i*

Schmiermittelersatz. Kirchbachsche Werke, Coswig i. S. — Das Schmiermittel besteht aus einem Gemisch feinst gemahlenen Graphits, Talkums oder anderen Mineralien mit Sulfitzellstoffablauge; es soll sich zum Schmieren von Maschinen, Achsen, Zahnrädern und sonstigen der Reibung ausgesetzten Gegenständen eignen. (D. R. P. 302188 vom 30. Mai 1915.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

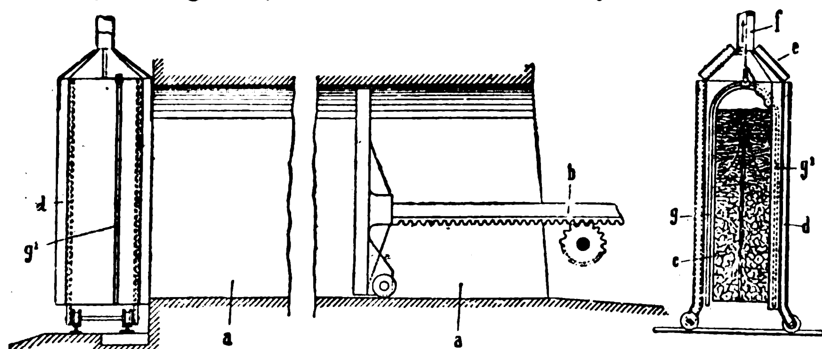
Wirkungsgrad verschiedener Verbrennungsprozesse. Herm. Wilda. — Kohlen-Rostfeuerungen arbeiten nur dann einigermaßen wirtschaftlich, wenn ein großes Gasvolumen angestrebt wird. Der hohe Luftüberschuß verleiht der Flamme oxydierende Eigenschaften, wie sie an Muffelöfen für keramische und Emaillierzwecke erwünscht sind. Bei Ofen für metallurgische Zwecke, besonders wenn, wie für Eisen und Stahl, hohe Brennstoffschichten nötig sind, ist stets eine mit keinem oder geringem Luftüberschuß arbeitende Feuerung vorzuziehen. Bei Arbeitstemperaturen über 1000° und kontinuierlichem Betriebe machen sich Regeneratoren oder Recuperatoren stets bezahlt. Ferner spielen beim Ofenbau für technische Zwecke die Art des gesonderten Produkts, die Brennstoff- und Arbeitskosten sowie Anlage- und Betriebskosten des Ofens die wichtigste Rolle, um die geeignetste Bauart inbezug auf Wirkungsgrad, Zweckmäßigkeit und Dauerhaftigkeit bestimmen zu können. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 197—200.) *rl*

Vergleichsversuche an einem Winderhitzer mit gewöhnlicher und mit Pfoser-Strack-Stumm-Beheizung. A. Pfoser. — Die Gasersparnis bei letztgenannter Beheizung gegenüber der gewöhnlichen beträgt nach Abzug der Ventilatorkraft 12,15 %. Hierzu kommt noch eine recht bedeutende Ersparnis an Anlagekapital, da für jeden Ofen nur noch zwei Winderhitzer erforderlich sind. (Stahl und Eisen 1917, Bd. 37, S. 25—31, 52—58.) *rl*

Ketten- oder Wanderrostfeuerung mit Druckluftzuführung durch über der Rostfläche in der Bewegungsrichtung des Brennstoffes festliegende gelochte Rohre. Josef Wildt, Teplitz-Schönau i. Böhmen. — Die Rohre liegen unmittelbar über der Rostfläche und erstrecken sich nur über deren vorderen Teil. Die der Rostbewegungsrichtung parallel liegenden Rohre sind am Ende geschlossen und besitzen am Umfang siebförmig angeordnete Löcher, durch welche die am anderen Ende in die Rohre eintretende Druckluft austritt. Die Rohre sind untereinander durch ein Querstück verbunden, in welches die Druckluft durch ein Zuleitungsrohr geführt wird. Das Querstück ist an den feststehenden Seitenteilen des Rostes befestigt, und zwar derart, daß die Rohre sich in der Bewegungsrichtung des Rostes vor- oder zurückschieben lassen. Einstellbare Ventile am Rohre ermöglichen, den Druck und die Menge der in jedes einzelne Rohr eingeführten Druckluft beliebig zu regeln. (D. R. P. 302002 vom 1. Februar 1916.) *i*

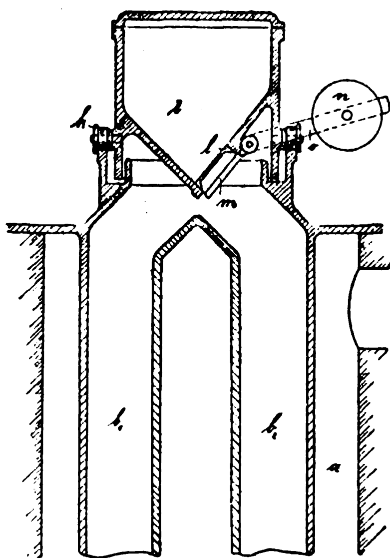
Vorrichtung zum Löschen und Verladen von Koks aus Gas- oder Koksöfen unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. Kurt Beuthner, Crefeld. — Der dem Ofen zugekehrte Bodenteil des kippbaren Löschbehälters ist so gestaltet, daß er sich der Rampe anschmiegt, sodaß der Koks in der Anfangsstellung des Behälters heraufgeschoben werden kann und in der durch Kippen des Behälters herbeigeführten Zwischenstellung in einer Vertiefung des Bodens durch ein ansteigendes Wasserbad gelöscht wird. Unter dem ersten Behälter ist in geringem Abstand ein zweiter Behälter eingehängt, sodaß auch bei leck gewordenem Hauptbehälter das Wasserbad möglich ist. (D. R. P. 301099 vom 22. April 1914.) *i*

Gewinnung von Ammoniak aus glühendem Koks mit Hilfe von Wasserdampf. Jacobus Gerardus Aarts, Dongen in Holland. — Der aus der Verkokungskammer oder Retorte mit gleichförmiger Geschwindigkeit austretende glühende Kokskuchen wird an einer Einrichtung vorbeigeführt, mittels welcher Wasserdampfstrahlen über seine

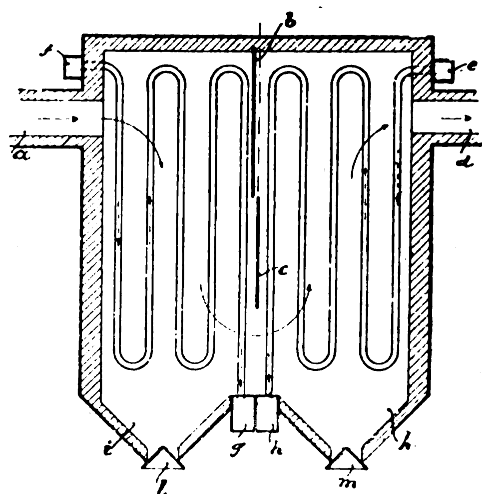


ganze äußere Fläche derart geleitet werden, daß die Bewegungsrichtung der Strahlen nach der Mitte des Kuchens gerichtet ist. Der Wasserdampf kann absatzweise zugeführt werden. Abb. 1 stellt einen Längsschnitt durch einen Koksofen und das fahrbare Gehäuse mit den Wasserdampfrohren und dem Abzug dar, Abb. 2 einen Schnitt durch das fahrbare Gehäuse. Mit *a* ist die Kokskammer, mit *b* die Ausdrückvorrichtung, mit *c* der austretende glühende Kokskuchen mit einem Längsspalt bezeichnet. Das fahrbare Gehäuse *d* trägt eine Haube *e* mit Abzugsrohr *f*. In dem von einer zur anderen Kammer fahrbaren Gehäuse ist zu beiden Seiten des Kokskuchens die Wasserdampfleitung g, g^1 angeordnet. Bewegliche Bleche stellen einen losen Abschluß zwischen dem Kokskuchen und dem Gehäuse her. Beim Vorüberschieben des Kokskuchens wird dieser durch feine Öffnungen der Dampfleitungen g, g^1 mit einem Wasserdampfstrahl auf beiden Seiten bespritzt. Der Abzug der Gase erfolgt mit Hilfe der Haube *e* und des Abzugsrohres *f*. (D. R. P. 301979 vom 10. August 1915.) *i*

Beschickungsvorrichtung für Gaserzeuger mit zwei oder mehr eingehängten Entgasungsretorten und einem gemeinsamen Beschickungskübel für alle Retorten. Ehrhardt & Sehmer G. m. b. H., Saarbrücken. — Die Abbildung stellt einen senkrechten Schnitt durch den Gaserzeuger schematisch dar. Mit *a* ist der Vergasungsschacht, mit b_1 b_2 sind Schwelretorten, mit *i* ist der drehbare Beschickungstrichter bezeichnet. Dieser Trichter ist auf Rollen *k* gelagert und wird durch diese geführt. Am Boden des Trichters befindet sich eine seitliche in der Nähe des Retortenauslaufes mündende Öffnung *l*, welche durch eine Klappe *m* verschlossen ist. Die Klappe wird durch das Gewicht *n* belastet und durch Anheben des Hebels *o* geöffnet. Dieser Hebel dient gleichzeitig als Schwenkhebel zum Drehen des Beschickungstrichters. Durch Bedienung des einzigen Hebels *o* kann man den Beschickungskübel in die zum Nachfüllen der betreffenden Retorte erforderliche Lage bringen, den Brennstoffaustritt öffnen und schließen, die Brennstoffmenge beliebig fein und sicher regeln und die Beschickung aller Retorten eines jeden Generators schnell bewirken. (D. R. P. 301983 vom 26. Januar 1917.) *i*



Winderhitzer, insbesondere für Generatoren mit flüssigem Schlackenabstich. Gebr. Hinselmann. — Der Wind wird durch mehrere parallel geschaltete und einzeln regel- und ausschaltbare Systeme von Rohrschlangen geführt, welche je in durch verstellbare Schieber voneinander getrennten Kammern liegen, die von den Heizmitteln nacheinander durchströmt werden. Durch den Kanal *a* tritt das heiße Gas (etwa 750° C.) in den Erhitzer, wird durch die eingebaute Wand *b* und *c* geführt und steigt empor, um bei *d* abgekühlt in die Verteilungsleitung zu gelangen. Die kalte Luft tritt bei *e* und *f* gleichzeitig in den Erhitzer, durchstreicht die verschiedenen Heizschlangen in der Pfeilrichtung und gelangt so in den Sammelkasten *g, h*. Hierdurch sind in einem Winderhitzer zwei vollkommen getrennte Rohrsysteme geschaffen. Außerdem ist die Trennungswand geteilt und die untere Hälfte *c* als heb- und senkbarer Schieber ausgebildet, sodaß der Weg des Gases beliebig verlängert und verkürzt werden kann. Da Generatorgas und besonders Steinkohlengas viel Staub mit sich führt, wird dieser durch den Prall an den Rohrschlangen stark abgesetzt. Während des Betriebes kann der Staub aus den unten angebrachten Staubsäcken *i* und *k* mittels heb- und senkbarer Kegelventile *l* und *m* entfernt werden. Die Rohre können durch Schieber ständig mechanisch gereinigt oder mittels Dampfes abgeblasen werden. Die Einrichtung soll auch eine erhebliche Verminderung der Strahlungsverluste mit sich bringen. (D. R. P. 301900 vom 5. August 1914.) *i*



Rußausblasevorrichtung für Dampfkessel. Firma F. A. Sening, Hamburg. — In der Mündung eines längsverschiebbaren Blasrohres ist eine mit Düsen ausgestattete Kugel derart gelagert und an eine im Blasrohr drehbare Stange angeschlossen, daß die Kugel das Blasrohr in der Ruhestellung absperrt. (D. R. P. 301872 v. 7. Dez. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 15.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Rechtsdrehender Nichtzucker der Rübe. J. Pokorný. — Verf. weist erneut auf die Wichtigkeit der Feststellung und Erforschung der Zucker- und Polarisationsverluste hin, da in dieser Hinsicht noch bis in die neueste Zeit hinein arg gesündigt wurde. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 304.) λ

Die deutsche Rohzuckerindustrie nach dem Kriege. A. Herzfeld. — Als wichtige Richtlinien hebt Verf. namentlich hervor: Züchtung edler Rüben, die ein Minimum an Nährstoffen bedürfen und den Dünger weitgehend ausnützen; zweckmäßige technische Neueinrichtung; bessere Ausbildung der Chemiker und Techniker, Errichtung von Meister- und Kocherschulen; zielbewußtes und einiges Vorgehen in wirtschaftlicher Hinsicht. Nicht zu befürworten ist der einseitige Übergang zur Weißzuckererzeugung, gegen den vor allem auch kaufmännische Erwägungen sprechen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 12.) λ

Auf die interessanten Einzelheiten kann hier nur verwiesen werden. In der Diskussion wird die Notwendigkeit eines Zusammenschlusses der gesamten Industrie hervorgehoben, die tatsächlich unabweisbar und unaufschiebbar erscheint, und sofort angebahnt werden müßte! λ

Zuckerbeschaffung für 1918/19. — Durch einen Bescheid des Kriegsernährungsamtes vom 9. Januar sind alle wichtigsten Forderungen der Sachverständigen abgelehnt worden; insbesondere soll der Preis für Zucker erst im Herbst festgestellt werden, und der für Rüben frühestens im Laufe des Februar. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 18.)

Den Erfahrungen der Vorjahre gemäß ist dieser Entschluß kaum begreiflich; er dürfte alle Bestrebungen, den Rübenbau auszudehnen oder auch nur zu erhalten, zunichte machen, und versetzt namentlich die auf Kaufrüben angewiesenen Fabriken in die denkbar schlimmste Lage. Jedoch versprechen weitere Schritte derzeit keinen Erfolg. λ

Zuckerbeschaffung für 1918/19. — Der neueste, ganz unbegreifliche Bescheid des Kriegsernährungsamtes ist gleichbedeutend mit einer erheblichen Einschränkung des Rübenanbaues und der Zuckererzeugung, die im Interesse der Gesamtheit höchst bedauerlich ist. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 208.)

Es ist in der Tat nicht zu verlangen, daß die Rübenzuckerfabriken, wenn sie nicht wissen, wie sie ihren Rohzucker schließlich verwerten können, ins Unbestimmte hinein Rüben abschließen, und daß die Landwirte, wenn sie nicht wissen, was sie für ihre Rüben schließlich erhalten, ins Unbestimmte hinein gerade Zuckerrüben anbauen! λ

Zuckermonopol und Zwangswirtschaft. Giitte. — Gegenüber den trotz der üblichen Dementis fortdauernden und wohl nicht ganz grundlosen Gerüchten betreff Einführung eines Zuckermonopols, weist Verf. nach, daß ein solches weder im Interesse der Allgemeinheit liegt, noch mit irgendwelcher Aussicht auf Erfolg durchführbar ist. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 20, S. 232.) λ

Auch die Handelskammer in Magdeburg hat gegen derlei Pläne scharf Stellung genommen (ebd. 233), und sie sind in der Tat undurchführbar; zudem hat schon Herr von Batocki die Ergebnisse der „Zuckerwirtschaft“ als „betrübende“ bezeichnet, und das sind sie bekanntlich bis zur Stunde geblieben, so daß der Befähigungsnachweis zu neuen großen Taten jedenfalls nicht erbracht wurde. λ

Zuckerbeschaffung für die Zukunft. Strube, Schlanstedt. — Infolge der Verordnungen und unzureichenden Preisfestsetzungen besteht die dringende Gefahr, daß von 1919 an erheblicher Mangel an Rübensamen, und damit ein weiterer Rückgang der Zuckererzeugung eintritt. Da zu den gesetzlichen Preisen Niemand mehr Rübensamen bauen will und kann, so ist es nötig, daß die Fabriken dies in entsprechendem Maße sofort selbst in die Hand nehmen und zunächst Stecklinge für 1918 bauen, die dann 1919 ausgepflanzt werden können. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 20, S. 234.) λ

Lage und Zukunft der Zuckerindustrie im Auslande. Lippmann. — Zusammenfassendes (stark gekürztes) Referat. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 44.) λ

Zuckerpreis in England. — Für die Hauptmarke, Granulated, ist der Preis seit Kriegsausbruch um 170 % gestiegen. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 139.)

Preiserhöhung und Zufuhrverminderung dauern fort; nach holländischen Berichten gibt es in den vornehmsten Londoner Hotels nur selten mehr Zucker. λ

Zuckerversorgung Englands. — Die Zuckernot trotz der Erzeugung von über 12 Mill. t Rohrzucker 1917/18 ist allein durch den großen und wachsenden Mangel an Schiffsraum verursacht; dieser muß aber schließlich notwendigerweise auch die Produktion selbst beeinträchtigen. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 2.)

Dieses Zugeständnis ist jedenfalls sehr beachtenswert! λ

Ablieferung von Abläufen mit 65 Reinheit. Voss. — Verf. befürwortet diesen Vorschlag Brukners auch vom Standpunkte des Melassenbrenners aus, der hierdurch sehr wesentlich höhere Ausbeuten und erhebliche Mehrergebnisse erzielen könnte. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 713.) λ

Freigabe der Abläufe von 65 und mehr Reinheit. Claassen. — Abläufe von 65—75 Reinheit scheiden beim Abkühlen auf Außentemperatur (10° C.) 8,9—16,7 % Zucker in sehr feinen Krystallen ab, die es unmöglich machen, gleichmäßige Ware abzuliefern, richtige Proben zu sieben, und die Absätze ohne starkes Ausdämpfen und Verdünnen wieder in Lösung zu bringen. Durch Verdünnen im Vorhinein läßt sich das Auskrystallisieren nicht verhüten, da es für Abläufe von 65—75 Reinheit auf 25,5—22 % Wassergehalt geschehen müßte, und so dünne Sirupe wenig haltbar und zur Herstellung von Mischfutter ganz unbrauchbar sind. Die fragliche Verordnung war sichtlich ungenügend durchdacht und sehr übereilt. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 150.) λ

Wärmeverluste in Zuckerfabriken. Saillard. (Journ. fabr. subre 1917, Bd. 48, Nr. 26.) λ

Kompression der Brüdendämpfe nach Piccard-Weibel. Block. — Die in der Saline Bex (Wallis) errichtete, mit Wasserdampf betriebene Anlage ist seit vielen Jahren in ungestörtem Betriebe; das System ist auch heute noch für die Zuckerindustrie beachtenswert, jedenfalls in höherem Grade als die Verdampfung unter Druck, der Zuckersäfte auszusetzen, Verf. sich nicht entschließen möchte. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 173.) λ

Zersetzung lagernder Trockenschnitte. Staněk. — Die Ursache erheblicher Zersetzungen, unter Hydrolyse von Zucker und Marksubstanz, und unter Entstehung von Ameisensäure, Milchsäure, Aldehyd (?), u. s. f., konnte nicht bestimmt ermittelt werden; sie erfolgte nesterweise und unter starker Erhitzung. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 298.) λ

Anwendung von Norit in einer Rübenzuckerfabrik. Giffard. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 506.) λ

Versuche zur Herstellung von Entfärbungskohle. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 511.) λ

Erzeugungspreis des Rohrzuckers. — Nach Angaben des amerikanischen Handelsministeriums wird in Hawaii, Portorico, Cuba, Louisiana und Java in runden Zahlen geerntet: t Zuckerrohr vom ha 100, 45, 48, 35, 103, t Zucker vom ha 12, 5, 5,5, 2,5, 9,5; die Selbstkosten (in der Fabrik) betragen rund 19, 23, 12,5, 35, 15 M für 1 dz, und die Kosten auf dem Markte rund 23,5, 24,5, 24, 35, — M für 1 dz (und 32,5 M für nordamerikanischen Rübenzucker). (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 138.)

Es ist nicht ersichtlich, ob hierbei der Erzeugung von Weißzucker (z. B. in Java) entsprechend Rechnung getragen ist; auch die im Laufe des Krieges eingetretene ungeheuere Steigerung der Selbstkosten (in Cuba angeblich um 200% und mehr) ist offenbar noch nicht berücksichtigt. — Wie zu ersehen, könnte die Erzeugung von Rübenzucker in Nordamerika, und die von Rohrzucker in Louisiana, ohne Fortbestand der hohen Eingangs- und Schutzzölle keinen Tag weiter bestehen! λ

Klärung und Filtration der Rohrsäfte. Fribourg. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 128.) hp

Bagasse-Öfen. Coxon. — Beschreibung der zweckmäßigen Einrichtungen; mit 12 Abb. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 496, 1918 Bd. 20, S. 10.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Seit 6 Monaten haben alle Unkosten in so unerwartetem Maße zugenommen, daß die Selbstkosten des Rohzuckers um 50% gestiegen sind; die Gewinne der Zuckerfabriken bleiben (bei einer mittleren Ausbeute von 11,5 %) immer noch sehr hoch, aber an das von den Käufern gewünschte Zurückgehen der Zuckerpreise ist garnicht zu denken. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 21.) λ

Zuckerindustrie in Hawaii. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 25.) λ

Zuckerindustrie in Argentinien. Dureau. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 24 und Nr. 26.) λ

Zuckerfabrikation in Hawaii. — Es fehlt an Maschinen und Apparaten, da sowohl Amerika wie Japan die Metalle zu Kriegszwecken zurückhalten und zudem Mangel an Schiffsraum besteht. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 20, S. 236). λ

Zuckerindustrie in Mauritius. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 25.) λ

Zuckerindustrie in Guadeloupe. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 24.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 4.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. März 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 25/27. 42. Jahrgang. Seite 33—36.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Herstellung feinst verteilter Schwefellösungen durch Säurezersetzung von Thiosulfaten oder Alkalisulfiden. E. Elkan Erben, G. m. b. H. — Wenn Thiosulfat- und Alkalisulfidlösungen mit Säure versetzt werden, so scheiden sie den Schwefel nicht sofort in körniger Gestalt aus, sondern zunächst in Hydrosolform, welche dann ausflockt. Versuche haben nun ergeben, daß man durch Wahl eines solchen sauren Salzes, welches im Wasser stufenweise dissoziiert und so nur allmählich den Säurecharakter wirksam werden läßt, nämlich des Natrium- und Kaliumbisulfates, den Schwefel in länger dispers bleibender und in feinerer Form erhält als durch freie Säuren, z. B. Salzsäure. Am besten verwendet man das Bisulfat im Überschuß. So werden z. B. durch 12 g Bisulfat aus 10 g Natriumthiosulfat in wässeriger Lösung 1,3 g Schwefel in ziemlich beständiger Hydrosolform erhalten. (D. R. P. 302039 vom 19. Januar 1917.) *i*

Stabilisierung von Dispersoiden, welche keine Hydrosole bilden. Dr. L. Sarason, Charlottenburg. — Nucleinsäure[1]) eignet sich im weitesten Sinne zur Erhaltung des dispersen Zustandes, und zwar auch für solche Dispersoide, welche keine Hydrosole bilden, z. B. für feinverteilte feste oder ölige Schwebestoffe, Anreibungen oder Emulsionen, wobei das Hefeplasma als vorzüglich tragendes Bindemittel wirksam ist. Z. B. wird 1 kg abgepreßte Hefe mit 100 g Glycerin verflüssigt. Die flüssige Masse ergibt, mit 200 g Leinöl verrührt, eine haltbare Emulsion. Oder man verflüssigt 1 kg abgepreßte Hefe durch Erwärmen und reibt die flüssige Masse mit einem beliebigen Farbpulver bis zu feinster Verteilung an. Die Flüssigkeit wird zweckmäßig mit einem Konservierungsmittel, z. B. Formaldehyd versetzt. (D. R. P. 302093 vom 29. April 1915.) *i*

Zinkleimverband. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. — Einen derartigen Verbandleim erhält man unter Verwendung von Glykol (Äthylenglykol), wobei erheblich weniger Glykol als früher Glycerin erforderlich ist. Man verwendet beispielsweise eine Mischung aus 100 g Zinkweiß, 200 g Gelatine, 300 g Wasser und 150 g Glykol. (D. R. P. 302072 vom 22. April 1917.) *i*

Herstellung eines festen, wasserlöslichen Isovaleriansäurepräparates. Dr. Hugo Voswinckel, Berlin. — Die Isovaleriansäure wird nach den üblichen Methoden in das Calciumsalz des Mandelsäureesters übergeführt. (D. R. P. 294877 vom 10. Juli 1914.) *r*

Darstellung eines Salzes der Fructodiphosphorsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Fructodiphosphorsäure wird in der für die Darstellung von Salzen üblichen Weise in ihr neutrales Calciumsalz übergeführt. Das Produkt wird trotz seiner Wasserschwerlöslichkeit vom Organismus glatt resorbiert und dient als Heil- und Kräftigungsmittel. (D. R. P. 302094 vom 13. Oktober 1916.) *r*

Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhöe, insbesondere bei chronischer Gonorrhöe. W. Schürmann. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1094.) *sp*

Über die Behandlung der Gonorrhoe mit Tierkohle. M. Oppenheim und M. Schlifka. — Am besten ist Abwechslung der Kohlespülungen mit solchen von Kaliumpermanganat. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1055.) *sp*

Über ein neuartiges konstantes Mutterkornpräparat. (Zugleich ein Beitrag zur Stabilisierung arzneilicher Drogen.) H. Oppenheim. — Von dem Chemischen Institut Dr. Ludwig Oestreicher in Berlin wird ein nach dem Verfahren von Winckel (Sterilisation der Droge mit Alkoholdampf) hergestelltes Präparat als »Tabl. Secalis Loster« und »Ergotin Loster« in den Handel gebracht. Nach 3-jähriger Aufbewahrung zeigten diese Präparate noch gleiche Wirksamkeit, wie frisch hergestellte. Das »Ergotin« hat vor dem Fluidextrakt des D. A. B. noch den Vorzug, daß seine Injektion fast schmerzlos ist. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1294.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 2.

[1]) Vgl. D. R. P. 272386, Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 235.

Verfahren, um an sich in Wasser schwer- oder unlösliche krystallinische organische Giftstoffe mit bakteriziden, fungiziden, mykoziden oder insektiziden Eigenschaften mit Wasser beliebig verdünnbar zu machen. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. — Man löst diese Stoffe in geeigneten Teerölen oder anderen mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Ölen und emulgiert diese Lösungen mittels eines leim- oder stärkeartigen Emulsionsträgers, z. B. Caseïn-, Stärke-, Tierleimlösung oder eingedickter Sulfitzellstoffablauge in bekannter Weise. Beispielsweise werden 10 Gew.-T. β-Naphthol in 90 Gew.-T. Sesamöl gelöst, und diese Lösung wird mit 50 Gew.-T. eingedickter Sulfitzellstoffablauge allmählich durch energisches Rühren in der Weise emulgiert, daß gleichzeitig mit der Öllösung etwas Wasser zugegeben wird. Schließlich wird unter tüchtigem Umrühren das Gesamtgewicht der Masse durch Zusatz von Wasser auf 300 Gew.-T. gebracht. Man soll eine dauernd haltbare, mit Wasser leicht verdünnbare Flüssigkeit erhalten. Oder es werden 10 Gew.-T. Dinitrophenol in 150 Gew.-T. Teeröl gelöst und mit 50 Gew.-T. eingedickter Sulfitzellstoffablauge und mit Wasser emulgiert, worauf das Gesamtgewicht durch Zusatz von Wasser auf 400 Gew.-T. gebracht wird. Die entstandene milchige Flüssigkeit soll auch in wässeriger Verdünnung unverändert haltbar bleiben. Von den Giftstoffen kommen vorzugsweise alle Phenole und deren Derivate, wie Naphthol, Pyrogallol, Resorcin, Nitrophenole u. a. in Betracht. (D. R. P. 301826 vom 19. Oktober 1913.) *i*

Herstellung eines an Erepsin angereicherten Verdauungspräparates. Dr. Franz Wilhelm Hopmann, Cöln a. Rh. — Auf bekannte Weise gewonnene Erepsinkalksalz-Fällungsprodukte werden wiederholt nach vorherigem Trocknen und Zerkleinern mit erepsinhaltigen Extrakten der Darmschleimhaut in Berührung gebracht. Das Endpräparat soll ein haltbares weißes Pulver sein, welches das Erepsin nicht an neutrale oder alkalische Lösungen, wohl aber an verdünnte Salzsäure abgibt, und welches, wenn es in Salzsäure gelöst ist, in neutraler oder leichtalkalischer Lösung echtes Pepton in kurzer Zeit völlig aufspaltet. (D. R. P. 302294 vom 27. März 1915.) *i*

Zur pharmakologischen Analyse des Emetins. E. P. Pick und R. Wasicky. — Da im Emetin neuerdings das Vorhandensein eines Dimethoxyisochinolinringes nachgewiesen ist, wurde geprüft, ob ihm auch die anderen Isochinolinderivaten eigentümlichen Wirkungen auf die glatte Muskulatur zukommen. Es ergab sich lähmende Wirkung an den verschiedenen Untersuchungsobjekten vom Frosch und von Säugetieren. Ihr Angriffspunkt ist nicht ein nervöser, sondern ein rein muskulöser, jenseits der peripheren Nervenendigungen gelegener. Gifte, die glatte Muskeln durch Erregung der Nervenendigungen beeinflussen (Adrenalin, Pilocarpin, Pituitrin, Histamin), versagen vollkommen oder wirken bedeutend schwächer nach Anwendung von Emetin, während Bariumchlorid antagonistisch wirkt. Gegenüber dem konstanten elektrischen Strom bleibt der mit Emetin behandelte glatte Muskel völlig reaktionslos. Emetin lähmt auch Protozoen. Die gleiche Wirkung haben auch Papaverin und Narcotin, nicht aber Morphin. Jenen beiden stellt sich Emetin in der lähmenden Wirkung völlig an die Seite, ebenso dem Chelidonin (nach Hanzlik) und den ihrer chemischen Natur nach unbekannten wirksamen Bestandteilen der Uzara. Dagegen können auch manche Isochinolinderivate, wie Hydrastinin, ganz entgegengesetzte Wirkung ausüben. — In kleinen Mengen erregt Emetin die Peristaltik des Froschpylorus und des Säugetierdarms, wohl infolge nervöser Einflüsse, wie sie auch bei Auslösung des Brechaktes auf reflektorischem Wege sich abspielen. — Emetin wird neuerdings in größerem Umfange gegen Amöbendysenterie verwendet. Die Tatsache, daß neben der Bronchialmuskulatur Gefäßmuskulatur und Herz besonders empfindlich zu sein scheinen, woraus sich die schweren Erscheinungen bei der Vergiftung von Säugetieren erklären, läßt dabei besondere Aufmerksamkeit erforderlich erscheinen. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 147.) *sp*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Einbau für Reaktionsräume, Waschtürme u. dgl. Hugo Petersen, Berlin-Steglitz. — Der Einbau besteht aus Füllkörpern, welche in ihrem Querschnitt ein regelmäßiges Vieleck mit ungerader Seitenzahl aufweisen und auf Teilen ihrer Mantelfläche aufruhen. Die Füllkörper können auch mit gegebenenfalls sich schneidenden Rinnen oder Riefelungen ausgestattet sein, welche wellenförmig ausgebildet sind. Der Körper ruht beispielsweise auf einer schmalen Fläche auf, welcher die abgerundete Spitze gegenüber liegt. Bei dieser Ausführungsform wird nicht allein ein vollständiges Umfließen des Füllkörpers erreicht, sondern auch eine Wirbelbewegung an der Eintrittsstelle der Lösungen und im Innern des Hohlraumes, wobei etwa sich ansetzender Flugstaub an den abgerundeten Außenflächen abfließen kann. Bei gitterförmigem Aufbau der Füllkörper fließt aus der untersten Öffnung stets das im Hohlraum befindliche Agens auf den darunter liegenden Körper, und beim Aufeinanderliegen der Füllkörper in paralleler Lage kann sich der Inhalt des betreffenden Hohlraumes seitlich auf den darunter befindlichen Füllkörper ergießen. (D. R. P. 302753 vom 22. Oktober 1913.) *i*

Einrichtung zum Erwärmen, Rösten und Warmhalten von chemischen Stoffen, Nahrungsmitteln u. dgl. Wilhelm Rothe, Zehlendorf bei Berlin. — Die vorerhitzten losen Wärmeträger werden in einem Beutel untergebracht, derart, daß dieser die zu erhitzenden Gegenstände dicht umschließt. (D. R. P. 301418 vom 17. Februar 1915, Zus. zu Pat. 298610.[1]) *i*

Das Wasserventil und die Stromschaltung gemeinsam betätigender Schalter für elektrische Flüssigkeitserhitzer, bei welchem der das Wasserventil betätigende Handhebel mit dem unabhängig von ihm drehbaren Schalthebel durch eine Schnappfeder verbunden ist. Maria Elisabeth Albrecht geb. Hutmacher, Frankfurt a. M. (D. R. P. 299516 vom 9. September 1913.) *i*

Regler zum Ausgleich von Druckunterschieden auf der Saug- und Druckseite von Gasleitungen, bei welchem eine Sperrflüssigkeit zwischen konzentrisch angebrachten Gefäßen die Steuerung des Ventiles bewirkt. Poetter, G. m. b. H., Düsseldorf. (D. R. P. 300856 vom 21. Juli 1916.) *i*

Strahlungswärmemesser mit einem Widerstandsbolometer und einer in festem Abstand vor dessen zu bestrahlendem Teil angebrachten Blende. Franz Hirschson, Berlin. — Die Strahlen werden auf ihrem Wege keiner Brechung oder Reflexion unterworfen. (D. R. P. 302050 vom 3. März 1917.) *i*

Frostschutzkappe für in Straßen eingebaute Absperrvorrichtungen der Gas- und Wasserrohre. Rudolf Petrillo, Ronsdorf, Rhld. (D. R. P. 301543 vom 24. Februar 1917.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Rohrleitungen mittels einer zwischen zwei Behältern hin und her getriebenen Reinigungsmasse. Paul Schreiber, Hannover. — Die um eine Drehachse angeordneten durchsichtigen, zur Aufnahme der Reinigungsmasse dienenden Behälter sind in einer Trommel befestigt, welche durch ihre zentrische Lagerung in einem feststehenden Gehäuse die hahnartige Wirkung der Kanäle sichert. (D. R. P. 301816 vom 18. Juli 1915.) *i*

Isolationsgefäß. Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing Akt.-Ges. — Das Gefäß besitzt eine innere Schicht aus Natur- oder Kunststein, z. B. Terralith, und eine äußere, mit der inneren fest verbundene Schicht aus Korkstein. (D. R. P. 301852 vom 3. Oktober 1916.) *i*

Torf als Ersatzstoff. Wilhelm Bersch. (Spar- und Ersatzmittel, Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 5—7.) *r*

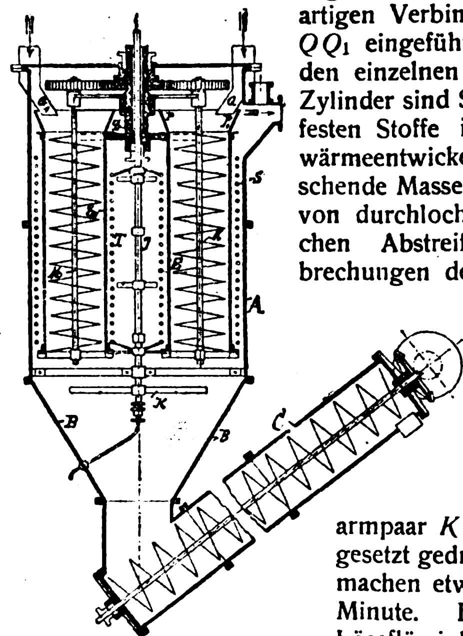
Vakuumgefäß für Quecksilberdampf-Gleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Das Rohrstück zwischen dem Anodenraum und dem Kondensraum ist als Wellrohr geformt oder mit Rippen versehen, sodaß es bei geringer Länge eine große abkühlende Oberfläche besitzt. (D. R. P. 301910 vom 15. Juli 1916.) *i*

Trockenvorrichtung mit zwei endlosen, von dem Einlauf bis zur Auslaufstelle sich gegenseitig fortgesetzt beschickenden, in gleicher Ebene liegenden Tragbändern. Walter Loebel, Leipzig. — Die beiden Bandkreise sind mit Abstand nebeneinander gelagert und laufen in entgegengesetztem Sinne um, sodaß sie nur an ihrer Begegnungsstelle sich im gleichen Sinne bewegen und dort einen zickzackförmigen Kanal einschließen, welcher oben und unten in voller Breite offen ist. (D. R. P. 300885 vom 1. April 1914.) *i*

Schärfen von Feilen auf chemischem Wege mittels eines Ätzbades aus Wasser, Schwefelsäure und Salpetersäure. Franz Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schles. — Die bisherigen Schärfbäder sollen die wirksamen, vorspringenden Werkzeugteile angegriffen haben und durch den gelösten Stahlschlamm bald unbrauchbar geworden sein. Zur Beseitigung dieser Mängel werden hier dem genannten Bade neutrale Salze und Chloride, nämlich Kochsalz, wolframsaures Natrium, Eisenchlorid und Kupfervitriol zugesetzt. Eine geeignete Zusammensetzung des Bades ist z. B. 88,110 kg möglichst kalkfreies Wasser, 8,203 kg Schwefel- und Salpetersäure in passenden Konzentrationen und 3,687 kg Chloride und neutrale Salze. Das Bad soll eine Temperatur von etwa 20° C. haben. (D. R. P. 301886 v. 14. Febr. 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 30. [1]) Ebenda 1917, S. 280.

Ununterbrochenes Lösen fester Stoffe durch Flüssigkeiten, Dämpfe oder Gase. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. — Das zylindrische Gefäß *A* mit dem kegelförmigen Teil *B*, an den sich die Austragsschnecke *C* anschließt, ist mit dem den Antriebsmechanismus enthaltenden Deckel dicht verschlossen. Durch diesen Deckel ragt eine Hohlwelle *D*, welche auf einem Teller sechs Siebzylinder *E* trägt und zugleich einen Doppelkranz PP_1 mit dachartigen Verbindungen aufnimmt für die bei QQ_1 eingeführten zu lösenden Stoffe, um sie den einzelnen Zylindern zuzuführen. In diese Zylinder sind Schnecken eingebaut, welche die festen Stoffe in die Lösung eintragen. Für wärmeentwickelnde, schmierige, schlecht rutschende Massen sind statt der Schnecken Teller von durchlochtem Blech eingebaut, bei welchen Abstreifer die Stoffe durch Unterbrechungen der Teller nach unten befördern, wobei die Unterbrechungen so versetzt sind, daß die Stoffe immer von Teller zu Teller fallen. Die Hohlwelle *D* wird in langsame Umdrehung versetzt, während die durch die Hohlwelle hindurchgehende massive Welle *J*, die ein Rührarmpaar *K* trägt, schneller und entgegengesetzt gedreht wird. Die Schneckenwellen *M* machen etwa eine halbe Umdrehung in der Minute. Eine etwaige Anwärmung der Löseflüssigkeit wird durch die am Mantel von *A* befestigte Dampfschlange *S* bewirkt oder durch direktes Einströmen von Dampf. Eine etwa erforderliche gleichmäßige Erwärmung von empfindlichen Lösungen kann mittels der auf der Welle *J* befestigten mitumlaufenden Schlange *T* bewirkt werden, für welchen Fall die Welle *J* als Hohlwelle ausgebildet ist und durch sie Dampf oder warmes Wasser hindurchgeführt wird. Arbeitet man mit flüchtigen Löseflüssigkeiten oder Gasen, so muß die Zufuhr der zu lösenden Stoffe durch eine gasdichte Schnecke von unten aufsteigend erfolgen. Muß bei feuergefährlichen Gasen oder Gemischen sehr vorsichtig vorgegangen werden, so findet die Zufuhr der Stoffe unter Flüssigkeitsverschluß statt. (D. R. P. 302641 vom 8. Februar 1916.) *i*



Vermeidung der Gestaltsänderung beim Abheben von Abgüssen von ebenen oder gekrümmten Flüssigkeitsoberflächen. Joseph A. Schneider, Kreuznach, Rhld. — Ein nach dem Erstarren seine Raumform behaltender Stoff wird als Stützkörper in flüssigem Zustande hinter die rotierende Formschicht gebracht und erstarrt während der Rotation. (D. R. P. 301482 v. 25. Februar 1916; Zus. zu Pat. 300492.) *i*

Vorrichtung zur Verhinderung der Bildung von Ölkrusten und Kohle an der unteren Seite der Kolbenböden, besonders bei umlaufenden Verbrennungs-Kraftmaschinen. Flugmaschine Rex G. m. b. H., Cöln. — Die Pleuelstange trägt an ihrem Kolbenende eine blattförmige Verlängerung, welche im Kolben angesammeltes Öl in rasche Bewegung versetzt. (D. R. P. 301522 vom 19. Juni 1915.) *i*

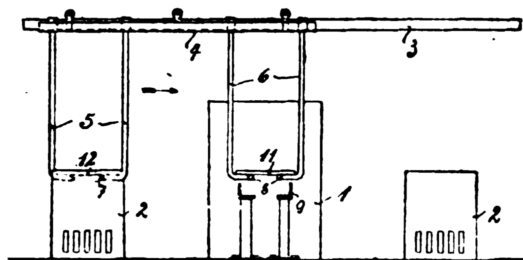
Mit flüssiger Luft arbeitende Kraftmaschine. Josef Onyszkiewicz, Krakau. (D. R. P. 301813 vom 12. Oktober 1916.) *i*

Ersatz für Schmieröl und Glycerin. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. — Neben dem im D. R. P. 288448[1]) angegebenen Trikresyl- und Triphenylphosphorsäureester ist auch das Dikresylcarbonat als Ersatzmittel für Schmieröl und Glycerin geeignet. Insbesondere eignen sich die flüssigen Gemische mehrerer Dikresylcarbonate, und zwar unter diesen wieder diejenigen, welche auch bei längerem Aufbewahren und bei kühler Temperatur keine festen Bestandteile ausscheiden. Durch Zusatz niederer oder höherer Homologe des Kresols, in den Grenzen, daß diese gelöst bleiben, wird das Erzeugnis nicht wesentlich geändert. Es ist erheblich billiger und leichter zu haben als Trikresylphosphat, zersetzt sich auch bei hohen Temperaturen nicht. (D. R. P. 302631 vom 27. Februar 1917.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 471.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Beschickungsvorrichtung für Emaillieröfen. Georg Mahnke, Düsseldorf. — Vor dem Ofen *1* ist außer einer oder zwei Kokswärmvorrichtungen *2* eine an der Decke hängende Führungsbahn *3* angeordnet, auf welcher ein Rahmen *4* gelagert ist und sich seitlich verschieben läßt. An dem Rahmen sind zwei Paar Arme *5* und *6* angebracht, welche unten rechtwinklig umgebogen sind, wodurch Gabeln *7* und *8* gebildet werden. Diese befinden sich dicht über der vor der Ofentür angebrachten Führungsbahn 9 für die Beschickungsgabel und können über den Wärmvorrichtungen *2* hinwegbewegt werden. Soll mit der Arbeit begonnen werden, so wird z. B. der leere Rost *11* in dem Emaillierofen vorgewärmt, während der andere Rost *12* über den Wärmofen gebracht wird. Ist der Rost *11* genügend erhitzt, so



wird er mittels der üblichen Beschickungsgabel auf die vor dem Ofen *1* befindliche Führungsbahn gesetzt, mit dem Emailliergut versehen und in den Ofen *1* eingeführt. Inzwischen wird der Rost *12* mit dem Emailliergut beschickt. Ist das auf dem Rost *11* befindliche Gut gebrannt, so wird der Rest mit der Gabel herausgezogen und gelangt auf die Gabel *8*. Der Rahmen *4* mit den beiden Gabeln *5* und *6* wird nun nach rechts bewegt, sodaß nun der Rost *12* vor den Ofen zu liegen kommt und eingeführt werden kann. Die Gabel *8* mit dem Rost *11* wird über dem Wärmofen *2* entladen und von neuem beladen. Ist der Brand auf dem Rost *12* gar, so wird er aus dem Ofen auf die Gabel *7* gezogen und mit dem Rahmen *4* nach links bewegt, sodaß er über den linken Wärmofen *2* kommt, während der wiederum beladene Rost *11* sich über der Führungsbahn *9* befindet und sofort in den Ofen *1* geschoben wird. Auf diese Weise erfolgt das Beschicken und Brennen abwechselnd. (D. R. P. 302304 vom 3. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von sehr fein verteiltem Zinnoxyd aus Stannatlaugen. Georg A. Krause, München. — Es soll bisher nicht gelungen sein, aus den Stannatlaugen, welche bei der Entzinnung von Weißblechabfällen, Konservendosen u. dgl. abfallen, ein Zinnoxyd zu erhalten, welches für die Herstellung von Emaille die gleiche Deckkraft besitzt wie aus geschmolzenem Zinnmetall hergestelltes Oxyd, was vermeintlich in dem Natrongehalt des aus Stannat gefällten Zinnoxyds seine Ursache hatte. Versuche sollen aber ergeben haben, daß die geringere Deckfähigkeit des aus der Stannatlauge gefällten Zinnoxyds darin ihren Grund hat, daß bei der bisherigen Art der Trocknung, wenn auch im Vakuum und bei niederer Temperatur, die einzelnen Teilchen sich zusammenballen, wodurch das erhaltene Oxyd für die Emaillefabrikation eine zu große Dichte erhielt. Nach vorliegendem Verfahren soll man ein Zinnoxyd von sehr geringem spez. Gewicht und deshalb sehr hoher Deckfähigkeit dadurch erhalten, daß das in bekannter Weise aus den Stannatlaugen durch Kohlensäure gefällte Oxyd nach vorherigem Auswaschen durch Düsen, umlaufende Teller o. dgl. äußerst fein verteilt wird, um dann durch einen gegen den Nebelschwaden in geeigneter Weise geführten, gegebenenfalls erwärmten Luft- oder Gasstrom ganz oder teilweise getrocknet zu werden. (D. R. P. 302155 vom 3. Mai 1916.) *i*

Gewinnung von Formsand. Eduard Bong, Süchteln, Rhld. — Man schleudert tonhaltigen Rohsand oder Ton und Sand getrennt in einer Trommel oder einer ähnlich wirkenden Vorrichtung so lange umher, bis die einzelnen Sandkörner (Quarzkörnchen) mit Ton umhüllt sind, ohne daß hierbei das Rohgut eine wesentliche Zerkleinerung erfährt. Man erspart hierdurch die bisher übliche Zerkleinerung, auch soll eine erhebliche Erhöhung der Bildsamkeit des Formsandes eintreten. (D. R. P. 302148 vom 30. August 1916.) *i*

Glasurlehm. C. L. — Verf. empfiehlt den leichtflüssigen Glasurlehm der Firma R. Hielscher in Görlitz, der bei 100° getrocknet folgende Zusammensetzung hat: Glühverlust 13,23%, SiO_2 58,69%, Al_2O_3 10,87%, Fe_2O_3 5,57%, CaO 3,93%, MgO 1,92%, K_2O 4,12% und Na_2O 1,83%. Der Schmelzpunkt liegt bei Segerkegel 4a. Der Lehm ergibt, als Glasur aufgetragen, bei Segerkegel 8 einen schönen bräunlichen glasigen Überzug. (Keram. Rundschau 1917, Nr. 23, S. 144.) *sm*

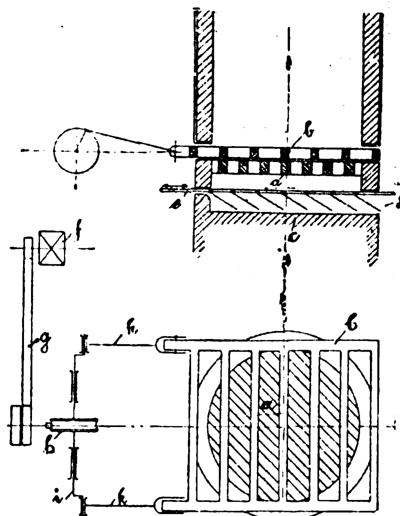
Herstellung von Mörtelkalk mit wassererhärtenden Eigenschaften aus reinem, nicht silicathaltigem Kalk. Gustav Pralle in Gr. Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau. — Gebrannter Weißkalk, wie er aus dem Ofen kommt, wird im Freien etwa 1 Jahr lang gelagert. Dabei zerfällt er und wird allmählich in kohlensauren Kalk zurückverwandelt. Der so erhaltene Kalk wird zu etwa gleichen Teilen mit frisch gebranntem, mit Wasser getränktem Kalk in Silos zusammengebracht und gemischt. Man erhält nach etwa 8 Tagen einen Kalk, welcher, zu Mörtel verarbeitet, wie Wasserbindekalk nach kurzer Zeit an der Luft erhärtet und widerstandsfähig ist. Man zieht ihn ab und befreit ihn durch Sieben von Schlacke, Kohle und Steinen. Das Siebgut wird gesichtet, die gröberen Bestandteile werden gemahlen und dem Übrigen beigefügt. Das Feinmehlgemisch wandert nochmals in Lagertaschen und ist nach einigen Wochen versandfertig. (D. R. P. 302319 vom 16. Februar 1916.) *i*

Die Industrie der keramischen Fußbodenplatten in Rußland und dem Königreiche Polen. E. Bkg. (Zement 1917, S. 135 u. 149.) *sm*

Sinterung. W. Büge. Verf. schlägt folgende Begriffserklärung vor: *Portlandzement* ist ein hydraulisches Bindemittel mit nicht weniger als 1,7 Gew.-T. Kalk (CaO) auf 1 Gew.-T. lösliche Kieselsäure (SiO_2) + Tonerde (Al_2O_3) + Eisenoxyd (Fe_2O_3), hergestellt durch feine Zerkleinerung und innige Mischung der Rohstoffe, Brennen, bis die Silicate salzsäurelöslich geworden sind. Es sind also die ursprünglichen Worte »bis mindestens zur Sinterung« ersetzt durch die Worte »bis die Silicate salzsäurelöslich geworden sind«. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 791.)

Ob dieser Wunsch des Verf. unter allen Umständen erreicht werden kann, ist sehr fraglich: es kommt doch viel auf das Brennsystem einer Fabrik an. Bei Ringofenbrand wäre das gewünschte Ziel z. B. nicht zu erreichen, da hierbei Leicht- und Schwachbrand nicht zu vermeiden ist. *sm*

Mechanische Brech- und Austragevorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von Zement und anderem zusammensinterndem Gut. Gebrüder Pfeiffer Barbarossawerke, Kaiserslautern. — Im unteren Schachtende sind zwei übereinanderliegende Stangen oder Gitterroste eingebaut, von denen der eine gegenüber dem anderen eine hin- und hergehende Bewegung ausführt. Am Fuße des Schachtofens befindet sich ein fester Rost *a*, oberhalb dessen ein beweglicher Rost *b* hin- und her geführt werden kann. Durch diesen beweglichen Rost wird das Gut in ständiger Bewegung gehalten, bis es Gelegenheit findet, den Ofen durch die Spalten des feststehenden Rostes zu verlassen. Zu große Stücke werden durch die Roste nach und nach zerkleinert, bis sie ihren Weg durch den unteren Rost nehmen können. Das Gut fällt auf die Schachtsohle *c* und wird von hier durch eine Kratzförderung weggeschafft. Diese Fördervorrichtung besteht aus einer Anzahl Platten *d*, welche in einem hin- und hergehenden Rahmen *e* drehbar befestigt sind. Beim Vorschub schaufeln die Platten das



Gut nach außen, während sie sich beim Rückgang zurücklegen und darüber hinweggleiten. Der Antrieb des beweglichen Rostes kann in der in Abb. 2 schematisch dargestellten Weise bewirkt werden. Ein Motor *f* treibt mittels Transmission *g* und Schneckentriebes *h* eine Kurbelwelle *i*, an welcher zwei Kurbelstangen *k* angreifen und den beweglichen Teil des Rostes hin- und herschieben. (D. R. P. 302604 vom 6. November 1915.) *i*

Herstellung von ballen- oder kugelförmigen Körpern aus feinkörnigen oder mehligen Stoffen, die in einem Schachtofen gebrannt werden sollen, vorzugsweise Zementrohmehl, mit Brennstoff. Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp), A.-G. (D. R. P. 296352 vom 19. Oktober 1915.) *z*

Herstellung von Hohlsteinen aus Beton o. dgl. Axel Hugo Svante Björkmann, Stockholm. (D. R. P. 301931 v. 26. Mai 1916.) *i*

Erzeugung der Hohlräume allseitig geschlossener Betonhohlkörper sowie sonstiger Hohlgebilde aus Kunststein- und Mörtelmasse unter Verwendung von Eis. Stefan Röhm, München. — Kerne aus Eis werden mit der noch unerhärteten Masse umhüllt, wobei man auch für möglichst hindernisfreie Ableitung des Eisschmelzwassers durch Aussperrung von Ablaufs- und Verdünstungsöffnungen in der Umhüllung Sorge tragen muß. An den Eiskernen können Abstandsstützen und Bewehreisen befestigt werden. (D. R. P. 302137 vom 28. Dezember 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 16.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Humussäure und Gerbsäure. W. Moeller. — Für die Bildung von Humussäure in Gerbstoffextrakten können sowohl die Abbaustoffe der Proteinstoffe als auch die Bestandteile der Zellmembran in Betracht kommen. Nach WEHMER besteht morsches Holz nicht mehr aus Holzsubstanz, sondern aus Huminstoffen. Auf Grund dieser Tatsachen und weiterer Untersuchungen kommt Verf. zur folgenden Ansicht: Humussäuren stellen eine ganze Anzahl komplexer kolloidaler Verbindungen dar, die auf Zusatz von Säuren oder Elektrolyten ausgefällt werden. Gegen Gerbstofflösungen besitzen die Humussäuren stark absorbierende Wirkungen, stärker als Gelatine und Hautpulver; besonders ist dies bei den Brenzcatechingerbstoffen der Fall, bedeutend geringer bei den Pyrogallolgerbstoffen, da diese auch Gallussäure enthalten. Darauf dürfte auch die Tatsache zurückzuführen sein, daß bei der Zersetzung gerbstoffhaltiger Hölzer scheinbar weniger Humussäure gebildet wird, da sie mit dem vorhandenen Gerbstoff unlösliche Adsorptionsverbindungen eingeht. Auf Zellstoffauszüge die Humussäuren einwirken gelassen, ergibt eine Trennungsmöglichkeit für deren Bestandteile, indem zuerst jene Stoffe adsorbiert werden, die mit Anilin und Salzsäure reagieren, und erst später die Stoffe, die diese Reaktion nicht geben. Damit ließe sich theoretisch auch das Vorkommen jener Zellstoffextrakte erklären, die mit Anilin und Salzsäure nicht reagieren. (Collegium 1916, S. 385.) *le*

Der Nachweis von Sulfitcellulose-Extrakt nach Procter-Hirst. Hodes. — Verf. weist darauf hin, daß die Ergebnisse der Arbeit MOELLERS (vgl. vorst. Ref.) die Bedenken BECKERS[1]) rechtfertigen, die gegen die Beweiskraft der Reaktion von PROCTER-HIRST geäußert wurden. (Collegium 1916, S. 393.) *le*

Gefälschtes Catechu. O. Höger. — Es wurde ein Produkt untersucht, das sich als aus gepulverten Teerrückständen bestehend erwies. (Ztschr. Österreich. Apoth. Ver. 1916, Bd. 54, S. 324.) *s*

Die Gerbereichemie 1915. W. Fahrion. (Ztschr. angew. Chemie 1916, Bd. 29, I, S. 269, 288.) *r*

27. Jahresbericht der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen. — Bericht über die Tätigkeit der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. Prof. Dr. Paessler. 1918. *r*

Herstellung von Lederbitumen. Wilhelm Reiner, Berlin-Tempelhof. — Lederabfälle werden mit flüssigen asphaltischen Stoffen getränkt, mit Bitumen und mit Ledermehl vermengt und verbunden. Zweckmäßig werden die Lederabfälle vorher durch Alkalien erweicht, sodann entlaugt und getrocknet. Besonders dünnflüssige Bitumenlösungen, wie Benzollösungen von Asphalten, Pech u. dgl., eignen sich. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Erzeugnisses können noch Harze oder Harzlösungen zugefügt werden. Wird zum Imprägnieren eine Kautschuklösung verwendet, so kann das Erzeugnis auch vulkanisiert werden. Beim Erweichen der Lederabfälle mit Kalilauge oder Ammoniak unter Erwärmung auf 35—50° C. wird der in den Abfällen enthaltene Leim nebst Tannin gelöst. Die erweichten Abfälle werden mit Wasser ausgewaschen, mit verdünnter Schwefelsäure entlaugt und durch Auswaschen mit Alkohol getrocknet. Die sodann mit flüssigen asphaltischen Stoffen oder Kautschuklösungen getränkten Abfälle werden mit Bitumen und Ledermehl vermengt und durch Pressen unter Erwärmung oder durch Vulkanisation zu festen Körpern verbunden. Durch Behandlung der mittels Alkalien erweichten Lederabfälle mit Öl, z. B. Ricinusöl, erhält man ein besonderes geschmeidiges Erzeugnis. (D. R. P. 301159 vom 11. Februar 1917, Zus. zu Pat. 294050.[2]) *i*

Herstellung von Werkstückleder aus Abfalleder. Michael Rigell, Budapest. — Man behandelt die entsprechend ausgewählten lohgaren oder chromgaren Abfallstücke vorerst mit Füllstoffen vor, versetzt sie hierauf stufenweise und unter stets größerem Druck mit Klebstoff und vereinigt sie zu einem einzigen Stück. Vor dem Versetzen mit Füllstoffen kann man die Abfallstücke mit Aluminiumsalzen und vegetabilischem Gerbstoff vorbehandeln, dann trocknen, in einer Seifenlösung behandeln, walken, trocknen und, wie angegeben, mit Klebstoff weiterbehandeln. Nach der genannten Vorbehandlung zieht man die Abfallstücke durch Rippenwalzen, legt sie in Klebstoff von 75° C. Wärme ein, preßt sie leicht, trocknet sie an der Oberfläche, legt sie dann in verdünnten Klebstoff von 50° C., preßt sie stark, trocknet sie an der Luft, preßt sie darauf unter einem Druck von etwa 80 at warm, trocknet sie wieder, zieht sie schließlich durch eine auf 60° erwärmte Gerbstoffbrühe und trocknet sie vollständig. Behufs Herstellung von Sohlenleder legt man die Abfallstücke nach der Behandlung mit Seifenlösung und dem Walken und Trocknen in ein Bad von 10—14%igem Chlorbarium, walkt, trocknet, versetzt hierauf erst mit Klebstoff und vereinigt zu einem einzigen Lederstück. (D. R. P. 302330 v. 16. Juli 1916.) *i*

[1]) Collegium 1914, S. 384 u. 592. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 350.

Herstellung von Lackleder unter Benutzung von Celluloseacetatlacken. Internationale Celluloseester-Ges. m. b. H., Sydowsaue bei Stettin. — Man grundiert das Leder vor dem Aufbringen des Lackes mit einer Eisessiggelatinelösung mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen. Als Füllstoffe kommen Nitrocellulose, Celluloseacetat, Lederleim usw. in Betracht. Das vermittelnde, sowohl die tierische Haut wie auch die Acetatlackschicht erweichende und dadurch die Haftung und die Geschmeidigkeit bedingende Agens ist dabei die Essigsäure, die in der Gelatinelösung festgehalten ist und aus der Zwischenschicht nach beiden Richtungen ihre Wirkung entfaltet. Das Färben der Zwischenschicht sowie der Glanzlackschicht bereitet keine Schwierigkeiten. (D. R. P. 300908 vom 22. Januar 1916.) *i*

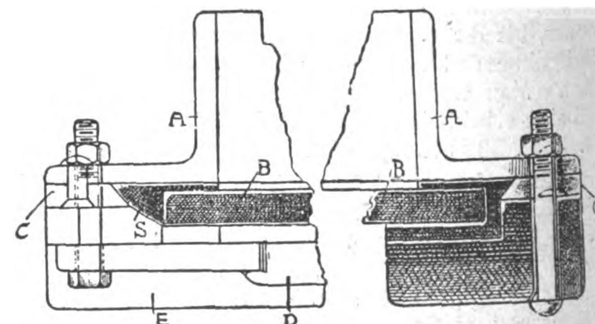
Trocknung von Lackleder. Firma Cornelius Heyl, Worms. — Nach D. R. P. 284605[1]) wird das ofentrockene Leder zwecks weiterer Trocknung der gleichzeitigen Einwirkung von ultraviolettem Licht und Ammoniakdämpfen ausgesetzt. Wie weitere Versuche ergeben haben sollen, erfährt bei der Anwendung von Quarzlicht und Ammoniak das letztere eine chemische Umsetzung, indem Derivate des Ammoniaks (Hydrazin) und im weiteren Verlauf Stickstoff gebildet werden, welche Stoffe sehr günstige Trocknungsergebnisse liefern sollen. Es werden deshalb anstelle des Ammoniaks unmittelbar dessen Derivate oder auch reiner Stickstoff verwendet, wodurch eine erheblich raschere Trocknung als bei der Anwendung von Ammoniak erzielt werden soll. Anstelle reinen Stickstoffs sollen auch andere indifferente Gase Verwendung finden können. (D. R. P. 302331 v. 28. April 1916, Zus. zu Pat. 284605.) *i*

Schutzmittel zur Erhöhung der Haltbarkeit von Stiefelsohlen. Bruno Lincke, Leipzig-Schleußig. — Das Schutzmittel enthält außer den bereits früher verwendeten Ölen, Paraffinen und Harzen feine Metallkörperchen, zweckmäßig Eisen- oder Stahlspäne, gegebenenfalls auch noch Graphit, welche sich beim Gehen in die durch die Fette und Öle vorgeweichte Sohlenfläche eintreten und einen über die ganze Sohle fein verteilten Niederschlag bilden sollen. Das Schutzmittel kann in fester Form zum Aufreiben oder auch in mehr oder weniger flüssiger Form zum Aufstreichen hergestellt werden. (D. R. P. 298707 vom 27. Mai 1915.) *i*

Ledererersatz. Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft). — Die Mikroorganismenkulturen (vgl. D. R. P. 256407[2]) werden nach dem Abpressen der in ihnen enthaltenen überschüssigen Flüssigkeit mit Eigelb behandelt, indem man sie entweder in entsprechende Bäder einlegt oder das Eigelb einwalkt. Die Zeitdauer der Behandlung hängt von der Hautstärke ab. Insbesondere für die Herstellung gefärbten Ledererersatzes soll das Verfahren geeignet sein. Für das Geschmeidigmachen der gegerbten Häute sind nur geringe Mengen Glycerin erforderlich. (D. R. P. 302329 v. 14. Januar 1914, Zus. zu Pat. 256407.) *i*

Kunstleder. Stefan Hansel, Dresden. — Bei Ledererersatzstoffen, die aus einer Unterlage von Gewebe oder dergl. und aus einer Oberflächenschicht aus Celluloid oder dergl. bestehen, löst sich die Oberflächenschicht beim Gebrauch leicht ab und bekommt Risse. Um dies zu verhindern, wird nach vorliegender Erfindung in der Oberflächenschicht ein durchbrochenes Gewebe aus Garn, Roßhaar oder dergl. eingewalzt oder sonstwie eingebettet. (D. R. P. 299310 v. 3. August 1915.) *i*

Leimgießform. Akt.-Ges. für chemische Industrie, Wien. — In einem Winkeleisenrahmen *A* ist eine Glasplatte *B* eingelegt. Zu beiden Seiten des Rahmens *A* sind Holzleisten *E* angebracht. Die Verbindung zwischen dem Eisenrahmen *A*, den Holzleisten *E* und der Glasplatte *B* geschieht durch Verguß mittels Schwefels *S*. Durchgeführte Stangen *D* verstärken die Form. An den Ecken sind Flacheisen *C* aufgenietet. Bei dieser Bauart der Gießform fällt das Pressen der Glasplatte gegen eine Dichtungsschnur weg, die Gefahr eines Bruches bei der Herstellung der Form ist beseitigt und man kann Tafelglasplatten an Stelle der bisher üblichen Drahtglasplatten verwenden, sodaß der abgezogene Leim vollkommen eben ist und Hochglanz aufweist. (D. R. P. 301412 vom 19. Januar 1917.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 273. [2]) Ebenda 1913, S. 115.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

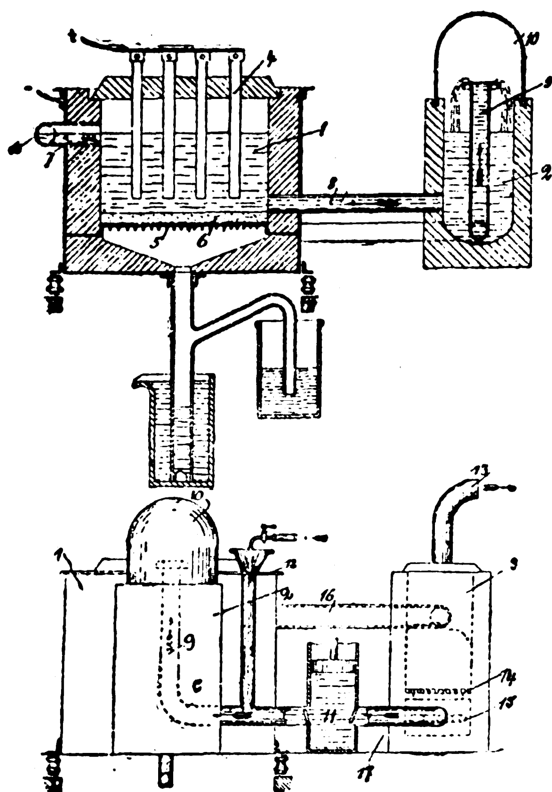
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. März 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 28/30. 42. Jahrgang. Seite 37—40.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Elektrolyse von Alkalichloriden in Zellen mit horizontalem Diaphragma und durch das Diaphragma strömendem Elektrolyten. Rolf van Hasselt, Haag in Holland. — Der Ersatz des durch die Chlorentwicklung an der Anode herbeigeführten Konzentrationsverlustes der Anodenflüssigkeit findet durch Zuführung von Alkalichlorid statt. Zu dem Zweck läßt man durch den Anodenraum eine sehr konz. Salzlösung derart zirkulieren, daß sie unten in den Anodenraum eintritt, den Raum oben in etwas verarmtem Zustande verläßt, dann in eine Salzkammer gelangt, in welcher sie durch Erhitzen von Chlor befreit und mit Salz gesättigt wird, und von dort wieder in den Anodenraum zurückgeführt wird. Bild *1* zeigt einen lotrechten Schnitt durch eine Zelle *1* und eine Einführungsglocke *2*, Bild *2* einen lotrechten Schnitt durch eine Salzkammer *3* mit Seitenansicht der Einführungsglocke *2* und der Zelle *1*. Mit *4* sind die Anoden, mit *5* die Kathode, mit *6* das Diaphragma, mit *7* die Auslaufsstelle der Anodenflüssigkeit mit dem Chlor, mit *8* das Zuführungsrohr der Anodenflüssigkeit bezeichnet. In den mit einer gläsernen Glocke *10* bedeckten Apparat *2* wird die Kochsalzlösung in der Mitte durch ein Überlaufrohr *9* eingeführt, in welches man ein Aerometer und ein Thermometer zur Kontrolle der Zusammensetzung und der Temperatur der einzuführenden Anodenflüssigkeit stellen kann. Mit *11* ist eine Zirkulationspumpe beliebiger Art bezeichnet. Durch das Rohr *12* wird frische Lösung zugeführt. Die Salzkammer *3* ist mit Chlorauslaß *13* und Rost *14* versehen, auf welchem sich das Salz befindet, und mit Dampfschlangen *15*. Durch das Rohr *16* tritt die abfließende Anodenflüssigkeit mit dem Chlor aus, während durch Rohr *17* die gesättigte Lösung abgeführt und darauf nach der Zelle zurückgeführt wird. Die aus dem Anodenraum nach der Salzkammer *3* gelangende Flüssigkeit wird hier zu gleicher Zeit erhitzt und mit Salz gesättigt. Das Chlor entweicht bei *13*, die gesättigte Lösung durch das Rohr *17*. Die Pumpe *11* führt sie in die Glocke *10*. Zwischen der Glocke und der Salzkammer ist ein Zweigrohr *12* angeordnet, durch welches frische Lösung zugesetzt wird. Damit man in der Zelle den Flüssigkeitsstand wahrnehmen kann, stellt man das Rohr *16* aus Glas her oder bringt darin ein Schauglas an. Durch Rohr *12* muß soviel frische Lösung zugeführt werden, als Flüssigkeit durch das Diaphragma hindurchgeht oder verdampft. (D. R. P. 302712 vom 23. Februar 1916.) *i*



Kathodische Darstellung von festen Peroxydverbindungen. Henkel & Cie. — Man setzt einem alkalischen oder neutralen, Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden und bis auf 10° C. abgekühlten Elektrolyten während oder nach der Elektrolyse geeignete lösliche Verbindungen zu, welche mit dem an der Kathode entstandenen Wasserstoffsuperoxyd in Wasser unlösliche oder schwerlösliche Peroxyd-Verbindungen zu bilden vermögen. Den Zusatz der Verbindungen und den Sauerstoff ergänzt man ständig unter Abführung der entstandenen Peroxydverbindungen. Man kann der Lösung des Elektrolyten geeignete organische oder anorganische Kolloide zusetzen. Beispielsweise löst man in 1 l Wasser 20 g Borax, 4,2 g Natriumhydroxyd und 22 g Natriumsulfat oder 30 g Natriumphosphat ($Na_2HPO_4 . 12H_2O$.) Diese Lösung wird unter Anwendung einer Kathode aus amalgamiertem Kupfer und einer Anode aus Platin oder Blei, die vom Kathodenraum durch einen Diaphragmenschlauch getrennt ist, elektrolysiert, wobei ständig Sauerstoff in die Flüssigkeit geleitet, kräftig durchgerührt und durch Einstellen der Elektrolysierzelle in eine Kältemischung die Temperatur der Flüssigkeit auf etwa 0° C. gehalten wird. Man erhält reines Natriumperborat mit 10,3 % aktivem Sauerstoff bei hoher Stromausbeute. Borax und Natriumhydroxyd werden entsprechend der Ausfällung des Natriumperborates, das ununterbrochen abgeführt wird, dauernd ergänzt. (D. R. P. 302735 vom 15. Mai 1914.) *i*

Herstellung von sauren pyrophosphorsauren Salzen der Alkalien und alkalischen Erden. Chemische Fabrik Budenheim Ludwig Utz m. b. H. — Man kann die Verwendung von reiner Phosphorsäure umgehen, wenn man statt ihrer vom Ammoniummonophosphat ausgeht, das sich technisch leicht in großer Reinheit darstellen läßt. Man vermischt Ammoniummonophosphat mit einer äquiv. Menge Natrium-, Kalium- oder Calciumcarbonat oder den entsprechenden Hydroxyden und erhitzt das nasse oder trockene Gemisch, bis das Ammoniak entwichen ist, was schon bei niedriger Temperatur eintritt. Darauf steigert man die Temperatur bis auf 200° C. und höher. Dabei verliert die Orthophosphorsäure 1 Mol. Wasser, indem sie dabei in Pyrophosphorsäure übergeht. (D. R. P. 302672 vom 5. Juli 1916.) *i*

Darstellung phosphorsäurehaltiger, wasserlöslicher Pflanzennährstoffe wechselnder Zusammensetzung. Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik und Dr.-Ing. Robert Siegler. — Rohphosphat wird vor oder nach dem Aufschluß durch Schwefelsäure mit Natriumbisulfit oder -sulfat und der zur Lösung der entstandenen Phosphorsäure und Natriumphosphate erforderlichen Menge Wasser behandelt, die Lösung wird von Calciumsulfat getrennt, die zur Ausfällung des vorhandenen Eisens und Aluminiums erforderliche Menge Ammoniak zugefügt, die erhaltene Lösung eingedampft und mit Kalium- oder Ammoniumsulfat oder einem Gemenge dieser Salze versetzt. Zur Gewinnung eines klar löslichen, 17 % P_2O_5 und 13 % N enthaltenden Gemisches verfährt man beispielsweise wie folgt: 150 g Superphosphat mit 12 % Gesamtphosphorsäure und 11,3 % wasserlöslicher Phosphorsäure werden mit 25 g festem oder gelöstem Natriumbisulfat von 28,7 % freier Schwefelsäure (SO_3) und der nötigen Menge Wasser zu einer dünnen Paste verrührt, abgenutscht und ausgewaschen. Das Filtrat wird mit 30 g konz. Gaswasser von 19 % NH_3 versetzt, erwärmt, filtriert und auf etwa 1,5 spez. Gewicht eingedampft. Nach Zugabe von 30 g Ammoniumsulfat wird unter Umrühren noch eine Weile erhitzt und die fertige Schmelze zum Erkalten abgelassen. Bei der Herstellung in größerem Maßstabe nimmt man Waschlaugen aus früher aufgeschlossenem Rohmaterial. (D. R. P. 302357 vom 6. April 1916.) *i*

Herstellung von trocknem, porösem, nicht zusammenbackendem Superphosphat. Milan Rojan. — Der aufgeschlossene Superphosphatblock wird durch allmähliches Wegziehen der den Block tragenden Unterlage oder durch Vorschieben des Blockes über den Rand der Unterlage hinaus stückweise durch sein Eigengewicht zum Abbröckeln gebracht. Die Vorrichtung besteht beispielsweise in einem fahrbaren Aufschlußwagen, dessen Seitenwände abnehmbar sind, und dessen Boden selbsttätig vom Superphosphatblock abgleitet, wobei der jeweilig frei vorragende Blockstumpf vermöge seines Eigengewichtes abbröckelt und niederfällt. Das Abbröckeln wird befördert durch zeitweilig beiderseits in den Block eingreifende Brecharme oder dadurch, daß man den ganzen Block mit Eisendrähten beim Hochziehen der Seitenwände lotrecht oder schief durchschneidet, oder auch durch Einkerbungen, welche mittels der an den Seitenwänden angebrachten Rippen im Block geformt werden. (D. R. P. 302606 vom 2. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 22.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Benzollacke und damit bereitete Lackfarben. Dr. Stefan Langguth. — Versuche sollen ergeben haben, daß man durch kalte oder warme Extraktion mit Benzol oder Alkohol aus dem sog. Naphtholpech, d. h. den bei der Darstellung von α- und β-Naphthol entstehenden Kondensationsprodukten, in technisch befriedigender Weise Harze herauslösen kann, welche in Soda ganz unlöslich sind und wasserechte Lackierungen geben. Beispielsweise wird 1 kg Naphtholpech mit 5 kg Benzol oder Alkohol extrahiert, worauf man den Extrakt filtriert. Diese Lösungen können unmittelbar als Lacke oder zur Herstellung von Lackfarben verwendet werden, sie liefern für sich allein oder über Schellackpolituren wasserechte und sodaechte Überzüge. (D. R. P. 302741 vom 26. September 1916.) *i*

Schellack-Ersatz. Dr. St. Langguth. — Die bei der Darstellung von α- und β-Naphthol entstehenden Kondensationsprodukte haben viele Eigenschaften mit Schellack gemeinsam, so die Politurfähigkeit, die Verwendbarkeit als Spirituslack, als Appreturmittel, als Isoliermasse usw. Sie können als Schellackersatz verwendet werden, wenn man sie in folgender Weise behandelt: 2 kg β-Naphtholpech werden in 16 kg Alkohol gelöst und filtriert. Von dem Filtrat wird der Alkohol abdestilliert, das verbleibende Harz wird in 2,4 l Benzol, Toluol, Xylol oder Solventnaphtha gelöst, und diese Benzollösung wird mit 4,8 l Ligroin versetzt und verrührt. Durch den Zusatz von Ligroin wird das gefärbte, mahagonifarbige Harz quantitativ ausgefällt, während in der Benzol-Ligroin-Lösung ein farbloses Harz gelöst bleibt, welches durch Abdestillieren des Benzols und Ligroins gewonnen wird. Beide Harze, sowohl das gefärbte wie das farblose, können als Ersatz für Schellack Verwendung finden. (D. R. P. 302742 vom 7. April 1916.) *i*

Die Harzquellen Deutschlands. Carl G. Schwalbe. — Eduard R. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 257, 258.)

Über die Harzquellen in Mitteleuropa. Géza Austerweil. (Chem.-Ztg. 1917, S. 233.)

Die Industrie der Naval Stores. A. W. Schorger. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 581—584.) *r*

Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. G. H. Hillen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 253—256.) *r*

Die Kautschukchemie im Jahre 1915. Gerhard Hübener. (Kolloid-Zeitschr. 1916, Bd. 18, S. 152—162.) *r*

Mittel zur selbsttätigen Abdichtung von Luftradreifen u. dgl. Kem.-Tekniska Fabriken Nestor, H. Holgersson, Stockholm. — Eine Mischung von Asbest, Bleioxyd und Leimlösung wird in Wasser oder einer anderen, diese Stoffe sowie Kautschuk nicht angreifenden Flüssigkeit verteilt. Man kann noch Magnesia oder Talkum oder beide Stoffe zusetzen, ebenso eine Kochsalz- oder Glycerinlösung. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 300 Gew.-T. mittellanger Asbestfasern, 200 Gew.-T. Bleioxyd, 200 Gew.-T. Talkum und 130 Gew.-T. Leim, in 2500 Gew.-T. Wasser aufgeschlämmt. (D.R.P. 302691 vom 12. Juni 1915.) *i*

Herstellung von trichterförmigen Dichtungsringen aus Gummi für Flaschenverschlüsse. T. Schützler & Co., G. m. b. H., Berlin. — Ein Gummischlauch mit starker Wandung wird in Umdrehung versetzt, um das Maß einer Dichtungsscheibenstärke in der vorgerückten Stellung an der Mündung zusammengepreßt und nach dem Abstechen einer Scheibe zu erneutem Vorschube wieder freigegeben. Der Vorschub erfolgt durch Erfassen des an der Schnittplatte belegenen Endes des Gummischlauches. (D. R. P. 301421 v. 11. Dezember 1915.) *i*

Tafel zur Berechnung des Gewichtes von Schnurringen von 1—50 mm Schnurstärke. C. Trostmann. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 577.) *kr*

Preisnotierungen für Plantagenkautschuk in den Jahren 1914 und 1915. Wijnand und Keppler. — Preise für 1 kg Hevea-Plantagen creper I. Sorte in den einzelnen Monaten. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 465.) *kr*

Die Valorisation des brasilianischen Kautschuks. — 1915 betrug die Produktion an östlichem Kulturkautschuk beinahe 100000 t, diejenige an brasilianischem Naturkautschuk 35000 t. Die Produktion des fernen Ostens schätzt man für 1916 auf 120000, 1920 auf 300000 t. Der Bedarf an Regenerat beträgt fast das Doppelte des Rohkautschuks. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 1133.) *kr*

Herstellung von Kautschuk oder dessen Homologen aus Isopren, dessen Homologen und Analogen. Dr. Hans v. Euler, Stockholm. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Polymerisation von Isopren und seinen Homologen zu Kautschuk oder kautschukartigen Erzeugnissen durch Zusatz geringer Mengen von Alkylestern anorganischer Säuren, insbesondere von Amylnitrat oder Amylhaloiden, z. B. Butylchlorid, beschleunigt wird. Setzt man 2% Amylnitrat zu technischem Isopren aus Terpentinöl und erhitzt bei 130° C. unter Druck, so zeigt sich bereits nach 3 Std. ein erheblicher Unterschied in der Ausbeute an Kondensationsprodukten. Nach 8-stündigem Erhitzen soll die Menge des festen Rückstandes, welchen man nach dem Eintragen des erhitzten Isoprens und nach dem Abkühlen in Alkohol erhält, auf etwa das Doppelte steigen. Der Zusatz des Amylesters beträgt je nach der Erhitzungszeit und -Temperatur 0,5—10%. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Isopren mit 2 Gew.-T. Amylnitrat versetzt und in einem Autoklaven 8 Std. auf 130° C. erhitzt. Das noch unveränderte Isopren wird darauf durch Alkohol aufgenommen oder durch Wasserdampf abgeblasen, worauf man den Kautschuk als weiße elastische Masse erhält. (D. R. P. 301088 vom 9. Januar 1913.) *i*

Darstellung von kautschukartigen Substanzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Nach dem Hauptpatent 287787[1]) behandelt man Butadien und seine Homologen mit Metallen, wie Natrium, bei Gegenwart von Kohlendioxyd. Statt Natrium und dergl. kann man auch die danach unmittelbar entstehenden, dunkel gefärbten Produkte verwenden. Man soll so mit sehr wenig Metall große Mengen kautschukähnlicher Substanz herstellen können. Beispielsweise übergießt man 100 Gew.-T. des nach dem Hauptpatent aus 2,3-Dimethylbutadien erhältlichen schwarzen Polymerisationsproduktes mit 500 Gew.-T. Dimethylbutadien und läßt die Masse in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd einige Zeit stehen, bis die Flüssigkeit verschwunden ist. Man kann das aus dem einen Kohlenwasserstoff entstandene dunkelgefärbte Produkt auch zur Polymerisation eines anderen Butadienkohlenwasserstoffs benutzen. (D. R. P. 294816 v. 7. Nov. 1912, Zus. zu Pat. 287787.) *i*

Darstellung von kautschukartigen Substanzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Anstatt nach dem Hauptpatent 287787[1]) Butadien und seine Homologen mit Natrium bei Gegenwart von Kohlensäure zu behandeln, ist es unter Umständen zweckmäßig, Gemische oder Legierungen von Alkalimetallen unter sich oder mit anderen Metallen zu verwenden. Die Polymerisation soll in diesem Falle manchmal rascher als bei Verwendung von einzelnen Alkalimetallen verlaufen. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. 2,3-Dimethyl-1,3-butadien mit soviel flüssigem oder festem Natriumamalgam, als etwa 2 Gew.-T. Natrium entspricht, in einer Kohlendioxydatmosphäre einige Tage geschüttelt, bis die Masse schwarz und fest geworden ist. Nach dem Eintragen in Wasser usw. kann das weiß gewordene Erzeugnis von dem noch anhaftenden Quecksilber durch Zentrifugieren befreit werden. Analog kann man bei Verwendung anderer Butadiene sowie anderer Natriumlegierungen, z. B. Bleinatrium, verfahren. Die nach diesem Verfahren gewonnenen Erzeugnisse lassen sich wie die des Hauptpatentes zur Polymerisation weiterer Mengen von Butadienen benutzen. (D. R. P. 294817 vom 10. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 287787.) *i*

Darstellung von kautschukartigen Substanzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Statt wie beim Hauptpatent 287787[1]) in der Kälte zu arbeiten, ist es unter Umständen vorteilhaft, erhöhte Temperatur anzuwenden, indem hierbei die Polymerisation beschleunigt wird. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Isopren im geschlossenen, mit Kohlendioxyd gefüllten Gefäß mit 5 Gew.-T. Natriumdraht bei 40 bis 50° C. so lange geschüttelt, bis das Isopren verschwunden und in eine voluminöse schwarze Masse übergegangen ist. Die Reaktion ist in etwa 10 Tagen beendet. Analog verfährt man bei der Verarbeitung von Homologen des Isoprens. (D. R. P. 294818 vom 23. Januar 1913, Zus. zu Pat. 287787.) *i*

Herstellung einer kautschukähnlichen Masse. Kurt Biltz, Neukirchen a. d. Pleiße. — Man löst beispielsweise 5—10 g Schwefel in 5 ccm Terpentinöl unter Erhitzen auf und behandelt diese Lösung nach Zusatz von 10 ccm Leinöl mit 5 ccm einer 12—20%igen Kaliumbichromatlösung bei höherer Temperatur. Hierauf trägt man in das Reaktionsgemisch unter gutem Rühren 5 ccm einer Kupferoxydammoniakcelluloselösung (welche 5—20 g reine Baumwolle in 100 ccm Kupferoxydammoniak gelöst enthält) ein und erhitzt unter gutem Durcharbeiten weiter bis zur Bildung einer festen elastischen Masse. Durch Erhöhung des Schwefelzusatzes (bis 10 g) und durch Erhöhung der Konzentration der Kaliumbichromatlösung (bis 20 : 100) und der Kupferoxydammoniakcelluloselösung (bis 20 : 100) kann man die Masse härter machen; sie hat dann Ähnlichkeit mit Hartgummi. Um die Masse gegen Abnutzung widerstandsfähiger zu machen, kann man bei der Herstellung Eisenfeilspäne, Quarzpulver, Glaspulver o. dgl. einverleiben. Sie soll zur Verarbeitung auf Radreifen u. dgl. besonders geeignet sein, sie ist ferner widerstandsfähig gegen Säuren und Alkalien und wird bei längerem Lagern an der Luft nicht hart. Ihre Druck- und Zugfestigkeit soll sogar bei längerem Lagern noch zunehmen. (D. R. P. 300542 vom 31. Oktober 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 415.

30. Eisen.*)

Herstellung eines Ersatzes für Holzkohlen-Roheisen. Rombacher Hüttenwerke, Jegor Israel Bronn und Wilhelm Schemmann. — Gefrischtes flüssiges Eisen (Flußeisen) wird mit einem Überschuß an Holzkohle in Berührung gebracht, wobei die Dauer der Berührung zwischen flüssigem Eisen und Holzkohle derartig kurz oder die Temperatur dabei so niedrig gehalten wird, daß der entstehende Holzkohlen-Roheisenersatz trotz der stattgefundenen hochgradigen Kohlung noch ferrithaltig bleibt. Man braucht bei dem Verfahren nur 5—6% des sonstigen Holzkohlenbedarfes. Man verfährt wie folgt: In üblicher Weise im Hochofen erblasenes Roheisen wird im Konverter oder Herdofen gefrischt, bis es nahezu phosphorfrei ist, in welchem Zustande das Eisen in der Regel weniger als 0,1% Kohlenstoff und sehr wenig Schwefel enthält. Das flüssige Eisen wird in einem stehenden oder liegenden ausgemauerten Behälter mit Einguß-, Füll- und Abstichöffnungen mit 6—7% Holzkohle in Berührung gebracht, indem man erst den Behälter mit zerkleinerter Holzkohle füllt und darauf mit dem flüssigen Eisen beschickt. Während des Einfließens des Eisens kann noch frische Holzkohle nachgeworfen werden. Bei stehenden Behältern empfiehlt es sich, das aus dem Abstich fließende gekohlte Eisen in einen Vorherd oder eine Pfanne laufen zu lassen, ehe man es zu Masseln vergießt. Das Eisen bleibt hierbei phosphor- und schwefelarm. Die eintretenden Wärmeverluste sind unschädlich, weil das Eisen mit zunehmender Kohlung leichter schmilzt und dünnflüssiger wird. Man kann der Holzkohle noch kleinstückiges Ferrosilicium und Ferromangan zusetzen, um silicium- oder manganhaltiges Eisen zu erhalten. (D. R. P. 302358 vom 5. Oktober 1915.) *i*

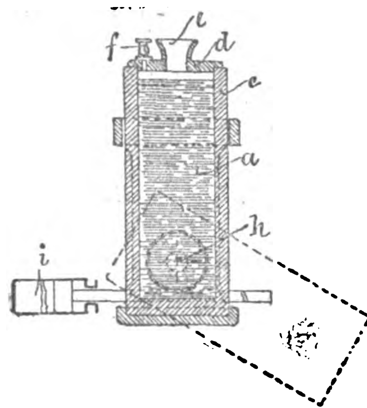
Über einen neuen elektrischen Verbrennungsofen zur Kohlenstoffbestimmung in Stahl und Eisen mit Carborundumheizkörpern. Heinrich Seibert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 200.)

Erzielung von Eisengrauguß mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen gleitende Beanspruchung. August Diefenthäler, Heidelberg. — Durch geeignete Gattierung und entsprechende Abkühlung des Gußstückes muß dafür gesorgt werden, daß der Gefügezustand des fertigen Gußstückes unter Ausschluß von Ferrit vornehmlich durch lamellaren Perlit gekennzeichnet ist. Man verwendet vornehmlich eine Gattierung von geringem Gehalte an C,Si,Mn, P und S. Die Abkühlung des Gußstückes erfolgt zweckmäßig in einem Ofen mit leicht regelbarer Temperaturhaltung, in welchen die Gußform nach dem Gusse gebracht und nach Maßgabe der empirisch ermittelten Abkühlungsgestattung herabgekühlt wird. (D. R. P. 301913 vom 10. Mai 1916.) *i*

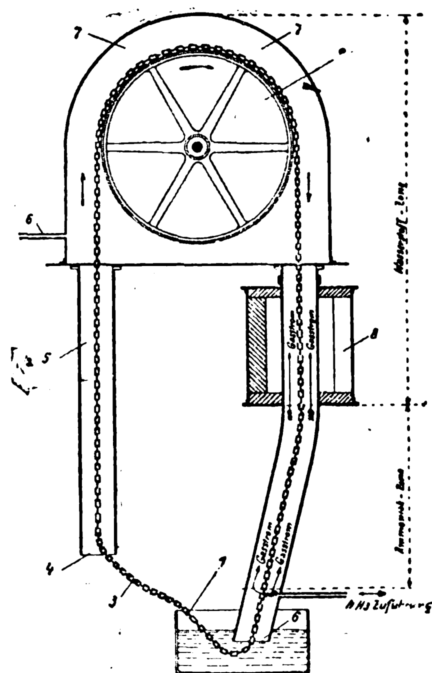
Kernstütze für Gießereizwecke, die aus einem einzigen Stück kastenförmig zusammengebogen ist. Christian Leuchter, Düsseldorf-Rath. — Ein Stück Flanscheisen von [- I- oder Z-förmigen Querschnitt ist so zu einem Kasten zusammengebogen, daß die Tragflächen sich entsprechend dem Schwinden des Gusses zusammenziehen können. (D. R. P. 302127 vom 15. Februar 1916.) *i*

Erzeugung hochprozentiger Phosphatschlacke aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. B. Queling. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301839[1]) ist nur für schwefelarmes Roheisen zweckmäßig. Durch die natürliche Entmischung des Roheisens schwimmt unter der alten Kontaktschlacke eines Herdofens, einer Pfanne oder eines Mischers eine mehr oder weniger schwefelreiche Eisenlegierung in dickflüssiger Form. Bei Abfluß des Eisens aus dem Mischer in eine Pfanne oder in den Herdofen kommt diese schwefelreiche Eisenlegierung und die kieselsäurereiche Kontaktschlacke mit in den Herdofen, wobei die kieselsäurereiche Schlacke die entstehende Phosphatschlacke nachteilig beeinflußt, wogegen die auf dem Bade schwimmende schwefelreiche Eisenlegierung die Einwirkung der neu erzeugten oxydreichen Schlacke auf das Eisenbad hindert. Die Entphosphorung wird gehemmt und die schädliche Schlackenvermehrung aus der Ofenzustellung begünstigt. Um diese Mängel zu beseitigen, erfolgt bei vorliegendem Verfahren die Entfernung der vorgenannten Absonderungen des Roheisens in der Weise, daß gegen die Oberfläche des ausfließenden Eisens bei seinem Abfließen aus einem Behälter in den Martinofen ein breiter, kräftiger Luft- oder Gasstrom gerichtet wird. Dieser Strom soll die spezifisch leichtere Schwefel- und Schlackenschicht bis weit in den Behälter zurücktreiben und so deren Abfluß in den Herdofen hemmen. Es kann daher nur reines Eisen in den Herdofen gelangen, welches in der Entphosphorungsperiode rasch eine unverdünnte, hochprozentige Phosphatschlacke ergeben soll. (D.R.P. 302283 vom 11. Nov. 1916, Zus. zu Pat. 301839.) *i*

Verminderung von Seigerungen in Metallblöcken, insbesondere aus Stahl und Flußeisen. Franz Windhausen, Berlin. — Nach Erstarrung eines Teiles des Blockmetalles wird der noch flüssige oder teigartige, mit Beimengungen und Unreinigkeiten angereicherte Metallrest entfernt und durch frisches Metall aus der Pfanne ersetzt. Der Hohlraum zwischen Blockmetall und Formdeckel wird mit einem möglichst neutralen Gas angefüllt, um eine Oxydation der Metallflächen in der Zeit zwischen Entfernung des angereicherten Metalles und der Nachfüllung des frischen Metalles möglichst zu verhüten. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Die Entfernung des flüssigen oder teigartigen Metallrestes wird durch Umkippen der gefüllten Form herbeigeführt. Die Blockform *c* mit dem eingefüllten Metall *a* wird nach dessen teilweiser Erstarrung in einen um den Drehzapfen *h* kippbaren Rahmen eingesetzt, mittels dessen auch das Metall während des Erstarrens geschüttelt werden kann. Auf der Form befindet sich ein Deckel *d* mit einer Öffnung *e* für das Ausgießen und Nachfüllen des Metalles. Nach teilweiser Erstarrung des Metalles wird, nach Durchstoßung der etwa gebildeten Kopfhaut, der Rahmen mit der Form umgekippt, beispielsweise mittels eines durch den Preßwasserzylinder *i* angetriebenen Zahntriebes, sodaß der Rahmen etwa die punktierte Lage annimmt. Nach Entfernung des flüssigen Restes wird der Rahmen mit der Form wieder aufgerichtet und frisches Metall nachgefüllt. Durch den Hahn *f* kann in den Hohlraum zwischen Deckel und Block ein neutrales Gas unter Spannung eingeführt werden. (D. R. P. 302651 vom 16. November 1915.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zur Verstickung von Eisengegenständen durch Erhitzen in Ammoniak oder anderen Stickstoff abspaltenden Stoffen. Julius Pintsch, Akt.-Ges. — Die Gegenstände werden durch die Verstickungsvorrichtung in gleichmäßig oder ruckweise fortschreitender kreisläufiger Bewegung entgegen der Strömungsrichtung oder dem Konzentrationsgefälle des nitrierenden Gases oder Gasgemisches hindurchgeführt. Die Gegenstände passieren dabei in absteigender Bewegung zunächst die reduzierend und anwärmend wirkende wasserstoffreichste Gaszone, sodann bei weiterem Abstieg in heißem Zustande die ammoniakreiche Verstickungszone und schließlich in verstricktem Zustande eine abkühlende Zone, in welcher sie ihre Wärme an das neu eintretende Gas abtreten. Die Gegenstände müssen dabei so geführt werden, daß sie keine Berührungsflächen untereinander und mit der Ofenwand haben. Die Abbildung zeigt die benutzte Vorrichtung schematisch in senkrechtem Schnitt. Als Transportvorrichtung für die zu verstickenden Gegenstände wird eine endlose Kette *1* verwendet, welche durch die Trommel *2* in der Pfeilrichtung bewegt wird. An der Kette werden bei *3* die Gegenstände befestigt. Der Heizofen ist mit *8* bezeichnet. Die Neubeschickung der Vorrichtung ohne Unterbrechung des Arbeitsganges wird einerseits durch die mit der Außenluft verbundene Öffnung *4* des Rohrschenkels *5*, anderseits durch den siphonartigen Flüssigkeitsverschluß *6* bewirkt. Die Öffnung *4* liegt auf der Austrittsseite der Reaktionsgase und zwar soviel tiefer als die oberste von den leichten Gasen erfüllte Zone, daß die Luft kein Bestreben hat, in dem absteigenden Rohr *5* aufzusteigen. Die geringen Sauerstoffmengen, welche durch Diffusion durch Rohr *5* nach der Kammer *7* gelangen, werden durch den dortigen Wasserstoffüberschuß chemisch gebunden. Der auf der Eintrittsseite des Verstickungsgases befindliche Siphonverschluß sperrt dem Gase den Austritt, läßt aber die Transportkette *1* ungehindert hindurch, sodaß die verstickten Gegenstände abgenommen oder erneut in den Kreislauf gebracht werden können, falls eine einmalige Behandlung nicht genügt. (D. R. P. 302305 v. 24. Sept. 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 24. [1]) Ebenda 1918, S. 24.

32. Photochemie und Photographie.

Herstellung von Leuchtflächen mittels radioaktiver Stoffe. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H. — Der radioaktive Stoff, z. B. radioaktives Zinksulfid, wird zunächst in trockenem Zustande als Pulver auf eine poröse, ebenfalls trockene Unterlage in der erforderlichen Schichtdicke aufgetragen. Sodann erfolgt die Bindung zwischen Schicht und Unterlage mittels eines passenden Fixiermittels, z. B. Zaponlack, indem man die mit Leuchtstoff belegte Unterlage mit der Rückseite in den Zaponlack eintaucht. Sobald die genügende Bindemittelmenge angesaugt ist, wird die Unterlage samt Leuchtschicht herausgenommen und ein etwa anhaftender Überschuß von Fixiermittel entfernt. (D. R. P. 300270 vom 1. August 1915.) *i*

Projektionsschirm für durchfallendes Licht. Bodo Huch, Berlin-Steglitz. — Als Projektionsschirm wird der bei der Dreifarbenphotographie gebräuchliche Dreifarbenraster verwendet. (D. R. P. 301423 vom 16. September 1913.) *i*

Belichtungsmesser für photographische Zwecke mit Bromsilberpapier. Müller & Vaucher Akt.-Ges., Biel i. d. Schweiz. — Ein Stoppuhrwerk gibt bei Freigabe seines Gangwerkes gleichzeitig einen Streifen des lichtempfindlichen Papiers zur Belichtung frei. (D. R. P. 299500 vom 17. März 1915.) *i*

Wechselvorrichtung für photographische Platten, bei welcher sowohl am Boden als auch am Deckel eines lichtdichtverschlossenen Kastens Öffnungen zur Entnahme und zum Einbringen der Platten vorgesehen sind. Ola Hoel, Stavnan in Rennebu, Norwegen. (D. R. P. 300388 vom 20. Januar 1916.) *i*

Beleuchtungsvorrichtung für Reproduktionsapparate mit durchfallendem und auffallendem Licht. Willi Salchow, Stettin. — Vor und hinter einer auf einer Seite mattierten Milchglasscheibe sind Beleuchtungskörper befestigt. (D. R. P. 298250 vom 28. März 1916.) *i*

Selbsttätiger Entwicklungs- und Fixierapparat für Photographien. Georg Hermann Weidhaas, Greiz. — Die Achse des Plattenhalters ist mit einem Uhrwerk verbunden, welches nach einer gewissen einstellbaren Zeit den Halter mit den Bildträgern aus dem Entwicklungsbad in das Fixierbad befördert. (D. R. P. 298229 v. 23. Nov. 1915.) *i*

Selbsttätiger Entwicklungs- und Fixierapparat. G. H. Weidhaas, Greiz. — Der Apparat des Hauptpatentes 298229 (vgl. vorst. Ref.) ist hier dahin abgeändert, daß das Uhrwerk auch die Hähne für den Abfluß des Fixierbades und die Zuleitung des Waschwassers sowie einen Schalter für den Betrieb eines Ventilators zum Trocknen der Platten steuert. (D. R. P. 299336 vom 5. August 1916, Zus. zu Pat. 298229.) *i*

Vorrichtung zur selbstständigen Regelung der Belichtungsdauer bei photographischen Apparaten. Herman Dix, Dommitzsch bei Torgau. — Bei Betätigung des Auslösers wird die Öffnung einer Selenzelle freigegeben, welche in dem Stromkreis eines Elektromagneten liegt, so daß dieser je nach der Intensität der Belichtung der Selenzelle mehr oder weniger schnell erregt wird und die Schließung des Objektivverschlusses herbeiführt. (D. R. P. 299278 vom 5. Oktober 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Metallabscheidung, insbesondere zur Rückgewinnung von Silber aus photographischen Lösungen unter Verwendung von in reibender Bewegung erhaltenen Metallkörpern als Fällmittel. Gesellschaft für angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. B. — Das Fällmetall kommt in Form glattflächiger rundlicher Körper, wie Kugeln oder Walzen, insbesondere aus Zink, zur Verwendung, die durch dauerndes Bewegen gerieben und dadurch blank erhalten werden. Als Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens findet eine Walzen- oder Kugelmühle Anwendung, welche in einem Dreh- oder Schaukelgefäß als Mahlkörper Walzen oder Kugeln aus einem zur Metallausfällung aus der Flüssigkeit geeigneten Metall enthält. Die sich auf den Kugeln oder Walzen bildenden Metallniederschläge werden durch die reibende Bewegung ununterbrochen entfernt, sodaß die Kugeln usw. dauernd wirksam bleiben. (D. R. P. 302279 vom 1. Juni 1916.) *i*

Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate. J. M. Eder und E. Valenta. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 180—190.) *r*

Einführung in die Technik der bildmäßigen Photographie. Heinrich Kühn. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 1—8.) *ph*

Verwendung von Borsäure im Entwickler. Fl. — Erzielung eines braunschwarzen Tons auf Gaslichtpapier durch Verwendung eines Entwicklers, der Metol, viel Hydrochinon, viel Borax und Sulfit enthält. (Phot. Chron. 1917, S. 9.) *ph*

Pyro als ein Entwickler für Bromsilberpapier. W. S. Davis. — Mit Soda, Natriumsulfit und etwas Bromkalium kann Pyrogallol auch zur Entwicklung von Bromsilberpapieren verwandt werden. Das Bild erscheint langsamer als bei Metol. Bei Überbelichtung erhält man kein reines Schwarz, sondern eine Neigung zu Oliv- oder Braunschwarz, d. h. Töne, die unter Umständen erwünscht sein können. (American Phot. 1916, S. 422—424.) *ph*

Photographische Herstellung von Positiven nach Positiven mittels Kopierens durch die lichtempfindliche Schicht. Raphael Kögel, Beuron in Hohenzollern-Sigmaringen. — Man legt auf die Vorlage eine mit lichtempfindlichen Diazoverbindungen und gegebenenfalls mit einem Ausbleichfarbstoff versehene transparente Schicht, belichtet durch die Schicht und verwandelt das so entstandene Diazobild durch Entwicklung in ein Azofarbstoffbild. Beispielsweise wird auf Glas oder Film eine Kollodiumschicht gegossen und mit einer Mischung der alkohollöslichen Ausbleichfarbstoffe Äthylcyanin und Pinacyanol und des Sensibilisators Heliotropin angefärbt. Nach erfolgter Belichtung wird die Schicht in eine alkalische Lösung von Resorcin gebracht. Das unzersetzte Diazosalz bildet mit dem genannten Phenol ein positives, rotviolettes Azofarbstoffbild. (D. R. P. 302786 v. 10. Nov. 1916.) *i*

Herstellung von photographischen Bildern auf Silberspiegeln. Josef Rieder, Berlin-Steglitz. — Eine mit Silberspiegeln belegte Glasplatte wird mit einer lichtempfindlichen Schicht, bestehend aus Kautschuk und ähnlichen Stoffen einerseits und Asphalt und ähnlichen Stoffen anderseits überzogen, diese Schicht wird unter einem Strich- oder Halbtonrasternegativ belichtet, mit Aceton oder einem gleichwirkenden Stoffe entwickelt, mittels einer die Silberschicht lösenden Flüssigkeit durchgeätzt und dann nach Bedarf mit einer Farbschicht (schwarzem oder farbigem Lack) hinterlegt, wobei das Halbtonbild in allen Feinheiten hervortritt. Auf gleiche Weise können auch Bilder in Strichmanier oder Schriften allein oder in Verbindung mit Halbtonbildern erzeugt werden. (D. R. P. 301929 vom 12. September 1916.) *i*

Tonung photographischer Silberbilder mit Selen. Mimosa, A.-G., Dresden. — Als Tonbäder finden einfache Auflösungen von metalloidem Selen in neutralen oder sauren Sulfiten, z. B. gewöhnlichem Natriumsulfit, Verwendung. Das Selen löst sich in erheblicher Menge darin auf. Diese Selenlösung soll sowohl Entwicklungsbilder wie auch Auskopierbilder ohne irgendwelche weiteren Zusätze tonen. Man braucht nicht von metalloidem Selen auszugehen, man kann auch solche Selenverbindungen verwenden, welche auf Zusatz von Säuren, z. B. von schwefliger Säure, amorphes Selen ausfallen lassen. Beispielsweise werden 0,5 g rotes, sog. amorphes Selen des Handels unter öfterem Umschütteln mit 500 ccm einer 20%igen Lösung von Natriumsulfit kalt stehen gelassen. Die filtrierte Lösung soll sogar unmittelbar aus dem Fixierbad kommende Gaslichtbilder und Bromsilberbilder mit schönen purpurbraunen und rotbraunen Tönen tonen, deren Art von der Einwirkungsdauer abhängig ist. Die Bilder werden nach der Tonung einige Zeit gewässert. Die Töne sollen sehr haltbar sein. Auskopierbilder tonen im verdünnten Bade besser. (D. R. P. 301019 vom 8. März 1917.) *i*

Mit lichtempfindlicher Emulsion überzogener Metallfilm. Michael Werthen, Berlin. — Wenn bisher für episkopische Projektion oder zur direkten Verwendung für positive Bilder lichtempfindliche Emulsion auf Aluminium oder anderes Metall aufgetragen wurde, so blätterte der Auftrag leicht ab, wenn der Bildträger nach Trocknen der Schicht gebogen wurde, oder wenn letztere mechanisch leicht verletzt wurde. Trägt man dagegen nach dieser Erfindung auf die Metallfläche zuerst ein Gemisch von Kalium- oder Natriumsilicat auf und sodann erst die lichtempfindliche Emulsion, so soll eine vollkommene Bindung und weder beim Brechen noch beim Biegen oder Schneiden des Metalles eine Ablösung eintreten. (D. R. P. 301018 vom 19. April 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Entölen von Filmen. P. M. Richard Roth, Hamburg. — Der ölige Film wird mit einem Lösch- oder Filtrierpapierstreifen zusammen auf eine Trommel oder Achse fest gewickelt und einige Zeit so belassen, bis das auf der Fläche des Films und in der Perforation befindliche Öl von dem Lösch- oder Filtrierpapier aufgesogen ist. (D. R. P. 300390 vom 3. September 1916.) *i*

Vorführung kinematographischer Bilder unter Benutzung eines umlaufenden, aus einzelnen Sektoren bestehenden Projektionsschirmes, wobei die Sektorflächen mit der Blende des Projektionsapparates synchron laufen. Bohumil Jirotka, Berlin. (D. R. P. 300865 vom 26. April 1913.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. März 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 31/33.** 42. Jahrgang. Seite 41—44.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Pipette, bestehend aus einem Maßgefäß und einer mit diesem durch ein Schwimmerventil verbundenen Saugvorrichtung. Dr. Max Voigt, Bochum. — Die Pipette *A* trägt in ihrem oberen, schmaleren, kugelig endenden Teile den Schwimmer *a* und ist mittels des durchbohrten Gummipfropfens *c* mit dem Gefäß *B* der Saugvorrichtung verbunden. Der Gummiball *C* schließt sich luftdicht an das Gefäß *B* an. Um das obere Ende der Pipette läuft ein durch die Gefäßwand von *B* und den in das Gefäß *B* hineinragenden Pipettenteil begrenzter hohlzylindrischer Raum, dessen Bodenfläche tiefer liegt als die obere Öffnung der Pipette. In der Wand des Gefäßes *B* befindet sich ein Loch *b*. Zum Füllen setzt man die Aufsaugevorrichtung, aus dem Gefäß *B* und dem Gummiball *C* bestehend, auf die Pipette, drückt den Gummiball zusammen, verschließt das Luftloch *b* mit dem Finger und stellt die Pipette in die abzumessende Flüssigkeit. Beim Loslassen des Gummiballes füllt sich die Pipette, wobei der Schwimmer *a* gehoben und die obere Öffnung abgeschlossen wird, während die zwischen Schwimmer und Pipettenwand eingedrungene Flüssigkeitsmenge seitlich in den erwähnten tiefer liegenden Teil abfließt. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis der Heber gefüllt ist. Um die Pipette oder den Heber zu entleeren, lüftet man den Finger, so daß durch die Öffnung *b* Luft nachdringen kann. Durch abwechselndes Öffnen und Schließen der Öffnung *b* kann man die Flüssigkeit auch in Teilmengen abfließen lassen. (D. R. P. 302627 vom 18. August 1915.) *i*



Pipette mit Capillarstengel. F. Crotogino. (Chem.-Ztg. 1917, S. 132.)

Erzielung hoher Temperaturen bei sparsamstem Gasverbrauch mittels einer neuen, einfachen Ofenart. W. D. Kooper. (Chem.-Ztg. 1917, S. 119.)

Über eine Verbesserung beim Gebrauch des Gooch-Tiegels. Ernst Korten. (Chem.-Ztg. 1917, S. 267.)

Eine Kugelmühle für den Kleinbedarf. E. Rupp. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 64.) *bm*

Vorrichtung zur Feststellung des Mittelwertes vieler Messungen oder Wägungen. Wilhelm Blumschein, Oberheldrungen i. Th. — Die einzelnen absoluten Maßgrößen werden, durch die jeweilige Anzahl der Messungen dividiert, auf einer Schreibtrommel aneinandergereiht, aufgezeichnet. (D. R. P. 302234 vom 8. Dezember 1916.) *i*

Das Korrelationsprinzip als Hilfsmittel der Betriebskontrolle. A. V. Blom. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 409.) *bm*

German-English Dictionary for Chemists. Austin M. Patterson, Verlag Chapman & Hall, London, 9 sh. 6 d.

Industrial Engineering: Present Position & Post — War outlock. F. W. Lancester. Verlag Constable & Co., London, 1 sh.

Einfacher Apparat zur Bestimmung der Edelgase (Argon). A. Sieverts und Rich. Brandt. — Fußend auf der Tatsache, daß käufliches Calciummetall bei dunkler Rotglut Stickstoff quantitativ absorbiert, haben Verf. einen Apparat konstruiert, der sich besonders für die Analyse der Stickstoff-Argongemische in *Metallfadenlampen* eignet. Das über Quecksilber stehende Gasvolum wird vor und nach der Absorption des Stickstoffs abgelesen und reduziert, und aus der Differenz das Argon errechnet. Merkwürdig ist, daß bei noch höherer Temperatur die Absorption verzögert, ja aufgehoben wird. Um inaktives Calciummetall reaktionsfähig zu machen, braucht man es nur im Tiegel unter einer Calciumoxydschicht umzuschmelzen; da auch andere Gase, wie CO, CO_2 und CH_4, von Calcium aufgenommen werden, verwendet man zweckmäßig ein Gemisch von Calcium und Calciumnitrid, das nur die Edelgase absorbiert. Schließlich werden noch Beleganalysen für die Brauchbarkeit des Verfahrens gebracht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 402.) *bm*

Zur Vermeidung von Ammoniakverlusten bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Alice Wolf-Joachimowitz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 87.)

Über die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Otto Holte. — Nach Verf. spielt die beim Aufschließen entstehende schweflige Säure bei vielen Substanzen eine den Aufschluß fördernde, bei manchen aber auch eine hindernde Rolle. Das Farbloswerden der Lösung zeigt keineswegs immer den Punkt völliger Zersetzung an. Auch Oxalsäure kann, z. B. bei Coffein und Pyridin, die Zersetzung durch Bildung schwefliger Säure aus der Schwefelsäure fördern; die Zugabe größerer Mengen von Quecksilber verursacht Verluste an Ammoniak, die mit der Quecksilbermenge wachsen. Jedenfalls aber sind alle diese Reaktionen noch weit von einer eindeutigen Erklärung entfernt. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 391.) *bm*

Zur Titration von Jod mit Thiosulfat. Richard Kempf. — Verf. weist darauf hin, daß bei der Titration von Jod mit Thiosulfat viel zu wenig Gewicht auf ein gutes Durchschütteln des Gemisches gelegt wird, besonders, wenn in starksaurer Lösung titriert wird. Schüttelt man nicht um, so bildet sich oben eine Schicht von Thiosulfat, die sogleich mit der Mineralsäure reagiert, da diese schneller in die Thiosulfatschicht diffundiert, als das Jod. Als Beispiel wird die Einstellung von Thiosulfat gegen Jod und gegen Eisen angeführt, wobei man nur dann übereinstimmende Werte erhält, wenn man kräftig schüttelt. Darf bei der Titration nicht geschüttelt werden, wie z. B. bei der Chlorkalkbestimmung nach Bunsen, so ist auf Abwesenheit eines Säureüberschusses besonders zu achten. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 71.) *bm*

Beiträge zur Gewichtsanalyse. L. W. Winkler. — Bei der Bestimmung von Schwefelsäure als Bariumsulfat spielt die Acidität der Lösung eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Man kann aus neutraler Lösung fällen, besonders bei Gegenwart der Sulfate, Chloride und Borate der Alkalien oder Magnesium, ohne mit einem Korrekturfaktor zu rechnen. Die genauesten Ergebnisse erhält man beim Fällen aus schwachsaurer Lösung (2,25 ccm n/10-Salzsäure auf 100 ccm Lösung), Filtrieren durch Watte und Trocknen bei 132°, ebenfalls ohne Korrekturfaktor. Die Gegenwart von den meisten Schwermetallen macht aber stärkeres Ansäuern nötig (5 ccm n-Salzsäure auf 100 ccm Lösung); das Ergebnis ist hier um 0,46 %, falls geglüht, um 0,86 % zu erhöhen. Ist endlich Calcium, Chrom oder Phosphorsäure zugegen, so muß man aus 10 %iger Salzsäure fällen, da sonst Gips, Chrom- oder phosphorsaures Barium ausfallen könnten, glühen, und das Ergebnis um 1,5 % vergrößern. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 259.) *bm*

Gehaltsbestimmung des „Ferrum hydrogenio reductum". L. W. Winkler. — Das einfache, bis auf 0,5 % verläßliche Verfahren besteht darin, daß man genau 1 g im Tiegel 15—20 Min. lang glüht und die Gewichtszunahme feststellt. Das vorhandene Oxyd erfährt keine Gewichtsveränderung, das Metall aber verbrennt zu Fe_2O_3. Da 100 Tle. Eisen 142,9 Tle. Fe_2O_3 geben, entspricht eine Gewichtszunahme von 1 mg etwa 0,25 % metallischem Eisen. Zur Erleichterung der Berechnung ist noch eine Tabelle beigefügt. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 64.) *bm*

Contribution à la recherche de l'arsenic. L. Bulyghin. Diss. Neuchâtel.

Einfache Methode zur Trennung von Blei und Eisen. J. F. Sacher. (Chem.-Ztg. 1917, S. 245.)

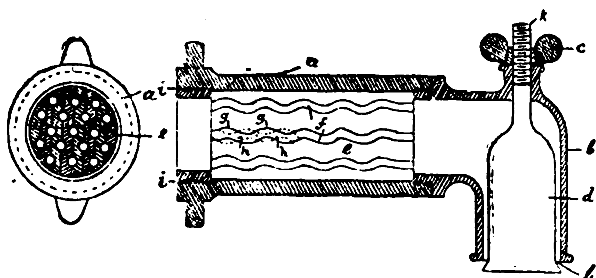
Schnellgewichtsanalyse im volumetrischen Kohlenstoffapparat. (Chem.-Ztg. 1917, S. 108.)

Oxalsäure mit Methylorange und Alkalien sowie Ammoniak meßbar. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1917, S. 189.)

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Brikettieren von grobkörnigen Massen, welche gebrannt werden sollen, mit Ton. Erben des Wilhelm Olschewski, Coswig in Anhalt. — Den körnigen Massen werden zunächst bis zur möglichsten Füllung der Hohlräume entsprechend zerkleinerte, verbrennliche Stoffe beigemengt. Diese Mischung wird dann mit einer sehr geringen Menge Tonschlamm innigst vermischt. Schon bei einem Zusatz von etwa 15—20% Tonschlamm, trocken grechnet, soll sich eine Mischung ergeben, die sich unter der Einwirkung von stärkerem Druck tadellos verpressen und hinterher gut handhaben läßt. Die verbrennlichen Stoffe dienen dabei dazu, den dünnen Tonschlamm festzuhalten. Der Luftraum der körnigen Masse wird durch das folgende Ausbrennen nicht verändert. (D. R. P. 302704 vom 25. Dezember 1913.) *i*

Vorrichtung zum Verreiben von knetbaren Massen, wie Farbe, Kitt, Käse, Margarine u. dgl. Heinrich Diessel, Hildesheim. — Mehrere Platten füllen zusammengelegt ein Gehäuse aus und sind an ihren Berührungsflächen mit einer Anzahl schlangenförmiger Rinnen versehen, welche so verlaufen, daß jedem Wellenberg der einen Rinne ein Wellental der anliegenden Rinne entspricht. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in einem lotrechten Quer- und Längsschnitt. Das Gehäuse *a* ist an einem Ende mit einem Gewinde *i* versehen, mittels dessen die Vorrichtung an eine Presse oder dergl. geschraubt wird. Die das Gehäuse ausfüllenden Platten *e* sind mit schlangenförmigen Rinnen *f* versehen, welche in oben angegebener Weise verlaufen. Dadurch wird die zu knetende Masse aus einem Kanalstück von rundem Querschnitt in ein solches übergeführt, das im Querschnitt bei *g* zwei gegeneinander verschobene Halbkreisflächen zeigt. Bei *h* ist der Querschnitt wieder rund, dann folgt erneut die Querschnittsform *g* usw. Das Austrittsende *b* ist an das Gehäuse *a* geschraubt, und es ist in dem Austrittskanal *b* ein Kegel *d* angeordnet, dessen oberes Ende *k* mit Gewinde versehen ist. Mittels der Flügelmutter *c* kann der Kegel verstellt werden, sodaß der Austrittsquerschnitt *l* entsprechend geändert werden kann, womit sich zugleich der Druck im Gehäuse *a* ändert. (D. R. P. 302755 vom 24. September 1916.) *i*



Vorrichtung zur Abführung von Schüttgut, insbesondere heißer Asche, Schlacke, Koks u. dgl. durch unter Wasser mündende Fallrohre. Gräflich Hans von der Schulenburgsche Maschinenfabrik G. m. b. H. — Der Wasserbehälter ist zu einer Förderrinne ausgestaltet, in welcher das Schüttgut mittels Kehrwagen fortbewegt wird. In der Förderrinne bewegen sich eine Anzahl kleiner Schaufeln, Rechen oder Bürsten, welche teils an den Seiten, teils nahe der Wasserfläche entlang streifen und in einem Rahmen vereinigt sind. Der letztere ruht auf Rollen, welche auf Schienen oder auf dem verstärkten Rande der Rinne laufen. Mittels eines Seiltriebes o. dgl. werden die Kehrwagen nacheinander ununterbrochen durch die Förderrinne bewegt. Am Ende der Rinne tauchen die Kehrwagen empor, um oberhalb, unterhalb oder seitlich der Rinne wieder zurückgeführt zu werden, so daß sie ihren Kreislauf von neuem antreten können. Das mit dem nassen Schüttgut aus der Förderrinne entfernte Wasser wird ununterbrochen ersetzt (D. R. P. 302609). Nach D. R. P. 302610 mündet das Fallrohr unter Wasser in einem Wasserbehälter. In diesem bewegt sich ein Kratzerrad um eine gegen den Wasserspiegel geneigte Drehachse, welches eine Anzahl am Umfang verteilter Flügel besitzt. Durch diese wird das unterhalb des Fallrohres in den Behälter gelangende Schüttgut auf dem allmählich ansteigenden Boden des Behälters fortgeschoben, bis es über dem oberhalb des Wasserspiegels gelegenen Rand des Behälters hinunterfällt, um alsdann durch untergeschobene Kippwagen, Gurtförderer o. dgl. abgefahren zu werden. Der Antrieb des Kratzerrades kann mittels eines Vorgeleges bewirkt werden. (D. R. P. 302609 v. 12. Febr. 1915 u. 302610 v. 30. Mai 1915.) *i*

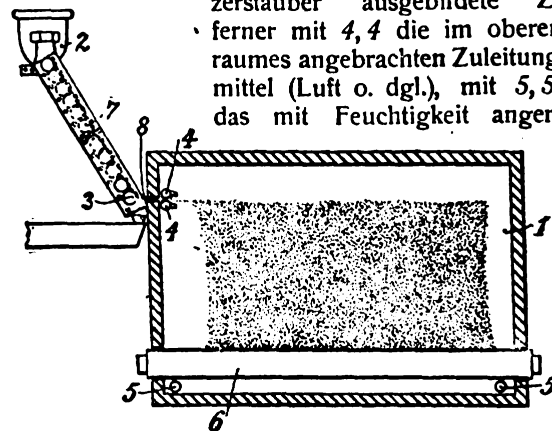
Drehbarer Rohrreiniger mit gezahnten Scheiben. Heinrich Baschy, Hamburg. (D. R. P. 302280 vom 19. Oktober 1916.) *i*

Entfetten und Reinigen von Geschirren. Hermann Menz, Richard Großkopf und Victor Marcusy, Breslau. — Man verwendet ein Gemisch von zu einem Pulver vermahlenen Eichenspänen mit weichen Laubholzspänen. (D. R. P. 302214 vom 19. Juli 1916.) *i*

Elektrische Hohlkörper-Ausleuchter mit einer am Ende eines Rohres gleichachsig zu diesem sitzenden Glühlampe. Stotz & Cie. Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Mannheim-Neckarau. — Auf dem die Lampe tragenden Rohrende ist ein doppelseitiger, über beide vorspringender Spiegel quer zur Lampen- und Rohrachse angebracht, und zwar exzentrisch zur Lampe und zum Rohr. (D. R. P. 302722 v. 27. Mai 1917.) *i*

Temperaturregler für Heißdampf mit von überhitztem Dampf durchflossenen, unterhalb des Wasserspiegels im Kessel liegenden Kühlröhren. Friedr. Joh. Carl Wandschneider, Chemnitz. — Die auf und ab bewegliche, die Kühlrohre überdeckende Glocke ist unten abschließbar. Innerhalb des Kesselwassers ist unter den Kühlrohren eine Platte angeordnet, auf die sich die Glocke beim Eintauchen setzt. Glocke und Abschlußplatte sind mit einer wärmeisolierenden Schicht verkleidet. Die Abschlußplatte ist in der Höhe verstellbar. (D. R. P. 302356 vom 15. Oktober 1916, Zus. zu Pat. 299539.) *i*

Vorrichtung zum Trocknen von Milch und anderen Flüssigkeiten, Pulver, Farben u. dgl. durch Einstäuben derselben in einen von einem Trockenmittel (Luft o. dgl.) durchströmten geschlossenen Raum. Max Töpfer, Rittergut Großzchocher bei Leipzig. — In der Abbildung ist mit *1* der allseitig geschlossene Trocknungsraum, mit *2* der Behälter für die zu trocknende Flüssigkeit, mit *3* die als Breitzerstäuber ausgebildete Zerstäubungsvorrichtung, ferner mit *4, 4* die im oberen Teil des Trocknungsraumes angebrachten Zuleitungsrohre für das Trockenmittel (Luft o. dgl.), mit *5, 5* Abführungskanäle für das mit Feuchtigkeit angereicherte Trockenmittel, mit *6* ein bewegliches Fördermittel (Band o. dgl.) zum Herausschaffen der getrockneten Teilchen der Milch oder sonstigen Flüssigkeit bezeichnet. Die Breitzerstäubungsvorrichtung ist außerhalb des Raumes *1* am unteren Rande einer Rieselwand *7* angeordnet, welche oben mit dem Flüssigkeitsbehälter *2* derart verbunden ist, daß die Flüssigkeit gleichmäßig verteilt in dünner Schicht über die Wand abwärts strömt. Die Zerstäubungsvorrichtung besteht aus einer am unteren Rande der Wand *7* vorgesehenen geradlinigen Reihe dicht nebeneinander befindlicher, äußerst kleiner Löcher und aus einem hinter dieser Lochreihe gelagerten Zuführungsrohr für das Zerstäubungsmittel. Gegenüber in der Wand des Trocknungsraumes *1* ist ein schmaler Schlitz *8* vorgesehen, dessen Länge der Breite der Rieselwand entspricht. Die aus dem Behälter *2* der Zerstäubungsvorrichtung zugeführte Flüssigkeit wird in Form einer ebenen Nebelschicht zwischen zwei von den Zuleitungsrohren *4, 4* gebildeten, parallel zur Nebelschicht gerichteten Trockenmittelschichten in den Trockenraum *1* eingeblasen und wird daher rasch und vollkommen getrocknet, ohne auf feste Flächen zu treffen. (D. R. P. 302731 vom 9. Juli 1914.) *i*



Isolationsgefäß. Nürnberger Metall- und Lackierwaren-Fabrik vorm. Gebr. Bing, Akt.-Ges. — Das Gefäß besteht aus einzelnen, durch Terralithkitt gegeneinander abgedichteten Eternitplatten. (D. R. P. 302047 vom 26. Januar 1917.) *i*

Kaminkühler mit hochgezogenem Wasserbehälter. Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke. — Die nicht durch den Wasserbehälter beanspruchte Bodenfläche ist unter dem Kühler mit einer wasserdichten Schicht bekleidet, in welcher Rinnen das Spritzwasser zu einem kleinen Sammelbehälter leiten, von dem aus das Spritzwasser mittels eines Strahlapparates, der sein Arbeitswasser vom Druckrohr des Kühlers entnimmt, in den Hauptsammelbehälter zurückgeleitet werden kann. (D. R. P. 302325 vom 12. Oktober 1916.) *i*

Glühen und Härten von Werkzeugen mit scharfen Schneiden in einem Elektrolytbade. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing. — Die Einwirkung des elektrischen Stromes wird an den Schneiden nur mittelbar hinter einem Überzug zugelassen. Der Überzug wird mehr oder weniger stark gewählt, um die Schneiden für die ganze Dauer der Erhitzung oder für eine kürzere Zeit zu schützen. Für den schützenden Überzug werden kohlehaltige Stoffe genommen, um die Härte der Werkzeuge zu vermehren. Durch anliegendes grobkörniges Pulver, Sand u. dgl. wird die Gashülle teilweise von der Oberfläche der Schneiden abgedrängt und auch die sich entwickelnde Wärme teilweise abgeleitet. (D. R. P. 302359 vom 19. November 1915.) *i*

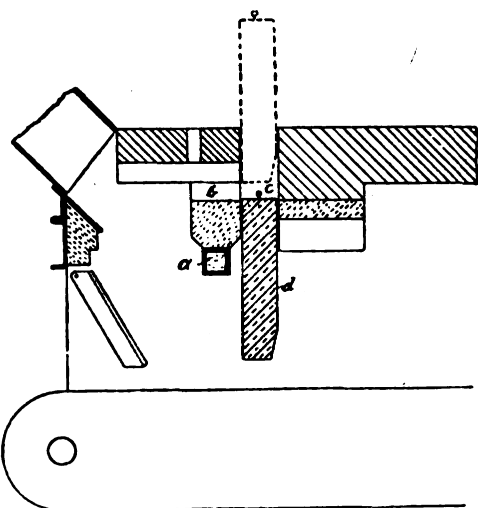
Untersuchungen über den Verlauf der Verbrennung im Dieselmotor. Erich Weißhaar. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 276—283.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 34.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Geschlossener Heizkörper, der zur Übertragung von Wärme ganz oder teilweise mit Kohlenwasserstoffen gefüllt ist. H. Wanger & Co., Zürich. — Zur Füllung werden aliphatische, gesättigte Kohlenwasserstoffe verwendet, welche frei von bei Zimmertemperatur festen, aliphatischen Kohlenwasserstoffen (Paraffinen im engeren Sinne) sind und deren Siedepunkt nicht unter 180° C. liegt. (D. R. P. 302 189 vom 7. Dezember 1915.) *i*

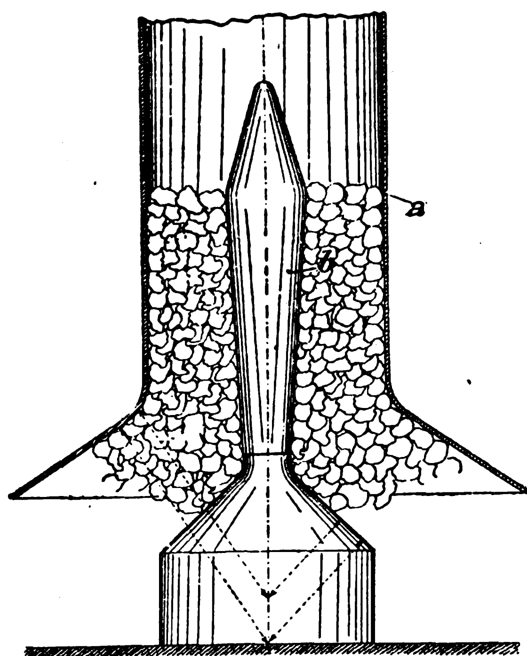
Wanderrost mit Vorrost. Ernst Billig, Gummersbach, Rhld. — Der wassergekühlte Balken *a* bestimmt die Schichthöhe für die Koksfeuerung, der Kanal *b* dient für die Zuführung der Gase aus dem Vorrostraum und der Zusatzluft in die Feuerung. Der Kanal *b* setzt sich in den Kanal *c* fort, in welchem gleichzeitig der die Kohlenschichthöhe regelnde Schieber *d* gleitet. Im Koksbetriebe ist der Schieber *d* in die punktierte Stellung hochgezogen, der Balken *a* bestimmt die Höhe der auf den Rost gelangenden Koksschicht, und die im Vorrostraum entstehenden Gase sowie die Nebenluft werden durch die Kanäle *b* und *c* in den Feuerraum *e* gesaugt. Soll vom Koks- auf den Kohlenbetrieb übergegangen werden, so wird der Schieber *d* herabgelassen. Dadurch wird der Kanal *c* nach dem Feuerraum *e* hin abgeschlossen, und die Kohlenschichthöhe wird durch den Schieber *d* in üblicher Weise bestimmt. (D. R. P. 302 043 vom 24. Oktober 1916.) *i*



Schrägrost, der durch Stufen in parallel zueinander verschobene Abschnitte geteilt ist. Alfred Hofmann, Duisburg. (D. R. P. 302362 vom 21. März 1916.) *i*

Vorrichtung zum Verlöschen und Verladen von Koks unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. Kurt Beuthner, Crefeld. (D. R. P. 302 091 vom 30. Januar 1917, Zus. zu Pat. 301 099.) *i*

Schachtofen zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut mit einem mittleren, im unteren Teil des Schachtes angeordneten Kern. Carl Giesecke, Bad Harzburg. — Der Ofen besitzt einen zylindrischen Mantel und bietet dennoch dem austretenden Gut von der Feuerzone an wachsende Durchgangsquerschnitte. Zu diesem Zwecke ist der zylindrische Ofen *a* in dem von dem gesinterten Gut besetzten Teile mit einem hohlen Kern *b* aus Gußeisen oder dergl. versehen, welcher gleichzeitig zum Einblasen oder Einziehen von Luft dienen kann. Nach der Erfindung ist dieser Kern so gestaltet, daß sein Querschnitt nach unten abnimmt, also der freie Ofenquerschnitt nach unten zunimmt. Auch die Auskehrvorrichtungen sind so zu wählen, daß an keiner Stelle eine Querschnittsverminderung eintritt. (D. R. P. 300 414 v. 12. Dez. 1916.) *i*



Luftzuführungsvorrichtung für Trommelschieber von Ölfeuerungen. Akt.-Ges. Weser. — Die Erfindung soll eine gleichmäßige Verteilung der Verbrennungsluft über die gesamte Oberfläche der Schieber erzielen und insbesondere die Entstehung von Luftwirbeln verhindern. Zu dem Zweck wird den Trommelschiebern die Verbrennungsluft durch gleichachsige, in der Richtung des Luftstromes verjüngte Kanäle von rundem Querschnitt zugeführt. Um bei dem Einbau mehrerer Trommelschieber tote Lufträume zwischen den einzelnen Kanälen zu vermeiden und den gesamten, gegen die Kesselstirn tretenden Luftstrom ohne Verluste nach den Trommelschiebern leiten zu können, geht der Kanalquerschnitt an der Lufteintrittsstelle in die Vieleckform über, sodaß die eckigen Ränder der einzelnen Kanäle allseitig aneinander liegen. Die Kanäle versorgen nur einen Teil der Trommelschieber mit Verbrennungsluft, damit am übrigen Teile die Wannenluft den Trommelschiebern getrennt von der übrigen Luft zugeführt werden kann. (D. R. P. 302 400 vom 10. Februar 1916.) *i*

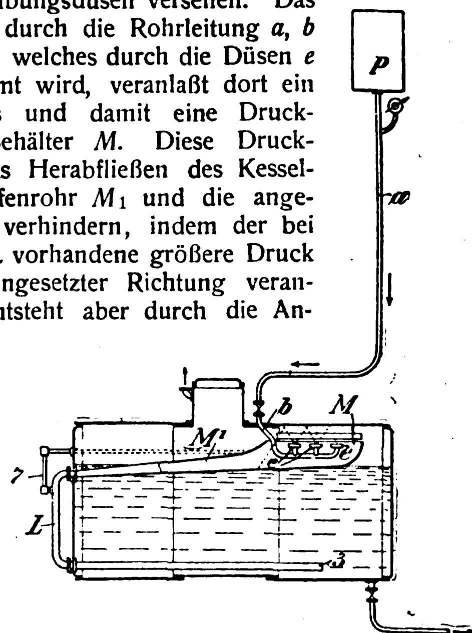
Erzeugung von Dampf durch unmittelbare Berührung von Wasser oder Dampf mit hochsiedenden Wärmeträgern, z. B. Öl. Carl Semmler, Wiesbaden. — Der hochsiedende, mit Wasser sich weder mischende noch verbindende Wärmeträger führt einen geschlossenen Kreislauf aus, derart, daß er von einer Abwärmequelle auf eine Temperatur erwärmt wird, welche über dem Siedepunkt des zu verdampfenden Wassers, aber unterhalb seines eigenen Siedepunktes liegt. Darauf wird der Wärmeträger einem druckfesten Wärmeabgeber zugeführt, wo er mit dem zu verdampfenden Wasser oder Dampf in unmittelbare Berührung gebracht wird, sodaß sich gesättigter oder überhitzter Wasserdampf beliebiger Spannung bilden kann. Endlich wird der abgekühlte Wärmeträger im weiteren Kreislauf zwecks Erwärmung zur Wärmequelle zurückgeführt. (D. R. P. 301 836 v. 2. Nov. 1915.) *i*

Wasserröhrenkessel mit Oberkessel und dampferzeugenden Röhren, von denen ein Teil ihr Wasser- und Dampfgemisch zunächst Unterkesseln zuführen, aus denen es in den Oberkessel gelangt. Martin Roellig, Stettin. (D. R. P. 301 549 v. 20. Juni 1914.) *i*

Wasserröhrenkessel mit Ölfeuerung und Überhitzung. Dr. Rudolf Wagner, Hamburg. — Ein Teil des Kessels erhält als Anheizkessel eine von der Hauptfeuerung vollständig getrennte Nebenfeuerung, wobei der den Anheizkessel bildende Kesselteil unmittelbar als Verlängerung der Hauptkesselteile ausgebildet ist. (D. R. P. 301 834 vom 5. März 1915.) *i*

Gewinnung von entlüftetem Kesselspeisewasser aus Kondensat und frischem Zusatzwasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Das Verfahren des Hauptpatentes 300 929[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das Kondensat getrennt von dem im besonderen Behälter entlüfteten Frischwasser zur Kondensatkesselspeisepumpe geführt und erst in dieser mit dem Frischwasser vereinigt wird. (D. R. P. 301 835 vom 25. Juni 1916, Zus. zu Pat. 300 929.) *i*

Vorrichtung zum Entgasen, Weichmachen und Erhitzen auf die Frischdampftemperatur von Kesselspeisewasser. Ignacy Piotr Winer, Warschau. — Die Vorrichtung ist im Dampfraum des Kessels untergebracht und mit Zerstäubungsdüsen versehen. Das aus der Speisevorrichtung *P* durch die Rohrleitung *a*, *b* zugeführte Kesselspeisewasser, welches durch die Düsen *e* zerstäubt und dabei angewärmt wird, veranlaßt dort ein Niederschlagen des Dampfes und damit eine Druckverminderung über dem Behälter *M*. Diese Druckverminderung sucht zwar das Herabfließen des Kesselspeisewassers durch das Pfeifenrohr M_1 und die angeschlossene Rohrleitung *L* zu verhindern, indem der bei der Mündung *3* des Rohres *L* vorhandene größere Druck eher ein Fließen in entgegengesetzter Richtung veranlassen möchte. Anderseits entsteht aber durch die Ansammlung des Wassers im Behälter eine zusätzliche Druckhöhe, welche bei richtigen Abmessungen ausreicht, um den durch den Niederschlag des Dampfes hervorgerufenen Druckunterschied wieder auszugleichen. Das Wasser fließt also durch die Leitung *L* regelmäßig ab. Eine Verstopfung der Leitung durch Kesselsteinbildung findet in der Regel nicht statt, weil infolge der besonderen Anordnung der Düsen *e*, welche das Wasser gegen die Kesselwand spritzen, der größte Teil der Kesselsteinbildner, welche durch Wärmewirkung allein ausgeschieden werden können, an der Kesselwand abgelagert werden. Die Überwachung der Vorgänge ermöglicht das Wasserstandsglas 7, welches Unregelmäßigkeiten durch Anzeige des Wasserspiegels sofort erkennen läßt. (D. R. P. 302643 vom 8. Oktober 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 31.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 3.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Zerlegung von aus mehr als zwei Stoffen zusammengesetzten Gasgemischen durch teilweise Kondensation in unmittelbarer Berührung mit einer Kühlflüssigkeit, welche aus den kondensierten Anteilen zusammengesetzt ist. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges. und Dr. Franz Pollitzer, München. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301941[1]) ist hier dahin abgeändert, daß für die Kühlung auf die tiefste Temperatur solche Gemische verwendet werden, über welchen der Partialdruck der bei tieferer Temperatur kondensierbaren Anteile einen möglichst niedrigen Wert aufweist. Das zu zerlegende Gasgemisch tritt, ohne durch die kalten Abgase vorgekühlt zu werden, in den Kühler ein; die den Kühler verlassende, zur weiteren Kühlung verwendete Flüssigkeit wird durch die austretenden kalten Gase vorgekühlt. Sollen beispielsweise aus einem aus Luft, Alkohol und Äther bestehenden Gasgemisch Alkohol und Äther ausgeschieden werden, so wird das Gasgemisch durch unmittelbare Berührung (z. B. Berieselung in einem Rieselkühler) mit einer durch eine Kältemaschine gekühlten Mischung von Alkohol und Äther auf tiefe Temperatur abgekühlt. Die Ausscheidung des bei höherer Temperatur kondensierenden Alkohols bietet keine Schwierigkeit. Um den erst bei tieferer Temperatur sich verflüssigenden Äther abzuscheiden, wird im Rieselkühler als Kühlflüssigkeit eine möglichst alkoholreiche Flüssigkeit verwendet, zu welchem Zweck die vorher ausgeschiedenen alkoholreichen Teile nach voraufgegangener Kühlung in den Kühler eingeführt werden. Dadurch wird erreicht, daß bei gleicher Kühltemperatur der Äthergehalt der abziehenden Gase niedriger wird, also bei gleicher Kälteleistung eine vollständigere Zerlegung und eine höhere Ausbeute an Äther erzielt wird. Eine besonders einfache Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß man die Gase verhältnismäßig warm in den Kühler eintreten läßt, so daß die gesamten kondensierbaren Bestandteile in diesem abgeschieden werden. Als Kühlflüssigkeit dient das Kondensat selbst, welches mittels einer Pumpe wieder in den Kühler eingeführt und durch eine Kühlvorrichtung vor Eintritt in den Kühler auf die erforderliche Temperatur abgekühlt wird. Das Verfahren soll auch anwendbar sein, wenn mehr als zwei Stoffe flüssig auszuscheiden sind. (D. R. P. 302674 vom 12. September 1916, Zus. zu Pat. 301941.) *i*

Hochdruckkompressoren zum Zwecke der Luftverflüssigung. Hans Wunderlich. (Fördertechnik 1916, Bd. 9, S. 68—71.) *r*

Vakuumabschlußhaube für Gasbehälter. Firma August Klönne, Dortmund. (D. R. P. 301829 vom 10. November 1916.) *i*

Gewinnung von Stickstoff aus Luft und ähnlichen, Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. Elektrizitätswerk Lonza Akt.-Ges., Gampel i. d. Schweiz. — Man leitet die zu verarbeitenden Gase im Gegenstrom durch eine auf mindestens 70° C. erwärmte Lösung von Ammoniumsulfit bis zur möglichst vollständigen Entfernung des Sauerstoffs. Das Ammoniumsulfit soll dabei zu Ammoniumsulfat oxydiert und zugleich der Sauerstoff so vollständig aus der Luft entfernt werden, daß der gewonnene Stickstoff rein genug ist, um für die Erzeugung von Kalkstickstoff verwendet werden zu können. Man stellt aus Ammoniak, das beispielsweise aus Cyanamid gewonnen ist, und aus Schwefeldioxyd, welches aus Pyrit, Schwefel, Gips oder dergl. erhalten sein kann, im Beisein von Wasser durch unmittelbare Vereinigung Ammoniumsulfit her. Die entstandene konz. Sulfitlösung wird in einer Reihe von Berieselungstürmen im Gegenstrom mit Luft behandelt und so zu Sulfat oxydiert. Die günstigste Temperatur liegt zwischen 70 und 75° C. Beispielsweise wurden in sechsstündiger Arbeit 48 kg Ammoniumsulfit in -sulfat verwandelt und 22,4 kg Stickstoff mit einem Gehalt von 0,1—0,2% Sauerstoff erhalten. Man kann den Cyanamidbetrieb so leiten, daß der nötige Stickstoff als Nebenprodukt gewonnen wird. (D. R. P. 302671 vom 20. Juni 1916.) *i*

Retortenverschluß bei Destillationsanlagen. Willi Schacht, Weißenfels a. d. Saale. — Die Dichtung wird durch ein Metall oder durch eine Metallegierung bewirkt, welche bei gewöhnlicher Temperatur fest, bei der Destillationstemperatur aber flüssig ist. Hinter dieser Metalldichtung kann noch ein Flüssigkeitsverschluß vorgesehen sein. Sollen beispielsweise die Ablaugen der Zellstoffabrikation der Trockendestillation unterworfen werden, so geht zunächst das Wasser über, während die wertvollen Stoffe erst bei 180—200° C. übergehen. Man kann deshalb den Retortenverschlußdeckel in eine Doppelzarge einsetzen, die um den äußeren Rand der Retorte läuft, und in diese Zarge ein Weichmetall einfüllen, dessen Schmelzpunkt bei 180—200° C. liegt. Im Betriebe wird dann das Metall flüssig werden, sobald die wertvollen Stoffe überzugehen beginnen, und das flüssige Metall gibt dabei eine sichere Abdichtung, so daß nichts von den wertvollen Bestandteilen durch Undichtigkeiten verloren geht. Der Verlust an Metall durch Verdampfung ist nur gering. Das flüssige Metall weist als Dichtungsmittel noch den Vorteil auf, daß es schon bei einer geringen Flüssigkeitshöhe einen beträchtlichen Überdruck vom Innern der Retorte aufnimmt. Die zweite Flüssigkeitsdichtung stellt man zweckmäßig mit einem hochsiedenden Öl her. Es werden dann auch jene aus der Retorte abgehenden Destillate vor Verlusten geschützt, die bei Temperaturen unterhalb des Schmelzpunktes des Metalles übergehen. (D. R. P. 302754 v. 26. Aug. 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 26. [1]) Ebenda 1918, S. 20.

Die Notlage der Gasindustrie in Italien. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 241.) *as*

Ist der Verbundofen für Gasanstalten wirtschaftlich? W. Karbe. — Verf. nimmt zu den Ausführungen von SCHADECK[1]) Stellung, nach dessen Ansicht der Verbundofen überall da wirtschaftlich ist, wo der Kokspreis 16% höher als der Kohlepreis ist. Er weist an Hand von Betriebszahlen nach, daß in der Tat bei einem Preisunterschied von nur 10% zwischen Kohle und Koks die Mehrausgaben die Mehreinnahmen übersteigen. Allerdings bietet die Gasfeuerung der Öfen eine Reihe von Vorzügen, deren Wert durch bestimmte Zahlen nicht ausgedrückt werden kann, sodaß in jedem Falle auch die örtlichen Verhältnisse bei der Anlage von Verbundöfen in Betracht gezogen werden müssen. Weiter untersucht Verf. die Frage, ob nicht der Vorteil, größere Mengen Koks, Teer und Ammoniak zu erzeugen, dadurch zu erreichen ist, daß man eine Kohle mit geringerer Gasausbeute verarbeitet. Aus den Berechnungen ergibt sich, daß nicht nur die Güte, sondern auch der Preis der Kohle von wesentlichem Einfluß ist, und daß sich in diesem Falle schon bei einer geringen Preisabstufung auf Grund der Gasausbeute ein Gewinn erzielen läßt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 501—502.) *as*

Verarbeitung von Generatorteer aus Steinkohle und seinen Destillaten. A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges. — Der Teer oder die Destillate werden mit einer solchen, durch Versuche zu ermittelnden Menge Alkohol oder Holzgeist oder eines Gemisches beider bei mäßiger Wärme durchgerührt, daß die durch die Einwirkung der Gebläseluft entstandenen sauerstoffhaltigen Bestandteile gerade möglichst vollständig in Lösung gehen, worauf die Lösung von dem unlöslichen Bestandteil getrennt und beide Anteile nach der Entalkoholisierung in bekannter Weise weiter verarbeitet werden. Das Mischen des Generatorteers und seiner Destillate mit 90% Alkohol oder Holzgeist erfolgt zweckmäßig in Waschkolonnen, in denen sich beide in der Regel zu gleichen Teilen im Gegenstrom begegnen. Je nach der Menge der herauszulösenden Stoffe können geringe (etwa 10%) Abweichungen nach oben und unten in dem Mengenverhältnis stattfinden. Wenn beispielsweise stündlich 2000 l Generatorteer-Destillat und 2000 l Alkohol oder Holzgeist die Waschkolonne passieren, so verlassen stündlich etwa 1360 l gereinigtes Öl und 700 l Extrakt den Apparat. Das Waschmittel kreist in der Apparatur und wird bei der Entalkoholisierung des gereinigten Öles sowie des Extraktes wiedergewonnen. Der dabei entstehende Alkoholverlust, etwa 10 l stündlich, ist nachzufüllen. Die in die zur vollständigen Lösung des Generatorteers nicht ausreichende Menge Alkohol übergehenden sauerstoffhaltigen Produkte stellen nach ihrer Entalkoholisierung dunkelfarbige, dickflüssige Öle dar, die schwerer als Wasser sind, und deren Viscosität so beträchtlich ist, daß sie sofort als Schmiermittel für Wagenachsen, zur Herstellung von Wagenfetten u. dgl. Verwendung finden können. Die von dem spritlöslichen Anteil befreiten Generatoröle sind geeignet, in ihren niedrig siedenden Teilen als Treiböle für Ölmotoren und in den höher siedenden als Schmieröle verwandt zu werden, ohne einer weiteren Behandlung mit Schwefelsäure o. dgl. zu bedürfen. (D. R. P. 302398 vom 14. Dezember 1916.) *i*

Acetylengas-Entwickler mit selbstätigem, durch die Gasometerglocke betätigtem Beschickungsverschluß. Fritz Blumberg, Düsseldorf-Grafenberg. (D. R. P. 301512 vom 18. August 1916.) *i*

Acetylenlampe mit gegen einen nassen Docht einstellbarer Carbidpatrone. Hans Schärer, Rapperswil in der Schweiz. (D. R. P. 301847 vom 1. September 1915.) *i*

Aufspeicherung ungesättigter gasförmiger Kohlenwasserstoffe, wie Acetylen. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges. — An Stelle der bisher üblichen Verwendung von Aceton als Lösungsmittel werden nach dieser Erfindung Diäthylketon, Äthylmethylketon oder höhere einfache oder gemischte Ketone rein oder in Mischung untereinander oder mit Aceton als Lösungsmittel verwendet. Die gebräuchlichen, mit poröser Masse gefüllten Stahlzylinder werden mit einem der genannten Stoffe gefüllt, worauf man das Acetylen unter Druck einfüllt, bis Sättigung eingetreten ist. (D. R. P. 300347 vom 26. Jan. 1917.) *i*

[1]) Journ. Gasbel. 1915, Nr. 38.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

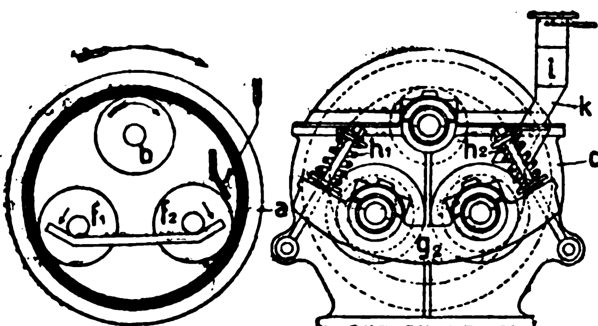
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

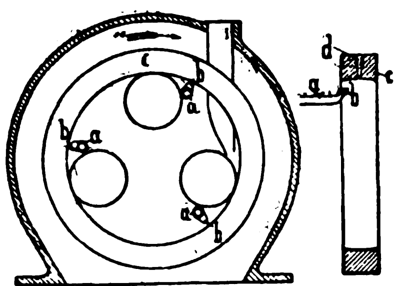
Cöthen, 23. März 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 34/36. 42. Jahrgang. Seite 45—48.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

Ringmühle mit umlaufendem Mahlring und zwei oder mehreren durch Lagerbalken verbundenen Mahlwalzen. Eduard Laeis & Cie, G. m. b. H., Trier a. d. Mosel. — Die Lagerbalken sind beiderseits nach außen verlängert und werden außerhalb des Mahlringes durch Federn belastet. Jeder Lagerbalken ist zwischen den Walzenachsen geteilt und mit Bolzen oder Kugelgelenk versehen, das mit dem Maschinenfuß oder dem Maschinengehäuse durch ein weiteres Gelenk in Verbindung steht. Die Abbildungen zeigen die Mühle in lotrechtem Schnitt und in Vorderansicht. Der Mahlring *a* wird durch die obere Walze *b* getragen, die im Gehäuse *c* gelagert ist, und deren Achse den Antrieb erhält. Gegen seitliche Schwankungen wird der Mahlring *a* durch Führungsringe gesichert. Die beiden unteren Mahlwalzen f_1 und f_2 sind auf beiderseitig angeordneten Balken g_2 gelagert und werden durch Federn h_1 und h_2 nach unten gedrückt, womit die beiden Mahlwalzen f_1 f_2 an den Mahlring *a* gepreßt werden. Die beiden unteren Mahlwalzen f_1 f_2 sind untereinander durch die Lagerbalken g_2 fest verbunden. Wird eine dieser Mahlwalzen stoßweise angehoben, so bewegen sich die Lagerbalken g_2 um die Achse der zweiten Mahlwalze. Die Stoßwirkung wird teilweise durch die Federn h_1 und h_2 aufgenommen und auf die zweite Walze übertragen. Durch die Aufgabevorrichtung *i* mit doppelten Auslaufrohren *k* wird der Mühle das Mahlgut gleichmäßig zugeführt und die Aufgabemenge geregelt. (D. R. P. 302921 vom 23. Januar 1916.) *i*



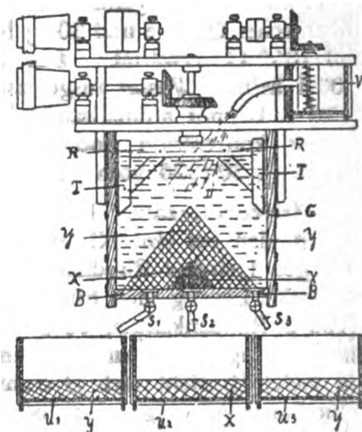
Ringmühle mit umlaufendem Mahlring und innenliegenden Mahlwalzen. Rud. Becker jun., Oberstein a. d. Nahe. — Das Feine wird hinter einzelnen oder allen Mahlstellen durch einen gegen die Mahlfläche des Mahlrings gerichteten Luftstrom von dem Mahlring *c* weggeblasen. Der Luftstrom bläst durch die Rohre *a*, welche vorn mit einer Öffnung *b* (Düse, Schlitze oder dgl.) versehen sind, gegen die auf der Innenseite des Ringes *c* liegende Mahlgutschicht, deren feinere Bestandteile unter dieser Blaswirkung den Ring seitwärts verlassen. Soll die Austragung aus dem Mahlring noch verstärkt werden, so versieht man den Mahlring mit Löchern *d*, durch welche das Mahlgut mittels der Fliehkraft nach außen gedrängt wird. (D. R. P. 300204 vom 31. Okt. 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Destillieren von Teer, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen mit direktem Feuer in liegenden Destillationskesseln ohne Einmauerung. Dr. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus. — Die Ein- und Austrittsstellen der Feuergase befinden sich an ein und derselben Stirnwand des Kessels. Der Kessel bedarf keinerlei Einmauerung, und sein Heizsystem ist vollkommen elastisch. Der Kessel unterscheidet sich von einem Zweiflammenrohr-Dampfkessel dadurch, daß die beiden Flammrohre nicht durch die hintere Stirnwand des Kessels austreten, sondern miteinander im Innern des Kessels derartig verbunden sind, daß sie ein einziges Rohr von U-förmiger Gestalt darstellen. Die obere Begrenzung dieses Rohres muß sich unterhalb des tiefsten Niveaus des zu destillierenden Materials befinden. Die Feuergase treten aus einer vorgelegten Feuerung durch den einen Schenkel des Flammrohres ein und durch den anderen Schenkel aus. Der Kessel ist auf seiner ganzen Oberfläche mittels einer Kieselgurschicht gegen Wärmeverluste geschützt. Die Feuergase können nach dem Verlassen des Kessels durch einen zweiten gleichen Kessel geleitet und zum Vordestillieren des gegebenenfalls in einem dritten Kessel durch die Abwärme des zweiten Kessels vorgewärmten Destillationsgutes ausgenutzt werden. Für die Verwendung hohen Vakuums bei der Destillation soll sich die Anlage besonders eignen, da Undichtigkeiten während des Betriebes nicht eintreten. (D. R. P. 302323 vom 16. Januar 1917.) *i*

Destillieren von Mineralölen, Teer u. dgl. in Flammrohrblasen. Richard Neumann, Brünn. — Die in der Destillierblase enthaltene Menge wird durch ein Hilfsgefäß vergrößert, dessen Inhalt mit Hilfe einer Zirkulationseinrichtung durch die Destillierblase geleitet und darin mitdestilliert wird. Man kann daher die Destillation in den Flammrohrkesseln beliebig weit treiben, ohne sie zu unterbrechen und ohne im Betriebe nachzufüllen. Der Rückstand kann trotz des Flammrohres beliebig verkleinert und konzentriert werden. Diese Blase ist an ein Hilfsgefäß angeschlossen, welches nicht geheizt wird. Sowohl die Blase als auch das Hilfsgefäß werden mit Mineralöl, Teer o. dgl. gefüllt. Eine Zirkulationspumpe saugt konstant das Mineralöl aus dem Hilfsgefäß und drückt es in die Blase. In der Blase wird in gewohnter Weise destilliert, wobei das zirkulierende Mineralöl, der Teer o. dgl. mitdestilliert und der Überschuß immer wieder durch das Überfallrohr in das Gefäß zurückläuft, bis der Inhalt des Hilfsgefäßes ganz oder teilweise abdestilliert ist. In dem Maße wie die Destillation fortschreitet, verringert sich der Inhalt des Gefäßes. Sobald es leer ist und die Destillation in der Blase noch fortgesetzt werden soll, wird die Zirkulationspumpe abgestellt, worauf die Blase bis ungefähr 10 cm über dem Flammrohr abdestilliert werden kann. Hierdurch wird eine wesentlich größere Endkonzentration erzielt, auch können die Chargen der Blase, welche in einem Destillationsprozeß bewältigt werden können, wesentlich vergrößert werden, was eine bessere Ausnutzung der Blase bedingt. Das Hilfsgefäß kann bei Bedarf durch Abgase von der Destillationsblase geheizt werden. (D. R. P. 302941 vom 27. März 1917.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Trennen gröberer Schlammteilchen von feineren oder spezifisch schwererer von spezifisch leichteren Schlammteilchen. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M.-Süd. — Die Schlammteilchen werden mittels eines Rührwerks in einem stehenden zylindrischen Behälter in Form eines aus verschiedenen Schichten bestehenden Kegels auf dem ebenen oder schwach trichterförmigen Boden abgeschieden. Die abgeschiedenen Schlammschichten werden während der kreisenden Bewegung gesondert vom Boden des Schlammkegels abgeführt. In der einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung wiedergebenden Abbildung bezeichnet *G* ein Gefäß mit flachem Boden *B*. Das Rohr S_2 dient zur Abführung der schwersten oder gröbsten Bestandteile, die Rohre S_1 und S_8 zur Abführung der leichteren Bestandteile. Das Rührwerk *R* setzt mittels der Arme *T* den Gefäßinhalt in kreisende Bewegung. Im Gefäß *V* werden die zuströmenden Schlämme bis zur vollständigen Suspension vorbehandelt. Mit *X* sind die schwereren oder grobkörnigen, mit *Y* die feineren oder leichteren Bestandteile bezeichnet. Aus den Röhren S_1 S_2 S_8 strömen die geschiedenen Schlämme in die Absatzbehälter U_1 U_2 U_3, und zwar in U_2 die schwereren oder gröberen, in U_1 und U_8 die leichteren oder feinkörnigen Bestandteile. (D. R. P. 302348 vom 6. Mai 1916.) *i*



20. Organische Präparate.

Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus bitumenhaltigen Kohlearten. Chemische Fabrik Buckau. — Das feingemahlene Ausgangsmaterial wird mit konz. Alkalilauge allein oder zusammen mit Erdalkalihydraten in sogenannten Schlagmühlen zu einer völlig homogenen Masse verarbeitet. Diese wird zunächst im Autoklaven bei hohem Druck und hoher Temperatur (30—50 at) erhitzt und darauf einer Destillation unterworfen, zuerst mit überhitztem Dampf (400—450°), dann unter direkter Erhitzung, bis alle flüchtigen Teile in Vorlagen übergegangen sind, wo sie nach bekanntem Verfahren kondensiert und gereinigt werden können. Die aus kohlensauren Salzen bestehenden Rückstände werden in bekannter Weise wieder in Hydrate zurückverwandelt und dem Kreisprozeß von neuem zugeführt. (D. R. P. 302397 vom 16. Januar 1914.) r

Die Fabrikation synthetischer organischer Präparate als Kriegserrungenschaft. Francis H. Carr. (Chem.-Ztg. 1916, S. 876.)

Gewinnung von konzentrierter Essigsäure aus verdünnten wässerigen Lösungen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. — Kieserit ($MgSO_4 . H_2O$) wird mit verdünnter Essigsäure in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels, wie z. B. Chloroform, Dichloräthylen, Trichloräthylen, Benzol usw. zusammengebracht und aus der Flüssigkeit nach Abtrennen von der festen Masse das Verdünnungsmittel abdestilliert. (D. R. P. 302673 vom 11. Juni 1915.) r

Herstellung von Oxalsäure aus Natriumoxalat. Aktiebolaget Kväfveindustri in Gothenburg. — Durch Umsetzung mit einer saures Natriumsulfat und Schwefelsäure enthaltenden Lösung werden saures Natriumoxalat und neutrales Sulfat erzeugt. Das erhaltene saure Natriumoxalat wird mit Schwefelsäure behandelt, um Oxalsäure und eine für die Behandlung des Oxalats zu verwendende Lösung von saurem Natriumsulfat und Schwefelsäure zu erhalten. (D. R. P. 297846 vom 28. Juli 1915.) r

Darstellung von Bromamylenhydrat. Emil Rath in Frankfurt a. M. — Man läßt unterbromige Säure, die man aus unterbromigsauren Salzen und einer Säure, z. B. Borsäure, erhalten hat, im Entstehungszustande unter guter Kühlung auf Trimethyläthylen einwirken. (D. R. P. 301905 vom 8. September 1916.) r

Reinigung von Rohglycerin. Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. — Das Rohglycerin wird in möglichster Abwesenheit von Wasser mit einer organischen Säure, deren Glycerinester in Wasser unlöslich ist, gegebenenfalls in Gegenwart von Kondensationsmitteln in bekannter Weise verestert, worauf der erhaltene Ester gereinigt und gespalten und schließlich das erhaltene Glycerinwasser, gegebenenfalls im Vakuum, konzentriert oder destilliert wird. Als organische Säuren kommen Fettsäuren in Betracht. Als Waschflüssigkeit können neben Wasser auch wässerige Lösungen von Salzen, Säuren, Basen, oder organische Lösungsmittel wie Alkohole (Methyl-, Äthyl- usw. alkohol) für sich oder in Mischung mit Wasser benutzt werden. Man kann auch die erhaltenen Ester in einem Lösungsmittel lösen, die Lösung von der wässerigen Lösung der Verunreinigung trennen, nötigenfalls auswaschen und das Lösungsmittel der Ester entfernen. Beispielsweise werden 100 kg sog. Glycerinrückstand (47,6 % Glycerin, 17 % Asche und etwa 12 % organische Verunreinigungen enthaltend) mit 1050 kg technischer Ölsäure und 30 kg Naphthalinsulfosäure im Luftstrom 10 Std. auf 105° C. erwärmt. Das Reaktionsprodukt wird dreimal mit je 400 l heißem Wasser ausgewaschen. Die zurückgebliebene fettige Masse wird z. B. mit aromatischen Fettsulfosäuren gespalten, das Glycerinwasser konzentriert und destilliert. Die Ausbeute beträgt 45,3 kg. (D. R. P. 302826 vom 19. August 1915.) i

Glycerinersatz. Isidor Traube. — Versuche sollen ergeben haben, daß bei einer Gelatine- oder Leimlösung, wenn man ihr große Mengen löslicher Rhodansalze zusetzt, die Quellung derart zunimmt, daß eine Lösung sich bildet, die bei passenden Mischungsverhältnissen (100 g Rhodankalium, 50 g Wasser und 300 g einer 33 1/3 %igen Gelatinelösung) nicht nur glycerinartige Beschaffenheit annimmt, sondern in vieler Hinsicht auch glycerinartige Eigenschaften besitzt. Auch eine Rhodanalkalilösung selbst oder in Mischung mit zähen Flüssigkeiten, wie Zuckersirup, Extrakten und dergl., kann vielfach als Glycerinersatz dienen, beispielsweise zur Herstellung von Walzenmassen für Druckereizwecke, zum Geschmeidigmachen von Leder, zur Herstellung von Kitten, Schuhcremen, Zahnpasten und dergl. Ferner kann der Glycerinersatz als Seifenersatz, als Klebstoffersatz, in der Textil- und Papierindustrie, als Schmierölersatz Verwendung finden. Ein Zusatz eines hygroskopischen Salzes ist vielfach zweckmäßig. (D. R. P. 299228 vom 24. Mai 1916.) i

Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Bei der Darstellung dieser Ester aus gärungsfähigem Material und anorganischen Phosphaten unter dem Einfluß der Hefefermente wird nach beendeter Phosphatbindung die Fermenttätigkeit nicht, wie nach D. R. P. 292817[1]) durch Gerbsäure, sondern durch andere chemische Eiweißfällungsmittel, vorzugsweise durch Mineralsäuren unterbrochen. (D. R. P. 301590 vom 4. Juli 1916, Zus. zu Pat. 292817.) r

Darstellung von phosphorhaltigen organischen Verbindungen. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. — Die hochmolekularen ungesättigten Oxyfettsäuren liefern bei Behandlung mit Phosphortrihalogeniden oder Phosphoroxyhalogeniden bereits in der Kälte halogenfreie phosphorhaltige Reaktionsprodukte. Die Reaktion verläuft wider Erwarten so, daß wohl Säurehalogenide gebildet werden, die Oxygruppe aber intakt bleibt. Bei der darauffolgenden Verseifung der entstandenen Säurehalogenide mit H_2O entstehen phosphorhaltige Verbindungen der betreffenden Oxyfettsäuren in sehr guter Ausbeute, die sich leicht nach den bekannten Methoden in ihre Erdalkalisalze überführen lassen. (D. R. P. 299992 vom 3. März 1915.) ss

Darstellung von Ketonen der Thiophenreihe. Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf in Berlin-Halensee. — Das Verfahren des D. R. P. 297203[2]) wird dahin abgeändert, daß man Thiophen mit wenig Phosphorpentoxyd und organischen Säureanhydriden anstelle von Säurechloriden zur Reaktion bringt. (D. R. P. 302838 vom 8. Okt. 1916, Zus. zu Pat. 297203.) r

Darstellung von N-Methylderivaten sekundärer aliphatischer und heterocyklischer Aminoalkohole. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die genannten Amine werden mit Formaldehyd und Ameisensäure unter Druck in der Wärme behandelt. (D. R. P. 297847 vom 5. November 1915.) r

Darstellung von Acylderivaten aromatischer Säureamide. Dr. Mendel, Perelstein, und Dr. Emil Bürgi in Bern. — Amide aromatischer Säuren werden mit Isovalerianylhalogeniden, insbesondere α-Bromisovalerianylhalogeniden, direkt oder in trockenen organischen Lösungsmitteln bei Gegenwart von organischen oder anorganischen säurebindenden Mitteln zur Reaktion gebracht und die entstandenen Kondensationsprodukte erforderlichenfalls noch mit Brom bzw. Brom abgebenden Substanzen behandelt. (D. R. P. 297875 vom 23. Juni 1915.) r

Herstellung von Anilen hydroaromatischer Ketone. Dr. Gustav Riddelien, Leipzig. — Die betreffenden Ketone und Amine werden auf höhere Temperatur (160—180°) erhitzt und als Katalysator wird etwas starke Salzsäure bezw. salzsaures Anilin oder bei zu heftiger Reaktion Zinkhalogenide, z. B. $ZnCl_2$ oder $ZnCl_2(C_6H_5NH_2)_2$, hinzugesetzt. Es werden so die sehr reaktionsfähigen Anile $RR^1C:NR^2$, z. B. Campheranil, Menthonanil, Carvonanil, gewonnen. (D. R. P. 301121 vom 16. Dezember 1915.) r

Gewinnung reiner Dimethylnaphthaline. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. — Man sulfuriert eine im wesentlichen zwischen 260—265° übergehende neutrale, gut gereinigte Fraktion von Steinkohlenteerölen oder daraus erhältliche feste Kohlenwasserstoffgemische mit konz. Schwefelsäure bei Temperaturen entweder bis etwa 50° oder über etwa 100°, trennt die sich jeweils aus der Sulfurierungsmasse, nötigenfalls auf Zusatz von Wasser, abscheidende feste Sulfosäure ab, reinigt erforderlichenfalls weiter und führt schließlich in den ihr zugrunde liegenden Kohlenwasserstoff über. (D. R. P. 301079 vom 3. August 1916.) r

Darstellung von Tropasäure. Chemische Werke Grenzach, Akt.-Ges., in Grenzach. — Oxymethylenphenylessigester wird mit Reduktionsmitteln behandelt und der gebildete Tropasäureester verseift. (D. R. P. 302737 vom 18. Mai 1916.) r

Darstellung von Emetin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt Cephaelin mit Diazomethan zweckmäßig im Entstehungszustande. (D. R. P. 298678 v. 23. April 1916.) r

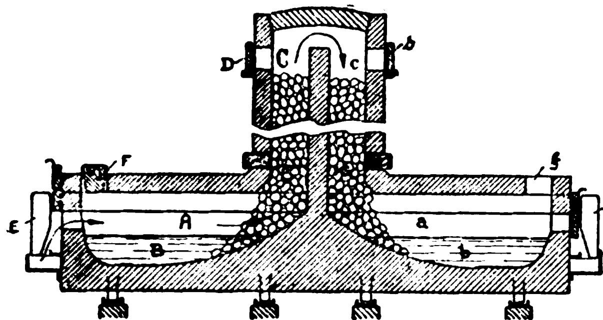
Über Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine. R. Kobert. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 120—125.) r

Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Im Anthrachinonkern o-halogensubstituierte Acidylaminoanthrachinone werden mit primären aromatischen Aminen in Gegenwart von säurebindenden Mitteln und Katalysatoren, wie Kupfersulfat, behandelt. (D. R. P. 298706 vom 23. November 1913.) r

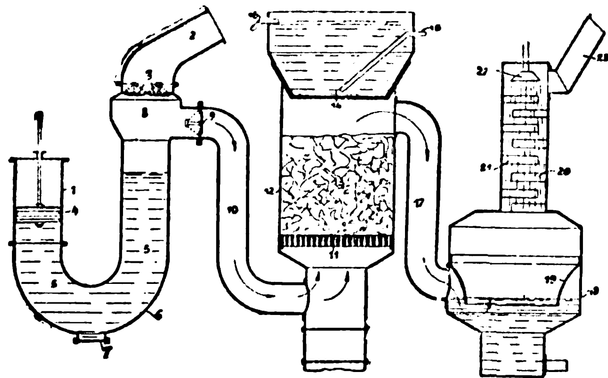
[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 271. [2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 141.

31. Metalle.*)

Doppelter Herdofen mit Vorwärmeschacht für das Schmelzgut und mit wechselnder Richtung der Flammen zum Schmelzen von Metallen. Arnold Irinyi, Altrahlstedt. — Mit *A* und *a* sind die beiden Herde, mit *B* und *b* die Bäder der betreffenden Herde, mit *C* und *c* die beiden Vorwärmeschachte, mit *D* und *d* die Beschickungstüren der Schächte, mit *E* und *e* die Brenner der einzelnen Herde, mit *F* und *f* die Öffnungen bezeichnet, aus welchen die Abgase den Herd verlassen. Zu Anfang des Betriebes werden die beiden Schächte *C* und *c* beschickt, worauf der eine Brenner *E* in Gang gesetzt wird. Die Pfeile deuten die Richtung der Feuergase an. Diese gehen durch den Herd *A* und den beschickten Schacht *C* nach oben, dann in dem zweiten Schacht *c* von oben nach unten durch die Beschickung, darauf durch den zweiten Herd *a*, welchen sie durch die Öffnung *f* verlassen. Wenn die Beschickung des Schachtes *C* niedergeschmolzen ist, kann das Bad *B* nach beliebiger Überhitzung abgestochen oder bei kippbaren Herden durch Kippen entleert werden. Nachdem sodann der Brenner *E* abgestellt worden ist, wird der Brenner *e* angesetzt, worauf die Beheizung in entgegengesetzter Richtung vor sich geht. Der entleerte Schacht *C* wird durch die Tür *D* mit kaltem Material von neuem beschickt. Die Wand zwischen den Schächten *C* und *c* kann zwecks Kühlung und Luftvorwärmung mit einem Luftkanal versehen sein. (D. R. P. 302125 vom 29. August 1915.) *i*



Unschädlichmachung des Hüttenrauches von Metallhütten. Wilhelm Küstermann, Hettstedt am Südharz. — Der vom Ofen kommende Hüttenrauch wird mittels einer Pumpe *1* durch die Leitung *2* und die Ventile *3* angesaugt. Zu diesem Zwecke wirkt der Pumpenkolben *4'* nicht unmittelbar auf das Gas ein, sondern bewegt eine Wassersäule *5* in dem Knie *6*. Die in dem Hüttenrauch befindlichen Staubteilchen werden also vom Wasser festgehalten und können sich am Boden des Knierohres ablagern, von wo sie leicht mittels eines Schiebers *7* entfernt werden können. Der von der Wassersäule *5* angesaugte, in der Kammer *8* befindliche Rauch wird beim nächsten Kolbenhub durch das Ventil *9* in die Leitung *10* gedrückt und gelangt von hier unter einen u. U. beweglichen Rost *11*, über welchem in der Kammer *12* glühender Koks aufgeschüttet ist. Die Kammer *12* ist oben durch einen wassergekühlten Deckel *14* verschlossen, in welchen das kalte Wasser bei *15* eintritt und das angewärmte Wasser bei *16* austritt. Der Rauch muß den in der Kammer *12* liegenden glühenden Koks durchdringen, wobei alle in dem Rauch noch enthaltenen brennbaren sowie ein Teil der schädlichen Stoffe vernichtet oder nutzbar gemacht werden. Nach dem Durchdringen des glühenden Kokses gehen die verbliebenen Rauchgase durch eine Leitung *17* zu einem Wasserbehälter *18*, in den ein Rand *19* derart eintaucht, daß alle Gase durch das Wasser oder die entsprechende anderweite Flüssigkeit streichen müssen. Von diesem Behälter aus gehen die Gase durch einen Abzug *20*, in welchem eine Anzahl Holzroste *21* angeordnet ist, über welche mittels einer Brause *22* Flüssigkeit geleitet wird, die den Rauch einerseits vollkommen abkühlt und anderseits sich mit allen restlichen schädlichen Stoffen sättigt. Die aus *23* dann entweichenden Abgase enthalten praktisch keine schädlichen Bestandteile mehr. Man kann diese Gase jedoch auch noch durch einen Behälter mit Schwefelsäure, Steinkohlenteer und Wasser leiten. (D. R. P. 302996 vom 1. Mai 1914.) *i*



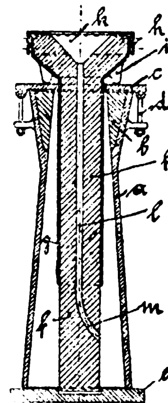
Normierte Metalle. F. Mylius. (Chem.-Ztg. 1917, S. 33.)

Die Metallhüttenindustrie unter dem Kriege. Karl Nugel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 572.)

Die Kupferhüttentechnik. B. N. Pomeranzew. (Chem.-Ztg. 1916, S. 609.)

Die Kupfergewinnung Rußlands. G. W. Merzalow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 609.)

Verfahren und Vorrichtung zum Gießen dichter Metallkörper mittels eines in das Metallbad der Gußform hineinreichenden Einfüllrohres. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Man läßt das Gußmetall aus dem Einfüllrohr durch seitliche Auslässe in die Gußform ausfließen und erhält diese Auslässe dadurch dauernd in der Höhe des steigenden Metallspiegels, daß man das Einfüllrohr durch eine in die Metallmasse eintauchende Verlängerung in dieser freischwimmend macht. Zur Entfernung der in der Metallmasse enthaltenen Gase und Schlacken stellt man die in das Metallbad eintauchende Verlängerung des Einfüllrohres aus porösem, feuerfestem Stoff her. Die benutzte Vorrichtung besteht beispielsweise aus einer Coquille *a*, deren Form sich nach oben erweitert. Durch einen Futtereinsatz *b* von keilförmigem Querschnitt wird die geradlinige Verjüngung des zu gießenden Metallkörpers erreicht. Der Futtereinsatz wird durch eine Deckplatte *c* gehalten, welche die Coquille überragt und durch Schrauben *d* angepreßt werden kann. Die Grundplatte *e* erhält in der Mitte eine Aushöhlung, in welche der Kern oder Einsatz *f* eingestellt werden kann. Der aus feuerfestem Material bestehende Kern *f* ist oben mit einer Manschette *g* umkleidet, auf der sich ein Schutzdeckel *h* befestigen läßt. Ferner ist sie oben mit Ansätzen *i* versehen. Der Einsatz *f* ist mit einer Trichteröffnung *k* und einem Ablaufkanal *l* ausgestattet, der in einiger Höhe über dem Boden in Auslaufkanäle *m* mündet. Der Druck des Metallstrahles zwingt die eingeschlossene Luft, in den porösen Kern *f* zu entweichen und in ihm seinen Weg nach oben zu nehmen. Die Metallmasse schichtet sich gleichmäßig um den Kern *f* herum. Ist das Gewicht des verdrängten Metalles dem Gesamtgewicht des Kernes *f* gleich, so fängt dieser an, sich zu heben. Von der Metallmasse mitgeführte Schlacke und Gase werden um den Einsatz *f* abgedrängt und ebenfalls gehoben. Das keilförmige Futterstück *b* bewirkt, daß der Kopf des Metallblockes länger flüssig bleibt als der untere Teil. (D. R. P. 302769 vom 21. Dezember 1915.) *i*



Gießform mit Gasauslässen zur Herstellung eines dichten Gusses mittels Pressung. Friederike Gramss, Charlottenburg. — In einer Metallform, welche die Gestalt einer Röhre besitzt, ist ein Futter aus Sand oder einem anderen wärmeisolierenden Material angebracht. Die Metallform wird in aufrechter Lage in einer Bettung durch herumgestampften Sand festgehalten. Die Wandungen der Form besitzen oberhalb der Bettung zahlreiche Löcher, die jedoch nur so groß sein dürfen, daß die plastische Isoliermasse beim Einstampfen nicht hindurch treten kann. In die obere Mündung der Sandform ist ein Druckstempel mit etwas Spiel eingepaßt, der aus einem unten offenen, mit gestampften Sand gefüllten Hohlzylinder besteht, in dessen Decke Durchbohrungen angebracht sind, sodaß der Stempel ebenfalls gasdurchlässig ist. Unmittelbar nach dem Füllen der Form mit der Gußmasse wird mittels des Stempels so lange ein Druck auf die Oberfläche des flüssigen Metalles ausgeübt, bis die darin eingeschlossenen Gase durch die Durchbrechungen und die poröse Sandfüllung hinausgepreßt sind. (D. R. P. 303006 vom 9. April 1916.) *i*

Elektrisches Schweißen von Messing, Aluminium oder Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H. — Das Verfahren des D. R. P. 288946[1]) wird hier dahin abgeändert, daß die zusammenzuschweißenden Teile bis zur Einschaltung des Schweißstromes oder bis zu dem Zeitpunkt, an welchem die Schweißstelle die Schweißtemperatur erreicht, dem zum Schweißen von Messing o. dgl. erforderlichen geringen Druck ausgesetzt und dann einem stärkeren Druck unterworfen werden, der so bemessen ist, daß die mehr oder weniger verflüssigten Metallteile eine noch innigere Verbindung als ursprünglich durch Ineinanderdrücken eingehen. (D. R. P. 302199 vom 21. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 288946.) *i*

Herstellung von galvanischen Hartgoldniederschlägen auf Metallunterlagen. Theodor L. Tesdorf in Kiel. — Man schlägt auf galvanischem Wege aus sauren Goldsalzlösungen Gold nieder, nachdem die Metallunterlage vorher in einem cyankalischen Bade schwach vergoldet worden ist. (D. R. P. 298687 vom 4. August 1916.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 28.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 59.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Galvanisches Element mit zwei durch eine poröse Scheidewand getrennten und durch je zwei Flüssigkeitssäulen verbundenen Elektrolyten. Dr. Alfred Steinbuch, Wien. — Jeder vertikale Elektrodenquerschnitt ist von dem durch Dichteverschiedenheit bedingten Strömungskreislauf des Elektrolyten vollständig umschlossen, um die selbsttätige Erneuerung des letzteren durch möglichst einfache Anordnungen zu erreichen. Der obere Rand der Tonzelle ist mit einem trichterförmigen Fortsatz versehen. Alle für die Erneuerung des Depolisators erforderlichen Rohrleitungen sind zu einem dornartigen Gebilde vereinigt, welches zugleich als Abschluß für den oberen Behälter dient. Die vollständig in den Elektrolyten eintauchende poröse Zelle ist mit dem Behälter für den Depolarisator flüssigkeitsdicht vereinigt. Dabei ist gleichzeitig der in die Zelle hineinragende Teil des Behälters Träger für die positive Elektrode, um den Behälter, die poröse Zelle und die positive Elektrode zu einem Ganzen zu vereinigen und das Auftreten von Kletterkrystallen an der Zelle zu verhindern. Durch geeignete Wahl der Querschnitte der die Elektrolyte enthaltenden Gefäße soll die durch elektrische Endosmose hervorgerufene Lösungsbewegung durch das Diaphragma möglichst herabgedrückt werden. (D. R. P. 300233 vom 7. Juni 1916.) *i*

Becherförmiges Metallgefäß für galvanische Elemente u. dgl. Fritz Böcker und Alfred Eichhoff, Berlin. — Der zylindrische Metallmantel ist zur Bildung des Bodens rechtwinklig umgebördelt und die im Boden befindlichen Fugen sind durch elektrische Druckschweißung gedichtet. Die umgebördelten Teile besitzen etwa Dreieckform und liegen mit ihren Scheiteln im Mittelpunkt des Bodens. (D. R. P. 302740 vom 30. November 1916.) *i*

Behälter für galvanische alkalische Elemente. Erwin Achenbach, Hamburg. — Der Behälter des Hauptpatentes 282497[1]) ist hier dahin abgeändert, daß als Material Metallblech benutzt wird, das mit einem Überzug aus einer Bleizinnlegierung versehen ist, oder daß man die aus rohem Metallblech gearbeiteten Behälter nach der Fertigstellung mit einem Überzug aus einer Bleizinnlegierung versteht, damit man die Zinkelektrode ohne Gefahr von Ortswirkungen leitend mit der Behälterwand verbinden kann. (D. R. P. 302284 vom 31. Januar 1917, Zus. zu Pat. 282497.) *i*

Füllmassen für Trockenelemente u. dgl. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. — Zum Füllen von galvanischen Trockenelementen und Trockenakkumulatoren eignet sich eingedickte Sulfitcelluloselauge, die man mit beliebigen Elektrolyten versetzen kann. Gegenüber andern, zum gleichen Zwecke bereits benutzten Kolloiden (z. B. Mehl, Wasserglas) besitzt die Sulfitlauge gewisse Vorzüge. Sie neigt infolge ihrer hygroskopischen Beschaffenheit weniger zum Austrocknen, ihre Konsistenz läßt sich von einer streichbaren Paste bis zum gießfähigen Dicksaft variieren, sie wirkt infolge der in ihr vorhandenen Elektrolyte an sich leitend, verträgt sowohl alkalische als saure Zusätze und neigt nicht zur Ausflockung oder Entmischung, selbst nicht bei Zusatz von Metallsalzen, auch kann man ihr nach Bedarf andere Stoffe (Holzpulver, Kieselgur usw.) beimischen. (D. R. P. 302211 vom 1. Juni 1916.) *r*

Herstellung von Elektroden für elektrische Sammler. Elise Luckow geb. Huick, Berlin. — Aus Weichblei bestehende Platten werden, nachdem sie in bekannter Weise gelocht und auf beiden Seiten gleichmäßig und tief angerauht sind, mit pulverförmigen oder breiigen, gut formenden (plastischen), vornehmlich leicht trocknenden und erhärtenden Massen (insbesondere Verbindungen der Erdalkalimetalle und der Erdmetalle) beschickt, welche die bei der Aufrauhung entstandenen zahlreichen Vertiefungen (Hohlräume) ausfüllen. Statt der leicht trocknenden und erhärtenden Massen können auch gesättigte oder übersättigte heiße Lösungen oder Schmelzen geeigneter Substanzen verwendet werden. Hierdurch sollen bei den alsdann vorzunehmenden bekannten Maßnahmen die Platten mit eng beieinander befindlichen Buckeln oder ähnlichen Vorsprüngen versehen und die durch die Aufrauhung erzielte Oberflächenvergrößerung möglichst unvermindert erhalten werden. Vor oder während der schließlich erfolgenden Planté-Formation werden sie wieder aus den Platten entfernt. (D. R. P. 302196 vom 17. Oktober 1916.) *i*

Trennungs- und Aufsaugestoff für Sammlerzellen. Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges. — Nach dieser Erfindung wird die unter dem Namen Fibrox bekannte Modifikation von Siliciumoxycarbid in Sammlerzellen benutzt, sowohl um die Platten voneinander zu trennen als auch um die Flüssigkeit des Elementes aufzusaugen. Das Fibrox wird von Schwefelsäure nicht angegriffen, besitzt große Aufsaugungsfähigkeit und hat so enge Poren, daß die von der positiven Platte herrührenden Bleisuperoxydteilchen nicht hindurchwandern können. Neben den Fibrox-Platten können noch gelochte Hartgummiplatten, Glasröhren oder dergleichen zur Trennung der Sammlerplatten verwendet werden. (D. R. P. 299856 vom 20. August 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 140.

Regenerieren verrosteter oder an Kapazitätsschwund leidender elektrischer Sammlerplatten. Carl Luckow, Berlin. — Zunächst findet nach Ersatz des Elektrolyten durch Wasser eine der Ladung entgegengesetzt gerichtete Elektrolyse und dann eine zweite Elektrolyse in Richtung einer Ladung im Betriebselektrolyten oder in Salzlösungen statt. Die bei der Durchführung des ersten Stadiums des Prozesses und bei der Aufschließung der sulfatierten Platten vor sich gehende Bildung von konz. Schwefelsäure wird möglichst ungestört gelassen. Dabei wird jedoch durch ununterbrochene oder zeitweise Entfernung derselben und durch Ersatz der aus den Zellen entfernten Flüssigkeitsmengen durch Frischwasser der Regenerierungselektrolyt in Dichte und Reaktion möglichst unverändert gehalten. Ferner werden vor Beginn des zweiten Stadiums des Prozesses durch Entfernung des Elektrolyten die Elektroden eine zeitlang der Luft ausgesetzt, um das Schwammblei der in positive Platten überzuführenden Negativplatten möglichst in Bleisuboxyd oder Bleioxyd zu verwandeln. (D. R. P. 300866 vom 31. Oktober 1915.) *i*

Verschluß für Vakuumgefäße elektrischer Apparate. Dr. Arthur Partzsch, Berlin-Karlshorst. — Das Gefäß besteht aus Eisen und der Verschlußkörper aus Glas oder umgekehrt. Ein das Gefäß und den Verschluß berührender Zwischenkörper aus Glas ist angeordnet, welcher mit dem aus Glas bestehenden Teil des Vakuumgefäßes zwar eine dichte, aber bequem lösbare Verbindung gibt, mit dem aus Eisen bestehenden Teil des Vakuumgefäßes dagegen eine feste Verbindung eingeht. (D. R. P. 302649 vom 10. März 1915.) *i*

Vom Polieren galvanischer Niederschläge. Georg Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 23, S. 193—194.) *r*

Dichten von Metallkörpern mit feinen Poren. Berliner Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. L. Schwartzkopf. — Die Körper werden unter hohem hydrostatischen Druck galvanisiert, und zwar unter einem Druck, der gleich oder größer ist als der Druck, dem der Körper später ausgesetzt werden soll. Durch den hohen Druck wird der Elektrolyt in die feinen Poren des zu dichtenden Körpers gedrückt, damit auch in diesen ein galvanischer Niederschlag erfolgt, welcher die Poren verstopft und den Körper dicht macht. Ist der Körper ein Hohlkörper, so schließt man ihn an den negativen Pol der Batterie an, füllt den Körper selbst mit der elektrolytischen Flüssigkeit, hängt die Anode hinein, schließt den Körper luftdicht ab und setzt den Elektrolyten unter Druck. Man kann auch den zu dichtenden Körper in üblicher Weise in ein galvanisches Bad hängen und dann das Bad in einen Luftkessel setzen, die elektrische Stromführung nach außen leiten und entsprechend abdichten und darauf den Kessel unter den erforderlichen Druck setzen. (D. R. P. 302934 vom 2. September 1916.) *i*

Elektrodenarm für elektrische Schweißmaschinen. Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der Elektrodenarm besteht aus einem die Stromleitung hauptsächlich übernehmendem Zinkkern und einer die mechanischen Beanspruchungen hauptsächlich übernehmenden Umhüllung aus einem Material von größerer Festigkeit als Zink, z. B. Kupferrohr oder Eisenblech. Durch vorhergehende Verzinkung der Umhüllungsform wird die Herstellung einer innigen Verbindung zwischen Hülle und Kern erleichtert. (D. R. P. 301102 vom 15. Januar 1916.) *i*

Einspann- und Kontaktvorrichtung an elektrischen Schweißmaschinen. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. — Auf eine oder auch auf beide der sich gegenüberliegenden Einspannböcke wirkt je eine Druckvorrichtung unter solchem Winkel und in solcher Höhe ein, daß die Einspannböcke nicht nur gegen das Werkstück, sondern gleichzeitig abwärts gegen die gemeinsame Polplatte gepreßt werden und so einen guten und beiderseits gleichmäßigen Stromzugang von der Polplatte zum Werkstück gewährleisten. (D. R. P. 300816 vom 26. März 1916.) *i*

Einrichtung zum elektrischen Schweißen von langen Hohlkörpern, insbesondere Rohren. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. — Bei dieser Einrichtung findet ein Schweißtransformator an jedem Ende der an beiden Enden gestützten Schweißarme Anwendung. Die beiden Schweißtransformatoren sind parallel geschaltet und ihre Stromabgabe gibt gleiche Stromstärken an allen Punkten. In der Mitte der Arme werden beim Schweißen beide Transformatoren gleich belastet sein. Rohre bis 3 m Länge können in einem Gange punkt- oder nahtweise verschweißt werden. (D. R. P. 300536 v. 22. Nov. 1916.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 30. März 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 37/39. 42. Jahrgang. Seite 49—52.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Respirator zum Entstauben von Atmungsluft. Carl Travers, Frankenholz i. d. Pfalz. — Der Respirator des Hauptpatentes 279145 ist hier dahin abgeändert, daß die drei in Zwischenräumen übereinander gelagerten Streifen selbst aus einem aufsaugungsfähigen Stoff bestehen, somit einer besonderen aufsaugefähigen Bekleidung nicht mehr bedürfen. (D. R. P. 302069 vom 18. Februar 1915, Zus. zu Pat. 279145.) *i*

Die Beseitigung der Hausfliegenplage. C. Galaine u. C. Houlbert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

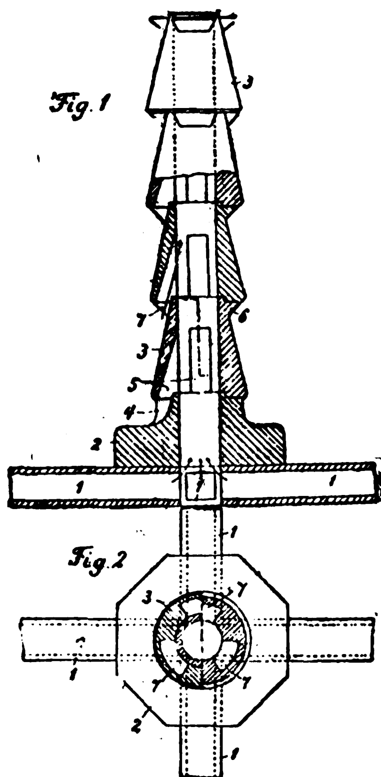
Ein weiterer Fall von Morchelvergiftung. Henius. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 701.) *sp*

Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im 2. und 3. Kriegsjahr. H. Großmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 770 und 1917, S. 747.)

Ladevorrichtung für elektrische Sammler, insbesondere für Grubenlampen, in Form eines Ladetisches, auf welchem die Sammler durch abhebbare Kontakte in Ladeschaltung gebracht werden, wobei die Kontaktstücke an eine gemeinsame Hebevorrichtung angeschlossen sind. Concordia Elektrizitäts-Akt.-Ges., Dortmund. (D. R. P. 300888 vom 10. Oktober 1915.) *i*

Elektrische Zeichenübermittlung in Gruben. W. Wolf. (Kali 1916, Bd. 10, S. 133—135.) *r*

Einrichtung zum Verhindern der Selbstentzündung von aufgestapelten Massengütern. Alfred Bracher, Thun i. d. Schweiz. — Die Abbildungen zeigen die Einrichtung in lotrechtem und wagerechtem Schnitt. Auf dem das Massengut tragenden Boden befinden sich vier im Kreuz angeordnete wagerechte Kanäle *1*, auf denen ein Fußring *2* liegt. Dessen oberes Ende ist mit einem Absatz versehen, auf den ein außen kegelstumpfförmiges Rohr *3* aufgesetzt ist. Der obere Teil des Fußringes *2* ist mit mehreren, nach außen offenen Kanälen *4* versehen, die oben in schräg einwärts steigende Kanäle *5* des Rohres *3* übergehen. Letztere münden oben in der Seitenwand der Rohrbohrung. Die kegelförmige Umfläche des Rohres *3* bildet für die Kanäle *5* nach außen ein Schutzdach gegen Eindringen von Bestandteilen des Massengutes. Oben ist das Rohr *3* mit einem Flansch *6* versehen, der durch drei nach oben schräg einwärts führende Kanäle *7* durchbrochen ist. Die Anzahl der aufeinandergesetzten Rohre *3* richtet sich nach der Höhe des Massengutstapels. Das vor Selbstentzündung zu schützende Gut, z. B. Heu, Kohlen o. dgl., wird über den Kanälen *1* rings um das unterste Rohr herum aufgestapelt. Die sich im Innern des Stapels entwickelnden Gase können durch die Kanäle *4*, *5*, *7* hindurch in das Innere des Schachtes gelangen, wo sie infolge ihrer Wärme emporsteigen und dadurch eine Strömung nach oben erzeugen. Durch die Kanäle *1* kann am unteren Ende des Schachtes kalte Luft nachströmen. (D. R. P. 303003 vom 13. Dezember 1916.) *i*

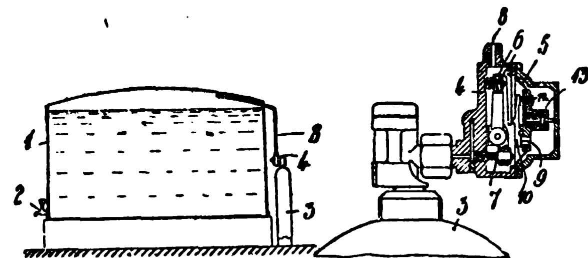


Weiteres über die elektrische Erregbarkeit von Benzin und ähnlichen feuergefährlichen Flüssigkeiten. D. Holde.[1] — Elektrisch erregtes Benzin bedingt an sich noch keine Feuergefahr; erst wenn beim Waschen von Wollstoffen, die durch Reibung am Benzin selbst elektrisch erregt werden, die Stoffe vom Arbeiter berührt werden, oder wenn strömendes Benzin seine Ladung an einen nicht geerdeten Teil der Apparatur (z. B. Trichter) abgibt, und dieser Teil vom Arbeiter berührt wird, treten die gefährlichen, zur Entzündung des Benzins führenden Funken auf. Starke elektrische Aufladung des Benzins, wie sie beim Strömen unter starkem Druck in den Zuleitungsröhren zustandekommt, ist stets mit starker, die Entladezeit auf einen minimalen Betrag reduzierender Druckwirbelung des flüssigen Isolators verbunden. Die Erdung der ganzen Lagerungsapparatur (Röhren, Auffangegefäße, Trichter usw.) bietet im allgemeinen hinreichenden Schutz gegen die von elektrischer Erregung drohende Gefahr, das lehren die Theorie wie auch die im praktischen Betriebe gesammelten Erfahrungen. Außerdem erhöht man in den sog. chemischen Wäschereien die elektrische Leitungsfähigkeit des Benzins durch Zusatz von geeigneten Seifen (ölsauren Salzen), während unter anderen Verhältnissen ein Zusatz sehr geringer Mengen Essigsäure oder Alkohols den gleichen Dienst leistet. (Petroleum Bd. 12, S. 633.) *kg*

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 818; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 419.

Über feuersichere Lagerung von Benzin. O. Ohnesorge. — Der Pumpenanlage STRACHE-DABEG und dem von STRACHE angegebenen oder empfohlenen Sättigungs- (Dampfpolster-) Verfahren wird eine sehr abfällige Beurteilung zu teil. (Petroleum Bd. 11, S. 991.) *kg*

Sicherheitsvorrichtung an Lagerbehältern für feuergefährliche Flüssigkeiten. Aktiebolaget Lux, Stockholm. — Aus einem Gefäß mit verdichtetem Neutralgas wird unter Vermittelung eines Druckminderungsventils das Neutralgas spannungslos in den Lagerbehälter bei dessen Entleerung nachgesaugt. Bild *1* zeigt eine Ausführungsform einer Anlage und Bild *2* einen Schnitt durch das Gaseinleitungsventil in größerem Maßstabe. Der Lagerbehälter *1* für die brennbare Flüssigkeit ist oberhalb der Erde gelagert, sodaß die Flüssigkeit einfach durch einen Hahn *2* abgezogen werden kann, welcher sich von selbst schließt, wenn er freigelassen wird. Der obere Teil des Lagerbehälters *1* steht mit einem Gefäß *3* für flüssige Kohlensäure in Verbindung, und zwar durch ein Ventil *4* von solcher Art, daß die Kohlensäure in den Lagerbehälter *1* erst bei einem in diesem entstehenden Unterdruck eingelassen wird. Das Ventil *4* besteht gemäß Bild *2* aus einem Druckminderventil mit unbelasteter Membrane *5*, welche durch ein Hebelgestänge *6* das Einlaßventil *7* für die Kohlensäure beeinflußt. Bei einem geringen Unterdruck in der Leitung *8*, verursacht durch Auslassen von Flüssigkeit aus dem Lagerbehälter *1*, drückt die Membrane *5* auf das Hebelgestänge *6* und öffnet das Ventil *7*, wodurch eine gewisse Menge Kohlensäure in das Ventilgehäuse einströmt. Zum Einlassen von Luft in das Ventilgehäuse des Druckminderventils *4* dient ein in die Membrane *5* eingesetztes Klappenventil *9*, welches an dem einen Arm eines doppelarmigen Hebels *10* befestigt ist, dessen anderer Arm unter dem Einfluß einer Feder *12* steht und auf dem Hebelgestänge *6* liegt. Durch Drehung der Schraube, welche die Feder *12* spannt, kann das Mengenverhältnis zwischen der eingelassenen Luft und der Kohlensäure nach Belieben geregelt werden. In die Membrane *5* ist auch ein Sicherheitsventil *13* eingesetzt, welches sich durch Anstoßen gegen die Gehäusewand in dem Falle öffnet, wenn aus irgendeinem Grunde, z. B. durch Sonnenhitze, ein Überdruck im Lagerbehälter *1* entsteht. Die Anlage wird noch mit einer Vorrichtung versehen, die bei vollständiger Entleerung des Kohlensäuregefäßes *3* die Auslaßleitung für die brennbare Flüssigkeit absperrt oder ein Zeichen gibt, das die Unterbrechung des Abzapfens veranlaßt. (D. R. P. 300911 vom 30. Januar 1915.) *i*



13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

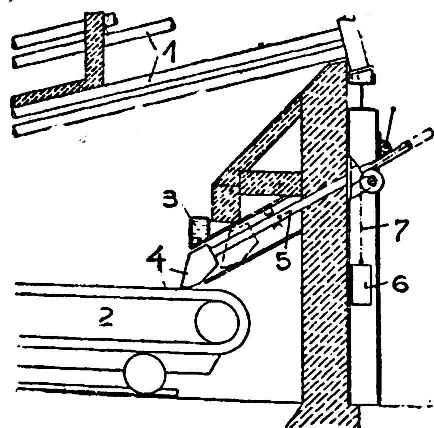
Zerkleinerungs- und Beschickungsvorrichtung für Brennstoffe. Bernhard Stacke, Essen. — Der Brennstoff wird in einem Gehäuse durch Explosionswirkung verdichteter Gase zerkleinert und in den Feuerungsraum geschleudert. Die zum Verbrennen oder Entgasen bestimmte Kohle gelangt auf mechanischem Wege in abgegrenzten Mengen in das Gehäuse. Hier erfolgen in regelmäßigen Zeitabschnitten Explosionen kleiner Sprengstoffkapseln oder Gas- und Kohlenstaub-Gemische, wodurch die Kohle zermalmt und durch eine Düse in die Feuerung oder die Retorte geschleudert wird. Durch Einbau einer Brustwehr und einer Drosselung wird die Explosionswirkung erhöht, und durch Herstellung von Zügen in Düse und Gehäuse wird ein strahlenförmiges Austreten der zermalmten Kohle und damit eine bessere Luftmischung erzielt. Wenn das Gehäuse mit einem Gelenk montiert ist, so dient der Rückstoß der Explosion zum Erschüttern der nachrutschenden Kohle und zur Betätigung der Zündungsvorrichtung. Die Vorrichtung kann auch bei Gasgewinnungsanlagen benutzt werden. (D. R. P. 302891 vom 1. März 1914.) *i*

Glühbehälter mit zum Ein- und Ausführen sauerstoffarmer Blankglühgase und eines Pyrometers dienenden Rohren. Wilhelm Putsch, Chemnitz. — Die Rohre sind an den Stellen, welche der Einwirkung der Blankglühgase ausgesetzt sind, durch eine Ummantelung vor dem Verbrennen geschützt. Am oberen Topfrande des mit einer senkrechten Ausbuchtung zur Aufnahme der Rohre versehenen Glühbehälters ist eine abnehmbare und eine befestigte Schutzplatte angeordnet, welche die Rohre schützend umgeben. (D. R. P. 302889 vom 13. April 1917.) *i*

Feuerung mit pendelnder Stauvorrichtung und abgeschrägter Feuerbrücke. L. & C. Steinmüller. — Die Stauvorrichtung des Hauptpatentes 291502[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Stauklappe im oberen Teil schräg abwärts nach hinten verläuft. Die Stauklappe ist an der Feuerbrücke aufgehängt, die nach dem Feuer hin die schräge Fläche aufweist. Im oberen Teil ist sie nach hinten geneigt, während sie im unteren Teil senkrecht verläuft. Die Tragarme der Gewichte liegen in der Anfangsstellung der Stauklappe auf einem Tragbalken, so daß die Feuerbrücke nur immer nach rechts hin ausschwingen kann, während ihre Bewegung nach links, d. h. nach dem Feuer hin, begrenzt ist. Das Brenngut wird durch die Schrägfläche vor der Stauklappe nach unten zusammengedrückt, und es erfolgt, da die rostartigen Durchbrechungen sich hauptsächlich im unteren Teil der Klappe befinden, ein ausgiebiges Ausbrennen. (D. R. P. 302928 vom 8. Mai 1917, Zus. zu Pat. 291502.) *i*

Treppenrost mit Stauschieber, der den Feuerraum in zwei Abschnitte unterteilt. Firma F. L. Oschatz, Meerane in Sachsen. — Unmittelbar unterhalb des Stauschiebers ist zwischen den beiden Rostabschnitten eine Stufe eingeschaltet, auf welcher ein Schieber angeordnet ist. Man kann infolgedessen über der eigentlichen Feuerungs- oder Verbrennungszone des Rostes die Kohlen auf dem oberen Rostteil anstauen und dadurch eine Vorwärmzone schaffen, um den Kohlen das in ihnen enthaltene Wasser zu entziehen. Die eingeschaltete Stufe hält die Kohlen auf dem oberen Teil des Rostes zurück. Die Stufe kann beweglich oder unbeweglich sein. (D. R. P. 302608 v. 15. Okt. 1916.) *i*

Staueinrichtung für Kettenrost-Koksfeuerungen mit festliegender Staubrücke und einem darunter befindlichen mehrteiligen Staukörper, dessen Einzelteile zurückweichen können. Deutsche Babcox & Wilcox Dampfkessel-Werke Akt.-Ges. — In der Abbildung bezeichnet *1* die Röhren eines Wasserröhren-Dampfkessels, *2* eine Kettenrostfeuerung, *3* einen festliegenden, durch Wasser gekühlten Staubalken. Unter diesem befindet sich der mehrteilige Staukörper, dessen einzelne Glieder *4*, jedes für sich, an Führungsstangen *5* befestigt sind. Unter dem Einfluß von Schlackenstücken, welche sich leicht auf der Rostbahn festsetzen und einen stärkeren Druck auf die Stauglieder ausüben, weichen diese zurück und geben eine größere Durchgangsöffnung frei, durch welche die Schlacke abläuft. Damit die einzelnen Glieder wieder in ihre Lage zurückkehren, stehen die Führungsstangen unter dem Einfluß von Gewichten *6*, deren Zug durch das Seil *7* auf die Zugstangen übertragen wird. Man kann auch statt des Gewichtes eine Feder verwenden. (D. R. P. 302912 vom 29. August 1916.) *i*



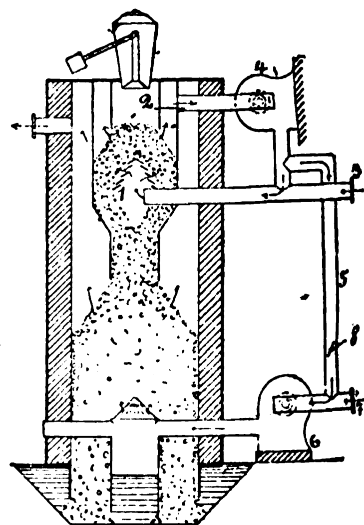
*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 43.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 192.

Vorrichtung zum Löschen, Sieben und Verladen von Koks mit einem auf einem Fahrgestell angeordneten beweglichen Sieb. August Blume, Homberg am Niederrhein. — Auf dem unmittelbar vor den Öfen fahrbarem Gestell ist zwischen zwei Laufgängen eine Förderrutsche angebracht, in deren Boden hintereinander mehrere Siebe von verschiedener Rostweite angebracht sind, während unter der Rutsche eine entsprechende Anzahl Trichter zur Aufnahme des abgesiebten Feinkokses von verschiedener Körnung sich befindet. An den nicht durchbrochenen Teilen des Rutschbodens sind Laufrollen angebracht. An der den Ofenkammern zugekehrten Seite des Fahrgestells befindet sich über der Rutsche eine Verteilungsschurre mit verstellbarer Führungszunge. (D. R. P. 302711 vom 11. Februar 1917.) *i*

Gasturbinenanlage mit Abwärmeverwertung. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges. — Bei einer mit Selbstverdichtung arbeitenden Gasturbine wird das zur Verwertung der Abwärme dienende Wasser derart geführt, daß die gesamte Abwärme in praktisch verwertbarer Form gewonnen wird, indem die Strahlungswärme der Verbrennungs- und Verdichtungskammer sowie die Reibungswärme der Gase und der größte Teil der Wärme der Abgase als Verdampfungs- und Überhitzungswärme ausgenutzt werden, während nur die bei dem genannten Vorgang übrig bleibende Wärme der schon zur Überhitzung und Verdampfung verwendeten Abgase als Flüssigkeitswärme ausgenutzt wird. (D. R. P. 302746 vom 28. Juni 1914.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Dr.-Ing. August Eckardt, Zwickau. — Eine bestimmte Menge des in den Brennstoffen enthaltenen Wassers, welche je nach der in der Vergasungsschicht erforderlichen Kühlwirkung regelbar ist, wird im Vortrockner durch Zuführung von Wärme aus einer besonderen Feuerung verdampft und zusammen mit dem Heizmittel dem Vergaserrost zugeführt. In der Abbildung ist die Vortrocknung in den oberen Teil eines Gaserzeugers eingebaut. Dem eingebrachten Brennstoff strömen Verbrennungsgase entgegen, welche unter dem Rost *1* eintreten, den Brennstoff durchstreichen und bei *2* nach Aufnahme von Wasserdampf den Vortrockner verlassen. Die Verbrennungsgase werden in einer nicht dargestellten Feuerung, am besten einer Gasfeuerung, erzeugt und mittels des Rohres *3* zugeführt. Um zu hohe Wärmegrade zu vermeiden, ist der Ventilator *4* vorgesehen, welcher den mehrfachen Umlauf der immer wieder durch Zugabe hocherhitzter Gase auf die frühere Hitze zurückgebrachten Heißluft bewirkt, sodaß die Trockenluft beispielsweise mit 400 ° C. in den Trockner ein- und mit 200° C. austritt. Durch das Rohr *5* wird ständig ein Teil der Abgase abgesaugt und mittels des Ventilators *6* zusammen mit der sonst erforderlichen, durch Rohr *7* zuströmenden Verbrennungsluft unter den Rost des Vergasers gedrückt. Die Zufuhr von Wasserdampf zum Rost kann durch die Klappe *8* geregelt werden, da durch das Rohr *3* Feuergase nur insoweit zutreten können, als durch Rohr *5* Abluft angesaugt wird. Der vorgetrocknete Brennstoff rieselt an dem Rost *1* vorbei und bildet unterhalb dieses selbst den Verschluß gegen eine Vermischung von Trockenluft und Generatorgas. Man kann daher die Trocknung nur soweit treiben, daß die gewünschte Kühlung der Vergasungsschicht eingehalten wird. Der verbleibende Wasserrest wird durch die Wärme des Generatorgases verdampft, welche außerdem durch die Wand des Trockners wirkt. (D. R. P. 302827 vom 14. März 1914.) *i*



Herstellung einer Innenanstrichmasse für Dampfkessel und dergl. Otto Weber, Hamburg. — Graphit, Leinöl, Milch, destillierter Teer und Asphalt werden gemischt und dieser Mischung wird Trichloräthylen zugesetzt, welches keine entzündlichen oder betäubenden Gase entwickelt. Graphit, Leinöl und Milch verwendet man zu gleichen Teilen, indem man zunächst Öl und Milch unter stetem Umrühren erwärmt, dann den erwärmten Asphalt und den Teer zusetzt und schließlich den Graphit allmählich unterrührt. Das Trichloräthylen wird nur in ganz geringer Menge verwandt. Es verhindert die Zersetzung der Milch und erhält damit die Masse in gebrauchsfähigem Zustande. (D. R. P. 302667 vom 5. Juni 1914.) *i*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Die Beziehungen zwischen Steinkohle und Erdöl. E. Donath. — In chemischer Beziehung besteht zwischen der Bildungsweise der Steinkohle und der des Erdöles eine gewisse Ähnlichkeit, und es kann nicht überraschen, daß aus beiden Naturerzeugnissen, die man als Endglieder einer langen Kette von Zersetzungsprodukten und Zersetzungsvorgängen von sehr langer Dauer anzusehen hat, gleiche Kohlenwasserstoffe gewonnen werden können. Die Gründe, die von geologischer Seite gegen die Annahme eines genetischen Zusammenhanges zwischen der Entstehung der Steinkohle und der des Erdöles ins Feld geführt werden, sind durchschlagend. (Petroleum Bd. 12, S. 361.)

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die hier berührte Frage keine chemische, sondern eine geologische ist. *kg*

Künstliches Erdöl nach Pictet und Bouvier. H. v. Höfer. — Neuerdings ziehen Pictet und Bouvier aus der Tatsache, daß manche Destillationsprodukte der Steinkohle identisch sind mit aus Erdöl erhaltenen, den Schluß, daß beide Naturerzeugnisse pflanzlichen Ursprungs sind. Nun ist aber das Bitumen der Mineralkohle, die ja in versumpftem Gelände entstanden ist, nicht pflanzlichen, sondern tierischen Ursprungs, so daß die ganze Beweisführung Pictets und Bouviers in nichts zerfällt. Fragen solcher Art können befriedigend nur durch eine innige Zusammenarbeit von Geologen und Chemikern gelöst werden. (Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. Bd. 35, S. 13.)

Das Bitumen der Mineralkohle kann auch pflanzlichen Ursprungs sein, denn tierische und pflanzliche Reste können bei solchen Zersetzungsvorgängen, wie sie die Theorie der Entstehung von Erdöl und Steinkohle annimmt, gleiche Kohlenwasserstoffe liefern. *kg*

Wirschaftliche Entwicklung und Geologie der deutschen Erdölvorkommen. H. Monke. — In den hannoverschen Gebieten ist das Erdöl räumlich eng an die pfeilerartig aus dem Untergrund aufragenden und die jüngeren Deckschichten durch brechenden Salzstöcke der Zechsteinformation gebunden; es erfüllt die Deckschichten von der oberen Trias bis zum Diluvium, soweit diese von zerklüfteter Beschaffenheit sind und von einer undurchlässigen Tonschicht bedeckt werden. Die geologischen Verhältnisse des Vorkommens am Tegernsee sind noch nicht völlig geklärt. In Pechelbronn im Elsaß handelt es sich in dem großen Einbruchsfelde zwischen Schwarzwald und Vogesen um nahezu horizontal gelagerte Tertiärschichten, die aus bituminösen, mit Kalksandsteinbänken wechsellagernden Mergeln bestehen. (Petroleum Bd. 12, S. 542.) *kg*

Statistik der Erdölgewinnung, der Einfuhr und des Erdölverbrauches des Deutschen Reiches. Königl. preussische geologische Landesanstalt. — Die Erdölförderung hat bis 1910 stetig zugenommen, seitdem ist sie leider fast ebenso stetig, wenn auch nicht bedeutend gesunken. Die Höchstziffer ist 145000 t. Der Verbrauch an Leuchtöl im Deutschen Reiche hat sich seit 1880 etwa verfünffacht und ist, auf die Bevölkerungsziffer berechnet, von 6 kg auf den Kopf 1880 auf 17 kg 1912 gestiegen. (Petroleum Bd. 12, S. 13.) *kg*

Petroleumwirtschaft und Weltkrieg. Josef Mendel. (Techn. u. Wirtschaft 1917, Bd. 10, S. 76—82, 130—137.) *r*

Zur Geschichte und Örtlichkeit der Siebenbürgischen Erdgasfelder. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 144.) *kg*

Die Aufgaben und Aussichten der galizischen Petroleum-Industrie in und nach dem Kriege. R. Zaloziecki. — Als technische Mittel zur Hebung der durch die russische Invasion so schwer geschädigten galizischen Erdölindustrie sind in erster Linie zu nennen die Verbessserung der Förderungsverfahren zur Gewinnung des Erdöles in möglichst großer Menge »mit dem denkbar kleinsten Aufwande und in möglichst gleichmäßiger langfristiger Weise.« Ferner die Einführung neuartiger Verarbeitungsmethoden, wie die Hydrogenisierung der Kohlenwasserstoffe, ihre Spaltung unter Zuhilfenahme der Druckdestillation andrerseits sowie die Kombination beider Verfahren. Voraussichtlich läßt sich durch zweckentsprechende Anwendung dieser Reaktionen die Ausbeute an Benzin, Schmieröl und vielleicht auch an Paraffin wesentlich erhöhen. (Petroleum Bd. 12, S. 293.)

Die bisherigen Erfahrungen scheinen zu lehren, daß eine nennenswerte Steigerung der Ausbeute an Benzin und Schmieröl auf Kosten derjenigen an Leucht- und Mittelöl sich nur unter bestimmten, in erster Linie durch den Weltkrieg hervorgerufenen wirtschaftlichen Verhältnissen rentabel gestalten läßt. *kg*

Studien über die Gefahrmomente im galizischen Erdölbergbau. (Petroleum Bd. 12, S. 240.)

Das Uchtaer Erdölgebiet. W. S. Stukatscheff. — Das erbohrte Erdöl besitzt wertvolle Eigenschaften, es scheint dem pennsylvanischen ähnlich zu sein. Trotzdem besteht zur Zeit wenig Aussicht, die dortigen Lagerstätten zur Grundlage rentabler industrieller Unternehmungen zu machen, da die bisherigen Bohrungen nur auf geringe Ergiebigkeit der Quellen schließen lassen, Arbeiter und Verkehrsmittel fehlen und Kulturzentren sehr fern liegen. (Petroleum Bd. 12, S. 187.) *kg*

Die Petroleumindustrie der Vereinigten Staaten. K. P. (Seifenfabrikant 1917, Bd. 37, S. 364.) *r*

Zur Lage der amerikanischen Raffinationsindustrie. — Die amerikanische Raffinationsindustrie überschwemmt mit ihren Produkten den Markt; die Zahl der Raffinerien wächst noch unausgesetzt, und viele der älteren werden vergrößert und modernisiert. Die Erzeugung von benzinartigen Produkten, die an sich schon außerordentlich groß ist, hat durch die Einführung des Burtonprozesses, einer wesentlich vervollkommneten Spaltungsdestillation, eine gewaltige Steigerung erfahren, und gleichermaßen ist auch der Verbrauch an niedrig siedenden Erdölanteilen in den Vereinigten Staaten sehr gewachsen, was bei einem Verkehr von mehr als $2^1/_2$ Mill. Automobilen nicht Wunder nehmen kann. Eine umfangreiche Statistik der Produktionskraft und der im Anlagekapital zum Ausdruck kommenden Größe der amerikanischen Raffinerien, deren Zahl etwa 300 beträgt, gibt ein Bild von dem riesigen Umfang der Erdölindustrie Nordamerikas. (Petroleum Bd. 12, S. 365 und 430.) *kg*

Zur Kenntnis der Naphthensäuren. G. v. Kozicki und St. v. Pilot. — Die zwischen 272 und 275° C. siedende Dodecanaphthencarbonsäure, deren Amid, Nitril und das Acetylderivat der Aminosäure werden dargestellt bezw. isoliert und näher untersucht; es gelang so, für die aus galizischem Erdöle stammenden Naphthensäuren zum ersten Male den Nachweis ihrer Carbonsäurenatur zu erbringen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 310.) *kg*

Herstellung technisch reiner Naphthensäure. Hugo Bauer, Kolin, Böhmen. — Das nötigenfalls entsprechend vorgereinigte Ausgangsmaterial wird mit Anilin oder *o*-Toluidin in Rührwerken vermengt und die bei Ruhenlassen sich bildende untere Schicht einem Destillationsprozeß unterworfen, bei dem das Lösungsmittel in die Vorlagen übergeht und die Naphthensäuren in der Blase zurückbleiben. (D. R. P. 302210 vom 12. Dezember 1916.) *r*

Über pyrogene Zersetzung von Erdölen zur Gewinnung von Benzin und aromatischen Kohlenwasserstoffen. A. P. Lidoff. — Die Erzeugung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Erdöl durch Spaltungsdestillation kann gleich der von benzinartigen Produkten kontinuierlich erfolgen. Man benutzt zu diesem Zwecke Röhren von 3 bis 5 m Länge und 17 bis 20 cm Durchmesser, die Temperatur soll 600 bis 650° betragen, der Druck kann bedeutend niedriger sein als der bei der Erzeugung von Benzin übliche. Die Überführung der so gewonnenen aromatischen Kohlenwasserstoffe in Nitroprodukte gestaltet sich verhältnismäßig einfach. Die Erzeugung von benzinartigen Produkten ist bedeutend leichter als die von Benzol und Toluol, sie erfordert nur die Hälfte der Zeit, bedarf nicht der Anwendung katalytisch wirkender Stoffe und keiner so hohen Temperatur. (Petroleum Bd. 12, S. 413.) *kg*

Das Montanwachs und sein Verhalten bei der Destillation. J. Marcusson und H. Smelkus. (Chem.-Ztg. 1917, S. 129, 150.)

Die Industrie der bituminösen Schiefer. G. Faber. — Es gelangt zur Besprechung die Industrie der bituminösen Schiefer in Schottland, Frankreich (Buxière und d'Autun), Deutschland (Messel in Hessen); ferner erfahren die schwedischen, württembergischen und luxemburgischen bituminösen Schiefer eine kurze Charakterisierung. Die Verarbeitung der luxemburgischen Schiefer wird sich außerordentlich rentabel gestalten lassen. (Sonderabdruck, Ch. Beffort, Luxemburg.) *kg*

Docht für Benzinfeuerzeuge. Fritz Hahn und Lobbenberg & Blumenau, Cöln a. Rh. — Sein gasentwickelnder Saugkörper besteht aus einem Bündel feiner Metalldrähte. (D. R. P. 302277 vom 3. März 1917.) *i*

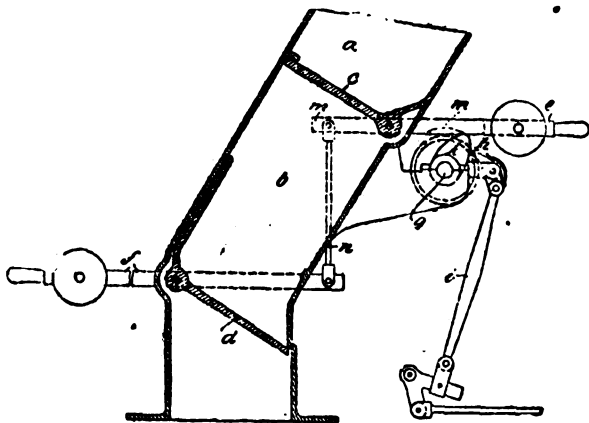
Reibfunkengaszünder. Carl Petersen, Hamburg. — Die den pyrophoren Zündstift federnd nachgiebig aufnehmende Führungshülse, die das Reibrad aufnimmt, ist auf dem Stiel des Handgriffes axial verschraubbar. (D. R. P. 300365 vom 1. März 1917.) *i*

Pyrophore Zündvorrichtung zur Abgabe von Signalen. Chemische Fabrik Tempelhof G. m. b. H. — Das pyrophore Metall ist an der der Reibfläche gegenüberliegenden Seite mit einer Schicht eines anderen Stoffes bedeckt, welcher keine Funken gibt und von der Reibfläche erst zerrieben werden muß, bevor diese an das pyrophore Metall gelangt. (D. R. P. 302312 vom 9. Dezember 1916.) *i*

Untersuchungen und Erfahrungen auf dem Gebiete des Sprengens mit flüssigem Sauerstoff und Ruß. G. Nicolai. (Kali 1917, Bd. 11, S. 113.) *r*

31. Metalle.*)

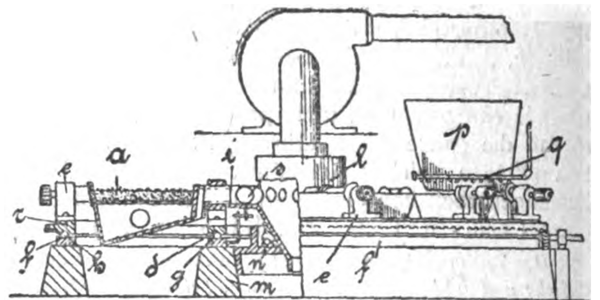
Mechanisch betriebene Beschickungsvorrichtung für hüttenmännische Zwecke mit zwei durch Hebelwirkung in Bewegungszusammenhang stehenden Abschlußgliedern. Oskar Zahn, Berlin. — Zwei Füllräume *a* und *b* sind übereinander angeordnet, an welchen die Antriebswelle *g* mit Sperrad und Klinke und die Hebel zum Heben und Senken der Füllklappen angebracht sind. Die Antriebswelle *g* am unteren Füllraum *b* trägt das Sperrrad *h*, dessen Klinke mit einer Druckstange *i* verbunden ist. Auf der Welle *g* sitzen Daumen *k*, von denen der eine zum Bewegen der unteren Füllklappe *d* und der andere zum Bewegen der oberen Füllklappe *c* dient. Der eine Daumen arbeitet mit dem Handhebel *e* zusammen, der an seinem freien Ende ein Gegengewicht trägt. Der andere Daumen arbeitet mit dem frei drehbaren Hebel *m* zusammen, dessen hinterer Arm durch eine Verbindungsstange *n* mit dem unteren Handhebel *f* verbunden ist, der auch ein Gegengewicht trägt. Die Gegengewichte gleichen das Gewicht der beschwerten Klappen *c*, *d* fast aus, so daß durch einen geringen Anstoß der Daumen *k* gegen die Hebel *m* und *e* die Füllklappen *c*, *d* augenblicklich gekippt werden, und ihr ganzer Inhalt ausgeworfen wird. Die beiden Daumen *k* werden gegeneinander versetzt auf der Welle *g* befestigt, so daß die Füllklappen nacheinander gekippt werden. Tritt an der mechanischen Beschickungsvorrichtung eine Störung ein, so werden die Daumen *k* von Hand so eingestellt, daß die Hebel der beiden Füllklappen frei bewegt werden können. (D.R.P. 302961 v. 21. April 1916.) *i*



Kippbarer Schmelz- und Gießofen mit ringförmigem Schmelztiegel und Rührwerk für leicht oxydierende Metalle. Arnold Derigs und Alfred Heinz. — Der Ofen des Hauptpatentes 298134[1]) soll hier dadurch verbessert werden, daß das Ausflußrohr für die Schmelze mit in die Feuerung gelegt wird, um es auf denselben Hitzegrad wie den Tiegel selbst zu bringen, wodurch bezweckt wird, daß die Schmelze dünnflüssiger bleibt, und man einen vollständig dichten Guß erzielt, besonders bei leicht oxydierenden Metallen, wie Magnesium und Magnesiumlegierungen. (D. R. P. 302828 vom 2. Mai 1917, Zus. zu Pat. 298134.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Totrösten armer schwefelhaltiger, besonders zinkhaltiger Erze, Abbrände und Hüttenerzeugnisse in ununterbrochenem Betrieb unter Erzielung eines ununterbrochenen Stromes reicher heißer Röstgase. Dr. Wilhelm Buddëus, Berlin. — Das totzuröstende Material wird in vorerhitztem Zustande in Form einer ungefähr gleich hoch bleibenden Erzsäule, welche sich durch Zufluß von vorerhitztem Erz und Abfluß totgerösteten Erzes in einem Schachtofen fortbewegt, einem Strom von Druckluft entgegengeführt. Der aus einem mechanischen Ofen, z. B. einem Herreshoff-Ofen ausgetragene, noch etwa 400° C. heiße zinkhaltige Abbrand mit 4—5% Sulfidschwefel oder der in einem besonderen Ofen auf 400° C. vorerhitzte Abbrand fällt durch eine Leitung in einen Schachtofen, welcher zweckmäßig nach unten hin kegelförmig erweitert ist, um das Wandern der Erzsäule zu erleichtern. In dem Ofenschacht bleibt die Erzsäule ständig dadurch in der Höhe des Ofenschachtes erhalten, daß sie auf einem Rost ruht, welcher so ausgebildet ist, daß die Rostspalten durch Bewegung des Rostes verkleinert und erweitert werden können, um das Durchfallen einer gewissen Menge Erz zu ermöglichen. Der Rost kann hierbei z. B. mittels eines Kurbelrades langsam bewegt werden, wodurch bei richtiger Einstellung der Umdrehungszahl des Kurbelrades ungefähr gerade soviel totgeröstetes Erz durch den Rost fällt, wie oben frisches vorerhitztes Erz zuläuft. Das totgeröstete Erz fällt in einen luftdicht, z. B. durch eine Klappe mit Gegengewicht, verschlossenen Raum. In diesen wird die Druckluft eingeblasen, durchdringt die Erzsäule und entweicht als Röstgas durch die Leitung oder durch eine besondere Öffnung zur Verwendungsstelle. (D. R. P. 302880 vom 5. Oktober 1916.) *i*

Vorrichtung zum Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverförmigem Gut durch Verblasen. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges. — Die gesamte Erzträgerfläche ist in eine größere Zahl von Abteilungen zerlegt, welche von einer gemeinsamen fortbewegbaren Tragvorrichtung getragen werden und sich stets in derselben wagerechten Ebene bewegen. Die einzelnen Abteilungen können voneinander unabhängig zum Zweck ihrer Entleerung gekippt werden. Die kippbaren Erzträger-Abteilungen werden auf einer in sich geschlossenen, kreisförmigen Bahn in bekannter Weise angeordnet. Jede Abteilung kann einen von den anderen Abteilungen in der Bauart unabhängigen Kasten bilden, dessen unter dem Rost befindliche Windkammer mit einer für alle Abteilungen gemeinsamen Saugleitung in Verbindung gesetzt werden kann. Die Roste der Abteilungen können in einer Ebene zusammenhängen und über einen gemeinsamen feststehenden Saugkasten hinweggleiten, welcher an der Kippstelle unterbrochen ist. Die Abbildung stellt links einen senkrechten Querschnitt, rechts einen Aufriß der Vorrichtung dar. Die einzelnen Erzträgerabteilungen *a* werden von einem drehbaren Rahmen getragen. Dieser besteht aus zwei konzentrischen Ringträgern *c*, *d* mit Lagern *e* zum Halten der Zapfen. Diese Ringe befinden sich über Gleitbahnen *f*, *g*, die sie stützen. Eine Reihe von Kugeln oder Rollen *h* sind zwischen diesen Tragringen und den Gleitbahnen eingeschaltet. Radial angebrachte Windleitungen *i* dienen gleichzeitig als Tragzapfen für die Erzbehälter und verbinden die Windkasten mit einem zentral angeordneten Windsammelraum *l*, der an einen Ventilator angeschlossen ist. Der mittlere Teil der Vorrichtung nebst diesem Windsammelraum ruht auf dem mittleren Teil *m* der Grundlage, an welcher ein als Kreisbahn und Führung für den Windsammelraum dienendes Tragstück *n* angebracht ist. Die einzeln kippbaren Erzträgerabteilungen *a* sind ringsum mit einem erhöhten Rand versehen. Der Aufgabetrichter *p* kann so eingerichtet sein, daß ununterbrochen aufgegeben wird, so lange der Unterbau in Bewegung ist. Es können Einrichtungen vorgesehen sein zum Regeln der Höhe der auf den Rost gelieferten Erzschicht und zum Ebnen dieser Schicht. Das Zünderrohr *q* dient zum Inbrandsetzen der Erzmasse. Die Verbrennung und Sinterung geht innerhalb der Erzmasse vor sich und wird während ihrer Fortbewegung durch etwa drei Viertel der Gesamtbahn vollendet. Während der Zeit wird ihr Windkasten mit dem Ventilator in Verbindung gehalten. Klappen *s* in den radialen Windröhren *i* regeln den Durchgang des Windes und werden ihrerseits selbsttätig betätigt. Das selbsttätige Kippen der Erzbehälter kann mittels Zahnrades und Zahnstange bewirkt werden. (D. R. P. 302960 v. 5. April 1914, Zus. zu Pat. 204082.[1]) *i*



Veredelung von Kupferlegierungen durch Zusatz von hochschmelzenden Metallen, wie Titan, Vanadium, Uran, Zirkon, Wolfram, Chrom, Molybdän u. a. unter Anwendung poröser Reduktionskörper. Paul Goldstein, Hannover. — Das Verfahren des Hauptpatentes 268657[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die genannten Metalle entweder allein oder mit Kohlenstoff, Silicium oder Bor, oder als Silicide, Carbide oder Boride den porösen Reduktionskörpern einverleibt und dann der Schmelze zugesetzt werden. Die hochschmelzenden Metalle können in Form von Oxyden zugesetzt werden, und als Grundmasse der Reduktionskörper können Späne von Kupfer oder Kupferlegierungen dienen. Beispielsweise werden 3 kg Uranoxyd mit Leim oder Wasserglas und Wasser zu einem dünnen Brei verrührt. Mit diesem Brei werden 200 kg Messingspäne besprengt, worauf letztere nach dem Trocknen zu Briketts gepreßt werden, nachdem man ihnen etwa 4 kg metallisches Natrium in kleinen Stücken zugesetzt hat. Nunmehr werden 120 kg Kupfer, dem man u. U. noch Nickel zugesetzt hat, gut gargeschmolzen, und in dieses Bad gibt man, indem man mit der Schmelztemperatur heruntergeht, portionsweise die erwähnten Messingbriketts. Man soll eine gleichmäßige, durch und durch homogene Legierung erhalten. Nach Beendigung dieses Prozesses wird der Tiegel vom Feuer genommen, und es werden die noch zurückgebliebenen 80 kg Zink, Zinn oder Aluminium hinzugegeben. Sodann wird sehr gut verrührt und die flüssige Masse möglichst heiß vergossen. Die Geschmeidigkeit dieser Legierung soll um etwa 15% größer sein als die der gleichen Legierung ohne Uran, sich durch guten Guß, Schmiedbarkeit und chemische Widerstandsfähigkeit auszeichnen. (D. R. P. 302962 vom 24. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 268657.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 47. [1]) Ebenda 1917, S. 235.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 679. [2]) Ebenda 1914, S. 21.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 6. April 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 40/42.** 42. Jahrgang. Seite 53—56.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Blutuntersuchungen bei Fliegern. E. Meyer u. R. Seyderhelm. — Von 28 Fliegern, die seit einem Jahr oder länger tätig waren, wurden Blutentnahmen nach längerem Fliegen auf ebener Erde gemacht. Bei der Mehrzahl fand sich eine Vermehrung des Hämoglobins und der roten Blutkörper, entsprechend der lange bestehen bleibenden, die im Hochgebirge beobachtet wurde. Dabei fanden sich in einzelnen Fällen sicher kernhaltige rote Blutkörper. Eine Eindickung des Blutes ließ sich nicht feststellen, die Erscheinungen sind demnach als Ausdruck gesteigerter Blutbildung aufzufassen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1245.) *sp*

Über stickstoffhaltige Retentionsstoffe im Blut und in anderen Körperflüssigkeiten bei Nephritikern. M. Rosenberg. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1314.) *sp*

Über indigobildende Substanzen im Urin (Harnindican), ihre bakterielle Zersetzung und Indigurie. G. Hoppe-Seyler. — Entgegen Zweifeln von STANFORD hat Verf. das Vorkommen von indoxylschwefelsaurem Kalium durch Reindarstellung aus dem Harn eines an Darmtuberkulose leidenden Kranken sicher festgestellt.[1] Indoxylhaltiger Harn wird durch Bakterien, hauptsächlich manche Colibazillen, bei Gegenwart von Sauerstoff in der Weise verändert, daß die Indoxylschwefelsäure gespalten wird und nun aus dem abgespaltenen Indoxyl sich Indigo oder mehr bräunliche Farbstoffe bilden (Entstehung der Indigurie). Konzentrierte, an aromatischen Verbindungen — Ätherschwefelsäuren und Glucuronsäure — reiche Harne bleiben oft auch beim Stehen an der Luft steril und zersetzen sich nicht; Colibazillen, künstlich zugesetzt, entwickeln sich nicht darin, sondern gehen zugrunde. Bei Coliinfektionen der Harnwege sollte daher der Harn nicht zu stark durch zu reichliches Trinken, besonders von alkalischen Wässern verdünnt werden. — Bei Bestimmung der Menge der Ätherschwefelsäuren und des Indoxyls, auch bei der »Indicanprobe«, muß vorherige bakterielle Zersetzung des Harns vermieden werden; er ist also dazu möglichst frisch zu verwenden oder steril zu verwahren. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1213.) *sp*

Salvarsanausscheidung im Urin als Wertmesser konzentrierter Injektionen und großer Infusionen. Engwer. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1194.) *sp*

Erhaltung des Stickstoffs in Harn und Jauche. M. Hoffmann. — Verf. verweist abermals auf deren Wichtigkeit, und empfiehlt rasche, verlustlose und getrennte Ableitung in dichte, gut abgedeckte Gruben, womöglich unter Zusatz von Gips, Kieserit und sog. Bisulfatgips. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 3.) *λ*

Versuche zur Lösung der Stickstoffrage im feindlichen Auslande. H. Grossmann. — Kurze lehrreiche Übersicht; für den Rübenbau wird Deutschland wohl auch künftig Chilesalpeter noch gebrauchen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 60.) *λ*

Förderung des Wachstums der Kulturpflanzen. — In Westindien hat man gute Erfolge durch elektrische Entladungen, Radium, Humogen, d. i. »bakterisierter Torf«, und Dynamit erzielt, doch bleiben die Kosten noch des Näheren festzustellen. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 7.)

Das merkwürdigste dieser Wundermittel ist jedenfalls der Dynamit! Zu Versuchen mit elektrischer Entladung bewilligte die englische Regierung 1330 £, „weshalb sie als sehr aussichtsvoll anzusehen sind."

Rübenbau und Eisengehalt des Bodens. Holdefleiss. — Schon vor Jahren beobachtete auch Verf. erhebliche Schädigungen der Wurzeln durch Eisenoxydul, und beugte diesen mit Erfolg durch fleißiges Eggen und Hacken (also Luftzuführung) sowie gehöriges Kalken vor. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 5.) *λ*

Mangansalze als Reizdünger für Zuckerrüben. Ulrich. — Mit geringen Mengen dieser Salze hat Verf. sehr befriedigende Ergebnisse erzielt, sowohl was Erntegewicht als Zuckergehalt betrifft. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 1.)

Die Erfahrungen über Reizdünger gehen bekanntlich weit auseinander, und weder gute noch schlechte Resultate dürfen vorerst verallgemeinert werden. *λ*

Vergleichende Anbauversuche mit Rübensamen. — Diese Versuche wurden seitens der Wiener und Prager Versuchsstationen trotz der Ungunst der Zeiten abermals fortgesetzt, und ergaben (unter sehr verschiedenen örtlichen und klimatischen Verhältnissen!) als Zuckergehalte 18,76—19,26 und 21,39—22,06%, als Ernteerträge vom ha 223—231 und 282—324 dz, als Zuckererträge vom ha 42,2—43,6 und 62,1—70,2 dz. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 6.) *λ*

Rübenerntemaschine mit Motorbetrieb. Frankman. — Sie hat sich nach Angabe des Erfinders (in Malmö) gut bewährt, und gestattet, Wurzeln und abgeschnittene Blätter getrennt voneinander zu sammeln, und in entsprechender Entfernung auf Haufen zu legen. (Zentralbl. f. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 257.) *λ*

Bekämpfung des Wurzelbrandes junger Rübenpflanzen durch Beizung des Saatgutes. Krüger und Wimmer. — Die ausgedehnten Versuche (s. die Tabellen) zeigten, daß auch für Saat, die ohne Beizung 93—94% schwer kranker Pflanzen ergab, die richtige Behandlung mit Phenol (völlig wasserlösliche, reine oder rohe Säure, in 0,5%ig. Lösung, 19—20 Std.) zu ganz hervorragenden Ergebnissen führt; auch ist das bei mäßiger Temperatur rasch getrocknete Saatgut lange haltbar. Andere Mittel stehen dem Phenol weit nach. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 649.)

Ist der Erreger des Wurzelbrandes auch noch im Boden vorhanden, so bietet, wie schon Krügers Versuche von 1900 lehrten, ebenfalls Phenol die besten Aussichten. *λ*

Krankheitskeime im Rübensamen. Uzel. — Verf. teilt seine reichhaltigen einschlägigen Erfahrungen mit, und kann u. a. weder raten, das Saatgut insgesamt zu beizen, noch die Kernhüllen stets abzumahlen oder anzuätzen. Die Prüfungen auf Wurzelbrand durch Keimungsversuche im Laboratorium hält er für zweck- und wertlos. Die Hauptsache bleibt die Verwendung nur ganz gesunder Samenrüben; zu empfehlen ist das Ausdämpfen solcher Säcke, die krankes Saatgut enthielten. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 364.) *λ*

Über im Jahre 1915 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe. Zusammenfassende Übersicht. A. Stift. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 515.) *sp*

Rübenschädlinge in Böhmen 1917. Rambousek. — Angesichts des Rückganges der Ackererträge infolge ungenügender Düngung sind diese Schädlinge doppelt zu beachten. Die Witterung war der Entwicklung und Erhaltung der Nematoden und Blattläuse nicht günstig, wohl aber jener der Feldmäuse und der Wintersaateule sowie ihrer Raupen; diese haben im Mittel 10% der gesamten Anbaufläche vernichtet, in einzelnen Bezirken aber 60, ja 90%! Es empfiehlt sich, sie methodisch abzusammeln und an Hühner und Truthühner zu verfüttern (nicht an Enten), und keinesfalls die betreffenden Felder heuer wieder mit Rüben zu bebauen. Die Mäuse sind rechtzeitig durch die bekannten Gifte zu vernichten, ferner ist eifrige Bekämpfung des Wurzelbrandes und der Herzfäule nötig, u. a. durch sorgfältige Samenkontrolle und entsprechende Züchtung widerstandsfähiger Sorten. (Wochenschr. Zentralver. f. Rübenzuckerind., Wien 1918, Bd. 56, S. 35.)

Die Diskussion ergibt die große Wichtigkeit der heimischen Samenzucht, betreffderer, trotz aller Schwierigkeiten, noch vieles geschehen könnte, namentlich hinsichtlich der Verwendung sog. Setzlinge, die freilich nur eine vorläufige Notmaßregel vorstellt.

Rohrvarietäten in Tucuman. Cross. — Die früheren Versuche wurden fortgesetzt, ohne endgiltige Ergebnisse zu liefern. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 562.) *λ*

Das Cuba-Zuckerrohr. Barber. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 19.) *λ*

Verziehen des Zuckerrohrs. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 20.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 17.
[1] Vgl. Zeitschr. f. physiolog. Chemie 1916, Bd. 97, S. 173.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Apparat nach der Art der Wünschelrute, um in der Erde enthaltene Erze, Erdöl, Kohlen, Wasser u. dgl. nachzuweisen. Philipp Schermuly, Frankfurt a. M. — Der Apparat ist mit zwei winklig zu einander gerichteten, federnd miteinander verbundenen Schenkeln versehen. Mit dem einen dieser Schenkel sind auf bestimmte Bodenschätze reagierende Substanzen, zweckmäßig auswechselbar, verbunden. Der eine der beiden Schenkel steht senkrecht und ist um zwei festgehaltene Lager drehbar, während der andere Schenkel, der die reagierenden Substanzen trägt, pendelnd auf- und ab schwingen kann. Eine verschiebbar gelagerte Hülse trägt in einer Kapsel die reagierende Substanz. Mit dem als Drehachse dienenden Schenkel ist eine Kulisse fest verbunden, in welcher der die reagierende Substanz tragende Schenkel spielt. Sobald man sich mit dem Apparat einem Erz-, Erdöl- o. dgl. -Lager nähert, soll der pendelnde Schenkel in eine rotierende Bewegung versetzt werden bis er sich beruhigt und sich genau in die Richtung des gesuchten Erzes o. dgl. einstellt. Aus der sich ergebenden Winkelstellung der beiden Schenkel zueinander soll man auf die Mächtigkeit, Tiefe und Eigenschaften der gesuchten Bodenschätze schließen können. (D. R. P. 302977 vom 21. Mai 1916.) *i*

Verfahren, gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Akt.-Ges. für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel. — Das Verfahren der D. R. P. 296522[1]) und 298386[2]) ist hier dahin abgeändert, daß das spez. Gewicht der Kühlflüssigkeit so zu demjenigen der in die Form fester Perlen überzuführenden Gelatine abgestimmt wird, daß es bei gleicher Temperatur etwas unter demjenigen der Gelatine liegt. Beispielsweise wird eine etwa 25%ige Gelatinelösung von 50° C. durch eine Glasdüse in ein Gemisch von 170 Gew.-T. Tetrachlorkohlenstoff und 100 Gew.-T. Benzin eintropfen gelassen, welche durch Kühlung ständig auf etwa 10° C. gehalten wird. Je nach der Geschwindigkeit des Eintropfens und der Öffnung der Düse erhält man verschiedene Größen genau kugelförmiger Gelatineperlen, welche im ersten Augenblick an oder unter der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen, jedoch bald untersinken, nachdem sie die Temperatur der Umgebung angenommen haben. Wenn die Perlen während des Eintropfens zu rasch oder zu langsam untersinken, so regelt man mittels Einfließenlassens einer passenden Menge der spezifisch schwereren oder leichteren Bestandteile der Kühlflüssigkeit das spez. Gew. der letzteren. Das Verfahren ist auch auf *Leim* anwendbar. (D. R. P. 302853 vom 4. Mai 1915, Zus. zu Pat. 296522.) *i*

Abfüllmaschine für flüssige, breiige usw. Massen. Firma Carl Postranecky, Dresden. (D. R. P. 302760 vom 4. April 1916.) *i*

Durch Schneckendruck wirkende Mahl- und Auflösemaschine. Johannes Woltersdorf, Arnstadt. — Die Schläger der Schneckenwelle gehen zwischen den Zinken von verstellbaren Kämmen hindurch. Die Abstände der Zinken voneinander werden durch auswechselbare Einlagen bestimmt. (D. R. P. 302791 vom 19. November 1913.) *i*

Herstellung von säurefesten, temperaturbeständigen und isolationsfähigen Massen unter Verwendung von Wasserglas und Füllmitteln. Hermann Stegmeyer, Charlottenburg. — Man verarbeitet das Gemisch von Wasserglas mit einem oder mehreren Füllmitteln (Porzellanstaub, Sand, Graphit u. dgl.) zu einer form- oder preßbaren Masse und härtet den Formling oder Preßling durch Erhitzen unter Druck in einem geheizten Kessel in einer Atmosphäre von Kohlensäure oder anderen sauren Gasen oder Dämpfen. Man kann die Füllmittel mit einer geringen Menge einer solchen Substanz mischen, welche bei höherer Temperatur Säure bildet oder abspaltet, z. B. Schwefel, Ammoniumacetat, Natriumformat usw. und dann mit Wasserglas verarbeiten, worauf die Masse in der oben angegebenen Masse gehärtet wird. Dabei kann man die Härtetemperatur u. U. bis über den Schmelzpunkt der beigemischten Substanz steigern, damit diese die Zwischenräume zwischen den Füllmittelteilchen ausfüllen und die letzteren binden kann, wobei gleichzeitig die Kieselsäure ausgeschieden und in unlösliche Form übergeführt wird. Das Kieselsäure-Gel im kolloidalen Zustande bildet dann gleichsam ein netzartiges Gerippe zur Aufnahme der Füllmittel, während zugleich mit der bei Druck und Hitze stattfindenden Umwandlung der Kieselsäure eine Erhärtung, also die Bildung einer harten, porenfreien Masse eintritt. Ein Zusatz von Bakelit B zu dem Gemisch von Füllmitteln und Wasserglas erteilt der Masse eine erhöhte Säurefestigkeit, ohne ihre Isolationsfähigkeit und Temperaturbeständigkeit schädlich zu beeinflussen. Dabei muß aber die Härtung bei höherer Temperatur und gesteigertem Druck (5 at bei 170° C.) vorgenommen werden. Ein Gemisch von 4 Gew.-T. Porzellanstaub, 1 Gew.-T. Wasserglas und 1 Gew.-T. Bakelit hat gute Resultate gegeben. Die Masse soll der Einwirkung von höchst konz. Schwefelsäure besser widerstehen, als die bisher für chemische Apparate verwendeten Massen. (D. R. P. 302834 vom 5. März 1915.) *i*

Vakuumgefäß. Christian Hinkel, Berlin. — Der Rand des inneren Behälters greift über den Rand des äußeren Behälters und ist an seinem äußeren Rande kegelförmig oder so gestaltet, daß in Verbindung mit der entsprechend hohlkegelig gestalteten Innenwandung des äußeren Behälters ein kegelförmiger Ringraum entsteht, der von einem Dichtungsring ausgefüllt ist. (D. R. P. 302296 v. 9. April 1916.) *i*

Trockenvorrichtung mit übereinanderliegenden, aus drehbaren Klappen bestehenden Böden. Jacob Westerbeek, Rotterdam. (D. R. P. 302706 vom 5. April 1914.) *i*

Trockenvorrichtung, bei der aus plastischer Masse durch Pressen hergestellte faden-, band- oder röhrenförmige Gebilde auf schrittweise bewegten Trockenarmen aufgehängt werden. Fortuna-Werke G. m. b. H., Cannstatt-Stuttgart. (D. R. P. 302707 vom 7. Februar 1915.) *i*

Von innen beheizte Trockentrommel mit gleichachsig eingebautem Zylinder, durch den die Heizgase an die zu beheizende Trommelwand gedrängt werden. Dr. Paul Frank, Charlottenburg, Albert Frank, Berlin-Halensee, und Margarete Lebram geb. Frank, Frankfurt a. O. — Der Verdrängungszylinder besteht aus einer wärmespeichernden Masse oder enthält solche. (D. R. P. 302708 vom 30. Mai 1915.) *i*

Zweiteilige Darre aus einem Unterteil für die Heizeinrichtung und einem Oberteil für das Trockengut. Johann Lieberwirth, Wien. — Der auf der Ober- und Unterseite einen Darrboden enthaltende Oberteil ist für sich drehbar in einer mit einer Kippeinrichtung für den Oberteil zusammenwirkenden Hebevorrichtung gelagert. (D. R. P. 302662 vom 25. März 1916.) *i*

Kondensator mit Rohrschutzeinlage und selbsttätiger Reinigung. Walter Napoléon Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Bei diesem Kondensator bestehen die Schutzeinlagen aus einem metallisierten, von Kohlenwasserstoffen o. dgl. getränkten und mit feingeschlämmtem Graphit bedeckten Papier- o. dgl. Stoff. (D. R. P. 302850 vom 25. Dezember 1914; Zus. zu Pat. 296718.[1])) *i*

Aus einem Oberflächenkondensator hergestellter Mischkondensator. Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft Akt.-Ges. (D. R. P. 301141 vom 5. November 1916.) *i*

Anleitung zur sparsamen Verwendung von Schmiermitteln. Fr. Fröhlich. — Daß durch sorgfältige Überwachung des Schmiermittelverbrauches sehr große Ersparnisse zu erzielen sind, ergibt sich aus den Aufzeichnungen einer Reihe von größeren Betrieben. Als vornehmlich in Betracht zu ziehende Gesichtspunkte sind zu nennen die Aufbewahrung der Schmiermittel, ihre Verausgabung, die Einrichtung der Ölkannen und Schmiervorrichtungen, das Auffangen des abfließenden Schmieröles und die Entölung des Abdampfes, die Reinigung des wiedergewonnenen Öles und der Putzstoffe, der Zusatz von Graphit und die Verwendung von Ersatzschmiermitteln. Ferner ist zu beachten, daß man bisher fast stets zu reichlich geschmiert hat. (Petroleum Bd. 12, S. 478.) *kg*

Mittel zum Reinigen von Maschinen und Maschinenteilen, insbesondere zur Entfernung angetrockneten Öles. Walter Ziemer, Berlin-Schöneberg. — Das Mittel besteht aus einer Pottaschelösung, in welcher verhältnismäßig geringe Mengen von Essigäther gelöst sind. Man löst etwa 150 g Pottasche (wasserhaltig oder wasserfrei) in 1000 g Wasser und setzt der erkalteten Lösung 5 g Essigäther zu. Das Mittel soll die Metallteile der Maschine nicht angreifen, insbesondere keine Rostbildung auf Eisen befördern, auch den Farbenanstrich der Maschinen nicht schädlich beeinflussen und nicht feuergefährlich sein. (D. R. P. 302975 vom 19. Mai 1916.) *i*

Schmierölersatz. Dr. Ernst Stern, Hannover. — Der Schmierölersatz besteht aus den Chlorierungsprodukten des Naphthalins, insbesondere solchen, die durch Chlorierung des Naphthalins unter Verwendung geeigneter Katalysatoren, wie z. B. Aluminiumchlorid o. dgl., oder unter Druck oder unter gleichzeitiger Anwendung von Druck und Katalysatoren bei höheren Temperaturen gewonnen sind. Z. B. schmilzt man in einem mit Ein- und Ableitung versehenen Gefäß 2 kg Naphthalin, erwärmt auf etwa 200° C. und leitet einen lebhaften Chlorstrom ein, wobei man zweckmäßig Chlorüberträger anwendet. Die Chlorierung wird mindestens so lange fortgesetzt, bis das Reaktionsprodukt in der Kälte vollkommen flüssig bleibt. Das chlorierte Naphthalin wird mit Wasser, verdünnter Natronlauge oder Kalkmilch sorgfältig gewaschen und getrocknet und bildet so einen billigen Schmierölersatz. (D. R. P. 302986 vom 31. März 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 42.
1) Ebenda 1917, S. 90. 2) Ebenda 1917, S. 302.

1) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 135.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Herstellung von Phenolphthalein-Lösung und -Papier ohne Alkohol. H. Claassen. — Man löst 1 g Phthalein in 12,5 ccm n-Natronlauge auf, und verdünnt mit Wasser auf 500 ccm; 5 Tropfen enthalten nur 0,0063 n-Lauge (= 0,017 ccm n-Kalklauge), und erhöhen die Alkalität von 10 g oder ccm Saft nur um 0,0017%, was praktisch keine Rolle spielt, übrigens auf Wunsch auch in Abzug gebracht werden kann. Die Lösung ist auch sehr dienlich zum Tränken des zur Kontrolle der Saturation so empfehlenswerten Papieres (am besten in 6 bis 8 cm breiten Streifen). (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 209.) λ

Polarisation angesäuerter Melassenlösungen. Andrlik. — Die sehr ausführlichen Versuche (20 S.) ergaben, daß manche Säuren erhebliche Hydrolyse und Erhöhung der Polarisation bewirken (HCl, H_2SO_4), andere keine oder geringe (Borsäure, Essigsäure), noch andere zwar Hydrolyse, aber keine Steigerung der Drehung veranlassen H_3PO_4, H_2SiF_6), wobei oft zugleich bedeutende Entfärbung eintritt. Bei invertierten Lösungen setzen Säuren die Linksdrehung herab, da sie die Rotation der Aminosäuren beeinflussen; bei neutralen oder schwachsauren Melassen geht u. U. auch Saccharin in Saccharinsäure über, wodurch die Linksdrehung allmählich bis zu einer gewissen Grenze ansteigt. — Auf diese Ergebnisse hin wurden zwei Verfahren zur Klärung auch sehr dunkler Melassen vor und nach der Inversion ausgearbeitet; nach der Vorklärung mit Bleiessig benutzt das eine ein Gemisch von H_3PO_4 und Phosphorwolframsäure, das andere Essigsäure, Na_2S, und Zinkstaub (zur Fällung des Bleies). (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 347.) λ

Herstellung schaumfreier Melassen- und Saftproben. G. Bruhns. — Verf. schildert ein einfaches Verfahren, das nur einer älteren Pipette oder dergl. bedarf; auf die Einzelheiten muß verwiesen werden. (Centralbl. f. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 244.) λ

Sog. Verdünnungsmethode zur Prüfung der Abläufe. G. Bruhns. — Die in Deutschland übliche Verdünnung 1 : 1 hat praktisch wichtige Vorzüge vor der kürzlich wieder von Curin vorgeschlagenen. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 195.) λ

Affinierbarkeit der Rohzucker 1917/18. Mrasek. — Sie ließ sehr zu wünschen übrig, da die schlecht gekochten Rohzucker unglaubliche Massen Feinkorn enthielten, nämlich 56—98 (!) %, wobei Krystalle von über 1,2 mm Korngröße schon nicht mehr als Feinkorn betrachtet wurden. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 399.)

Bei vielen deutschen Rohzuckern liegen die Verhältnisse ähnlich; es müssen eben erst wieder brauchbare Kocher herangezogen werden, wozu bisher nur die allerersten Anfänge (auf Claassens Anregung) erfolgen konnten. λ

Die Notwehr der britischen Zuckerindustrie. G. M. — Sehr einseitige Polemik, hauptsächlich auch gegen Yves Guyot. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 540.) λ

Kohlenverbrauch der Zuckerfabriken. Wohryzek. — Verf. bespricht den Kohlenverbrauch, der seit einigen Jahrzehnten von 17 bis 18% Steinkohle (auf 100 Rübe) bis 6% und darunter zurückging, erörtert die Gründe, die diese Ersparnis ermöglichten, und glaubt, daß in vielen Fabriken noch sehr erhebliche Ersparnisse durchzuführen seien. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 20.)

Wie dem Ref. vor dem Kriege Fachgenossen aus Rußland und Italien wiederholt versicherten, ist im allgemeinen auf die dort ermittelten Zahlen kein unbedingtes Vertrauen zu setzen, und Verf. ist in dieser Hinsicht wohl zu gutgläubig gewesen. Im übrigen enthält aber sein Aufsatz sehr vieles durchaus zutreffende und höchst beachtenswerte. — Daß die Arbeit ohne Knochenkohle Karlik (1886) zu verdanken sei, ist ein Irrtum, sie ist vielmehr zuerst 1879 von Meyer in der Fabrik Gronau (Hannover) eingeführt worden. λ

Stuntzs Vorschläge zur besseren Ausnutzung der Wärme in Rohzuckerfabriken. Pokorny. — Sie sind nicht neu, und auch nur unter gewissen Bedingungen überhaupt anwendbar. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 388.) λ

Versuche mit Aloidal. Gehrke. — Die Versuche mit diesem Lindnerschen Tonerdepräparat (4—9 Faß auf 4500 dz Rüben), hatten bei der Ausführung in Zeitz (z. T. im Beisein des Erfinders) nicht den gewünschten Erfolg, doch wäre ihre Fortsetzung in anderen Fabriken zu wünschen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 61.) λ

Nach Lindner sind bei entsprechender Ausführung, und den Laboratoriums-Versuchen nach, Rohsäfte bis 96 Reinheit erzielbar (ohne Kalkanwendung). λ

Über Carboraffin. Staněk. — Unter den richtigen Bedingungen (höhere Temperatur, ganz geringe Alkalität der Klären, Pumpen bei 2 at Druck über die Kuchen des Präparates) bewirken 0,15% dieselbe Entfärbung wie 10% Knochenkohle (auf Zucker ber.), und verbessern zugleich merklich Geschmack und Geruch. Da 1 dz wenigstens 150 Kr kostet, ist eine Wiederbelebung nötig, die durch Auskochen mit Alkali erst unter gewöhnlichem und dann unter höherem Drucke zu gelingen scheint (bei Versuchen im Kleinen war das Präparat 5 Mal verwendbar, unter Verlust von 25% der Entfärbungskraft). In Dobrowitz soll demnächst im Großen gearbeitet werden. (Wochenschr. d. Zentralvereins, Wien 1918, Bd. 56, S. 47.)

Die österreich-ungarischen Raffinerien sollten die derzeitigen Verhältnisse benutzen, um gemeinsam die weitere Erfüllung der ganz übermäßigen ungerechtfertigten Anforderungen an die Qualität der Ware abzuschaffen, die nur auf Vorurteilen beruht, und die Fabrikation ganz außerordentlich verteuert; die kostspielige Anwendung von viel Knochenkohle würde dann von selbst ganz oder größtenteils wegfallen können. λ

Entzuckerung der Melasse. Williams. — Verf. hält die Einwände von Prinsen-Geerligs für unzutreffend und führt einige Zahlen an, die zu Gunsten seiner Behauptungen sprechen sollen. (Int. Sugar Journ. 1917, Bd. 19, S. 568.)

Daß diese hierdurch bewiesen und die Kritiken von Prinsen-Geerligs widerlegt sind, kann man in keiner Weise ersehen. λ

Über Entfärbungskohlen (Norit usw.). Sauer. — Verf. wendet sich gegen die Angaben von Weinrich, die er für unzutreffend und irrtümlich erklärt. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 26.) λ

Rübenbier. — Der preußische Finanzminister hat die Verwendung der Zuckerrüben zu diesem Zwecke verboten. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 20, S. 235.) λ

Kraftstroherzeugung in Zuckerfabriken. — Die Debatte ergibt, daß sie nur da empfehlenswert scheint, wo man die Masse sofort verfüttern kann, ohne sie erst trocknen zu müssen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 62.) λ

Zunahme der Rohrzuckererzeugung. Prinsen-Geerligs. — Entgegen einigen irrtümlichen Angaben ist diese zwischen 1903/4 und 1913/14 auf etwa 58%, und bis 1916/17 auf etwa 79% zu veranschlagen. (Centralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 197.) λ

Zuckerrohrwachs aus Natal. — Solches Wachs, das jetzt in kleinem Maßstabe nach England gebracht wurde, soll für manche Zwecke das Carnaubawachs ersetzen können. Nähere Angaben fehlen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 561.) λ

Zuckerindustrie in Louisiana. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 557.) λ

Bagasse als Brennstoff. Freeland. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 16.) λ

Eine direkte, allgemeine anwendbare Stärkebestimmungsmethode. Th. von Fellenberg. — Die Methode beruht darauf, daß Stärke in konz. Chlorcalciumlösung löslich ist und aus dieser Lösung mit Jod gefällt werden kann. Durch Zerlegen der Jodstärke mit Weingeist erhält man die freie Stärke im Goochtiegel, deren Menge aus dem Gewichtsverlust beim Glühen hervorgeht. (Mitt. a. d. Gebiete d. Lebensmittelunters. u. Hygiene. Schweiz. Gesundheitsamt 1916, Bd. 7, S. 369.) *br*

Herstellung von Stärke. C. C. Moore & F. C. Stevens, Washington, Columbia. — Tapioka, Bataten, Kartoffeln oder andere stärkehaltige Knollen oder Wurzeln werden, um eine gute Stärkeausbeute zu erhalten, zunächst grob zerkleinert, zur Vermeidung der Dunkelfärbung durch Enzymwirkung mit Natrium- oder Calciumbisulfit befeuchtet und bei niedriger Temperatur, u. U. an der Sonne, langsam vollkommen getrocknet, dann sehr fein zerrieben und nach gehöriger Anfeuchtung auf dem gewöhnlichen Wege weiter auf Stärke verarbeitet. (V. St. Amer. Pat. 1156801 vom 12. Okt. 1915.) *to*

Herstellung von Stärkeprodukten. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids, Iowa. — Zur Verarbeitung von roher Stärke auf lösliche, gekochte Stärke, Dextrin oder sog. Britisch-Klebstoff wird die gepulverte Stärke im geschlossenen Behälter mit einer Streudüse mit der geeigneten Säuremenge (HCl) angefeuchtet und unter Umrühren mit Dampf erhitzt. Sobald der gewünschte Umwandlungsgrad erreicht ist, wird schnell abgekühlt und gelüftet. Ein weißes feinkörniges Produkt soll mittels einer ziemlich komplizierten Apparatur erhalten werden. (V. St. Amer. Pat. 1159591/92 vom 9. November 1915.) *to*

Herstellung körniger Stärke. L. P. Bauer und Corn Products Refining Co., New Jersey. — Ein Stärkeprodukt mit 35—50% Wasser wird im dampfgeheizten Drehofen bei niederer Temperatur getrocknet. Ein entgegengesetzter Luftstrom entfernt die Dämpfe. Das am Ende abgesiebte Pulver wird dem Ausgangsprodukt wieder zugesetzt, um den nötigen angegebenen Gehalt an Wasser nicht zu überschreiten. — Nach V. St. Amer. Pat. 1175114 wird der Stärke vor dem Trocknen ein Bindemittel zugesetzt, und zwar Glucoselösung oder ein aus ihr hergestelltes, »*Mazam*« benanntes Präparat, das durch V. St. Amer. Pat. 855599 vom 4. Juni 1907 T. B. Wagner geschützt wurde. (V. St. Amer. Pat. 1175113 und 1175114 vom 14. März 1916.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 32.

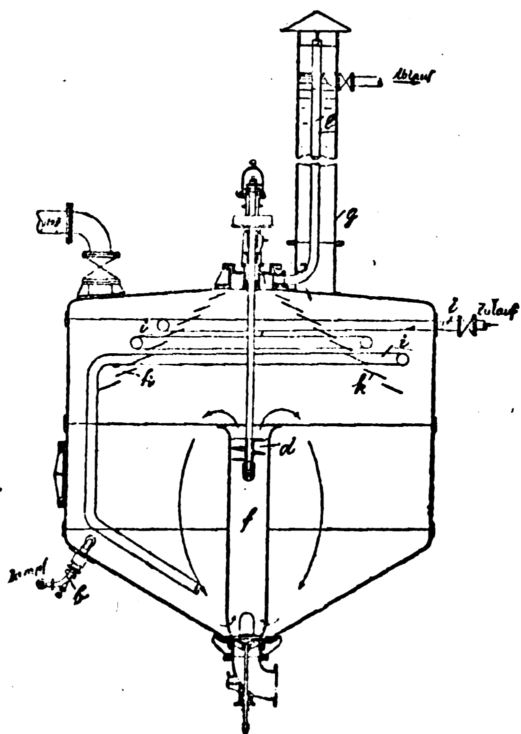
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Feststellung der Güte der Wolle, namentlich ihrer Tragfähigkeit. Peter von Allwörden, Osterode a. Harz. — Man befeuchtet die Wolle mit Chlorwasser und untersucht unter dem Mikroskop, ob die der guten Wolle eigene Volumvergrößerung hinter den Schuppen eintritt. (D. R. P. 302808 vom 30. Januar 1916.) *i*

Gewinnung von Gespinstfasern aus Lupinenarten. Pflanzenfaser-Patent-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Lupinenpflanzen werden so lange einer Behandlung mit starken heißen Alkalien unterworfen, bis die Bastfasern von den übrigen Bestandteilen der Pflanzen abgelöst sind, ohne daß jedoch eine Auflösung der Bastfasern in ihre einzelnen Zellen stattfindet. Sodann entfernt man möglichst schnell die Lösungsmittel und spült gründlich unter Verwendung von Luftverdünnung. Man vermag die Einwirkung der Pektin lösenden Stoffe auf die Pflanzen zum gewünschten Zeitpunkt plötzlich zu unterbrechen und auch die letzten Spuren des Lösungsmittels gründlich zu entfernen. (D. R. P. 302803 vom 26. März 1916.) *i*

Darstellung von leicht löslichen Celluloseacetaten. Knoll & Co. — An Stelle des im D. R. P. 297504[1]) angewandten schwefelsauren Salzes gelangen salzsaure oder salpetersaure Salze zur Anwendung. (D. R. P. 303530 vom 22. Februar 1912, Zus. zu Pat. 297504.) *r*

Kocher zur Behandlung von in Flüssigkeiten suspendierten Stoffen, insbesondere Zellstoff, mit Dampf. Dr. Friedrich Böck, Wien. — Am oberen Teile des Kochers ist zur Druckerhöhung ein rohrförmiger, oben offener Aufsatz *g* angebracht. In dem oberen Teile dieses Aufsatzes mündet ein zur Ableitung von Kochgasen oder Dampfblasen dienendes Rohr *l* oberhalb des Flüssigkeitsspiegels. In dem mit einer mechanischen Rührvorrichtung *d* ausgestatteten unteren Teil des Kochers wird durch ein Rohr *b* Heizdampf und durch ein zweites Rohr *i* Wasser oder Kochflüssigkeit eingeführt. In dem oberen Teile des Kochers ist eine Fangvorrichtung *k* für Gas- oder Dampfblasen angeordnet, welche durch das Steigrohr *l* in den rohrförmigen Aufsatz *g* abgeleitet werden. Die Fangvorrichtung *k* besteht aus nach Art einer Kegeltreppe angeordneten Fangflächen; das zur Zuleitung von Wasser oder Kochflüssigkeit dienende Rohr *i* umzieht die Fangvorrichtung schlangenförmig. Die Rührvorrichtung *d* ist im oberen Teile eines von der tiefsten Stelle des Kochers aus aufsteigenden, unten mit seitlichen Öffnungen versehenen Rohres *f* angebracht. (D. R. P. 302893 vom 5. November 1915.) *i*



Herstellung geleimten Holzschliffes. Georg Lenohs, Nürnberg. — Harzreiches kieniges Holz enthält eine zur guten Leimung ausreichende Menge Harz. Anstatt daher das Harz aus dem auf mechanischem Wege erhaltenen Holzschliff durch Kochen mit Natronlauge zu entfernen, wird es nach dieser Erfindung in dem Holz belassen und unmittelbar zum Leimen der Fasern verwendet. Man läßt die Fasern lagenweise unter zeitweiligem Umschaufeln an der Luft liegen, damit die flüchtigen Bestandteile und die Öle verharzen, oder man entfernt diese durch Wärme oder durch Wasserdämpfe. Hierauf wird der Holzschliff mit soviel einer verdünnten Natronlauge, als zum Lösen des Harzes erforderlich ist, versetzt, worauf man behufs Fällung des Harzes auf die Fasern die erforderliche Menge Aluminiumsulfatlösung zusetzt. (D. R. P. 303497 vom 13. Juni 1917.) *i*

Papierstoffholländer mit dreiteiligem Trog. Andreas Biffar, Teltow. — In der Längsachse des Troges ist an den beiden Enden desselben je ein Mahlwerk angeordnet, welches dem Gegenmahlwerk den Papierstoff zwangläufig zutreibt. Ein Mahlwerk kann als Doppelfeinmühle ausgebildet sein, welcher der Papierstoff von zwei Seiten achsial zuströmt. Das Feinmahlwerk wird zweckmäßig unmittelbar mit einem Elektromotor gekuppelt. (D. R. P. 302699 vom 20. März 1917.) *i*

Herstellung von Emulgierungen für Papierfabrikationszwecke. Georg Muth, München. — Cumaronharze oder diesen ähnliche Steinkohlenteerharze werden mit Benzolkohlenwasserstoffen oder anderen, solche Harze lösenden Mitteln versetzt oder in letzteren aufgelöst. Das Misch- oder Lösungserzeugnis wird mit verseifbaren Naturharzen, wie Kolophonium, Ölen, Fetten oder freien Fettsäuren zusammengebracht, und das gesamte Gemisch wird mit Alkalien in Harzseifen übergeführt. Oder man löst das Gemisch von Cumaronharzen mit den erwähnten Stoffen in einer bereits fertig gebildeten Harz- oder Fettseife auf. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. geschmolzenes Cumaronhartharz mit geringen Mengen Benzol, Toluol, Petroleum o. dergl. versetzt, oder 100 Gew.-T. ungeschmolzenes Cumaronhartharz werden in soviel dieser Lösungsmittel aufgelöst, daß eine dickzähflüssige Masse entsteht, welche unter Zusatz von 25 Gew.-T. Naturharz (Kolophonium) oder ebensovieler Gew.-T. verseifbarer Öle oder Fette mittels Alkalien in eine wasserlösliche Harzseife verwandelt wird. (D. R. P. 301927 v. 19. Dez. 1916.) *i*

Herstellung von Emulgierungen für die Papierleimung. Georg Muth, München. — Cumaron- und Indenharze lassen sich mit anderen Harzen, wie Kolophonium, mit verseifbaren Ölen und Fetten, mit tierischen und pflanzlichen Leimen und ähnlichen Kolloiden emulgieren. Wie Versuche ergeben haben sollen, lassen sich die Cumaron- und Indenharze auch mit anderen Teerprodukten, wie Braunkohlenteeren u. dgl., besonders aber mit Holzteerprodukten unter gewissen Bedingungen leicht emulgieren, und zwar gilt dies auch für die Cumaronhartharze. Beispielsweise wird 1 Gew.-T. Holzteer in der erforderlichen Menge Alkalilauge gelöst, worauf man 1—10 Gew.-T. Cumaronharz zusetzt. Die Bestandteile vereinigen sich gut, und das Endprodukt ergibt mit Wasser eine für die Papierleimung sehr geeignete Milch, welche mit den üblichen Fällungsmitteln, wie Tonerdesalzen oder freien Säuren, weiterbehandelt wird. (D. R. P. 302632 vom 5. Dezember 1916.) *i*

Herstellung von dichten festen Papieren. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. — Man setzt dem Papierstoff schleimige oder Schleim bildende Stoffe zu, welche aus chemisch sauer vorbehandeltem Abfallstoff (Altpapier, Zellstoffabfall, Holzabfall) durch kurze Mahlung desselben in einem Holländer erhalten werden. Die so chemisch vorbehandelten Pflanzenstoffe sollen ein sehr hohes Quellungsvermögen besitzen, schon bei kurzer Behandlung im Holländer verwandeln sie sich in Schleim, der die Fasern zu umhüllen und zu verkleben vermag. Die Schleimstoffmasse empfiehlt sich auch als Zusatz bei der Herstellung von Dünndruckpapieren. Bei der Herstellung von Zeitungspapier vermag man auf diese Weise einen Teil des Holzschliffs durch einen Stoff von wesentlich geringerem Preis zu ersetzen. (D. R. P. 303498 vom 24. Mai 1916.) *i*

Vernichtung von Wertpapieren. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. — Das Wertpapiermaterial wird in einer drehbaren eisernen Trommel auf etwa 110° C. erhitzt, nachdem zuvor die Luft durch Kohlensäure verdrängt worden ist. Hierauf werden etwa 5% vom Gewicht der Wertpapiere an Chlorgas eingeleitet, und die Trommel wird solange in Drehung erhalten, bis genügende Zerreiblichkeit des Wertpapiermaterials eingetreten ist. (D. R. P. 302999 vom 12. Juni 1917, Zus. zu Pat. 293775.[1])) *i*

Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Man kann bei dem Verfahren des D. R. P. 289597[2]) die Trocknung der Hefe auch vor der Behandlung mit Formaldehyd stattfinden lassen, also als Rohmaterial auch Trockenhefe verwenden. Man kann die Trockenhefe mit wässeriger Formaldehydlösung anfeuchten oder mit gasförmigem Formaldehyd behandeln oder mit Paraformaldehyd mischen. Man kann bei diesem Verfahren der Hefe Zusätze von Körpern geben, die an der Reaktion mit Formaldehyd teilnehmen, oder die als Füllmittel dienen, oder die die Festigkeit, Elastizität, Widerstandsfähigkeit gegen Flüssigkeiten usw. günstig beeinflussen. In erster Linie kann man der Hefe Zusätze anderer Eiweißkörper machen, oder von Phenolen, die mit Formalin reagieren. Auch kommen Teere und Teeröle in Frage. Beispielsweise wird 1 kg Trockenhefe mit 600 g 40-prozentigen Formaldehyds verrührt. Das Gemisch wird getrocknet, gemahlen und bei mindestens 90° C. und einem Druck von 200 at oder darüber in Formen gepreßt. (D. R. P. 302930 vom 20. Mai 1915; Zus. zu Pat. 289597.) *i*

Herstellung von gemusterten Kunststoffplatten, wobei die Platten von einem Masseblock abgehobelt werden. Dr. Richard Müller und Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. (D. R. P. 302624 vom 28. Dezember 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 27. [1]) Ebenda 1917, S. 228.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 351. [2]) Ebenda 1916, S. 58.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. April 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 43/45.** 42. Jahrgang. Seite 57—60.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über systematische Extraktionen mit Äther aus wässrigen Lösungen. J. Pinnow. — Unter Wechsel des Volumens wurde die Extraktionsgeschwindigkeit der Citronensäure, Bernsteinsäure und Milchsäure in einem größeren PARTHEIL-ROSEschen Apparat von etwa 150 ccm Inhalt bestimmt und gefunden, daß die für praktisch völlige Extraktion notwendige Zeit in Minuten gleich 50 mal Verteilungskoeffizient ist. Bei der Extraktion der Milchsäure empfiehlt es sich, die Lösung mit Schwefelsäure zehntelnormal anzusäuern; man erhält sie dann aus 100 ccm in 11 Stunden zu 98,5%. In dem kleinen Apparat von 55—60 ccm Fassung wird Pyrogallol in 45 Minuten und Coffein in 4½ Stunden und nach ⅙ Sättigung mit Kochsalz in 3½ Stunde, im großen Apparat in 7 Stunden mit Äther ausgezogen. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 257.) *kt*

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 463, 480.) *r*

Über die Untersuchung von Kuchen auf die Verwenduug von Hefe als Triebmittel. E. Spreckels und A. Beythien. — Mikroskopisch lassen sich auch in den mit Backpulver hergestellten Kuchen lebende Hefezellen nachweisen, deren Zahl bei Verwendung von Preßhefe oder Sauerteig natürlich bedeutend größer ist. Der Nachweis gelingt aber auf chemischem Wege, da die Hefe den Rohrzucker weitgehend invertiert, während bei Backpulver sich nur Spuren von Invertzucker (bis etwa 2% des Gesamtzuckers) fanden, und durch den qualitativen Nachweis von Alkohol. Zur Zuckerbestimmung werden 25 g zerkleinerte, von Überzugsmasse und Rosinen oder anderen Einlagen möglichst befreite, nötigenfalls entfettete Krume mit lauwarmem Wasser tüchtig geschüttelt, durch Faltenfilter in etwa 250 ccm oder 500 ccm Kölbchen filtriert und bis zur Marke nachgewaschen. In 25 ccm wird der direkt reduzierende Zucker bestimmt und 75 ccm mit 10 ccm 20%iger Citronensäurelösung 8 Minuten gekocht (um die Hydrolyse des Milchzuckers zu vermeiden), zu 100 ccm aufgefüllt und in 25 ccm hiervon der Gesamtinvertzucker bestimmt. Bei Vorhandensein größerer Mengen Milchzucker muß die Zuckerbestimmung nach KJELDAHL ausgeführt werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 75.) *kt*

Über ein neues Verfahren zur Rohfaserbestimmung in Mahlprodukten. W. Huggenberg. — 2,5 g Substanz werden mit 10 ccm (bei Mehl) bis 15 ccm (bei Futtermehl, Kleie und dergl.) etwa 8%iger alkoholischer Kalilauge völlig verrührt und 5 Min. im Wasserbade bei 45—50° C. gehalten. Darauf werden unter Umrühren 20 ccm konzentrierte Salzsäure (spez. Gew. 1,19) zugegeben, unter öfterem Umschütteln ½ Stunde bei 45—50° C. gehalten, dann unter schwachem Saugen durch ein Asbestfilter filtriert, mit 20—25 ccm 25%iger Salzsäure nachgewaschen, bis das Filtrat farblos abläuft, dann mit heißem Wasser, darauf mit heißer 8%iger alkoholischer Kalilauge, bis das Filtrat wieder farblos abläuft, dann wieder mit heißem Wasser und zuletzt wie gewöhnlich mit heißem Alkohol und Alkohol-Äthergemisch behandelt. Die Differenz des getrockneten und veraschten Filters mit Rückstand ergibt die Rohfaser. Diese ist nicht so pentosanfrei wie die nach KÖNIG erhaltene, dennoch stimmen die Werte mit diesen gut überein, da die pentosanreicheren Substanzen wie Kleie hierbei vollständiger aufgeschlossen werden. (Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 297.) *kt*

Die neuesten Vollmehltypmuster. Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes. (Mitt. a. d. Geb. u. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 363.) *kt*

Die Peptonprobe in der Milch. St. Serkowski. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1323.) *sp*

Kühlvorrichtung für frisch gemolkene Milch, bei der die Milch über eine das Kühlwasser einschließende Rieselfläche geleitet wird. Engel Christian Höst, Hellerup, und V. St. K. Petersen, Gentofte in Dänemark. — Dieser Kühlwasserraum und ein höher gelegener Vorratsbehälter sind in eine Umlaufleitung eingeschaltet, sodaß die im Kühlmantel auftretende Wärmesteigerung ausgenutzt wird, um das Kühlmittel im Gegenstrom zur Milch in einen Kreislauf zu versetzen. (D. R. P. 302868 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Über die Verpilzung der Eier. A. Brtník. — Aus hygienisch einwandfreien Betrieben entnommene Eier, die auch bei der Lagerung und beim Transport schonend behandelt wurden, erwiesen sich keimfrei (nur in einem Falle wurden Bakterien gefunden) und blieben es auch bis zu drei Monaten und länger in mit verschiedenen Pilzarten beimpftem Maltoseagar, wonach sie äußerlich mit Pilzrasen überzogen waren. Sogenannte frische Markteier (in Wien) waren dagegen meist von vornherein bakterienhaltig und ließen die zur Beimpfung der Umgebung benutzten Schimmelpilze einwandern. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 427.) *sp*

Über den „Knijper"-Fehler im Edamer Käse. F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries. — Es wurde früher[1]) festgestellt, daß der genannte Fehler durch Buttersäurefermente veranlaßt und, soweit diese allein vorliegen, durch Zusatz von Salpeter abgewendet wird, daß in der Praxis aber zuweilen kein Einfluß dieses Zusatzes zu beobachten ist. Dieses Versagen wurde darauf zurückgeführt, daß andere Bakterien den Salpeter zu der Zeit, wo die Einwirkung der Buttersäurefermente in Betracht kommt, schon zerstört haben. Es wird jetzt durch besondere Versuche bewiesen, daß in der Tat der günstige Einfluß des Salpeters ausbleibt, wenn neben den Buttersäurefermenten auch Bacterium coli commune und Bac. lactis aerogenes vorkommen. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 497.) *sp*

Verfahren und Vorrichtung zum Schnellimprägnieren von Fleisch und dergl. mit Konservierungsflüssigkeiten. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M.-Süd. — Das Imprägnierungsgut wird in einem Druckkessel einer hin- und hergehenden Bewegung und gleichzeitig einer nicht im Gleichtakt erfolgenden Einwirkung von abwechselnd Luftdruck und Luftleere unterworfen, wobei es sich in einem Siebbehälter befindet, welcher durch seine kolbenartige Wirkung einen Kreislauf der Imprägnierungsflüssigkeit im Druckkessel erzeugt. (D. R. P. 303023 vom 4. August 1914.) *i*

Mitteilungen aus der Praxis des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden. A. Beythien, H. Hempel, P. Pannwitz und E. Spreckels. — *Marmeladen:* Auch die hauptsächlich aus gefärbtem, aromatisiertem Mehlkleister bestehenden Erzeugnisse sind aus praktischen Gründen der Bundesratsbekanntmachung vom 14. Dezember 1915 betreffend Höchstpreise zu unterstellen, im übrigen als Kunstmarmeladen zu beurteilen. — *Wurstersatzmittel* waren stärkemehlhaltige Zubereitungen aus Muschel-, Krabben- oder Fischfleisch. Von Robbenfleisch wurde die Zusammensetzung festgestellt. — *Salatölersatzstoffe* geben auch in fester Form durchweg wegen Preisüberschreitung und irreführender Bezeichnung Grund zur Beanstandung. — *Futtermittel:* Untersucht wurden Panseninhalt und Ulmenfrüchte, die beide nicht unerhebliche Nährwerte haben. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 305.) *kt*

Mitteilungen aus der Praxis des Staatlichen Chemischen Untersuchungsamtes Cleve. J. Prescher. — *I. Beiträge zur Untersuchung von Kakao und Kakaobutter.* Als Vorprobe auf Kakaoschalenzusatz ist das Schleuderverfahren von GROSSE-BOHLE zu empfehlen. — *II. Berechnung des Talggehaltes in Fettgemischen.* Hierzu kann die Jodzahl dienen; jedoch muß durch Trennung der flüssigen Fettsäuren von den festen und der Bestimmung der Jodzahl ersterer ein etwaiger Anteil an pflanzlichen Ölen erst festgestellt werden. — *III. Alkalihaltige Speisefette.* Da das Baumwollsamenöl durch Alkalizusatz neutralisiert und entfärbt wird, macht sich ein Überschuß an Alkali häufig bei Kunstspeisefett durch die Reaktion der wässrigen Ausschüttelung bemerkbar. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 317.) *kt*

Aufgeschlossenes Holzmehl als Futtermittel. Freund. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 180.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 29.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 141.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Untersuchungen des Elbwassers von 1882 bis 1915. H. Precht. — Filtriertes Elbwasser wird in Magdeburg, Hamburg und Altona vorzugsweise zur Trinkwasserversorgung verwendet. Weniger die organischen Verunreinigungen, die durch die Selbstreinigung der Flüsse zum großen Teile beseitigt werden, als die salzigen Ablaugen der Kaliindustrie werden hierbei als schädlich angesehen, weil sie nicht wie die Bakterien durch Filtration aus dem Wasser entfernt werden können. Verf. hat als erster 1882 das Elbwasser oberhalb Magdeburgs genauer untersucht, um die Berechtigung eines Einspruchs der Stadt Magdeburg gegen die Errichtung neuer Chlorkaliumfabriken an der Saale zu prüfen. Seit jenem Jahre ist das Elbwasser in großem Umfang fortlaufend untersucht worden. Verf. berichtet über das Ergebnis dieser Untersuchungen sowie über die Entwicklung der Wasserversorgung in den obengenannten drei Städten. Die Untersuchungen ergaben, daß das Elbwasser bei Magdeburg zu ein und derselben Zeit an den beiden Ufern, in der Mitte des Flusses sowie auch in verschiedener Tiefe ganz verschiedene Zusammensetzung hat, und daß der Salzgehalt, namentlich auch der Gehalt an Chloriden, auf der Magdeburger Seite am größten ist. Aus diesem Grunde wurde auch 1909 die Schöpfstelle der Magdeburger Wasserversorgung auf das gegenüberliegende (rechte) Ufer verlegt, wodurch die Beschaffenheit des Leitungswassers sich erheblich gebessert hat. In Hamburg wurde das Elbwasser früher nur in einer Kläranlage gereinigt, und erst 1893 nach der Choleraepidemie wurde eine zentrale Sandfiltration in Betrieb genommen; etwa $^1/_5$ des Wasserverbrauches der Stadt Hamburg stammt aus Grundwasser, das hinsichtlich seines Salzgehaltes besser als das Elbwasser ist. In Altona wurde bereits 1859 ein Wasserwerk mit Sandfiltration in Betrieb genommen, die Entnahmestelle befindet sich 12 km unterhalb von Altona. Das Altonaer Wasser hat eine höhere Gesamthärte und einen höheren Salzgehalt als das Magdeburger Wasser. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 553—558 und 566—569.) *as*

Die Mikroorganismen der Nordhäuser Talsperre und Wasserleitung. L. Oßwald. — Infolge des ungewöhnlich heißen und trockenen Sommers 1911 zeigten sich bei der Nordhäuser Talsperre ebenso wie auch anderwärts Übelstände, die einen unangenehmen Geschmack und Geruch des Trinkwassers verursachten und auf eine Algenwucherung, namentlich von Polycystis und Peridinium, zurückzuführen sind. Verf. berichtet über seine in den Jahren 1913 und 1914 ausgeführten eingehenden Planktonuntersuchungen, über die Ursachen der starken Algenproduktion sowie über die Bekämpfung dieser Erscheinung. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 502—508.) *as*

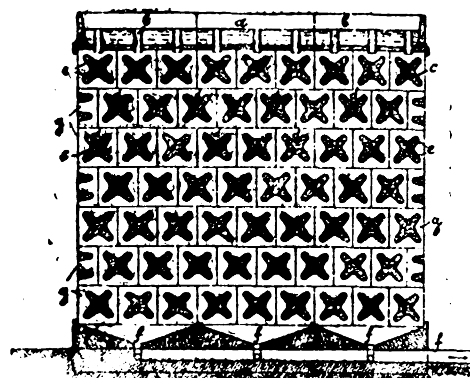
Über die Entfärbung, Enteisenung und Entmanganung des für die Zentralversorgung der Stadt Neiße dienenden Wassers. H. Klut. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 521.) *as*

Die Gruppenwasserversorgung für den Kreis Saarburg, Bez. Trier. A. Baldus. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 601—606, 614—617.) *as*

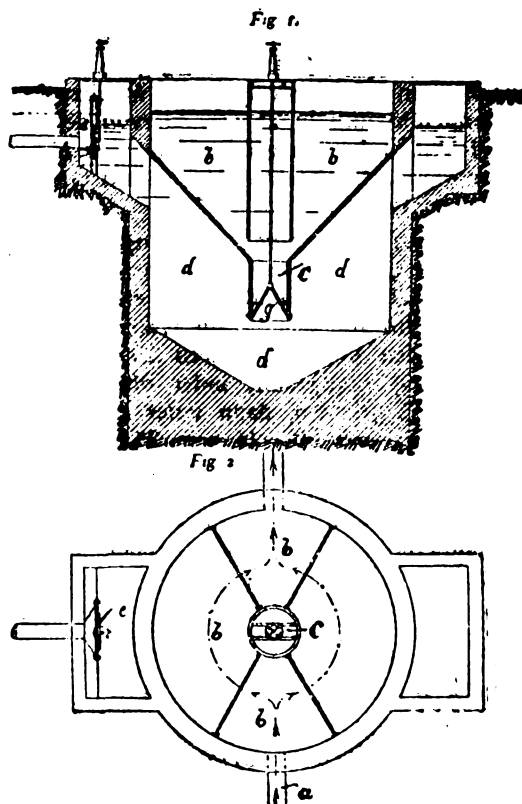
Über die Verwendung von Chlorgas zur Sterilisation von Wasser und Abwasser. L. Zamkow. — Das Chlorgasverfahren ist in Amerika schon vor mehreren Jahren mit Erfolg zur Sterilisation von Zentralwasserversorgungsanlagen eingeführt worden; es hat vor dem Chlorkalkverfahren den Vorzug, daß die Apparate handlicher sind, und daß das verflüssigte Chlor reiner, unbegrenzte Zeit haltbar und leichter zu lagern ist. Nach den ersten erfolgreichen Versuchen des amerikanischen Arztes Darnhall hat sich namentlich Dr. Ornstein mit der Chlorgasdesinfektion des Wassers befaßt und die Zugabe des Chlors in wirksamer Weise geändert und ebenso die Apparatur vervollkommnet. Oktober 1915 gab es in den Verein. Staaten schon etwa 150 Chlorgasdesinfektionsanlagen. Bei der Riesenanlage in Philadelphia, die täglich gegen 200 Mill. Gallonen Wasser verarbeitet, hat man durch Zusatz von 20—30 g Chlor auf 100 cbm Wasser den Bakteriengehalt in 1 ccm Wasser von rund 25000 auf 10—40 herabgesetzt. Eine Geschmacksbeeinflussung des Wassers wie bei der Behandlung mit Chlorkalk findet hierbei nicht statt. Ebenso günstig sind die in Deutschland bisher erzielten Ergebnisse; bei einer Versuchsanlage wurde durch Zusatz von etwa 20 g Chlor auf 100 cbm Wasser die Keimzahl in 1 ccm Wasser von 350 auf 6, also um rund 98% vermindert. Die einfache und wenig Raum beanspruchende Apparatur besteht aus einer oder mehreren Flaschen mit verflüssigtem Chlor, die mit einem Dosierungsapparat verbunden sind, sowie aus einem Absorptionsgefäß. Die Chlormenge, die zur Sterilisatien erforderlich ist, muß durch Vorversuche in jedem Einzelfalle ermittelt werden. Das Verfahren hat sich auch bei Abwasser gut bewährt, die Kosten sind niedrig. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 138—142.) *as*

Entfernen und Fördern von in Gebrauchs- oder Abwässern enthaltenem Schmutz. Wilhelm Geue, Pankow bei Berlin. — Der Schmutz wird innerhalb der Saugrohrleitungen oder vor dem Eintritt in diese vorübergehend durch Schmutzrechen abgefangen, von denen er nach dem Einschalten in eine andere Stelle der Rohrleitung, unter Umgehung einer Pumpe oder dergl., durch das Fördermedium weggespült wird. Die Umschaltung der Schmutzrechen erfolgt selbsttätig von der Saug- auf die Druckrohrleitung. (D. R. P. 300293 v. 23. April 1916.) *i*

Biologischer Filterkörper mit Oxydation zur Entfernung von Keimen und sonstigen fäulniserregenden Stoffen aus mechanisch vorgereinigten städtischen und gewerblichen Abwässern und zur Oxydation von Säuren und Ölen. Claros G. m. b. H., Dresden. — Die Abbildung zeigt beispielsweise einen Filterkörper im senkrechten Schnitt. Die zu klärende Flüssigkeit fließt in einen Sammelraum *a* und fällt in feinster Verteilung durch Überfallröhrchen *b*, welche unter sich genau in gleicher wagrechter Höhe eingestellt sind, auf die einzelnen Steine *c* des Filterkörpers, die mit vorstehenden viereckigen Auflagerbunden *g* versehen sind. In den Ausbuchtungen *d* der einzelnen Steine *c* lagern sich die feinsten Stoffe ab und wirken sowohl als Filterschicht als auch als Nährboden für Keime verschiedener Art, welche an den Seitenwänden *e* der Steine zum Wachstum und zum gegenseitigen Verzehren gebracht werden. Bei *f* verläßt die geklärte Flüssigkeit das Filter und fließt gereinigt ab. Hat die Flüssigkeit noch nicht den verlangten Grad der Reinheit erlangt, so kann das Filter durch Anbau weiterer Einheiten vergrößert werden. (D. R. P. 302642 vom 9. November 1915.) *i*



Vermischen im Faulraum befindlichen Schlammes mit wahlweise wechselnden Mengen Frischwassers aus dem Absitzbehälter von Wasserkläranlagen. Firma Carl Francke, Bremen. — Man führt Frischwasser durch einen Flüssigkeitsüberdruck im Absitzraume stoßweise unmittelbar auf den Boden des Faulraumes. Die Abbildungen zeigen eine Anlage in Senkbrunnenform. Das in üblicher Weise zugeführte Abwasser gelangt zunächst in die Zulaufrinne *a*, von welcher aus es in den Absitzraum *b* geführt wird, welcher so bemessen ist, daß das Wasser die suspendierten Stoffe möglichst ausscheidet. Die sich ausscheidenden Stoffe gleiten an den geneigten Sohlen des Absitzbeckens ab und gelangen in den Frischschlammraum *c*, welcher so groß bemessen wird, daß er den Schlamm von mindestens 24 Stunden aufnehmen kann. Der Frischschlammraum *c* ist gegen den Schlammfaulraum *d* durch ein Bodenventil *g* dicht abgeschlossen. Im Absitzraum *b* stellt sich der Wasserspiegel höher ein als im Faulraum *d*, zu welchem Zweck der Überlauf *e* verstellbar ist. Etwa täglich einmal öffnet man das Bodenventil *g* auf kurze Zeit; dadurch gleichen sich die Wasserspiegel in *b* und *d* aus, und dieser plötzliche Ausgleich stößt den frischen Schlamm und das frische Abwasser mit einer gewissen Heftigkeit in den unteren Teil des Faulraumes, wodurch ihre innige Berührung mit dem dort faulenden Schlamm bedingt wird. Gleichzeitig wird eine entsprechende Menge Flüssigkeit aus dem Faulraum verdrängt und über dem Überlaufe abgeschoben, um auf dem sog. Schlammplatz weiter behandelt und unschädlich gemacht zu werden. (D. R. P. 302938 vom 7. Juli 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 25.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Flaschenblasmaschine. Jacob Stoll, Achern in Baden. — Die Maschine ist mit Einrichtungen zur Herstellung von Vertiefungen am Flaschenkopfstück versehen. An der Kopfform sind neben irgend einer Einrichtung zum Festhalten des Külbel- oder Flaschenkopfes besondere Stifte zur Hervorbringung der Vertiefungen am Flaschenkopfe so angebracht, daß sie unabhängig von der Einrichtung zum Halten des Külbel- oder Flaschenkopfes zur Wirkung gebracht werden können. Hierdurch soll das Verweilen der Stifte im Flaschenkopfe und die dadurch bedingte Abkühlung der Glasmasse auf das günstigste Maß zurückgeführt werden. An der die Kopfform tragenden Zange sind Hebel zum Eindrücken der Lochstifte entgegen der Wirkung von Federn angebracht. (D. R. P. 303004 vom 30. Juni 1916.) *i*

Herstellung von Email. Rudolph Koepp & Co., Oestrich, Rheingau, und Philipp Eyer, Halberstadt. — Bei Emailglasuren ist der Borax neben dem Metalloxyd das teuerste Material, vielfach sind die für ihn aufzuwendenden Kosten höher als die für alle übrigen Materialien. Nach vorliegendem Verfahren wird der Borax ganz oder teilweise durch Borkalk mit der Maßgabe ersetzt, daß der schädliche Gehalt des Borkalks durch Zusatz von Kieselfluornatrium oder sonstiger geeigneter Fluoralkaliverbindungen ausgeglichen wird unter teilweiser oder ganzer Weglassung von Flußspat. Beispielsweise verwendet man eine Grundglasur von der Zusammensetzung: 34,3 Gew.-T. Borazit, 8,8 Gew.-T. Kieselfluornatrium, 10,0 Gew.-T. Quarz, 33,0 Gew.-T. Feldspat, 12,0 Gew.-T. Soda, 7,5 Gew.-T. Salpeter und 0,3 Gew.-T. Kobaltoxyd. Die so hergestellten Grundglasuren sollen sehr fest auf dem zu emaillierenden Gegenstand haften. (D. R. P. 302920 v. 17. Aug. 1913.) *i*

Die Verwendung von Schwefelzink für Weiß- und Leuchtemail. J. Schaefer. — Die Versuchsergebnisse beweisen, daß Schwefelzink gute Deckkraft besitzt. Ferner weist Zinkoxyd als Mühlenzusatz kein oder nur sehr geringes Trübungsvermögen auf, und Schwefelzink zersetzt sich bei der in Frage kommenden Temperatur nicht unter Umwandlung in Zinkoxyd. Besonders hingewiesen wird auf die Benutzung des leuchtenden Schwefelzinks für Emaillen. Allerdings darf Schwefelzink nicht farbigen Glasuren zugegeben werden, da es mit den meisten Farbkörpern Umsetzungen liefert, die Mißfärbung hervorrufen. Aus demselben Grunde darf kein Email zur Verwendung kommen, das Blei, Antimon oder Arsen enthält. (Keram. Rundschau 1917, S. 69.) *sm*

Herstellung von ungebrannten feuerfesten Produkten aller Art durch Erhärten einer Mischung kieselsaurer Stoffe mit kalkhaltigen Bindemitteln unter Dampfdruck. Petuelsche Terrain-Gesellschaft Akt.-Ges., München-Riesenfeld. — Man verwendet solche kieselsäure- und quarzhaltige Stoffe, welche keine Flußmittel enthalten, und einen geringen Zusatz aus zerkleinertem gebranntem Ton (Schamotte). Besonders eignet sich die sog. Neuburger Kieselkreide, sowie fein gemahlener, gerösteter Neuroder Schieferton für den genannten Zweck. Durch den Zusatz von Schamotte wird das »Arbeiten« der Kreide und das Anschwellen und Verziehen der Produkte verhindert. Auf 1 Gew.-T. Kreide nimmt man etwa $^1/_4$ Gew.-T. gebrannten Ton (Schamotte). Die so erhaltenen feuerfesten Produkte sollen hohe Hitze aushalten, ohne zu schmelzen und sich zu verziehen, bei Temperaturwechsel nicht reißen, widerstandsfähig gegen die in Feuerungsanlagen sich entwickelnden Gase und Dämpfe sein und einen hohen Grad von Druckfestigkeit besitzen. (D. R. P. 302877 vom 11. Juli 1916.) *i*

Herstellung von Sintermagnesit. Harburger Chemische Werke Schön & Co. — Das Verfahren des Hauptpatentes 291913[1]) ist hier dahin abgeändert, daß ein auf beliebige Weise erhaltener Magnesiaschlamm mit dem erforderlichen Gehalt an Kalk und den Zuschlägen von Eisenoxyd, Aluminiumoxyd und Kieselsäure für sich oder in Mischung mit dem nach D. R. P. 291913 durch Umsetzen von Magnesiumchlorid erhaltenen Magnesiaschlamm zum Sinterbrennen verwendet wird. Der die Zuschläge enthaltende Magnesiaschlamm kann auch in der Weise gewonnen werden, daß man von Magnesiumsulfat-Lauge ausgeht, aus der durch Ammoniakflüssigkeit oder carbonisierte Ammoniakflüssigkeit ein Magnesiaschlamm oder auch ein carbonathaltiger Magnesiaschlamm gewonnen wird. Dem Schlamm oder bereits der Fällungslauge werden die betreffenden Zuschläge beigemengt. Man kann auch mit Wasser zum Schlamm angerührte Magnesia in gleicher Weise verwenden. Es kommt nur darauf an, daß die Magnesia breiförmig und in innigster Mischung mit den Zuschlägen sintergebrannt wird, um eine völlige Bindung und dadurch eine erhöhte Raumbeständigkeit des Enderzeugnisses zu erhalten. Man kann auch den zu kalkreichen, aus Magnesiumchloridlauge erhaltenen Schlamm mit kalkarmen Schlamm mischen. (D. R. P. 302836 vom 1. März 1916., Zus. zu Pat. 291913.) *i*

Verschiedene Gipsmörtel. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 502.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 35. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 199.

Vorschläge zur Abänderung der Vicat-Nadelprobe für die Abbindung von Zementen. H. Cappenberg. — Verf. hat Versuche angestellt, um mit der Vicat-Nadel ein möglichst anschauliches Bild des Abbindeprozesses einerseits und die Herausfindung von fehlerhaften Zementen anderseits zu bekommen, indem er die Vicat-Nadel durch Auflegung von Gewichten immer mehr beschwerte und die Zeitpunkte, bei denen die Nadel dann nicht mehr völlig eindrang, in einem Diagramm einzeichnete. Hierdurch ergaben sich Abbindekurven, die für jeden Zement charakteristisch sind. Bei späterer Nachprüfung ist dann aus der Kurve zu ersehen, welche hydraulische Veränderung ein bestimmter Zement erlitten hat. Durch diese Kurven lassen sich auch fehlerhafte Fabrikate, wie treibende und ungare Zemente nachweisen. (Zement 1917, S. 149.) *sm*

Härten kalkhydrathaltiger Kunststeine mittels strömender kohlensäurehaltiger Gase. Dipl.-Ing. Albert Rinne, Charlottenburg. — Die Absorption der Kohlensäure aus den Gasen wird nach der jeweiligen Durchschnittstemperatur der Steine so geregelt, daß sie bei 25° C. etwa 0,5—2,0 Vol.-%, bei 30° C. etwa 1—3,5%, bei 35° C. etwa 2—5%, bei 40° C. etwa 3—7%, bei 50° C. etwa 4,5—10%, bei 60° C. etwa 8—17%, bei 70° C. etwa 15—24 Vol.-% beträgt. Die Regelung der Absorption der CO_2 erfolgt durch Beimischung zu verändernder Mengen neutraler Gase, z. B. Luft zu den kohlensäurehaltigen Gasen, oder auch durch Veränderung der Geschwindigkeit des Gasstromes. Die Temperatur der zu härtenden Steine kann bei der Härtung durch eine Heizvorrichtung gesteigert werden. Das beschriebene Verfahren kann auch zur Härtung von Baryt-, Strontian- und Magnesiahydrat, auch in Verbindung mit Füllstoffen und Farben, verwendet werden. (D. R. P. 302635 vom 29. November 1913.) *i*

Herstellung von Kunststeinmasse unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage zwecks Verwendung der Steine als Schiffsbaumaterial. Oscar Herzfeld, Charlottenburg. — Das Material wird aus Beton hergestellt, besonders aus Zement mit Bimskies, Traß und Bitumen und in Verbindung mit einer sehr festen vegetabilischen Faser und einem aus solchen Fasern hergestellten Gewebe als Einlage. Als solche vegetabilische Fasern können Jute-, Esparto-, Nessel-, Ramie- u. dergl. Fasern verwendet werden. Diese Kunststeinmasse bildet gewissermaßen eine versteinerte Holzmasse, die als Schiffsbaumaterial das Holz ersetzen soll, und sich zu Bohlen, Dielen, Balken, Treppenstufen, Platten u. dergl. eignet. Sie soll große Elastizität, Druck- und Zugfestigkeit, sowie Undurchlässigkeit besitzen. (D. R. P. 303115 vom 12. Juni 1917, Zus. zu Pat. 298332.[1]) *i*

Herstellung von Kunststeinen aus Füllstoffen und asphaltartiger Bindemasse. Erben des Wilhelm Olschewsky, Coswig i. Anhalt. — Die asphaltartige Bindemasse bildet sich erst in den schon geformten Gegenständen aus dem darin befindlichen Pech und den Destillationsprodukten der organischen Masse, wenn die Formlinge nach etwa notwendiger Vortrocknung hinterher über 120° C. hinaus bei Luftabschluß erhitzt werden. Hartpech wird staubfein gemahlen, gegebenenfalls zusammen mit Füllstoffen. Es werden solche organischen Stoffe verwendet, welche noch ihren vollen Gehalt an teerartigen Destillationsprodukten haben, wie Sägespäne, Holzmehl, Cellulose, Kohlenstaub u. dgl. Soweit die organischen Stoffe in sich porig sind, können sie noch mit billigen Ölarten getränkt werden. Sollen sich diese Stoffe nicht schon genügend verformen, so setzt man die erforderliche Menge Ton zu. Die geformten Gegenstände werden bei etwa 120° C. vorgetrocknet, worauf man die Hitze bis auf etwa 180° C. steigert, wobei das Hartpech zu erweichen beginnt und dünnflüssig wird, während die organischen Stoffe anfangen, ihre Destillationsprodukte abzugeben, so daß sich mit dem flüssigen Pech eine asphaltartige Masse bildet. (D. R. P. 302705 vom 6. Juni 1915.) *i*

Herstellung eines Straßenbelages. Renatus Weyl, Kinzheim i. Els. — Zerkleinerte Schottersteine werden zu einer zusammenhängenden Fläche zusammengeschmolzen und durch Walzen geglättet. (D. R. P. 302713 vom 26. Juli 1914.) *i*

Haarrisse auf den Mosaikplatten. C. Tostmann. — Entgegen der Ansicht von KAMPFF[2]) behauptet Verf., daß die Haarrisse erst während der Abkühlung auftreten. Ihre Bildung ist nicht in der verschiedenartigen Schwindung der Massen, sondern in ihrer verschieden großen Wärmeausdehnung zu suchen. Die Haarrisse in der Deckmasse entstehen auf dieselbe Weise wie die Haarrisse in einer Glasur. Daß Haarrisse besonders häufig bei kurzen ungenügend gesinterten Massen auftreten, erklärt sich daraus, daß quarzreiche Massen an und für sich nicht so gut sintern, außerdem ist die Zugfestigkeit gesinterter Massen größer als die ungesinterter, so daß diese etwa vorhandenen Spannungen gegenüber weniger widerstandsfähig sind. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 510.) *sm*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 287. [2]) Tonind.-Ztg. 1917, Nr. 64.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Vereinfachung des Betriebes der Rübenzuckerfabriken. Depasse. — In einem sehr ausführlichen Aufsatze (52 S.), der hauptsächlich im Hinblick auf den Wiederaufbau der französischen Zuckerfabriken nach dem Kriege geschrieben ist, stellt Verf. nochmals seine schon genügend bekannten Vorschläge zusammen, besonders die auf Verdampfung und auf Benutzung von Niederdruck-Turbinen bezüglichen. (Bull. Ass. Chim. 1918, Bd. 34, S. 260.)

Auf die von Saillard und anderen geübte Kritik geht Depasse nicht ein, beklagt sich vielmehr nur im allgemeinen über die Schärfe und geringe Rücksichtnahme seiner Gegner. — Der S. 251 erwähnte Vorschlag, den Dünnsaft in den Dampfkesseln einzudampfen, ist schon wiederholt gemacht, und zuletzt vor 30 Jahren in einer mährischen Fabrik ausgeführt worden, — jedoch ohne sich nach Erwarten der Erfinder zu bewähren. λ

Zuckermonopol in Frankreich. Dureau. — Die schwebenden Pläne solcher Art sind durchaus abzulehnen, da sich gezeigt hat, daß alle staatlichen Stellen in bureaukratischer Weise, viel zu unkaufmännisch, zu langsam, und zu teuer arbeiten, und weder die Bedürfnisse der Industrie, noch die des Konsumenten in erforderlicher Weise zu befriedigen vermögen. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 6.) λ

Rübenzuckerindustrie in Spanien. Dureau. — Nach GONZALES wird diese Industrie durch die Art der Besteuerung und durch die Gleichsetzung von Rüben- und Rohrzucker ohne Rücksicht auf die Gestehungskosten, geradezu vom Untergange bedroht, und es wäre sofortige durchgreifende Abhilfe nötig, um zu retten, was noch zu retten ist. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 3.) λ

Die Zuckerfabrik Pontelongo. J. Ernotte. — Verf. macht nähere Angaben über diese größte und schönste italienische Zuckerfabrik, deren Eigentümer Angehörige Belgiens sind, und benutzt diesen Anlaß, um sich über die »verräterischen, grausamen, für ewig verfluchten Unterdrücker dieses Landes« zu äußern. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 3.)

Der Urheber dieser pathologisch aufzufassenden Kraftworte vergißt beizufügen, daß zum größten Unglücke gerade diese „verfluchten Unterdrücker" auch noch die Erbauer der geschilderten Zuckerfabrik sind, die von der Maschinenfabrik Grevenbroich (Rheinlande) errichtet wurde! λ

Zuckervorrat in England und Nordamerika. — Infolge der Schiffsnot sind die Vorräte in beiden Ländern gering, und ihre Vermehrung ist äußerst schwierig; Zucker zum Einmachen kann für 1918 an die englischen Konsumenten nicht abgegeben werden. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 50 u. 52.) λ

Bewertung der Übergrade des Rohzuckers. H. Claassen. — Verf. macht in dieser Hinsicht Vorschläge, die auf eine Bewertung des Übergrades mit 1% des Preises für Rohzucker von 88% Rend. hinauskommen, und hofft hiermit allen Ansprüchen gerecht zu werden, »soweit von Gerechtigkeit der Bewertung bei dem unglücklichen Aschenrendement überhaupt die Rede sein kann«. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 304.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, es müsse eines der ersten Ziele von Industrie und Handel sein, dieses sog. Rendement abzuschaffen oder doch seine Alleinherrschaft zu brechen, und Ref. ist sehr erfreut, daß diese seine seit Jahrzehnten verfochtene Ansicht von derart hervorragender Stellung aus Zustimmung findet. Daß aber Zuschläge auch deshalb gewährt werden sollen, weil es vielen Rübenzuckerfabriken „an den nötigen Einrichtungen und Erfahrungen" betreff zweckentsprechender Arbeit fehlt, kann Ref. nicht einsehen; diese Einrichtungen zu treffen (vor allem nach Claassens Grundsätzen) und sich die nötigen Erfahrungen zu sichern, hatten die fraglichen Fabriken über 20 Jahre Zeit, und können keine Entschädigung dafür verlangen, falls sie diese Frist unbenutzt verstreichen ließen. λ

Arabinose in Rübenmelassen. Pellet. — SIDERSKYS Angabe, SCHEIBLER habe 1880 dieses Vorkommen nachgewiesen, ist völlig unzutreffend und unrichtig. (Bull. Ass. Chim. 1918, Bd. 34, S. 245.) λ

Abgekürztes Verfahren zur Ermittlung der Reinheiten. Blake. — Die ausführlich beschriebene »Erfindung« kommt auf die Anwendung eines geeigneten Rechenschiebers hinaus. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 73.)

Siehe über diese längst bekannte Sache Lunge-Berl, „Untersuchungs-Methoden" (Bd. 4, S. 49)! Es gibt in dieser Hinsicht verschiedene, praktisch gut und längst bewährte Vorrichtungen, z. B. die Proellsche.

Melassenentzuckerung. N. — PRINSEN-GEERLIGS fand die Ausfällung des Zuckers aus Melasse durch einen chemischen Stoff möglich, die da, wo Melasse wenigen oder keinen Wert hat, wie in den Kolonien, wichtig werden dürfte. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 71.)

Jedenfalls handelt es sich um die Abscheidung des Rohrzuckers durch Zusatz großer Mengen Eisessig in der Kälte, die aber nach Prinsen-Geerligs bei Kolonialmelassen kein filtrierbares Produkt ergibt, vielmehr nur bei Rübenmelassen gelingt; über die Verwendbarkeit in der Praxis hat der Genannte bisher überhaupt keine Mitteilungen gemacht. λ

Williams Melassenentzuckerung. Prinsen-Geerligs. — Verf. hält seine Kritik nochmals aufrecht, und CACICEDO erklärt sie seinen Erfahrungen gemäß für zutreffend. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 87.) λ

Absetzen des Scheideschlammes. H. Claassen. — Eine Entmischung findet hierbei, manchen Ansichten entgegen, nicht statt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 268.) λ

Berührung von Saft und Schlamm nach der 1. Saturation. Stanek. — Versuche im Kleinen und Großen, die aber noch fortzusetzen sind, ergaben, daß ein Durchrühren (selbst bis zu 60 Min.) die Reinheit nicht verschlechtert, sondern verbessert (bis 0,8%) und die Filtrierbarkeit erhöht (bis 0,33%), vermutlich, indem fest gebundener Zucker sich löst, und das Calciumcarbonat sich besser körnt. Vermutlich kann man so besseren, leichter und rascher aussüßbaren Schlamm erhalten, was noch im Großen geprüft werden soll. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 417.)

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangten schon 1888 Suchomel und 1899 Herzfeld (was Verf. auch anführt), doch wurden diese nicht weiter beachtet. λ

Betriebsmaschinen der Zuckerfabriken. Saillard. — Der Betrieb mit Dampf, der den Verdampf- oder Verkochkörpern entnommen ist, kann in keiner Weise die verheißenen Vorteile bringen, müßte im Gegenteil den Kohlenverbrauch erhöhen, und ist daher durchaus abzulehnen. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 3.)

Saillards Ansichten gegenüber hält Depasse die seinigen aufrecht und empfiehlt namentlich die Anwendung von Niederdruck-Turbinen (ebd.). λ

Verdampfung unter Druck. Saillard. — Auch auf Grund weiterer Beobachtungen und Berechnungen muß Verf. dieses mit soviel Reklame angepriesene Verfahren für nachteilig erachten. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 4.) λ

Über Verdampfung. Saillard. — Verf. weist durch weitere Berechnungen abermals nach, daß die der Verdampfung unter Druck nachgerühmten Vorzüge und Ersparnisse nicht zutreffen, und daß bei anderen Verfahren bisher ebensowenig bestimmte und ausreichende Nachweise erbracht wurden. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 6.) λ

Depasse hält auch weiterhin seine Ansichten aufrecht (ebd.). λ

Verdampfung unter Druck. F. Langen. — Verf. bespricht die Umstände, unter denen diese Art Verdampfung ausführbar ist, wobei sich verschiedene Möglichkeiten ergeben, die aber z. T. nur geringe Aussichten auf praktische Einführung bieten. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 292.) λ

Schutzvorrichtungen an Schleudern. Block. — Ausführliche Besprechung der bisherigen, den Ansprüchen der Berufsgenossenschaft noch nicht genügenden Ausführungen, sowie der wünschenswerten Ziele (mit 34 Abbildungen). (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 57.) λ

Hebezeuge in Zuckerfabriken. X. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 304.) λ

Zuckerindustrie im Osten. — Die Japaner fahren fort, sich in Java, Borneo und Sumatra auszubreiten, große bestehende Unternehmungen anzukaufen und neue zu begründen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 309.)

Wie auf vielen anderen Gebieten dürften auch auf diesem die Ententeländer zu spät erkennen, welche viel gefährlichere Konkurrenz sie sich an Stelle der „zu vernichtenden" der Mittelstaaten großzogen! λ

Zuckerfabrikation in Java. Prinsen-Geerligs. — Die große Trockenheit der letzten Jahre war dem Gedeihen des Rohres nicht günstig gewesen, und erst 1916 und 1917 trat hierin eine Änderung ein; die Hauptsorge bleibt die Verbesserung der Rohrarten und besonders des Pflanzrohres, denn die bisher üblichen Verfahren haben sich auf die Dauer für die klimatischen Verhältnisse Javas nicht bewährt. Leider steht den erforderlichen bedeutenden Ausgaben die Schwierigkeit der Zeiten gegenüber, denn infolge der Schiffsnot liegen zurzeit in Java über 1 Mill. t Zucker der Vorkampagne, deren Einlagerung und Aufbewahrung über die Regenzeit hinaus in jeder Hinsicht große Sorgen verursacht. Nach allen sonstigen Richtungen haben Anbau und Fabrikation andauernde Fortschritte gemacht, wenngleich nicht alle anderwärts eingeführten Verbesserungen auch für Java geeignet sind; nicht bewährt hat sich z. B. MESCHAERTS Rohrvorbrecher, da das javanische Rohr weit härter ist als das hawaiische. Auch das Noritverfahren vermochte die gemachten Versprechungen nicht zu erfüllen, vor allem wegen der Umständlichkeiten und Kosten der Wiederbelebung dieses Entfärbungsmittels. Nicht hoch genug einzuschätzen sind die Ergebnisse der »gegenseitigen Kontrolle«. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 60.) λ

Klärung und Filtration in Hawaii. Murray. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 81.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 55.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. April 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 46/48. 42. Jahrgang. Seite 61—64.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über den Ersatz der Gummirohre. E. Schepelmann. — Als Drains in der Chirurgie sind tierische Schlagadern verwendbar. Dem Gummi sehr ähnliches Material läßt sich daraus durch Gerben mit Lohe oder Tannin und Aufbewahren in Formol, Alkohol oder in der besonders geeigneten wässrigen Jodlösung gewinnen. Das schmerzlose Gleiten in der Wunde wird durch vorherige Umwendung der Gefäße, so daß die glatte Intima nach außen kommt, erleichtert. Verschiedene Stärken und Längen werden durch Benutzung der Adern verschiedener Tiere und von verschiedenen Körperstellen hergestellt. Die Firma B. BRAUN in Melsungen, die diese Drains herstellt, bringt sie für Bedarf im Kleinen auch in Glasröhren luft- und keimdicht eingeschlossen in den Handel. — Von anderen Versuchen, die Gefäße dem genannten Zwecke nutzbar zu machen, gab intensives Jodieren der frischen Stücke und nachherige Aufbewahrung nach Trocknen in Glycerin (oder Perkaglycerin) sehr glatte und schlüpfrige, dabei stark elastische Röhren, deren Durchmesser gegenüber dem in frischem Zustande auf ein Drittel eingeschrumpft ist. (Melsunger medizin. pharmazeut. Mitteilgn., herausg. v. B. Braun-Melsungen 1916, Bd. 1, S. 1.) *sp*

Händewaschen (Händedesinfektion) ohne Seife. Gocht. — Verf. benutzt seit mehr als drei Jahren statt Seife fein zerkleinerte pulverisierte Stoffe, wie z. B. »Blitzblankpulver« mit vollem Erfolge inbezug auf sichere Asepsis und auf Bewahrung der sehr empfindlichen Oberhaut vor Ekzembildung. Jetzt verwendet er zu dem Zwecke nur feines Gipspulver. Zum Nachreiben wird eine Mischung von Spiritus (70%) $^{6}/_{10}$, Glycerin $^{3}/_{10}$, Paraffinum liquidum $^{1}/_{10}$ empfohlen; die Haut bleibt dadurch weicher und weniger rissig, als nach Spiritus allein. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1262.) *sp*

Darstellung eines krystallisierten Esters des Ricinstearolsäuredijodids. J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. — Der Ester wird entweder durch Verestern des Ricinstearolsäuredijodids in alkoholischer Lösung mittels Salzsäuregas oder durch Jodaddition an den Aethylester der Ricinstearolsäure dargestellt. (D. R. P. 303052 v. 14. März 1914.) *r*

Darstellung von Aethanoltrialkylarsoniumhydroxyden und ihren Salzen. Chem. Werke Grenzach A.-G. in Grenzach. — Halogenaethyltrialkylarsoniumhalogenide werden bei höherer Temperatur mit Wasser behandelt. (D. R. P. 303032 vom 25. Januar 1916.) *r*

Granugenol Knoll in der Dermatologie. H. L. Heusner. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1229.) *sp*

Über die Brauchbarkeit der bakteriologischen Typhusdiagnostik zur Differentialdiagnose zwischen Fleckfieber und Typhus. Meinicke. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1214.) *sp*

Intravenöse Campherinfusionen. Hosemann. — Schwach alkoholische Lösung von Campher — 3,5 Spir. camphoratus mit 2,0 Spiritus und 4,5 destilliertem sterilisiertem Wasser gemischt und gleich nach Beginn der Veneninfusion der Kochsalzlösung zugesetzt — wird bei der Infusion vom Tier und vom Menschen gut vertragen und bietet, auf diesem Wege eingeführt, augenfällige Vorteile. Besonders wertvoll ist bei septischen elenden Verwundeten eine Traubenzucker-Campherinfusion. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1348.) *sp*

Spezifische Behandlung der Pneumokokkeninfektion mit Optochin und Serum. Fr. Meyer. (D. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1373.) *sp*

Optochin-Amaurose. L. Loránt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1355.) *sp*

Zur Behandlung der hämorrhagischen Diathesen und der Hämophilie durch das Koagulen. A. Fonio. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1344.) *sp*

Zur Tuberkulosebehandlung. Evers. — Verf. verwendet Nastin-Chinolinphosphatinjektionen. Das Nastin (von KALLE & Co. hergestellt), das Neutralfett der Streptothrix leproides, wird intravenös in Form einer 1%igen Kaliseifenlösung verwendet. Das »Chinolinphosphat«, in Wirklichkeit Di-*o*-oxychinolinmononatriumphosphat (von FRITZSCHE & Co. in Hamburg), das stark bakterizid wirkt, soll die durch das Nastin freigelegten Tuberkelbazillen abtöten. Der sauren Reaktion wegen wird es intraglutaeal (5—10 ccm 5%iger wässriger Lösung, mit 5% Antipyrin versetzt) injiziert. Als Erfolge werden bezeichnet: 1. Rückgang der Temperatur. 2. Besserung des physikalischen Lungenbefundes, Aufhören von Husten und Auswurf, Verschwinden der Tuberkelbazillen aus dem Sputum. 3. Völlige Rückbildung tuberkulöser Drüsen. 4. Reinigung und prompte Abheilung von Geschwüren in Kehlkopf und Nase. 5. Zunahme des Hämoglobingehaltes, Vermehrung der Leukocyten bis zu 35000. 6. Beträchtliche Gewichtszunahme. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1171.) *sp*

Zur Behandlung des Fleckfiebers mit Silbermitteln. Fr. Teichmann.[1]) — Besonders wirksam und von jeder Nebenwirkung frei erwies sich für Injektionen das »*Fulmargin*« (durch elektrische Zerstäubung hergestellte kolloidale Silberlösung) des LABORATORIUM ROSENBERG G.m.b.H. in Charlottenburg. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1256.) *sp*

Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder Eiweißderivatsilberglykocholat-Verbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. — Das Verfahren des Hauptpatents 292517[2]) wird hier dahin abgeändert, daß man Silberverbindungen von Proteinen, Eiweißderivaten bzw. Eiweißabbauprodukten auf Glykocholate oder Glykocholsäure einwirken läßt, oder daß man in Gemischen oder Verbindungen von Glykocholat oder Glykocholsäure mit Proteinen, Eiweißderivaten oder Eiweißabbauprodukten Silberoxyd oder Silbersalze zur Umsetzung bringt. (D. R. P. 301871 vom 23. April 1916, Zus. zu Pat. 292517.) *r*

Über Fleckfieber und Entlausung. Arneth. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1187.) *sp*

Der Vondransche Heißluftapparat und seine Wirkungsweise gegenüber Läusen, Nissen und bakteriellen Keimen. K. Baerthlein. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 527.) *sp*

Darstellung von Schwermetallverbindungen von Eiweißstoffen oder deren Abbauprodukten. Dr. K. Kottmann, Bern. — Schwermetallverbindungen bezw. kolloidale Schwermetalle werden auf aus pathologisch oder physiologisch veränderten oder infizierten tierischen oder menschlichen Organen oder Geweben gewonnene Eiweißstoffe oder deren Abbauprodukte einwirken gelassen. (D. R. P. 300513 vom 28. Oktober 1915.) *r*

Das neue Injektionsmittel zu Gonorrhoebehandlung Choleval in fester, haltbarer (Pulver- und Tabletten-)Form. L. Dufaux. — Das vom Verf. 1912 zuerst empfohlene Choleval ist eine kolloidale Silberlösung mit Natrium choleinicum als Schutzkolloid, das aber zugleich infolge der hämo- und cytolytischen, sekretlösenden und antiadstringierenden Wirkung die Desinfektions- und Durchdringungskraft des Präparates erheblich verstärkt. Einzelne Berichte über Reizwirkungen der Lösung führten bei der Nachprüfung zu der Erkenntnis, daß bei längerem Stehen der Flüssigkeit chemische Veränderungen eintreten. Deshalb wird das Präparat von MERCK jetzt in fester Form in den Handel gebracht, teils als Pulver mit 10% Ag, braun, geruchlos, in Wasser vollkommen löslich, von schwach alkalischer Reaktion, unbegrenzt beständig, teils in Form von Tabletten mit 0,5 und 0,25 g Choleval. Während das Choleval in der Wirkung gegen Gonokokken in Reinkulturen dem Protargol nachsteht, ist es ihm unter natürlichen Verhältnissen (in Trippereiter) erheblich überlegen. Dabei hat es infolge der Gallensäurekomponenten keine Spur von agglutinierenden oder adstringierenden Eigenschaften, sondern ausgesprochene Saponinwirkung. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1196.) *sp*

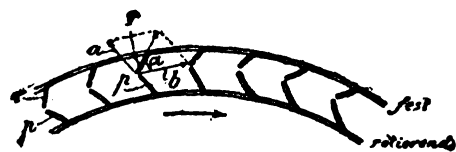
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 38.

[1]) Vergl. Hauser, H. da Rocha-Lima, Töpfer und E. Fuld, D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1254, 1353 u. 1383; Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1170.

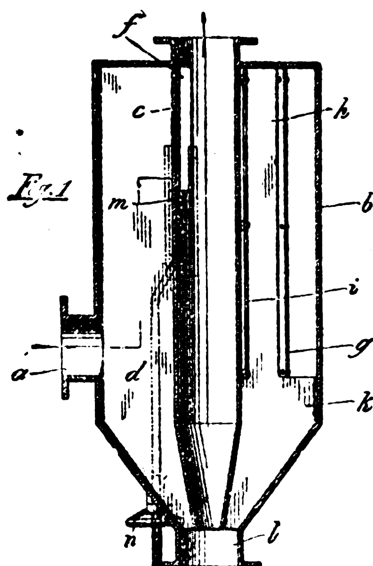
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 277.

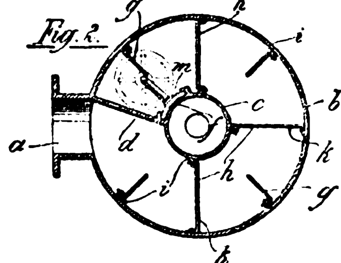
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von Gasen. Hans Eduard Theisen, München. — Die rotierenden und feststehenden Leisten und Desintegratorflächen sind unter verschiedenen Winkeln, ähnlich wie bei Turbinen-Leit- und Laufschaufeln, so schräg angeordnet, daß der Übertritt des Gas- und Wassergemisches möglichst stoßfrei erfolgt. Bei kombinierter Verwendung von Ventilator und Desintegrator wird bei der Bestimmung der Winkel und Krümmungen der Turbinenschaufeln einerseits die durch die Ventilatorflügel erzeugte Geschwindigkeitskomponente, anderseits die durch die rotierenden Desintegratorflächen erzeugte Komponente, je nachdem im Desintegrator das Gas- und Wassergemisch im Mitstrom oder im Gegenstrom geführt wird, entsprechend addiert oder subtrahiert. Die Abbildung zeigt die einfachste Ausführungsform solcher Desintegratorflächen schematisch im Querschnitt. Man erkennt, wie bei einer relativen Austrittsgeschwindigkeit bei *a* des Gas- und Wassergemisches aus den rotierenden Desintegratorflächen *p* und einer Umfangsgeschwindigkeit *b* der letzteren die festen Leisten oder Desintegratorflächen *r* unter demjenigen Winkel angeordnet sind, welcher sich aus der Resultante von *a* und *b* ergibt und also einen stoßfreien Übertritt gewährleistet. Das Gas- und Wassergemisch wird jeweils an den rotierenden und feststehenden Desintegratorflächen entlang geführt, und jede Turbinenschaufel wirkt infolge des stoßfreien Übertritts gewissermaßen selbst wieder als kleine Waschfläche. Der Wasch-, Kühl- und Mischvorgang wird mit einem Minimum von Kraftaufwand durchgeführt. (D. R. P. 302888 vom 14. Juli 1914.) *i*

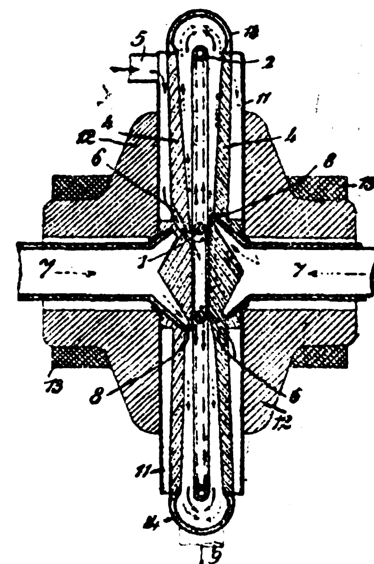


Vorrichtung zum Abscheiden von Verunreinigungen aus Gasen. Carl Heine, Düsseldorf. — Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem mit Eintrittsstutzen *a* versehenen Zylinder *b* mit dem inneren Zylinder *c*. Von dem einen zum anderen Zylinder reicht eine den Kreislauf der Gase bewirkende Scheidewand *d*. Im oberen Teile des Zylinders *c* befindet sich eine Öffnung *f*, durch welche das Gas aus dem äußeren in den inneren Zylinder übertritt. Beide Zylinder verengen sich nach unten hin trichterförmig und münden in einen gemeinsamen Raum, den Staubentleerungsstutzen *l*. An den Zylindern *b*, *c* sind die Prallwände *g*, *h* unter Freilassung je eines Schlitzes *i* befestigt. Diese Schlitze reichen nicht bis in den unteren Teil des Behälters. Im unteren Teile liegen die Prallwände *g*, *h* dicht an den Zylindern *b*, *c* an. Die inneren Prallwände *h* besitzen im unteren Teile Verbreiterungen *k*, welche bis an die Innenwand des Zylinders *b* reichen und somit den unteren Teil in getrennte Kammern zerlegen, die nur von einem ruhigen Gasstrom berührt werden. Die zu reinigenden Gase treten durch den Stutzen *a* ein, verlaufen innerhalb des Behälters in einer Schraubenlinie und entweichen durch die Öffnung *f* in den Zylinder *c*, von welchem aus sie nach oben zu ihrem Bestimmungsort geleitet werden. Auf dem Wege durch den Behälter geben die Gase wegen des Anprallens an die Wände *g*, *h* ihre Verunreinigungen ab, die nach unten fallen und aus dem Gasstrom verschwinden. Sie werden zweckmäßig mittels eines unter dem offenen Stutzen *l* aufgestellten Wagens aufgefangen. (D. R. P. 302973 vom 21. November 1916, Zus. zu Pat. 230182.[1]) *i*





Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung chemischer Reaktionen mittels magnetisch verbreiterter Lichtbögen, die zwischen gleich weit entfernten Elektroden spielen. A. Victor Lipinski, Zürich. — Auf die ausgebreiteten Lichtbogen wirkt sowohl gegen die eine als auch gegen die andere Seite der Flammenfläche eine strömende Gasmasse ein, wodurch ein ununterbrochener, geschlossener Flammenmantel stets gleicher, durch die Elektroden vorgeschriebener Form gebildet wird und dauernd erhalten bleibt. Die magnetisch ausgebreiteten Lichtbogen werden dadurch zu scheiben- oder rotationskörperähnlichen, dünnen Flammengebilden geformt, daß abgekühlte Reaktionsgase oder von den Reaktionsgasen abweichend zusammengesetzte Abschreckungsstoffe an einer oder an beiden Seiten des Flammengebildes eingeblasen werden, wobei die beiden Gasströme als begrenzende Wandflächen dienen, oder der eine Gasstrom als Wandfläche dient, gegen welche der andere eingeblasene oder angesaugte Gasstrom die sich in der Querrichtung ausbreitenden Flammenbogen flachdrückt. Bei großer flammenbestrichener Oberfläche oder bei Verwendung mehrerer Elektroden werden zwecks Aufrechterhaltung eines großen Temperaturgefälles zwischen Reaktions- und Kühlzone am ganzen Lichtbogengebilde die Abschreckungsgase an mehreren Stellen des Flammengebildes parallel zu diesem eingeblasen. Die gebildeten Stoffe werden an mehreren Stellen aus dem Bereich der Reaktionszone und des Flammengebildes abgeleitet. Die Reaktionsstoffe und die Abschreckungsstoffe werden zu der gleichen Oberfläche des Flammengebildes geführt, wobei erstere in den unmittelbaren Bereich der Zone höchster Erhitzung gelangen und von den vorbeiströmenden Abschreckungsstoffen abgekühlt werden. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung in senkrechtem Schnitt durch die Längsachse. Nachdem z. B. durch Kurzschluß zwischen den Elektroden *1* und *2* ein oder mehrere Lichtbogen entstanden sind, werden diese durch Einwirkung des Magnetfeldes, welches durch die Elektromagnete *12* und *13* hervorgerufen wird, in sehr schnelle Umdrehung oder in Schwingungen von großer Amplitude versetzt. An den Flammen werden Reaktionsgase, welche durch das Rohr *5* in die Kammer *11* eintreten und dort vorgewärmt werden, durch die düsenförmigen Öffnungen *6* in den Raum innerhalb der inneren Ringelektrode *1* geleitet und strömen zu beiden Seiten der Flammen an diesen entlang. Abschreckungsgase werden durch die Rohre *7* und die düsenförmigen Öffnungen *8* mit großer Geschwindigkeit in die Reaktionskammer zwischen den Scheiben *4* eingeblasen und strömen an der der Lichtbogenscheibe abgewandten Seite der Reaktionsgasschicht an dieser entlang, wobei zwei Gaswände entstehen. Das Zusammenwirken der zweierlei Gasströme in Verbindung mit dem Magnetfeld bewirkt, daß die Lichtbogen sich in einer Richtung senkrecht zu der Elektrodenebene nicht bewegen können, vielmehr in einer dünnen scheibenähnlichen Gestalt gehalten werden. An dem äußeren Umfange der Lichtbogenscheibe mischen sich die Abschreckungsgase mit den Reaktionsgasen in dem vom Mantel *14* eingeschlossenen Raum, aus welchem das Gemisch durch das Rohr *9* austritt. Je nach der Natur des zu behandelnden Gasgemisches können die düsenförmigen Öffnungen *8* am größeren oder kleineren Kreisumfang angeordnet sein. Der Ofen kann mit Überdruck oder mit Unterdruck betrieben werden. (D. R. P. 303073 vom 4. November 1915.) *i*

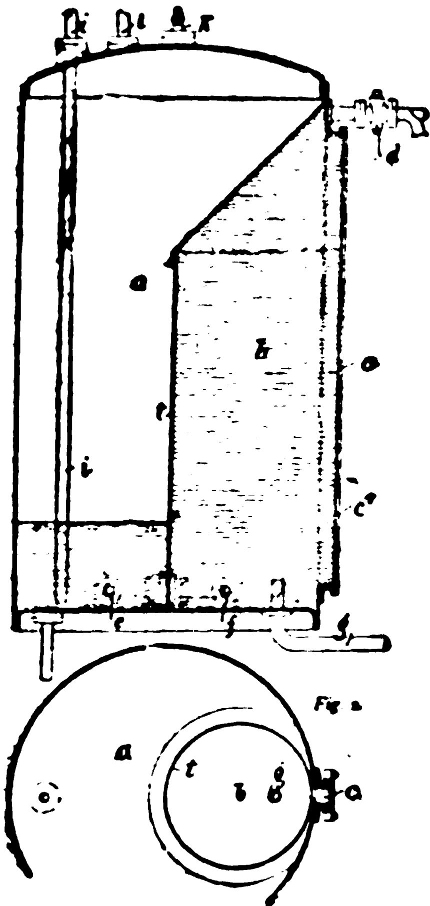


Herstellung einer porösen Füllmasse zur Aufspeicherung von verdichtetem Gas, besonders von Acetylen. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. — Ein feuerbeständiger oder schwer entzündbarer Faserstoff wird mit einem Bindemittel gemischt und im Aufnahmebehälter auf eine Temperatur erhitzt, bei der das Bindemittel schmilzt, sintert oder zersetzt wird. Man kann den Faserstoff mit einem bei Erhitzung von Kohle abscheidenden Stoff mischen. Als feuerbeständiger Faserstoff kann z. B. Asbest, als Bindemittel ein organischer Stoff, z. B. ein Kohlehydrat, wie Zucker oder Stärke, ein Eiweißstoff, wie Blutalbumin oder Leim, oder ein anorganischer Stoff, wie Magnesium- oder Thoriumnitrat, Borax oder Wasserglas, oder Mischungen genannter Stoffe verwandt werden. Die Masse wird hauptsächlich als Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von Kohlendioxyd oder von in Aceton gelöstem, komprimiertem Acetylen verwandt. Ein Behälter wird z. B. mit einer Mischung von Asbest und Albumin gefüllt, wobei man mittels geeigneter Werkzeuge stopft, bis der Behälter genau voll ist. Dann wird der Behälter mit der eingefüllten Masse erhitzt, sodaß das Bindemittel unter Abscheidung von Kohle zersetzt wird, wodurch die Fasern des Asbestes verkittet werden und ein den Behälter genau ausfüllender Kuchen gebildet wird. Sodann wird das aufzuspeichernde Gas in bekannter Weise eingeführt. (D. R. P. 302929 vom 1. Dezember 1915.) *i*

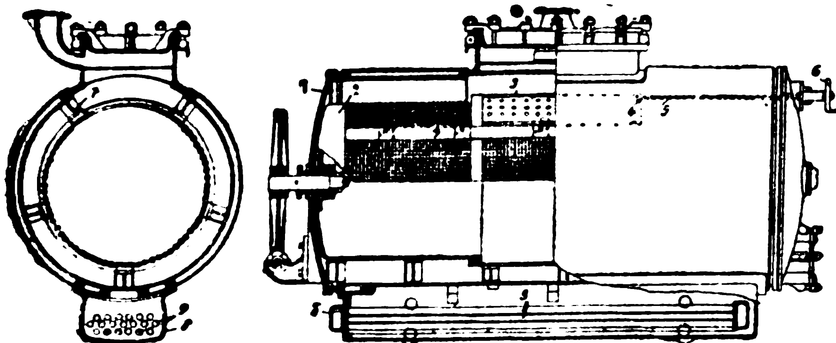
*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 44. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 84.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Fettabscheider. Eduard Meyn, Hamburg. — Ein Gefäß ist innerhalb eines anderen angeordnet. Die Emulsion der zu trennenden Flüssigkeiten wird in das innere Gefäß geleitet, sodaß der leichtere Bestandteil (das Fett) in diesem nach oben steigt und die andere Flüssigkeit (die *Leimbrühe*) nach unten und in das andere Gefäß gedrängt wird. Die Abbildungen zeigen den Fettabscheider in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Innerhalb des äußeren Gefäßes *a* ist eine als Scheidewand ausgebildete stark gekrümmte Platte *t* angeordnet, welche mit einem Teil des Mantels des Gefäßes *a* zusammen den Fettabscheideraum *b* bildet, der mit dem Leimbrühegefäß *a* unten durch eine abstellbare Rohrleitung *ef* verbunden ist. Der äußere, gemeinsame Mantelteil ist mit einem Schlitz zur Anbringung einer von oben nach unten reichenden Vorrichtung $c\,c_1$ zur Beobachtung des Flüssigkeitsstandes versehen. Die das Fett enthaltende Leimbrühe tritt durch das Rohr *g*, von dem hochstehenden Digestor kommend, in das Gefäß *b* und steigt in diesem empor, wobei das Fett sich auf der Flüssigkeitsschicht ansammelt. Ist das Gefäß *b* ganz gefüllt, so verdrängt das Fett die unter ihm befindliche Leimbrühe mehr und mehr nach unten, von wo sie durch das mit Einstellhahn versehene Rohr *f* in das Gefäß *a* gedrängt wird. Dieses Rohr wird anfänglich geschlossen gehalten. Die Leimbrühe sammelt sich nun mehr und mehr in *a* an, während das Fett, dessen Höhenstand durch das Schauglas c_1 beobachtet werden kann, oben durch den passend eingestellten Hahn *d* abgelassen wird. Die Leimbrühe kann aus *a* durch das Druckrohr *i* mit Hilfe von Dampf oder Preßluft, welche durch *l* zutritt, nach oben gedrückt und abgeleitet werden. Mit *k* ist ein Entlüftungshahn bezeichnet. (D. R. P. 302779 vom 13. Januar 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung und Verwertung von Tierkadavern, tierischen Abfällen und Fischen. Friedrich Fahl, Bremen. — Das Material wird zunächst mit gespanntem Wasserdampf so lange durchgedämpft, bis der größte Teil des Fettes ausgezogen und die Knochen zerfallen sind. Sodann entfernt man das der Masse anhaftende Kondens- und Eigenwasser auf mechanischem Wege, z. B. durch Abschleudern, laugt den Rest des in der Masse enthaltenen Fettes mit flüssigem Benzin o. dgl. aus und trocknet das entstandene Fleisch- und Knochenmehl durch die Dämpfe von Benzin o. dgl. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer in einem



Kessel *1* drehbar angeordneten Siebtrommel *2* aus Eisendrahtgeflecht mit einem von der Außenseite des Kessels aus durch eine Schraubspindel *5* zu öffnenden Deckel *3*. Die Spindel *5* läuft in einer Mutter *4* am Deckel und ist mit Handrad *6* versehen. Man kann den Deckel *3* von außen öffnen und schließen, ohne den äußeren Kessel *1* öffnen zu müssen. An der Außenfläche der Siebtrommel *2* sind Schaufeln *7* angebracht, die als Rührwerk dienen. Unterhalb des Kessels befindet sich in enger Verbindung damit ein Behälter *8* mit einem ausziehbaren Röhrensystem *9*, welcher in der ersten Hälfte des Verfahrens die gelösten Fette aufnimmt und am Schluß des Verfahrens als Benzinverdampfer dient. Die Kadaver werden von außen in den Siebzylinder *2* hineingeworfen, worauf man mit hochgespanntem Wasserdampf so lange durchdämpft, bis Fleisch und Knochen zerfallen sind. Dabei werden alle Krankheitskeime vernichtet und die leicht löslichen Fette ausgezogen. Dieses Fett und das Leimwasser werden ununterbrochen abgelassen; das Fett wird sodann von dem Leimwasser und dem Kondenswasser nach dem spez. Gewicht getrennt. Um das Wasser sodann möglichst abzuscheiden, setzt man die Siebtrommel in Umdrehung, darauf läßt man flüssiges Benzin eintreten und wäscht das Gut unter langsamer Umdrehung der Siebtrommel darin so lange aus, bis alles Fett ausgezogen ist. Die Benzinlösung wird dann abgelassen und in einem besonderen Apparat das darin enthaltene Fett gewonnen. Nach dem Ablassen des flüssigen Benzins wird die im Siebzylinder enthaltene Masse durch Benzindämpfe, welche im Behälter *8* mittels des Röhrensystems *9* erzeugt werden, vollständig getrocknet, wobei die Siebtrommel gedreht wird. Das zu Pulver zerfallene Material gelangt dabei durch die Maschen der Siebtrommel in den Kessel *1*, der von außen durch hochgespannten Wasserdampf beheizt wird. Hier wird das Material unter Umwendung durch die Schaber 7 vollständig getrocknet. (D. R. P. 303092 vom 13. März 1913.) *i*

Gerben von Häuten und Fellen. Ewald Hupertz, Rodenkirchen a. Rh. — Die bekannte Gerbung der Blößen mit Phenolen oder ihren Derivaten oder mit Formaldehyd oder seinen Polymeren oder mit ähnlichen Gerbstoffen wird in Gegenwart von Chinolin oder sulfocyanwasserstoffsaurem Chinolin oder von Doppelverbindungen von Chinolin mit Rhodanalkalien oder von einem Gemisch der genannten Verbindungen ausgeführt. Man kann noch Formiate des Magnesiums, Aluminiums, Kaliums oder Natriums zusetzen, auch vegetabilische Gerbextrakte oder Sulfitcelluloseablauge oder beide gemeinsam. Beispielsweise werden 100 kg gut abgetropfte und entkalkte Kalbs- oder Rindsblößen in einer Brühe behandelt, welche aus 250 g Guajacol, 250 g Kreosol, 250 g Methylkreosol, 250 g Xylenol, 250 g Chinolin, 3 kg 40%igem Formaldehyd und 3 kg Aluminiumformiat, verdünnt mit 70—100 kg Wasser, besteht. Man gerbt erst in schwacher Farbe an. Die Gerbung ist in 4—8 Tagen beendet. Zweckmäßig behandelt man bei beginnender Gerbung die Blößen vor dem Einsetzen in die Gerbstofflösung 5—10 Minuten lang mit Wasser von 37° C., um die Aufsaugefähigkeit zu vermehren. (D. R. P. 302992 vom 29. April 1916.) *i*

Vorrichtung zum Entfetten oder Reinigen von Leder, Häuten, Früchten u. dgl. Carl Wiese, Neumünster. — Die Vorrichtung besteht aus einer drehbaren Trommel mit durch die Hohlachsen um das Innere der Trommel geführten Dampfrohren. Zwei Dampfrohre durchziehen die Hohlachsen unter Freilassung eines Zwischenraumes, von denen das eine geschlossene Rohr an die Flüssigkeit in der Trommel Wärme abgibt, während das andere, durchlöcherte Rohr den Dampf unmittelbar in das Trommelinnere einbläst. Der Hohlraum der einen Achse ist mit einer Luftzuführung, der der anderen mit einer Luftableitung versehen. (D. R. P. 301084 vom 13. März 1914.) *i*

Trocknen von Lackleder o. dergl. mittels kurzwelligen, an ultravioletten Strahlen reichen Lichtes. Firma Cornelius Heyl, Worms. — Bisher wurde das kurzwellige Licht in mit atmosphärischer Luft gefüllten Räumen zur Einwirkung gebracht, wobei sich wegen des Vorhandenseins von Sauerstoff der schädlich wirkende Ozon entwickelte. Nach vorliegender Erfindung soll die Bildung des Ozons dadurch verhindert werden, daß man das kurzwellige Licht unter Ausschluß der Luft auf das Lackleder wirken läßt, indem man entweder die Luft aus dem Trockenraume absaugt, oder die Trocknung in einem indifferenten Gase vornimmt, welches weder unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen Sauerstoff abspaltet noch zur Bildung von Wasser Veranlassung gibt noch das Leder angreift. Solche indifferente Gase sind z. B. Wasserstoff, Stickstoff, Ammoniak, substituierte Amine, Sumpfgas, Leuchtgas, Kohlendioxyd, Kohlenmonoxyd. (D. R. P. 303096 v. 23. Mai 1916.) *i*

Verarbeitung abgetragenen Lederschuhwerks zu kleinerem, neuem Schuhwerk. Firma F. Albert, Eichstätt in Bayern. — Die abgetragenen Stiefel werden im Walkfaß mit warmem Wasser unter Zusatz von Desinfektionsmitteln gewaschen, desinfiziert und erweicht und sodann in ihre sämtlichen Einzelteile zerlegt. Darauf werden die zerlegten Stücke im Walkfaß mit warmem Wasser erneut gewaschen, die Oberlederteile unter Zusatz bekannter Mittel geschmeidig gemacht, getrocknet und für Oberlederzwecke fertig zugerichtet. Die Bodenlederteile werden nach der zweiten Behandlung im Walkfaß getrocknet und mehrere Male unter starkem Druck gewalzt. Die zugerichteten Oberlederteile werden für kleinere Stiefel zugeschnitten, und die Bodenlederteile zu Sohlen und Kappen umgestanzt. (D. R. P. 302205 v. 28. Dez. 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 36.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

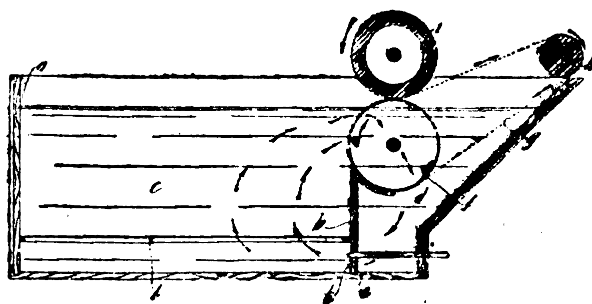
Breitcarbonisieren von Geweben. Richard Ernst Billig jr., Boras i. Schweden. — Die Ware wird vor dem Trocknen breit durch zwei oder mehrere Säurekästen geführt, deren Quetschwalzen mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben werden, und deren Tröge mit auf annähernd Trockentemperatur erwärmter Carbonisierflotte besetzt sind, welche verschiedene, in den aufeinanderfolgenden Trögen niedere Wärme- und Stärkegrade aufweist. (D. R. P. 302173 vom 29. März 1917.) *i*

Entwickeln von mit direkt ziehenden diazotierbaren Farbstoffen auf der Pflanzenfaser hergestellten Farbstoffen. Akt.-Ges. für Anilinfabrikation. — Die in üblicher Weise diazotierte Färbung wird mit einem N-Alkylderivat des Chlor-*m*-phenylendiamins entwickelt. (D. R. P. 303409 vom 4. April 1917.) *r*

Herstellung von Farbstoffpasten, -lösungen und -küpen. Dr. Salo Aschkenasi, Berlin. — Als emulgierende Zusätze werden die sogenannten Fettspalter benutzt. Neutrale oder saure Hydrosulfitküpen werden hergestellt durch Zusatz von Fettspalter zu den auf gewöhnlichem Wege bereiteten alkalischen Küpen nach der Hydrosulfitreduktion bei einer 40° C. nicht übersteigenden Temperatur. (D.R.P. 303121 v. 8. August 1916.) *r*

Herstellung von Farblacken. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandelt basische Farbstoffe mit denjenigen Produkten, welche nach D. R. P. 284119[1]) und 299857[2]) zum Löslichmachen von Gerbstoffextrakten dienen, mit oder ohne Zusatz von geeigneten Basen oder Salzen. Bei Verwendung von Tonerde z. B. sollen besonders gute und reine Lacke erhalten werden, wenn man zunächst die genannten Kondensationsprodukte mit Tonerdesalzen, oder falls sie freie Säuren sind oder Säure enthalten, auch mit Tonerdehydrat oder Gemischen von Tonerdesalzen und Tonerdehydrat versetzt und dann mit den basischen Farbstoffen umsetzt. Beispielsweise wird die Lösung von 1 Gew.-T. Methylviolett in 100 Gew.-T. Wasser mit 100 Gew.-T. 4%iger Tonerdehydratpasta vermischt und mit 2 Gew.-T. des in D. R. P. 262558 beschriebenen neutralisierten Produktes gefällt. Der ausgefällte Farblack wird filtriert und in üblicher Weise verarbeitet. (D. R. P. 301877 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Küpenfärbevorrichtung. Arthur Peltzer, Görlitz. — Die mit der Küpe behandelte Wolle wird durch eine der Küpe erteilte Strömung gegen eine die Küpe überragende, beständig bewegte, endlose, für die Küpe durchlässige Fläche gedrängt, von dieser mitgenommen und unmittelbar nach dem Austritt aus der Küpe unter einer Quetschwalze hindurch befördert und ausgetragen, während die ausgequetschte Küpe zurückfließt. Der Küpenbehälter *a* ist durch eine Zwischenwand *b* in zwei Räume *c* und *d* geteilt, die unten durch eine Öffnung *e* in der Zwischenwand *b* und oben durch einen dicht an die Zwischenwand anschließenden Siebzylinder *f* miteinander in Verbindung stehen. Der letztere ist derart drehbar gelagert und so bemessen, daß er den Flüssigkeitsspiegel der Küpe etwas überragt. Über ihn läuft ein endloses, ebenfalls für die Flüssigkeit durchlässiges Förderband *g*, welches anderseits über eine verstellbare Leitwalze *k* geführt ist, damit es gespannt werden kann. Der Siebzylinder *f* dient



einer regelbar belasteten Druck- oder Quetschwalze *i* als Unterlage. In der Öffnung *e* unten in der Zwischenwand ist eine Förderschraube *k* zum Bewegen der Küpe angeordnet, welche nach beiden Richtungen drehbar ist. Der Teil *c* des Küpenbehälters nimmt das zu behandelnde Gut auf und ist mit einem Siebzwischenboden *l* versehen. Nachdem die Küpe eingebracht ist, wird das zu behandelnde Gut in den Raum *c* gegeben und mit Hilfe von Stöcken durchgearbeitet. Sodann wird der Deckel von der Küpe abgenommen und die Küpe mittels der Förderschraube *k* zum Kreisen veranlaßt, während gleichzeitig der Siebzylinder *f* mit dem Förderbande *g* und der Quetschwalze *i* in Umdrehung versetzt wird. Die ausgequetschte Küpe fließt, ohne erheblich mit der Luft in Berührung zu kommen, durch den Siebzylinder *f* in den Teil *d* des Küpenbehälters, wo etwa oxydierte Küpe reduziert wird. (D. R. P. 302923 vom 1. Januar 1916.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte. Firma H. Krantz, Aachen. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 299521[3]) ist hier dahin abgeändert, daß die Abdichtscheiben aus einer einheitlichen oder zusammengesetzten Substanz, z. B. Kork, Papiermasse o. dgl. hergestellt sind. (D. R. P. 300479 vom 18. Januar 1917, Zus. zu Pat. 299521.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 273. [2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 311.
[3]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 347.

Herstellung eines Radiermittels. Harburger Chemische Werke Schön & Co. und Werner Daitz, Harburg a. Elbe. — Man schließt Stärke durch Zusatz von Chlormagnesiumlauge, Chlorcalciumlauge oder Chlorzinklauge auf und verknetet sie nach Zusatz von Holzschliff zu einem Teig. Man kann dem Teig, um die Radierwirkung zu erhöhen, harte mineralische Stoffe in Pulverform, wie fein gemahlenes Glas, Sand o. dgl., zusetzen. (D. R. P. 301958 vom 14. Dezember 1916.) *i*

Vorrichtung zum Trocknen von einseitig mit Gummilösung bestrichenen Klebbändern. C. Blank, Bonn. (D.R.P. 301917 v. 30. Juni 1915.) *i*

Imprägnieren von Holz mit wässerigen Lösungen der Dinitrophenole bzw. ihrer Salze mit oder ohne Zusatz anderer Stoffe, z. B. anorganischer Salze. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. in Berlin. — Der Imprägnierflüssigkeit werden chromsaure und bichromsaure, jod-, chlorsaure Alkalien, Borax oder Dialkaliphosphate einzeln oder in Mischung in einer 10% der Trockensubstanz nicht übersteigenden Menge zugesetzt. Nach Zus.-Pat. 300955 werden den genannten Lösungen an Stelle der genannten Salze oder neben diesen arsensaure Alkalien allein oder in Mischung mit anderen anorganischen Salzen zugesetzt. (D. R. P. 299411 vom 30. November 1913 u. Zus.-Pat. 300955 vom 30. Juni 1914.) *r*

Konservieren von Holz, insbesondere Nutzholz, wobei das Holz in einem Paraffinbade getränkt wird. Dr. Hans Bardey, Bad Stuer in Mecklb. — Das Holz wird vor dem Einbringen in das auf über 100° C. erwärmte Paraffinbad so lange in siedendem Wasser belassen, bis es ganz von demselben durchzogen und alle Luft aus ihm herausgetrieben ist. Zweckmäßig verwendet man Holz, welches im Frühjahr gefällt ist, wenn die Bäume in Saft stehen, und kocht es so lange in Wasser, bis alle Luft verdrängt ist. Schon trockenes Holz wird vorher längere Zeit in kaltes Wasser gelegt. Das Paraffinbad soll nicht über 115° C. heiß sein und diese Temperatur während der ganzen Behandlung beibehalten, um eine Schädigung der Holzfasern durch zu hohe Temperatur zu verhüten. Zweckmäßig verwendet man daher Dampf als Heizmittel. Das Holz bleibt in dem Bade so lange, bis alles Wasser verdampft ist und keine Blasen mehr aus ihm aufsteigen. Alsdann läßt man das Holz unter dem verflüssigten Paraffin erkalten, bis letzteres fest wird. Das so behandelte Holz besitzt eine sehr geringe Wasseraufnahmefähigkeit, sodaß Fäulnisbakterien nur schwer einzudringen vermögen; auch quillt es außerordentlich wenig, sodaß es sich zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen eignet, welche starken Feuchtigkeitsschwankungen ausgesetzt sind. (D. R. P. 303064 vom 16. Dezember 1913.) *i*

Herstellung einer Imprägnierungsmasse für Leder, Gewebestoffe, Ledelersatz u. dgl. Franz Nathó, Hamburg. — Burgunderharz, Cumaronharz oder ähnliche Harze und tierische Fette werden zusammen erhitzt. Nachdem die Masse auf eine gewisse Konsistenz und Temperatur gebracht ist, wird behufs Vulkanisierung Schwefel zugesetzt, worauf nach erfolgter Abkühlung die Masse sofort oder nach einiger Zeit durch ein geeignetes Lösungsmittel verdünnt wird. Beispielsweise werden in einem mit Rührwerk versehenen, durch Dampf heizbaren Kessel 60 kg Burgunderharz und 30 kg Wollfett gemischt und zum Sieden gebracht. Nachdem die Masse eine an der Schaumbildung erkennbare, bestimmte Beschaffenheit erreicht hat, wird sie durch einen Zusatz von 5% pulverisiertem Schwefel bei einer Temperatur von etwa 300° C. vulkanisiert. Nachdem darauf die Masse auf 30—40° C. erkaltet ist, wird sie mit einem sich leicht verflüchtigenden Lösungsmittel, wie Tetrachlorkohlenstoff, Benzol o. dgl., bis zur gewünschten Konsistenz verdünnt. Diese Masse ist hauptsächlich für Unterleder geeignet, welches sie fest und kernig machen soll. Die für Oberleder bestimmte Imprägnierungsmasse enthält weniger Burgunderharz, z. B. 30 kg, und mehr Wollfett, z. B. 60 kg, und macht das Oberleder weich und elastisch. Halb- oder dreiviertel-gargegerbte Leder sollen durch Behandlung mit der Masse ebenso fest und dauerhaft werden wie vollgare Leder. (D. R. P. 302158 vom 14. April 1915.) *i*

Herstellung eines schnell erhärtenden schmiegsamen Bleikittes. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. — Bleiglätte wird mit Glykol gemischt. Ein aus 75% Bleiglätte und 25% Glykol bestehender Kitt erhärtet schon in 1—2 Std.; er ist ebenso plastisch und schmiegsam wie mit Glycerin hergestellter Kitt, der erst nach 6—8 Std. erhärtet. Durch Verminderung des Glykolgehaltes wird die Erhärtungsdauer verkürzt, d. h. die Erhärtung beschleunigt. Die schnellste Erhärtung erreicht man bei der Zusammensetzung von 90% Bleiglätte und 10% Glykol. (D. R. P. 302852 vom 15. April 1917.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. April 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 49/51.** 42. Jahrgang. Seite 65—68.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Verwendung von Kartoffelwalzmehl als Zusatz zur Säuglingsnahrung. E. Müller. — Das Kartoffelwalzmehl ist wegen des höheren Nährwertes und der besseren physikalischen Eigenschaften dem gewöhnlichen Kartoffelmehl vorzuziehen, aber auch den früher benutzten Kindermehlen nach den bisherigen Erfahrungen mindestens ebenbürtig, hat vielleicht sogar vor ihnen noch gewisse Vorzüge. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1172.) *sp*

Die Bakterienflora von frischen und benutzten Streumaterialien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einwirkung auf Milch. R. Kürsteiner. — Für die Untersuchung waren im allgemeinen Plattenkulturen aus gewöhnlicher Gelatine und Nähragar und hohe Schichtkulturen aus Milchzuckeragar von Vorteil. Bei Untersuchung von Torfstreu empfiehlt es sich, da deren Mikroflora an ihre spezifischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften angepaßt ist, noch spezielle »Torfnährböden« heranzuziehen, zu deren Herstellung eine Abkochung von 200 g Torfstreu mit 1 l destilliertem Wasser verwendet wird. Von den untersuchten, in der Schweiz hauptsächlich in Betracht kommenden Streumaterialien war am keimreichsten Stroh, dann folgten Schwarzstreu, Mühlenstaub, Laub, Sägemehl, Riedstreu und schließlich Torfstreu. Bei benutzter Streu erfährt in den ersten 12 Stdn. der Aufbewahrung bei 18° C. die Keimzahl oft eine wesentliche Verminderung, erst nachträglich Vermehrung, die dann aber so schnell fortschreitet, daß nach 48 Stdn. die Zahl für 1 g sich auf über 1000 Millionen belaufen kann. Die Arten setzen sich anfänglich aus den ursprünglich in der Streu und in den Exkrementen vorhandenen zusammen; bei der im Verlaufe der Aufbewahrung eintretenden Gärung tritt aber eine Reduktion der Artenzahl ein bei gleichzeitiger intensiver Förderung einzelner Arten aus beiden Ausgangsmaterialien. Nach 1—2-tägiger Aufbewahrung bilden die Hauptmasse die Gasbildner Bact. acidi lactici und Bact. coli, doch spielen auch Bact. Güntheri, verschiedene Kokkenarten und Bac. putrificus nicht selten eine wichtige Rolle. — *Einwirkung frischer Streu auf frische Milch.* Nach Infektion von frischer Milch durch die Mikroflora von 0,1 oder 0,01 g frischer Streu auf 100 ccm tritt fehlerhafte Gärung gewöhnlich dann auf, wenn das Streumaterial reichlich Gasbildner der Coli-Aerogenesgruppe enthält und die Milch ihrerseits infolge Armut an Bact. Güntheri dieser Invasion keinen wirksamen Widerstand entgegensetzen kann. Temperatur von 18° C. ist der Ausbreitung der Gasbildner günstiger als die von 12° C., die mehr Bact. punctatum, Bact. fluorescens und Bact. putidum begünstigt, Arten, die, namentlich bei längerer Aufbewahrungszeit, völlige Peptonisierung der Milch herbeiführen können. Zweimal wurde aus Streu stammender Bact. putrificus als Ursache eines Milchfehlers gefunden, einmal trotz reichlicher Anwesenheit von Bact. Güntheri. Von der Streu verschleppte Kokkenarten vermögen sich gewöhnlich nur während der ersten 24 Stdn. der Gärzeit zu halten, sporenbildende Stäbchenarten vermehren sich nur selten, und auch Aktinomyceten, Sproß- und Mycelpilze und Bact. herbicola aureum unterliegen in der Regel im Konkurrenzkampfe. — *Einwirkung frischer Streu auf sterilisierte Milch.* In bei 12° C. gehaltenen Proben vermehrten sich hauptsächlich Bact. fluorescens, Bact. putidum und Bact. punctatum, bei 18° Bact. Güntheri und Keime der Coli-Aerogenesgruppe. Von sporenbildenden Stäbchen kann sich lediglich Bac. putrificus zuweilen erfolgreich vermehren. Bact. herbicola aureum wird selbst, wenn es in der Streu das Übergewicht hatte, nach den ersten 24 Stdn. meist von anderen Arten verdrängt; ähnlich verhalten sich die verschiedenen Kokkenarten. — *Einwirkung benutzter Streu auf frische Milch.* Für die Entstehung von anormalen Gärungsvorgängen oder Milchfehlern infolge solcher Infektion spielt die Hauptrolle die bakteriologische Zusammensetzung der ursprünglichen Milch. Besonders gefährdet ist aseptisch gewonnene, keimarme Milch, während reichlich mit Bact. Güntheri versehene sich durch dessen intensive Säurebildung gewöhnlich der Schädlinge zu erwehren vermag. Unerwünschte Umsetzungsvorgänge treten gewöhnlich auf, wenn die Milch von Haus aus reichlich Gasbildner, wie Bact. acidi lactici, Bact. coli oder Bact. aerogenes enthält und durch die Streu noch Zuwachs solcher Arten gewinnt. Enthält die Streu reichlich Milchsäurebakterien vom Typus des Bact. Güntheri, so kann die Streuimpfung dagegen eine normale Gewinnung der Milch fördern. Bei 12° können sich Angehörige der Fluorescenzgruppe stark vermehren und der einsetzenden Gärung ihr charakteristisches Gepräge geben. Als besonderer Fall ist noch die Rotfärbung der Rahmdecke durch mit benutzter Streu in die Milch gelangte Keime von Bact. prodigiosum (Ehrenberg) zu erwähnen. — *Einwirkung benutzter Streu auf sterilisierte Milch.* Nur wenige der eingeführten Keimarten gelangen zur vollen Entwicklung und üben dann entscheidenden Einfluß auf den Gärverlauf aus. Am besten paßten sich die gewöhnlichen und die gasbildenden Milchsäurebakterien den Bedingungen an; ferner wurden Bact. herbicola aureum, Bact. fluorescens, Bac. putrificus, Aktinomyceten und Sproßpilze hier und da in größerer Zahl angetroffen. Temperatur von 18° ist besonders den Angehörigen der Coli-Aerogenesgruppe förderlich, während sich Kokken sowohl bei dieser Temperatur als bei 12° kräftig vermehren. Sporenbildende Arten vermögen sich nur, wenn sie in der Streu in verhältnismäßig großer Zahl vorhanden waren, Geltung zu verschaffen. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 47, S. 1.) *sp*

Verfahren, um Kochsalz und andere Gewürze oder Stoffe trocken oder streufähig zu machen oder zu erhalten. Dr. Paul Immerwahr, Berlin. — Das bisherige Verfahren, die wasseranziehenden Beimengungen des Kochsalzes, wie Chlormagnesium, zu entfernen, ist umständlich und vielfach nicht ausführbar. Nach vorliegender Erfindung setzt man den trocken zu haltenden Stoffen etwas amorphe Kieselsäure, am besten in staubförmiger Gestalt, zu, wodurch das Salz dauernd trocken und streufähig erhalten werden soll. Denn die amorphe Kieselsäure nimmt erhebliche Mengen von Feuchtigkeit auf, ohne Klumpen zu bilden oder die Bildung von Klumpen in den zu trocknenden Stoffen zuzulassen. Auch ist sie ganz geruch- und geschmacklos und unveränderlich, ferner gesundheitsunschädlich. (D. R. P. 303449 vom 22. November 1916.) *i*

Über Verwendung von Mineralöl an Stelle von Bratfett. M. Klostermann und K. Scholta. — Bei der Herstellung von Bratheringen in Büchsen hatte ein helleres Schmieröl Verwendung gefunden, und zwar kamen auf ein Stück Hering von etwa 125 g etwa 10 g Öl. Der Genuß der Fische hatte zahlreiche erhebliche Erkrankungen bewirkt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 353.) *kt*

Verfahren, das Fleisch von Walfischen, Seehunden und anderen Seesäugetieren für den Genuß geeignet zu machen. Adolf Holzapfel, Leipzig. — Das Fleisch wird in frischem oder gesalzenem Zustande abwechselnd mit kaltem und warmem Wasser behandelt, dann einer Art Pökelung in einer übelschmeckende Stoffe ausziehenden Lauge unterworfen und hierauf in Tücher eingeschlagen und ausgepreßt. Das Auswässern dauert mindestens einen Tag. Die Pökellauge kann aus Salz, verschiedenen Arten Zucker, Meerrettich (oder Rettich) und Wasser oder Spirituosen gebildet werden. Das Fleisch bleibt mit der Lake bedeckt zwei bis 8 Tage stehen. Es kann sowohl in üblicher warmer Zubereitung genossen als auch zu Würsten und Salaten verarbeitet werden. (D. R. P. 303521 vom 25. Januar 1914.) *i*

Verhinderung des Schwarzwerdens geschnitzelter Kartoffeln. Dr. Friedrich August Volkmar Klopfer, Dresden-Leubnitz. — Die ganzen, unzerkleinerten Kartoffeln werden einer Durchwärmung auf 40—60° C. unterworfen, sodann geschnitzelt und mit mäßig erwärmter Luft (Abwärme) angeblasen. Man soll so Trockenschnitzel mit dem vollen Nährstoffgehalt der unversehrten Kartoffeln erhalten. Das Eiweiß ist nicht geronnen, wie bei dem bisherigen Eintauchen der in Scheiben geschnittenen Kartoffeln in kochendes Wasser, die Nährsalze sind voll erhalten, und die Stärke ist noch unverkleistert. Auch soll das Trocknen mit geringeren Kosten als bisher bewerkstelligt werden können. (D. R. P. 303471 vom 21. Juli 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 57.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Tierkohle als Ersatz für Eiereiweiß zur Klärung von Bakteriennährböden. G. Dietel. — Bei Bouillon, Gelatine und Agar wurde mit Tierkohle tadellose Klärung erreicht. Kieselgur, die vorher versucht worden war, zeigte sich zur Klärung nicht brauchbar. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 183.) *sp*

Herstellung dauernd haltbarer und unmittelbar gebrauchsfertiger steriler Nährböden und Nährlösungen für bakteriologische Zwecke. Ungemach Akt.-Ges. Elsässische Conserven-Fabrik & Import-Gesellschaft. — Grundstoff (Urnährboden) und die dem Sonderzweck dienenden Stoffe werden getrennt hergestellt und sterilisiert. Der Urnährboden gelangt in gespanntem Dampf, dessen Spannung allmählich verringert wird, zur Erhitzung und wird darauf mit den Sonderstoffen gemeinsam in einem verschlossenen Blechgefäß bei 100° C. oder darüber gekocht. Die Sonderstoffe werden unter sich und nach Mischung mit dem Urnährboden fraktioniert sterilisiert. Z. B. werden zur Herstellung des Grundstoffs 1000 ccm Fleischwasser oder eine 1%ige Lösung von Liebig's Fleischextrakt mit 1% Pepton, $^1/_2$% Kochsalz und 4% Agar gemischt. Die Mischung wird in gespanntem Dampf von 1,2 at 1 Std. lang erhitzt und darauf noch $^1/_2$ Std. weiter erhitzt unter langsamem Vermindern des Dampfdrucks auf 1,1 at. Die Lösung wird darauf koliert. Zur Herstellung der Sonderstoffe stehen Rinderblut und Normalnatronlauge 1 Std. lang in strömendem Dampf. 30% dieser Masse werden mit 70% des Urnährbodens vermischt und in einem mit Rührwerk versehenen Dampftopf zur Vertreibung des Ammoniaks behandelt. Zur Nachsterilisierung wird das Gemisch im Dampftopf 1 Std. lang in strömendem Dampf belassen und darauf in die Aufbewahrungsdose eingefüllt. Nach dem Verschließen der Dose wird diese z. B. bei $^1/_2$ l Inhalt 35 Min. lang auf 110° C. erhitzt. Bei größeren Dosen wird entsprechend mehr Zeit benötigt. Die Öffnung der Dose muß bakteriologisch einwandfrei bewirkt werden. (D. R. P. 303538 vom 3. Januar 1915.) *i*

Ein einfaches Verfahren zum sterilen Trocknen von Agarplatten. M. Rhein. — Die Schale mit der Agarschicht wird offen und mit der Mündung nach unten auf eine ebensolche Schale mit trockenem Chlorcalcium gestellt, so daß die Schalen zusammen einen geschlossenen Hohlraum bilden. Mit einer Beschickung von Chlorcalcium kann man etwa 15 Agarplatten nacheinander trocknen, worauf jenes durch Erhitzen in feuerfester Schale regeneriert wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 557.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Kongorot-Nährböden von Liebermann, Acél und Schmitz für die Züchtung von Typhusbakterien aus Stuhl und Urin. Fl. Gelhaar. (Centralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 312.) *sp*

Studien zur Differenzierung der Bakterien der Coli-Typhusgruppe mittels gefärbter, flüssiger Nährböden. Beiträge zur Biologie der Bakteriengruppe Paratyphus *B*-Enteritidis. W. Stern. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 481.) *sp*

Eine neue Methode der Sporenfärbung nebst Bemerkung über säurefeste Granula in sporenhaltigen Bakterien. Iv. Lagerberg. — Die Präparate werden mit Kupfersulfatlösung übergossen, dann unter vorsichtigem Erwärmen über kleiner Flamme, wobei Abscheidung von schwarzem Kupferoxyd zu vermeiden ist, tropfenweise mit Ammoniak bis zur völligen Lösung des Niederschlages versetzt. Darauf wird mit Ammoniak ausgewaschen, mit Wasser gespült, mit Carbolfuchsin unter ein- bis zweimaligem Aufkochen gefärbt, in 3—5%iger Schwefelsäure 1—2 Sek. entfärbt. Gegenfärbung ist unnötig, da die Bakterien, an sich bläulich gefärbt, gegen die kräftig roten Sporen sich gut abheben. Fertige ammoniakalische Kupferlösung läßt sich nicht verwenden, die Bildung im Präparat ist vielmehr erforderlich. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 191.) *sp*

Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti. Studien über drei neue Oosporaarten und eine neue Varietät von Oospora (Oidium) lactis. W. Bobilioff-Preisser. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 390.) *sp*

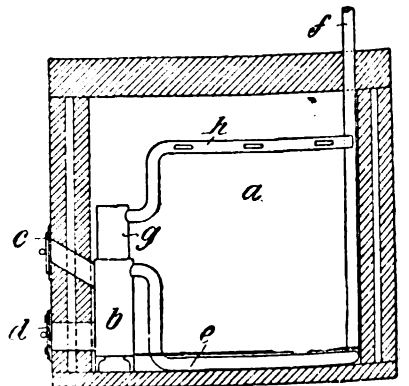
Zur Kenntnis des Bacterium pyocyaneum und seiner Beziehungen zu den fluorescierenden Bakterien. R. Trommsdorff. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 493.) *sp*

Phenolut als Ersatzmittel der Kresolseife. F. Fiedler. — Das von der Firma Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg hergestellte Präparat enthält als wirksamen Bestandteil ebenfalls Kresole (zu 40%), statt Seife aber einen aus kriegswirtschaftlichen Gründen noch geheim zu haltenden Stoff.[1] Es löst sich bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser bis zu 4% klar und geruchlos (?) auf. Gegenüber Reinkulturen von Staphylokokken, Typhus-, Ruhr- und Colibazillen erweisen sich 0,5—1%ige Lösungen dem Lysol und der offizinellen Kresolseife ungefähr gleichwertig, der Carbolsäure überlegen. Sporen werden erst durch stärkere Mischungen, 10%, und bei höherer Temperatur, 60° C., nach stundenlanger Einwirkung vernichtet. Für die Entseuchung von Kot ist das Phenolut den anderen oben genannten Mitteln ebenfalls gleichzustellen, während dabei das sonst mit Recht gerühmte Sagrotan, da es nicht in die Tiefe der Kotballen eindringt, völlig versagt. Auch für die Entkeimung und Entpestung von alten Kulturen u. dergl. in bakteriologischen Laboratorien ist das Phenolut geeignet. Bezüglich Einzelheiten der Versuche wird auf die Dissertation des Verf. (Leipzig 1917) verwiesen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 335.) *sp*

Kremulsion R, Kresolseifenlösung technisch und Kresolseifenlösung T extra. F. Reich. — Die genannten Präparate, von der Chemischen Fabrik Nördlinger in Flörsheim zur Verfügung gestellt, wurden, die Kresolseifenlösungen nach Vorschrift in 5%iger Verdünnung, Kremulsion in solcher von 5%, 3% und 1%, im Vergleich mit medizinischer Jodlösung, Quecksilberchlorid 1‰, Kresolseifenlösung 5%, Formalin 5% und 1%, Carbolsäure 5% und 3%, Alkohol 80% und Lysoform 2% geprüft. Als Testmaterial dienten B. coli und Staphylokokken. Jodlösung tötete beide schon in 10 Sek., Lysoform (das alt war) noch nicht in 1 Std. Als bestes der gebräuchlichen Mittel erwies sich Sublimat. Kremulsion zu 5% tötete Colibakterien nach 2, Staphylokokken nach 3 Min., ist danach etwa der 5%igen gewöhnlichen Kresolseifenlösung gleichwertig. 1%ige Lösung tötete die Bakterien erst nach $^1/_2$ Std., ist demnach wohl für Waschungen von Wänden und Gegenständen, von denen die Lösung abfließen kann, nicht mehr als Entseuchungsmittel brauchbar, wohl aber für Fußböden und Gefäße mit Stuhl oder Urin. Auch die 5%ige Kresolseifenlösung T extra ist der gebräuchlichen gleichwertig, während die Kresolseifenlösung technisch schwächer wirkt, bei 5% nur etwa wie die gewöhnliche zu 3%. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 916.) *sp*

Erhöhung der Haltbarkeit Formaldehyd enthaltender Tabletten. Leonhard Pink, Berlin. — Zur Erzielung von für Formaldehyd fast gasdichten, sehr dünnen Schutzschichten, welche die Prägung der Tabletten noch scharf hervortreten lassen, wird zunächst mittels einer kalten Lösung von Wachs in einem Gemisch von Petroläther und Chloroform ein dünner Wachsüberzug und darauf mittels einer Lösung von Acetylcellulose oder Nitrocellulose in Aceton ein dünner Überzug eines Cellulosederivats auf den Tabletten erzeugt. Beispielsweise werden 100 g zerkleinertes Wachs bei gewöhnlicher Temperatur in 600 g Petroläther und 300 g Chloroform gelöst. Ferner werden 10 g Nitrocellulose in 990 g Aceton gelöst. 500 Tabletten werden bei gewöhnlicher Temperatur in einem Gefäß mit der ersten Lösung begossen und der ganze Inhalt wird in einen großen Trichter geschüttet, wobei die überschüssige und ablaufende Lösung wieder gewonnen werden kann. Nachdem die Tabletten trocken sind, werden sie ebenso mit der zweiten Lösung behandelt. (D. R. P. 302334 vom 3. Nov. 1914.) *i*

Vorrichtung zur Desinfektion und Ungeziefer-Vertilgung bei Gebrauchsgegenständen durch Erhitzung in trockener Luft. Dr. Ernst Klavehn, Stendal. — In der isolierten Desinfektionskammer *a* befindet sich der Ofen *b*, der durch eine verschließbare Öffnung *c* mit Brennmaterial, z. B. Anthrazit, beschickt wird, während genau bemessene Mengen Verbrennungsluft durch die verschließbare Klappe *d* zugeleitet werden. Die Abgase werden durch das Rohr *e* derart abgeführt, daß das Rohr am Boden und an der Wand der Kammer *a* entlang geleitet wird und in den Schlot *f* mündet. Auf dem Ofen *b* befindet sich ein Aufsatz *g*, der nach unten in den offenen Ofenraum mündet und ein oder mehrere, mit verschließbaren Schlitzen versehene Rohre *h* trägt. Beim Anheizen des Ofens *b* erzielt man in allen Schichten der Kammer *a* gleichmäßige Temperatur, und man kann stundenlang Temperaturen von 140° und mehr aufrecht erhalten, wodurch selbst Milzbrandsporen schon nach einer Stunde vernichtet werden. Man erzielt noch eine vollkommenere Wirkung, wenn in geringer Entfernung über dem Boden der Kammer eine Metallplatte *i* angeordnet wird, welche von dem die Feuergase zum Schlot *f* reichenden Rohr *e* kräftig erhitzt wird. Etwa von den Sachen abfallende Keime werden dadurch rasch vernichtet. (D. R. P. 303081 vom 18. Mai 1915 und 303082 vom 16. Juli 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 14.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 176.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die gleichzeitige Verbrennung fester und gasförmiger Brennstoffe. Franz Cástek. — Verf. beschreibt ein Verfahren für die Beurteilung von Feuerungen, in denen gleichzeitig feste und gasförmige Brennstoffe verbrannt werden. Danach wird aus dem Gehalte des Endverbrennungsgases an CO_2 und O neben dem Wärmeverluste durch die Abgase auch die für 1 kg festen Brennstoffs verbrennende Menge des gasförmigen Brennstoffs festgestellt. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 161—164, 188—192, 199—202.) *rl*

Torfgewinnungsmaschine mit Bagger und Bearbeitungsvorrichtung. Nils Fredriksson Svedala, Schweden. — Der geschlossene Teil ist mit einer durchgehenden zentralen Messerwelle versehen. An ihn schließt sich ein oben offener Teil, welcher derart verlängert ist, daß er sich über die ganze Breite erstreckt, über welcher der Bagger beim Graben bewegt werden soll. Die Welle trägt außerhalb des Behälters einen Antrieb, und innerhalb des Behälters eine Förderschnecke, welche bei ihrer Drehung den vom Bagger gelieferten Torf nach dem geschlossenen Teil hinschiebt. Die Maschine wird von zwei Wagen getragen, mit deren Hilfe sie über das Torfmoor bewegt werden kann. Der Bagger ist schräg zu dem oben offenen Behälter angeordnet. (D. R. P. 303031 vom 26. Oktober 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von Torf mit bestimmter Faserrichtung, insbesondere von Brenntorf. Gustaaf Anton Wilhelm Revermann, Utrecht in Holland. (D. R. P. 303178 vom 18. August 1916.) *i*

Der wirtschaftliche und heiztechnische Wert der „Ewigen Heizkugeln." W. Mehl. — Die »Ewigen Heizkugeln Radian« der Deutschen Gusseisenlötgesellschaft m. b. H. in Berlin sind, obschon von verschiedenen Seiten glänzend begutachtet, vom feuerungs- und heiztechnischen Standpunkte aus betrachtet völlig wertlos. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 104—108.) *rl*

Vorrichtung zur Abführung von Asche u. dgl. Gräfl. H. von der Schulenburgsche Maschinenfabrik G. m. b. H. — Um bei der Vorrichtung des Hauptpatentes 302609[1]) die grobstückige Schlacke zweckmäßig zu bewegen, wird diese mittels Tragschaufeln freischwebend durch das Wasser geführt, ohne selbst den Boden der Rinne zu berühren. Die Tragflächen werden rostartig ausgeführt, so daß die feineren Teile auf den Boden der Rinne gelangen und mittels besonderer, an den Förderschaufeln angebrachte Kratzer über den Boden der Rinne hingeschoben werden. (D.R.P. 302913 v. 29. Mai 1915, Zus. zu Pat. 302609.) *i*

Koksverladevorrichtung mit einem über den Koksplatz hinweg bewegbaren Kratzer, wobei der Kratzer an einem, den Koksplatz überquerenden Tragseil beweglich aufgehängt ist. Wilhelm Schöndeling, Essen a. d. Ruhr. (D. R. P. 302800 vom 20. März 1917.) *i*

Schütteltreppenrost für die Zuführung des Brennstoffes zum Wanderrost. Otto Max Müller und Franz Zürn, Gelsenkirchen. — Der Brennstoff soll, bevor er vom Wanderrost mitgenommen wird, auf dem Treppenrost in Bewegung gebracht werden. Unter dem Schütttrichter des Wanderrostes ist ein Treppenrost angebracht, dessen Wangen drehbar aufgehängt sind. Unter jeder Wange sitzt ein Daumenrad, welches durch die Treibvorrichtung des Wanderrostes bewegt wird. In das Daumenrad greift eine an der Treppenrostwange vorgesehene Nase ein. Sobald der Wanderrost in der Vorschubrichtung arbeitet, wird das Daumenrad durch die Zahnrad-Übersetzung in entgegengesetzter Richtung gedreht, die Daumen heben die Treppenrostwange langsam an der Nase an und lassen sie wieder fallen, sobald die Aussparung im Daumenrad die Nase freigegeben hat. Durch die Erschütterung beim Niederfallen des Treppenrostes wird der Brennstoff aufgerüttelt. (D. R. P. 302723 vom 12. Dezember 1916.) *i*

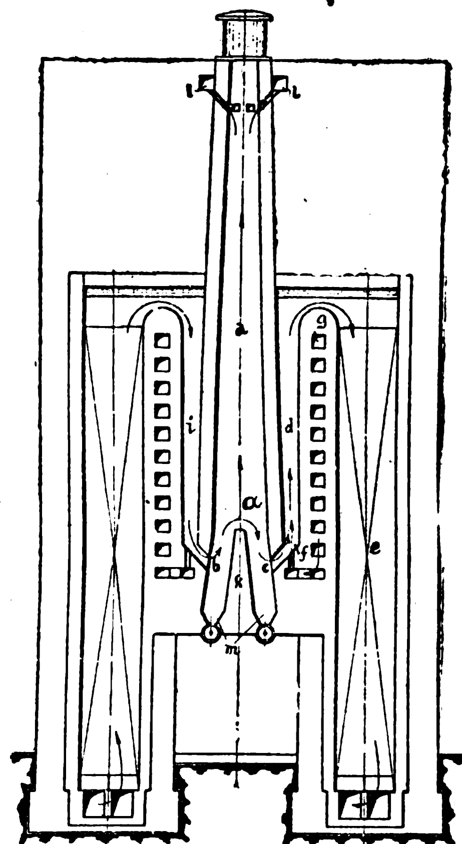
Abstreifer und Staukörper für Wanderroste. Johann Placzek, Wien. (D. R. P. 303413 v. 21. August 1915, Zus. zu Pat. 290728.[2]) *i*

Treppenrostfeuerung mit zwei oder mehr übereinander gebauten Rosten. Gustav Volland, Magdeburg. — Durch Anordnung von mehreren, durch Gewölbe oder Decken gestützten Rostlagern übereinander wird eine große Gesamtfläche mit mehreren Vergasungsräumen auf einer kleinen Grundfläche geschaffen. Brennstoff und Verbrennungsluft werden für jede Rostlage besonders zugeführt, abgestellt und geregelt. Während der Zufuhr des Brennstoffs kann eine Sortierung nach Stückgröße stattfinden, wodurch ein genaues Anpassen der Rostspalten und Einstellen der Brennschicht ermöglicht und ein ungleichmäßiges Nachrutschen und Überschütten der Feuerung vermieden wird. Man kann das Feuer auf jeder einzelnen Rostlage so weit abbrennen lassen, daß ein müheloses Reinigen und Abschlacken möglich ist und Roststäbe ausgewechselt werden können, ohne den Betrieb zu stören oder das Feuer auf den anderen Rostlagen nachteilig zu beeinflussen. (D. R. P. 303535 vom 19. Januar 1916.) *i*

Gerstelofen, welcher der Länge nach von einem wandernden Herd und von Heizgasen durchzogen wird. Cannstatter Misch- und Knetmaschinenfabrik Werner & Pleiderer. — Das Ofeninnere ist zu beiden Seiten des Herdes in dem Teil, wo das Abbrennen der Holzscheite stattfindet, verbreitert. (D. R. P. 302971 v. 21. Juni 1914.) *i*

Gaserzeuger mit Nebenproduktengewinnung. Gwosdz. — Ein Auszug eines Vortrages von Lymn auf der Versammlung der American Society of Mechanical Engineers in Newyork im Dezember 1915.[1]) (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 126—128.) *rl*

Gaserzeuger, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hocherhitzter Gasströme zersetzt wird. Friedrich Siemens, Berlin. — In den Gaserzeugungsschacht *a* wird der Brennstoff am oberen Ende durch einen Füllkasten eingebracht. Die Offnungen *b*, *c* dienen abwechselnd zum Einströmen des heißen Zersetzungsgases und zum Ausströmen des der Vorwärmung dienenden Teiles des im Gaserzeuger entstehenden Gases. Das Zersetzungsgas tritt in der Pfeilrichtung in den heißen Regenerator *h*, wird dort hoch vorgewärmt und gelangt durch den Schacht *i* zu der Eintrittsöffnung *b*. Im Gaserzeuger findet eine Teilung dieses Zersetzungsgases statt, indem ein Teil durch den Schacht *a* aufwärts geht, während der andere Teil durch die Offnung *c*, den Schacht *d* und den Regenerator *e* zur Wechselklappe und zum Schornstein abzieht. Bei *f* wird die zum Aufheizen des Regenerators *e* nötige Verbrennungsluft zugeführt. Diese tritt durch einen Umstellhahn ein, welcher entgegengesetzt zur Gaswechselklappe umgesteuert wird und die Verbrennungsluft nach *g* in einen von *d* und *e* erwärmten Rekuperator leitet, aus dem sie unten nach *f* ausströmt. Die Trennwand *k* ist nur dann nötig, wenn der Weg von *b* nach *c* nicht groß genug ist, um eine vollständige Zerlegung des Zersetzungsgases herbeizuführen. Der durch den Schacht *a* abziehende Teil des Gases vergast und entgast die Kohle und verläßt den Gaserzeuger durch die Offnungen *l*. Die übrig bleibenden Schlacken und Koksteile werden bei *m* mittels Transportschnecken entfernt. Nach Umstellung der Wechselklappe und des Lufthahnes verläuft der Vorgang in umgekehrter Richtung, jedoch bleibt der Gasstrom im Schacht *a* gleichgerichtet. (D. R. P. 303062 vom 24. April 1917.) *i*



Herstellung von Zusatzspeisewasser für Dampfkessel. Oscar Schmeisser, Charlottenburg. — Ein mit Brüdendampf des Verdampfers beheizter Vorwärmer für das zu verdampfende Rohwasser und ein Mischkondensator zum Niederschlagen verbliebenen Brüdendampfes durch das rückkehrende Kondensat des Oberflächenkondensators sind vorgesehen. Um die Oberfläche der Anlage möglichst zu verkleinern und längere freiliegende Rohrleitungen zu vermeiden, ist der Vorwärmer so mit dem Mischkondensator verbunden, daß beide Teile nur einen Körper bilden. (D. R. P. 303149 vom 17. Dez. 1916.) *i*

Einige Dampfkessel amerikanischer Bauart. B. Schapira. — Beschreibung der Heizrohrkessel der Bigelow Company, der Brownell Company, der International Engineering Works, von Fairbanks, Morse & Company, der Erie City Iron Works und der Hawkes Boiler Company; ferner der Wasserrohrkessel der Parker Boiler Company, von Abendroth & Rott Mfg. Co., der International Engineering Works, der Heine Safety Boiler Co., der Erie City Iron Works und der Edge Moor Iron Company. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 209—213, 221—226.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 50.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 42. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 136.

[1]) Iron Trade Rev. 1915, S. 1127.

30. Eisen.*)

Beschickungskübel für Hochöfen und andere Schachtöfen. Heinr. Stähler, Fabrik für Dampfkessel und Eisenkonstruktionen. — Eine Stangenführung ist nach unten derart erweitert, daß sich nach dem Einklemmen von Erzstücken zwischen dem Boden und dem Kegel beim Anheben des Kegels letzterer soweit seitlich bewegen kann, daß er an der dem Erzstück gegenüberliegenden Seite mit dem Boden des Kübels in Berührung kommt. Auf diese Weise wird das Biegungsmoment, welches die genannten Kübelteile beim Einklemmen von Erzstücken erhalten, sehr gering. (D. R. P. 303029 vom 15. Juli 1916.) *i*

Verarbeitung manganhaltiger Eisenerze. Dr.-Ing. Fritz Wüst, und Dr. Rudolf Ruer, Aachen. — Die Erze werden im ungerösteten oder gerösteten Zustande mit einem gasförmigen Reduktionsmittel derart behandelt, daß im wesentlichen nur das Eisen, nicht aber auch das Mangan zu Metall reduziert wird. Die so behandelten Erze werden in demselben oder in einem zweiten Ofen nötigenfalls unter Zugabe von Schlackenbildnern niedergeschmolzen, wobei fast alles Mangan in die Schlacke geht, die dann mit den üblichen Zuschlägen im Hochofen oder auf andere Weise auf Ferromangan weiter verarbeitet wird, während das geschmolzene Eisen in gewohnter Weise fertiggemacht wird. (D. R. P. 303507 vom 24. April 1917.) *i*

Praktische Anwendung der Metallographie in der Eisen- und Stahlgießerei. R. Durrer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 221.)

Die Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Petersen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 220.)

Wendeplattenformmaschine für Gießereizwecke mit Einrichtung zum Zusammensetzen der beiden Formhälften, welche nacheinander auf der in den oberen Enden von senkrechten verschiebbaren Stützen drehbar gelagerten Wendeplatte hergestellt werden. Friedrich Aeschbach, Aarau i. d. Schweiz. (D. R. P. 302809 vom 1. März 1916.) *i*

Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff beim Thomasprozeß. Dr. W. Gontermann, Siegen. — Im Konverter wird zu dem Zweck während des Blasens ein höherer Druck erzeugt. Man soll durch die Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff erzielen, daß die gesamte Wärmemenge erzeugt wird, ehe der Schmelzpunkt des Bades infolge der Entkohlung seinen höchsten Stand erreicht hat, sodaß das Steifwerden des Bades nicht zu befürchten ist. Man kann auch den Gehalt an Silicium und Mangan niedriger halten, was eine Verringerung des Abbrandes bedeutet. Die Schlacke wird auch weniger sauer und daher aufnahmefähiger für Phosphorsäure, wodurch die Entphosphorung erleichtert wird. Die übermäßige Temperatursteigerung gegen Schluß des Blasens wird vermieden, auch wird die Blasezeit verkürzt, da Kohlenstoff unter Druck schneller verbrennt. Man braucht das Blasen nicht bis zur vollständigen Entkohlung fortzusetzen, sodaß der hohe Abbrand an Eisen während der Nachblaseperiode wegfällt. Auch wird weniger Eisenoxydul im Eisenbade gelöst, sodaß an Ferromangan zur Desoxydation gespart wird. Die Schlackenmenge verringert sich, ihr Gehalt an Phosphor erhöht sich demgemäß. (D. R. P. 302768 vom 5. April 1917.) *i*

Unempfindlichmachung von Eisen gegen die Einwirkung organischer Stoffe sauren Charakters, insbesondere Pikrinsäure. Curt Bunge, Witten a. d. Ruhr. — Man behandelt die zu passivierenden, d. h. unempfindlich zu machenden Eisenteile mit starker Salpetersäure oder Chlorsäure oder Chromsäure und spült danach mit Wasser ab, oder man scheidet an den Eisenteilen durch Erzeugung eines galvanischen Kontaktes Sauerstoff ab. Wie Versuche ergeben haben, ist die auf diese Weise gegen Salpetersäure erzielte Passivität auch gegen Pikrinsäure und andere organische Stoffe sauren Charakters, z. B. Kresolate und Nitrokörper, wirksam. (D. R. P. 303126 vom 18. Okt. 1916.) *i*

Herstellung teilweise verzinnter Gegenstände aus Eisen und Stahl. Carl Thiel jr., Lübeck. — Die Gegenstände werden zunächst im Schmelzbade vollständig verzinnt oder aus vollständig verzinntem Eisen oder Stahl hergestellt, worauf der Zinnbelag an den Stellen, wo er nicht gewünscht wird, auf galvanischem Wege weggeätzt wird. Die Gegenstände können auch aus Blech oder Band, welches in der angegebenen Weise teilweise verzinnt ist, zusammengesetzt werden. Zweckmäßig werden die Gegenstände an den vom Zinn befreiten Stellen mit einem Lack- oder sonstigen Überzug versehen. (D. R. P. 301578 vom 2. Februar 1916.) *i*

"tellung von Kunst- und Gebrauchsgegenständen aus Eisen- Heinrich König, Crefeld. — Das Verfahren des Haupt- 79[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Eisenschwamm der Gegenstände durch das Oxydieren herbeiführendes Erhitzen vollständig in Oxyde des Eisens verwandelt wird. (D. R. P. 301158 vom 15. Juli 1916; Zus. zu Pat. 292279.) *i*

Erzeugung von Ferrosilicium. T. A. Fr. Holmgren, Stockholm, J. O. Aquist und Dr. G. Hellsing, Trolhättan in Schweden. — Alaunschiefer und ähnliche Rohmaterialien, wie gekochte oder destillierte Alaunschiefer oder Graphitschiefer und dgl. werden mit oder ohne Kohlezusatz ohne Zuführung von Gebläseluft in einem elektrischen Ofen geschmolzen. Um aluminiumhaltiges Ferrosilicium zu erzeugen, wird der Kohlezusatz so vermehrt, daß er auch zur mehr oder minder vollständigen Reduktion des in dem Schiefer o. dgl. enthaltenen Aluminiumoxyds ausreicht. Ist beispielsweise das zu verarbeitende Rohmaterial ein Alaunschiefer mit etwa 20% Kohlenstoff, 50% Kieselsäure, 15% Aluminiumoxyd und 4% Schwefelkies, so reicht der Kohlenstoff gerade zur Reduktion der im Schiefer vorhandenen SiO_2 aus. Will man also reines Ferrosilicium herstellen, so braucht man nur einen solchen Zusatz an Kohle, als dem üblichen Kohlenüberschuß entspricht, also etwa 10 bis 15% C. Das auf diese Weise mit einer berechneten Menge Kohle gemischte Rohmaterial wird in einen elektrischen Ofen gebracht, der mit einem besonderen Abzug für die beim Prozeß gebildeten Gase versehen ist. Will man ein Ferrosilicium mit möglichst hohem Aluminiumgehalt herstellen, so ist sowohl eine höhere Temperatur als auch eine längere Erhitzungsdauer erforderlich, als wenn aluminiumfreies Ferrosilicium hergestellt werden soll. Soll das Ferrosilicium statt des Aluminiums beispielsweise Mangan enthalten, so wird dem Rohmaterial eine angemessene Menge des betreffenden Metalls oder ein Oxyd desselben und Kohle zugesetzt. Die während der Reaktion gebildeten Gase bestehen zum größten Teil aus Kohlenoxyd, aber außerdem enthalten sie Kieselsäure, verschiedene Kaliumverbindungen und kleinere Mengen anderer Bestandteile, die im Laufe des Prozesses verflüchtigt worden sind. Um diese Bestandteile zu gewinnen, leitet man die Gase in Staubkammern oder Kondensationskammern oder läßt sie durch Waschapparate (Schrubber) strömen. Um Kali zu gewinnen, empfiehlt sich die letztere Methode, wobei die Waschflüssigkeit aus einer verdünnten Säure, z. B. Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure, bestehen kann. Die Kieselsäure bleibt dann ungelöst, während das Kali in Lösung geht und ein Salz bildet. Das entweichende Gas, im wesentlichen CO, wird auf bekannte Weise für Erhitzungszwecke verwendet. (D. R. P. 303480 vom 26. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von sehr kohlenstoffarmem Ferrochrom. Stahlwerke Rich. Lindenberg, Akt.-Ges. — Hochprozentiges Ferrosilicium wird in einem elektrischen Ofen, in dem eine reduzierende Atmosphäre aufrecht erhalten werden kann, eingeschmolzen und darauf mit einer Mischung von technisch reinem Chromoxyd und feinkörnig zerkleinertem Kalk überdeckt. Unter dem Einfluß der Hitze setzt sich das Ferrosilicium mit dem Chromoxyd und dem Kalk um, und es bildet sich Ferrochrom und kieselsaurer Kalk. Der Vorgang spielt sich umso schneller ab, je heißer das Ferrosilicium eingeschmolzen wird, und je weniger der Mischung von Chromoxyd und Kalk man auf einmal zugibt. Durch häufiges Abziehen der sich bildenden Kalksilicatschlacke wird die Konzentration des Chromoxydes hochgehalten. Man soll auf diese Weise 98% des zugesetzten Chromes gewinnen. Durch Verwendung entsprechend hochprozentigen Ferrosiliciums soll man 80%iges Ferrochrom herstellen können; das Verfahren soll erheblich billiger sein als das GOLDSCHMIDTsche Verfahren. (D. R. P. 302675 vom 5. Februar 1916.) *i*

Herstellung von kohlenstoffarmen Ferrolegierungen. Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges. — Wie Versuche ergeben haben sollen, lassen sich nach dem Verfahren des Hauptpatentes 302675 (vgl. vorst. Ref.) auch andere seltenere Metalle, wie z. B. Wolfram, Molybdän, Vanadium, Titan, Kobalt und Bor herstellen, indem statt Chromoxyd technisch reine Oxyde des Wolframs, Molybdäns, Vanadiums, Titans, Kobalts und Bors unter Zusatz von Kalk auf ein Bad erhitzten Ferrosiliciums gebracht werden. Teilweise sind die Ausbeuten an Metall noch günstiger als bei Chrom. Während z. B. 1 kg Silicium theoretisch 2,45 kg Chrom reduziert, werden von 1 kg Silicium 4,33 kg Wolfram reduziert. (D. R. P. 302862 v. 5. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 302675.) *i*

Vergütung von Stahl, insbesondere für Eisenbahnräder. Friedrich Schaffer, Leobersdorf. — Das Verfahren des Hauptpatentes 293648[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die durch verschieden bemessene Flüssigkeitsmengen herbeigeführte Abkühlung des Rades in Staffeln vorgenommen wird, und daß jede Staffel aus einem Teil der ganzen Abkühlung mit einem darauffolgenden Temperaturausgleich besteht. (D. R. P. 301907 v. 24. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 293648.[1]) *i*

*) …-Techn. Übers. 1918, S. 39.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 278

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 324.

…r-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. Mai 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 52/54.** 42. Jahrgang. Seite 69—72.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Herstellung eines desinfizierenden Verbandmittels. Deutsche Desinfektionsmittelfabrik Lipschitz & Co., Berlin-Wilmersdorf. — Trockener Torfmull wird unter Vermeidung stärkerer Erwärmung mit Alkalilauge vorbehandelt, und die Mischung wird bei 90° C. nicht überschreitenden Temperaturen mit Chlorgas gesättigt. Beispielsweise wird 1 kg Torfmull von 25—30% Wassergehalt mit 0,5—1 kg einer 20—30grädigen Natronlauge getränkt und nach Einwirkung derselben unter Chlorgas gesetzt, bis keine Absorption desselben mehr erfolgt, wobei 90° C. nicht überschritten werden dürfen. Der so behandelte Torf behält, selbst im unverschlossenen Gefäß aufbewahrt, auf lange Zeit den größten Teil seines Chlorgehaltes, ist grob pulverförmig, vollkommen trocken und kann bis zum zehnfachen seines Gewichtes Flüssigkeiten aufnehmen, weshalb er sich besonders als Verbandmittel für jauchende Wunden eignet. Selbst die übelriechenden Sekrete sollen dabei geruchlos gemacht werden. (D. R. P. 303737 v. 26. August 1915.) *i*

Moos als Verbandstoff. F. Daxenberger. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 479.) *sp*

Steril-Gläschen-Braun (gesetzlich geschützt). (Melsunger medizin.-pharmazeut. Mitteilg., herausgegeben von B. Braun-Melsungen 1916, Bd. 1, S. 10.) *sp*

Nochmals eine Mahnung zur Vorsicht bei der diagnostischen Verwertung der Wassermannschen Reaktion. A. Freudenberg. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1154.) *sp*

Herstellung formaldehydhaltiger Bonbons. Dr. Gotthold Friedrich, Berlin. — Versuche sollen ergeben haben, daß sich sehr haltbare, zur Mund- und Rachendesinfektion geeignete formaldehydhaltige Bonbons erhalten lassen, wenn man die Zucker-Formaldehydverbindungen, wie sie durch Eindampfen verschiedener Zucker mit wässeriger Formalinlösung im Vakuum oder durch Erhitzen von Zucker und Paraformaldehyd in geschlossenem Gefäß erhalten werden, in noch warme, fertig gekochte Bonbonmasse gleichmäßig verrührt. Beispielsweise wird 1 kg der in üblicher Weise fertig gekochten Bonbonmasse bei 100° C. mit 35 g einer festen Zucker-Formaldehyd-Verbindung, die 30% Formaldehyd auf 70% Milchzucker enthält, gleichmäßig zerrührt, worauf die Masse in bekannter Weise zu Bonbons von gewünschter Größe weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 300827 vom 4. November 1914.) *i*

Herstellung von Campheremulsionen. Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co. — Man löst Campher in kleinen Mengen Äther, Methylalkohol o. dgl. und behandelt diese Lösung mit Wasser bei Gegenwart von Lipoiden, insbesondere solchen von der Art der Blutalkohole, des Lecithins oder Oxycholesterins. Beispielsweise werden 10 g Campher in 20 g Methylalkohol oder Äther unter Zusatz von 20 g Lecithin gelöst, worauf man der Lösung allmählich unter lebhaftem Schütteln 150 g Wasser hinzufügt. Die sich bildende Emulsion kann unmittelbar zur subcutanen Injektion benutzt werden, oder sie wird einige Stunden auf der Zentrifuge geschleudert und die entstandene gallertartige Masse aufs neue mit Wasser emulgiert. Vor der Verwendung wird die Lösung durch Filtrierpapier filtriert. (D. R. P. 303537 vom 29. Juni 1913.) *i*

Zur Behandlung von Meningokokken- und Diphtheriebacillenträgern. E. Küster und H. Günzler. — Verf. verwandten mit einem gewissen Erfolge das Verfahren von ALFRED WASSMUTH G. m. b. H. in Cöln, nach dem ein von dieser Firma hergestelltes Präparat »Sano« (D. R. P. angemeldet) mittels eines ebenfalls von ihr in den Handel gebrachten besonders wirksamen REIF-Zerstäubungsapparates zur Inhalation fein verteilt wird. — »Sano« soll nach einer Analyse von JESERICH und HEFELMANN in 1000 T. enthalten: 74,36 g wasserfreies Salz, 7,94 g Gesamtchlor, 1,59 g disponibles Chlor, 32,24 g Na_2O, 28,32 g B_2O_3. Verf. fanden den Gehalt an disponiblem Chlor im Mittel etwa doppelt so hoch, nämlich 3,7 g, aber bei verschiedenen Präparaten sehr stark schwankend. Das wirksame Chlor ließ sich in der Nase von Menschen, die sich der Inhalation unterzogen hatten, nicht aber in deren Rachenschleimhaut nachweisen, das Versagen des Nachweises in diesem Falle ist offenbar auf die Einwirkung des Ptyalins auf die benutzte Stärke zurückzuführen. — »Sano« ist in Lösung und bei Inhalation von sehr geringer Giftwirkung auf verschiedene Tierarten, in Desinfektions- und Hemmungskraft gegenüber Bakterien der Carbolsäure nahestehend und als Raumdesinfiziens dem Formalin überlegen. Auch reine Hypochloritlösungen von gleichem Gehalt an wirksamem Chlor wirkten bei der Verstäubung weniger günstig, bedingten dabei viel stärkere Reizwirkungen. Bei Rachen- und Nasenbazillenträgern scheint das Verfahren allen bisher angegebenen überlegen zu sein. Ferner wird es mit Erfolg zur Unterstützung der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbett benutzt. Ein gewisser Reiz auf die Schleimhäute läßt sich nicht ausschalten, da mit ihm die Heilwirkung zusammenhängt, wird aber meist gut vertragen. Unerwünschte Reizung der Augenbindehaut bei empfindlichen Patienten kann leicht durch Vorlegen einer feuchten Binde ausgeschaltet werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 442.) *sp*

Klinischer Beitrag zur Lokalbehandlung der Diphtherie mit Eucupin. Sommer. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1171.) *sp*

Über Marschhämoglobinurie. Lichtwitz. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1233.) *sp*

Beiträge zur Ätiologie der Weilschen Krankheit. IV. H. Reiter. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1282.) *sp*

Zur Theorie des Schwarzwasserfiebers. K. Hintze. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1186.) *sp*

Über im Westen beobachtetes sogen. Fünftagefieber. O. Frese. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1247.) *sp*

Über wolhynisches Fieber. Fr. Jahn. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1249.) *sp*

Febris wolhynica am südwestlichen Kriegsschauplatz. A. Galambos u. J. Rocek. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1236.) *sp*

Der Fleckfiebererreger in der Laus. H. Töpfer. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1251.) *sp*

Phenyläthylhydantoin (Nirvanol), ein neues Schlaf- und Beruhigungsmittel. E. Wernecke. — Das von den HOECHSTER FARBWERKEN hergestellte Präparat hat sich in einjähriger Untersuchung dem Veronalnatrium als mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen erwiesen. Es bildet farb- und geruch-, auch nahezu geschmacklose Krystallnädelchen, schwer löslich in kaltem Wasser (1:1650), leichter in siedendem Wasser (1:110) und in Weingeist (1:20). Das Natriumsalz ist in Wasser sehr leicht löslich, von süßlich bitterem Geschmack, wird aber schon durch die Kohlensäure der Luft zerlegt, ist deshalb nur in Ampullen im Handel. Die hypnotische Wirkung ist annähernd gleich der von Phenyläthylbarbitursäure (Luminal), die toxische aber erheblich geringer. Ohne Nebenwirkungen wird bei 0,25—1 g sicher Beruhigung und Schlaf erzeugt. Als Sedativum hat es sich zu 0,5 bis 1 g pro Tag besonders bei sehr unruhigen Kranken den bisher bekannten Mitteln überlegen gezeigt. — Die Hydantoingruppe zeigt gegenüber der Barbitursäuregruppe deutliche pharmakologische Unterschiede, u. a. darin, daß bei dieser meist die Diallylverbindungen das Maximum von hypnotischer Wirksamkeit haben, die entsprechenden Hydantoine aber ganz wirkungslos sind. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1193.) *sp*

Die Behandlung des Kropfes mit Alival-Injektionen. Radwansky. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 443.) *sp*

Über Carbolsäure-Offenbehandlung. A. Schlesinger. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1216.) *sp*

Verwendung des „Balnacid" (Nördlinger). Berliner. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1157.) *sp*

Erfolgreiche Behandlung der Lungengangrän mit Salvarsan. O. Gross. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 441.) *sp*

Über Blasenlähmungen nach intralumbalen Optochininjektionen. O. Landsberger. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1685.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 61.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Apparat nach Art der Wünschelrute zur Feststellung der Streichrichtung der Adern der Bodenschätze nach Graden, Minuten und Sekunden. Philipp Schermuly, Frankfurt a. M. — Der Apparat des Hauptpatentes 302977[1]) ist hier dahin abgeändert, daß er direkt auf einen Kompaß aufgesetzt und oberhalb des letzteren ein Zeiger fest mit dem aufgesetzten Rutenschenkel verbunden ist. Die beiden Rutenschenkel sind zwischen dem Kompaß einerseits und einem Umdrehungszähler anderseits eingesetzt, sodaß gleichzeitig die die Streichrichtung des Bodenschatzes angebenden Rutenausschläge auf dem Kompaß abgelesen und durch den Umdrehungszähler gezählt werden. Die beiden freien Enden der Rutenschenkel sind zwischen dem Kompaß und dem Umdrehungszähler eingesetzt; die die reagierende Substanz enthaltende Kapsel ist im Scheitelpunkte der Schenkel aufgehängt. (D. R. P. 303113 vom 30. September 1916, Zus. zu Pat. 302977.) *i*

Vorrichtung zur Bestimmung des Druckes von Luft, Gasen oder Flüssigkeiten, bei der die Luft, das Gas oder die Flüssigkeit auf eine Membrandose o. dgl. wirkt. Josua Gabriel Paulin, Stockholm. — Die Membrandose, welche mit einer dem Druck der Luft, des Gases oder der Flüssigkeit entgegenwirkenden Federbelastung versehen ist, trägt eine Einstellvorrichtung zum Einstellen in eine gewisse Normalstellung. Die Einstellvorrichtung ist ferner mit einer mit Druckskala versehenen Anzeigevorrichtung verbunden, während die Membrandose eine Anzeigevorrichtung aufweist, welche angibt, wann diese Normalstellung erreicht wird. (D. R. P. 303189 v. 28. Nov. 1916.) *i*

Verfahren und Einrichtung zum gleichzeitigen Ausnutzen von Gas als Druck- und Sättigungsmittel. Ernst Wirts, Opladen-Rhld. — Der Überschuß des zunächst in einem Gefäß zum Sättigen der darin enthaltenen Flüssigkeit verwendeten Gases wird zum Emporheben dieser Flüssigkeit an die Verbrauchsstelle und außerdem nach Überleiten in andere Gefäße zum Heben auch der Flüssigkeiten aus diesen Gefäßen an die betreffenden Verbrauchsstellen benutzt. (D. R. P. 302882 vom 21. März 1916.) *i*

Mit einer Vertiefung oder Einbuchtung versehener Deckel für Glühtöpfe u. dgl. Hermann Schmidt, Suhl i. Th. — Die Einbuchtung hat eine solche Tiefe, daß ihr Boden unabhängig von der Außenwärme des Glühtopfes und Deckels die Temperatur der im Glühtopf erhitzten Gegenstände anzeigt. In der Einbuchtung wird auch das Pyrometer leicht entfernbar untergebracht. (D. R. P. 303532 vom 27. März 1917.) *i*

Entgasen der Metallteile an Vakuumröhren. Firma C. H. F. Müller, Hamburg. — Die zu entgasenden, während des normalen Betriebes der Röhre nicht als Anode dienenden Metallteile werden zeitweise zur Anode gemacht, während als Kathode glühende Metalldrähte dienen, die entweder in der Röhre ohnehin vorhanden sind oder nur für den Zweck des Auspumpens hineingebracht werden. (D. R. P. 302895 vom 21. September 1915.) *i*

Vakuumflasche nach Weinhold. Christian Hinkel, Berlin. — Über und um die Halsenden der Innen- und Außenflasche ist eine ringförmige Haube oder Glocke aus Asbest gelegt, welche durch eine Lackschicht nach außen luftdicht abgeschlossen ist, die gleichzeitig fest an der Glaswandung haftet. (D. R. P. 302879 vom 9. März 1916.) *i*

Herstellung einer Kontaktmasse unter Verwendung von Metallsalzen. Bremen-Besigheimer Ölfabriken. — Die nach dem Niederschlagen des Metallsalzes auf einem anorganischen Träger erhaltene Masse wird nach dem Trocknen mit dem Stoff, für den die Kontaktmasse verwendet werden soll, oder mit einem indifferenten Lösungsmittel angerieben und dann derart erhitzt, daß alles Wasser und der Teil der flüchtigen Säure des Salzes, welcher sonst bei dem Reduktionsprozeß frei wird und störend wirkt, entfernt wird. Soll die Kontaktmasse beispielsweise zur Reduktion von Ölen oder Fetten verwandt werden, so tränkt man Kieselgur, Asbest o. dergl. mit einer Lösung eines Metallsalzes, beispielsweise Nickelacetat. Nach dem Trocknen der Masse wird diese mit etwas Öl so fein verrieben, daß eine mikroskopisch feine Anreibung entsteht. Diese Masse wird in einem geschlossenen, mit Rührwerk versehenen und an eine Vakuumleitung angeschlossenen Apparat auf 150—200° C. erhitzt. Hierbei wird alles Wasser und der Teil der flüssigen Säure, welcher sonst bei der Reduktion im Autoklaven frei würde, entfernt. Am Schluß der Operation wird, um den Katalysator noch etwas aktiver zu machen, Wasserstoff hindurchgeleitet. Man soll einen sehr wirksamen Katalysator erhalten, welcher lange haltbar und transportfähig ist. (D. R. P. 304043 vom 18. August 1912.) *i*

Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen Flüssigkeiten. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges. — Die der Verteilung der Flüssigkeit dienenden Verteilungsrinnen werden geheizt und können zu dem Zweck mit Dampfmänteln versehen sein. Die Einrichtung soll ermöglichen, die Abkühlung der Salzlösungen zwecks Ausscheidung der Salze erst an denjenigen Stellen des Kühlers erfolgen zu lassen, an denen Salze leicht entfernt werden können, die Salzabscheidung an allen anderen Stellen aber zwecks Vermeidung von Verstopfungen und Betriebsstörungen zu vermeiden. Als Wärmeträger bei der Überleitung der Wärme von dem zu kühlenden in den zu erwärmenden Betriebsstoff dient der Schwaden des Kühlers, der auf dem Wege von der gekühlten nach der zu erwärmenden Flüssigkeit die Verteilungsrinne des Kühlers bestreichen muß. Dabei wird zum Ersatz der durch Leitung, Strahlung usw. verloren gehenden Wärme als Heizkörper für den Wärmeträger (den Schwaden) das über den ganzen Querschnitt des Kühlers verzweigte Verteilungsrinnensystem benutzt. (D. R. P. 302887 vom 12. Februar 1916.) *i*

Eindickung oder Eintrocknung von Lösungen, Suspensionen u. dgl. durch Quellen von Gelatine, Leim u. dgl. in ihnen. Akt.-Ges. für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel. — Bringt man Gelatineblätter oder -pulver in eine Flüssigkeit, beispielsweise Milch, so erhält man einen eingedickten Rückstand der Flüssigkeit, da das Wasser der Flüssigkeit in die Gelatine eindringt. Die gequollene Gelatine haftete jedoch bisher wegen ihrer Verwendung in Tafel-, Blätter- oder Pulverform aneinander, sodaß das Abscheiden der Flüssigkeit, insbesondere das Trocknen und Wiederverwenden der Gelatinemassen erschwert wurde. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung die Gelatine in Form von Kugeln, Linsen, Perlen, Polyedern o. dgl. verwendet. In diesem Falle haften die Gelatinemassen selbst beim Trocknen nicht merklich aneinander. Will man beispielsweise *Milch* kondensieren, so vermischt man die frische Vollmilch in ungefähr 1/6 ihres Volumens mit Gelatineperlen von Graupengröße und läßt letztere unter Umrühren 6 Std. quellen. Hierbei dringen außer dem Wasser auch Milchzucker und Salz in die Perlen ein. Man kann sodann die Flüssigkeit von den Gelatineperlen durch einfaches Abgießen oder durch Zentrifugieren trennen. Die wiedergetrockneten Perlen lassen sich beliebig oft erneut verwenden, ohne daß sie in ihrer Masse oder auf ihrer Oberfläche merklich verändert würden. Man kann auf diese Weise auch *Eiweiß* und Eigelb so weit eindicken, daß feste Stoffe erhalten werden. Statt der Gelatine können auch Leim, Hausenblase u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 303671 vom 12. Mai 1915.) *i*

Verfahren, um Stoffe in trockene Form zu bringen. Robert Marcus, Frankfurt a. M. — Versuche sollen ergeben haben, daß künstliche kieselsaure Magnesia, welche spezifisch schwerer ist als Kieselsäure, in Bezug auf Ad- und Absorptionsfähigkeit die Eigenschaft der Kieselsäure hat, und zwar noch in erhöhtem Maße, und sowohl allein als unter Zusatz von künstlicher Kieselsäure durch Mischen mit festen pulverigen Stoffen, Flüssigkeiten, Ölen, Harzen und dgl. trockene Pulver ergibt, die aber nicht staubfein sind und nicht die Eigenschaft haben zu stauben. Beispielsweise werden 50 g Glycerin mit 50 g kieselsaurer Magnesia vermischt und ergeben ein für die Hautpflege geeignetes Glycerintrockenpulver. Werden 95 Gew.-T. Chlornatrium mit 5 Gew.-T. kieselsaurer Magnesia versetzt, so erhält man ein trocken bleibendes Salz. (D. R. P. 303122 vom 20. Februar 1914.) *i*

Schleudertrommel mit einem ringsherum laufenden, mit ihr ein einheitliches Ganze bildenden Ringraum. H. Stegmeyer, Charlottenburg. (D. R. P. 302876 vom 12. April 1916.) *i*

Schleudertrockner mit das Gut führenden endlosen Bändern. Karl Wård und Albert Wård, Stockholm. (D. R. P. 302801 vom 30. April 1914.) *i*

Drehbare Trockentrommel mit Stauvorrichtung. L. F. Baier, Ravensburg, Württ., und F. Baier, Kempen a. Rh. (D. R. P. 303016 vom 4. September 1915.) *i*

Schachttrockner, durch welchen das zu trocknende Gut auf unter einander angeordneten Drehkörpern von oben her allmählich unter gleichzeitiger Trocknung befördert wird. — Hermann Ebel, Hannover. (D. R. P. 302948 vom 20. März 1914.) *i*

Reinigung von Kühlwasser für Kondensationsanlagen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301447[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das Zusatzwasser dem umlaufenden Wasserstrom auf dem Wege vom Kondensator zur Rückkühlanlage zugeführt wird. (D. R. P. 302988 vom 19. Sept. 1915; Zus. zu Pat. 301447.) *i*

Betrieb von Verbrennungskraftmaschinen mit bei gewöhnlichen Außentemperaturen starren oder zähflüssigen Brennstoffen, die durch die Wärme der Abgase oder des Kühlwassers der Maschine verflüssigt werden. Fried. Aug. Haselwander, Karlsruhe a. B. (D. R. P. 302830 vom 5. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 54. [1]) Ebenda 1918, S. 54.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 30.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Elektrische Glühlampe mit einer durch eine Entladung erhitzten, lichtausstrahlenden Glühcapillare. Dr. Fritz Schröter, Berlin-Schmargendorf. — Die zur Erhitzung der Capillare dienende Entladung wird aus bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Teilchen gebildet. Der Zutritt des Kathodenmaterials zur Capillare wird vermieden. Die Lampe enthält Edelgase. Man verwendet eine ganz oder zum Teil aus Alkalimetall bestehende Kathode, und die Lampe ist so gebaut, daß sie an den zum Lichtaustritte bestimmten Stellen durch die Glühcapillare über die Verdampfungstemperatur des Kathodenmetalles bei den herrschenden Gasdrucken erwärmt wird, sodaß sich an diesen Stellen kein Metall verdichten kann. Das Entladungsgefäß der Lampe enthält im oberen Teil die Anode, im unteren Teil die aus verdampfbarem Metall bestehende Kathode. Zwischen Anoden- und Kathodenraum befindet sich die Leuchtcapillare aus sehr hoch erhitzbarem Material, z. B. Zirkonoxyd, welches durch die hindurchschlagende Entladung erhitzt wird. Die Verdichtung des Kathodendampfes erfolgt dadurch, daß dem von der Kathode aufsteigenden Strom wärmeableitende Hindernisse, z. B. eine metallische Blende, in den Weg gestellt werden, und ferner dadurch, daß der Querschnitt der Entladung durch entsprechende Formgebung des Gefäßes stark erweitert wird, ehe die Entladung in die Capillare hineintritt. Die Verdichtung des Kathodendampfes verhindert auch den chemischen Angriff des unedlen Metalldampfes auf das Material der Capillare. Damit der Dampf des Kathodenmetalles sich nicht an den zum Lichtaustritt bestimmten Stellen verdichtet, ist die Gefäßwand in der Umgebung der Glühcapillare letzterer so nahe, daß die Temperatur dort den Verdampfungspunkt des Kathodenmetalles bei dem herrschenden Gasdruck übersteigt. Die Zündung der Lampe erfolgt durch Bildung von ionisiertem Dampf an der Kathode. (D. R. P. 302857 vom 23. September 1914.) *i*

Anordnung bei elektrischen Gaslampen mit Glimmentladung und anormalem Kathodenfall. Julius Pintsch, Akt.-Ges. — Zur Verhütung eines Lichtbogens wird in den Stromkreis der Lampe ein Widerstand mit positivem Temperaturkoeffizienten des Widerstandes eingeschaltet, welcher bei der normalen Betriebsstromstärke sich nicht erheblich erwärmt und in diesem Zustande nur sehr geringen Widerstand hat. Der Widerstand befindet sich zweckmäßig in Form eines ausgespannten Drahtes innerhalb der Lampe. Der Durchmesser des Rohres in demjenigen Teil, in welchem sich der Widerstand befindet, und der Gasdruck in der Lampe sind so bemessen, daß der Widerstand der Gassäule bei Lichtbogenentladung längs des Widerstandsdrahtes größer sein würde, als derjenige einer entsprechenden Länge des Widerstandsdrahtes selbst. Die Rohrweite und der Gasdruck müssen so gewählt sein, daß beim Einsetzen eines Lichtbogens der Widerstand der Gasstrecke größer sein würde, als der Widerstand des Drahtes auf die gleiche Länge. Es kann dann der positive Ausgangspunkt des Lichtbogens nicht an dem Draht entlang laufen und oben in der Nähe der Stromzuführung ansetzen. (D. R. P. 302690 v. 25. Dezbr. 1915.) *i*

Elektrische Lampe mit Lichtbogen-Entladung. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Bei Lampen dieser Art findet eine starke Zerstäubung oder Verdampfung des Kathodenmetalles statt, wobei Teile desselben in das Leuchtrohr der Lampe gelangen und dieses durch Kondensation auf der Innenwand lichtundurchlässig machen können. Um dies zu verhindern, wird nach dieser Erfindung den kathodisch verstäubenden Metallteilchen eine Spritzrichtung gegeben, welche von dem Leuchtrohr der Lampe wegweist. (D. R. P. 303183 v. 28. Okkt. 1915.) *i*

Beseitigung von Feuchtigkeitsresten aus elektrischen Glühlampen. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft). — In die Glühlampen werden Metallverbindungen gebracht, welche erst beim Erhitzen der Lampen während der Herstellung durch chemische Zersetzung in Trockenmittel umgewandelt werden. Man verwendet zweckmäßig Salze der Stickstoffwasserstoffsäure oder Bariumazid. Die Azide werden entweder in Anwesenheit von Sauerstoff zersetzt oder nach ihrer Zersetzung mit sauerstoffhaltigen Gasen behandelt. Das Bariumazid BaN_6 kann sowohl in trockenem Zustande als auch in wässeriger Lösung eingeführt werden, in letzterem Falle wird durch Abdunsten das Wasser entfernt. Wird nun die Glühlampe unter Erhitzen ausgepumpt, so zersetzt sich das Bariumazid unter Entwicklung von Stickstoff und hinterläßt Bariummetall. Erfolgt unter Einlassen von sauerstoffhaltigen Gasen, z. B. trockner Luft, weitere Erhitzung, so verwandelt sich das Barium in Bariumoxyd, welches als Trockenmittel dient. Ähnlich wie Bariumazid verhalten sich andere Salze der Stickstoffwasserstoffsäure, z. B. die Azide der Alkalien und der anderen alkalischen Erden. (D. R. P. 303770 vom 5. Mai 1915.) *i*

Betrieb elektrischer Wechselstrom- Gas- oder Dampflampen mit abwechselnd als Anode oder Kathode wirksamen und als selbständige Elektronenstrahler insbesondere als Glühkathoden ausgebildeten Elektroden. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Die zum Betriebe der Lampen nötige Spannung wird niedriger gewählt, als die zur Zündung der Lampen erforderliche Spannung, und die Zündung erfolgt durch einen Hochspannungsstoß. In der Entladungsbahn der Lampe oder in deren Nähe sind Mittel untergebracht, welche ein Zerstäuben der Elektroden verhindern oder die Reinigung des leuchtenden Gases fördern. Die Elektroden können z. B. aus dicken Wolframspiralen bestehen; ihre Heizung erfolgt am besten durch Niederspannungstransformatoren, deren Wicklung auf einem gemeinsamen Eisenkern untergebracht sein kann. Zur Verhinderung der Zerstäubung der Elektronen dient z. B. Phosphorpentoxyd, welches das Lampeninnere trocken hält, oder Kaliumthallichlorid, welches die Schwärzung der Lampenglocke verhindert. Zur Reinhaltung des leuchtenden Gases haben sich kleine Mengen von Alkalimetallen gut bewährt. (D. R. P. 302806 vom 19. August 1915.) *i*

Elektrische Wechselstromgas- oder Dampflampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Die Lampe des Hauptpatentes 302806 (vgl. vorst. Ref.) ist hier dahin abgeändert, daß als Elektrodenmetall Legierungen von Alkalimetallen oder anderen sehr unedlen Metallen mit Schwermetallen verwendet werden. Insbesondere die einen hohen Prozentsatz an Schwermetall enthaltenden Legierungen, z. B. Natriumquecksilber-, Natriumthallium- und Natriumcadmium-Legierungen wirken als selbständige Elektronenstrahler. Günstig erweist sich dabei ein niederer Verdampfungspunkt des unedlen Metalles oder des Schwermetalles und die Verwendung leicht schmelzbarer, alkalireicher Gläser als Material des Kathodenbehälters. (D. R. P. 303728 v. 9. Febr. 1917, Zus. zu Pat. 302806.) *i*

Zündung mehrerer elektrischer Gas- oder Dampflampen oder einer mehrarmigen elektrischen Gas- oder Dampflampe mittels eines gemeinsamen elektromagnetischen Vakuumunterbrechers. Dr. Franz Skaupy, Berlin. (D. R. P. 302020 vom 29. Mai 1915.) *i*

Verbindung der Tragstützen mit dem aus einer anderen Glassorte bestehenden Lampenfuß in elektrischen Glühlampen. Wolframlampen Akt.-Ges., Augsburg. — Die Verbindung erfolgt durch einen metallenen Stift oder ein Band, welches sich, wie z. B. Stahl, in beide Glassorten einsetzen läßt. (D. R. P. 302685 vom 25. Juli 1916.) *i*

Verhütung der Schwärzung von Wolframglühlampen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — In der Lampenglocke ist eine geringe Menge eines Stoffes untergebracht, welcher ein auf das verdampfte Wolfram chemisch einwirkendes und mit ihm eine ziemlich lichtdurchlässige Verbindung bildendes Gas oder einen solchen Dampf entwickelt. Dieser Stoff wird auf dem Faden selbst, und zwar vor oder nach dessen Befestigung auf dem Traggestell, in so dünner Schicht aufgebracht, daß eine schädliche Einwirkung auf den glühenden Faden nicht stattfindet. Dieser Überzug wird erst nach dem Abschmelzen der Lampe durch Glühen des Fadens von diesem entfernt. Auf dem Faden wird bei Herstellung des Überzuges vor Befestigung des Fadens im Traggestell noch ein Schutzüberzug aufgebracht, welcher beispielsweise aus einer Lösung von Nitrocellulose oder Kollodium in Amylacetat o. dgl. besteht. Als wirksamer Stoff auf dem Faden dient Chlornatrium. Um eine geeignete Verteilung auf dem Faden zu sichern, kann eine Suspension verteilten Natriumchlorids in einem geeigneten Träger benutzt werden. Dabei findet das Natriumchlorid als äußerst fein verteiltes Pulver Anwendung, welches man durch Ausfällen aus geeigneten Lösungen gewinnen kann, und welches z. B. in Petroläther in Suspension gehalten wird, während es auf den Faden gespritzt oder gestrichen wird. Um in der Glühlampe ein vollkommenes Vakuum herzustellen, wird dem wirksamen Stoff etwas roter Phosphor beigemengt, beispielsweise 3 g auf 100 ccm der genannten Suspension. (D. R. P. 302824 vom 9. Juni 1916.) *i*

Elektrische Koch- und Heizplatte. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. (D. R. P. 301411 vom 17. Mai 1916.) *i*

Heizkörper aus hintereinandergeschalteten Rippenröhren, welche an den Enden mittels säulenförmiger Verbindungsteile miteinander verbunden sind. Olof Valfrid Cardell, Eskilstuna, Schweden. (D. R. P. 298204 vom 9. September 1916.) *i*

Anleitung zur Einrichtung, Aufstellung und Handhabung von Gasheiz- und Kochapparaten. — Der allgemeine Teil dieser Anleitung behandelt die Verbrennung des Gases, die Vorgänge im Schornstein, den Anschluß der Gasheizapparate an die Gasleitung sowie die Ausführung der Abzugvorrichtungen, während im besonderen Teile Einrichtung und Betrieb der Heizöfen, Badeöfen, Wassererhitzer und Kochapparate näher dargelegt werden. In 20 Leitsätzen werden die wesentlichsten Punkte der Anleitung zum Schluß nochmals zusammengefaßt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 358—361, 371—374.) *as*

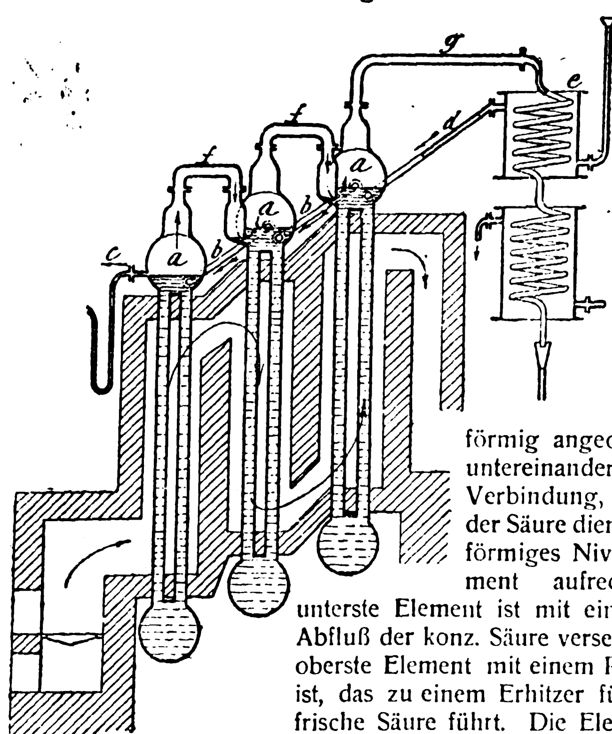
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 21.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung haltbarer Verbindungen des Wasserstoffsuperoxyds mit neutralen, anorganischen oder organischen Stoffen. E. Merck, Chemische Fabrik. — Man dampft mit diesen Stoffen versetzte, schwache technische Wasserstoffsuperoxydlösung vorsichtig ein. Beispielsweise werden 60 Gew.-T. Harnstoff mit 1500 Gew.-T. 3 %iger käuflicher Wasserstoffsuperoxydlösung im Vakuum eingedampft und getrocknet. Die farblose, nicht hygroskopische Krystallmasse wird in fast theoretischer Ausbeute erhalten und besitzt einen Gehalt von 35 bis 36% H_2O_2. Die schwierige und verlustreiche Reinigung und Konzentration der Wasserstoffsuperoxydlösung fällt dabei weg. (D. R. P. 303680 vom 23. September 1911.) *i*

Herstellung eines beständigen Natriumpercarbonats von hohem Wasserstoffsuperoxydgehalt durch Einwirken von Wasserstoffsuperoxyd auf Natriumcarbonat in wässeriger Lösung. Henkel & Co. — Man wählt die Mengenverhältnisse beider Stoffe so, daß auf 2 Mol. Natriumcarbonat nicht weniger als 3 Mol. Wasserstoffsuperoxyd vorhanden sind. Man kann dabei die angegebenen Mengen an Wasserstoffsuperoxyd und Natriumcarbonat ganz oder teilweise durch Umsetzung in der wässerigen Lösung entstehen lassen. Z. B. trägt man in 1000 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung von 10 % Gehalt an H_2O_2 unter Rühren 212 g Ammoniaksoda (98 %ig) nach und nach ein und hält die Temperatur auf etwa 0° C. Man saugt ab und trocknet im Vakuum oder bei kleinen Proben mittels Alkohol und Äther. Dabei entstehen 220 g des oben angegebenen Salzes mit 31,6 % Gehalt an H_2O_2. Der Rest des angewandten Wasserstoffsuperoxyds findet sich in den Mutterlaugen, die, mit konz. Wasserstoffsuperoxyd versetzt, zum nächsten Ansatz zu benutzen sind. Das erhaltene Salz soll sehr beständig sein. (D. R. P. 303556 vom 19. August 1915.) *i*

Konzentrieren von Schwefelsäure. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize, Soc. Anonyme. — Die Konzentration erfolgt in Elementen, die kaskadenförmig angeordnet sind und untereinander derartig in Verbindung stehen, daß die Säure von dem oberen Element nach dem unteren Element fließt, während die durch die Verdampfung der Säure unter der Einwirkung einer äußeren Heizquelle erzeugten Dämpfe von den unteren Elementen nach den oberen Elementen aufsteigen. Dabei werden die in jedem der Elemente erzeugten Dämpfe in die in dem unmittelbar folgenden oberen Element enthaltene Säure geleitet. Die Abbildung zeigt schematisch einen Schnitt durch die benutzte Vorrichtung. Die geschlossenen Elemente *a* bestehen aus säurebeständigem Quarz oder aus Platin (für starke Säuren), oder aus Blei (für schwache Säuren); sie sind kaskadenförmig angeordnet und stehen untereinander durch Rohre *b* in Verbindung, die zur Zirkulation der Säure dienen und ein gleichförmiges Niveau in jedem Element aufrechterhalten. Das unterste Element ist mit einem Rohr für den Abfluß der konz. Säure versehen, während das oberste Element mit einem Rohr *d* ausgestattet ist, das zu einem Erhitzer für die zufließende frische Säure führt. Die Elemente sind außerdem durch Rohre *f* miteinander verbunden, welche die in dem einen Element erzeugten Dämpfe zu dem nächstfolgenden oberen leiten und in diesem unter dem Spiegel der darin enthaltenen Säure münden. Das letzte Element, dem die frische Säure zugeführt wird, ist mit einem Rohr *g* versehen, das zu einem Schlangenrohr führt, um die es von außen bespülende, zu konzentrierende Säure zu erhitzen. Das Schlangenrohr ist mit einem zweiten Schlangenrohr *i* verbunden, das sich in einem Kühlbottich *j* befindet, der mit Zu- und Abflußrohren für einen Wasserumlauf versehen ist. Die Konzentrationselemente bieten den Feuergasen eines Herdes eine möglichst große Oberfläche. Während der Arbeit fließt die von einem Erhitzer *e* kommende Säure durch



die Rohre *b* in die verschiedenen Elemente der Vorrichtung herab. Die Dämpfe steigen in entgegengesetzter Richtung auf und gelangen schließlich durch das letzte Element in den Erhitzer *e*. Die in einem Element erzeugte Mischung von Schwefelsäuredämpfen und Wasser muß also jedesmal einer flüssigen Mischung von Schwefelsäure und Wasser von geringerer Stärke begegnen, wobei Kondensation der Schwefelsäuredämpfe und Verdampfung einer gewissen Wassermenge eintreten muß. (D. R. P. 303123 vom 25. Juli 1914.) *i*

Erzeugung von nitrosen Gasen in Bleikammern zwecks Herstellung von Schwefelsäure. Dr. Richard Vetterlein, Schöningen. — Zwischen Röstofen und Glover werden die Gase durch einen Sprühregen einer fein verteilten, wässerigen Lösung von beliebigen Nitraten oder Nitriten oder eines Gemisches von solchen geführt. Dabei findet eine chemische Umsetzung zwischen dem in den Röstgasen enthaltenen Schwefeldioxyd und den in dem Sprühregen gelösten Salzen statt. Sauerstoff-Stickstoffverbindungen, die sog. Nitrosengase, mischen sich den Röstgasen bei und treten mit ihnen in das Kammersystem ein. Ferner wird schwefelsaures Natron gebildet, und zwar wegen der durch die Hitze der Röstgase herbeigeführten völligen Verdunstung des Lösungswassers in fester Form. Dieses schwefelsaure Natron schließt nun die in den Röstgasen befindlichen Flugstaubteilchen ein und reißt sie infolge der entstandenen Gewichtsvergrößerung zu Boden. Von hier aus können die Salze dann trocken abgezogen werden. Der Raum, in welchem die beschriebene Einwirkung der Röstgase auf die Salzlösungen stattfindet, wird am besten als **Turm** gebaut, in welchem die Zerstäubung der Salzlösungen durch Preßluft, Dampf oder mechanische Mittel im Gegenstrom oder im Gleichstrom oder quer zur Richtung der Röstofengase durchgeführt wird. Die vollkommenste Zerstäubung erhält man, wenn man sie so vornimmt, daß sie von unten nach oben vor sich geht, sodaß die einzelnen Teilchen der Salzlösung während des Eindampfens nicht nur nach oben geworfen werden, sondern auch wieder den umgekehrten Weg machen müssen. Es empfiehlt sich zwischen dem Röstofen und dem Zerstäuber sowie zwischen diesem und dem Glover noch Staubfänger anzuordnen, die einerseits möglichst viel Flugstaub schon vorher abfangen, anderseits doch etwa noch mitgerissene feine Salzteilchen am Eintritt in den Gloverturm hindern. Bei besonders flugstaubarmen Gasen, z. B. den durch Verbrennung von Schwefel erzeugten, braucht man nicht Salpeter o. dgl. in Lösung auf den Gasstrom wirken zu lassen, sondern kann die Salze oder Gemische trocken zerstäuben. Der von den Gasen in der Regel mitgeführte Wasserdampf genügt, um die geschilderten Umsetzungen herbeizuführen. (D. R. P. 303557 vom 26. Februar 1916.) *i*

Verhinderung vorzeitiger Bildung von Salpetersäure innerhalb der Einrichtung zum Kühlen stickoxydhaltiger Ofengase elektrischer Flammöfen oder ähnlicher Abgase. Josef Straub. — Wegen der Bildung von Salpetersäure bei der Tiefkühlung der durch den elektrischen Flammenbogen gebildeten Stickstoffsauerstoff-Verbindungen konnte man bisher mit tiefgekühlten Metallröhren nicht arbeiten, sondern war auf Steinzeugrohre angewiesen. Nach vorliegender Erfindung soll das Arbeiten mit tiefgekühlten Metallkörpern dadurch ermöglicht werden, daß man SO_2 oder SO_3 oder diese entwickelnde Stoffe in den Gasstrom einführt, in welchem die vorzeitige Bildung von Salpetersäure verhindert werden soll. Die dabei an den Kühlflächen sich niederschlagende Schwefelsäure hat im Gegensatz zu Salpetersäure in der Kälte auf Metalle, z. B. Schmiedeisen, wenig Einfluß. (D. R. P. 304002 vom 18. Juli 1915.) *i*

Düngemittel. Badische Anilin & Sodafabrik. — Den aus Harnstoff und Superphosphat erhältlichen Gemischen werden während der Herstellung oder in fertigem Zustande nicht gasförmige Mineralsäuren bindende Mittel beigefügt und die erhältlichen Produkte als Düngemittel verwendet. (D.R.P. 299942 v. 9. April 1915, Zus. z. Zus.-Pat. 299284.[1]) *r*

Herstellung von Zinnoxyd aus Stannatlaugen. Georg A. Krause, München. — Man soll ein Zinnoxyd von sehr geringem spez. Gewicht erhalten, wenn man die bei der Entzinnung von Weißblechabfällen nach dem Luftnatronverfahren anfallenden Stannatlaugen durch Düsen oder durch sehr rasch umlaufende Teller äußerst fein zerstäubt und dem fein zerstäubten Material das gasförmige Ausfällungsmittel, z. B. Kohlendioxyd, u. U. in erwärmtem Zustande entgegenführt. Das gasförmige Ausfällungsmittel kann für sich allein oder mit Luft oder anderen Gasen vermischt verwandt werden. Das ausgefällte und bei der Ausfällung schon getrocknete Oxyd kann als solches direkt zur Herstellung von weißer *Emaille* dienen, da ja bei der Zusammensetzung des Emailleflusses Soda als Flußmittel verwendet wird. (D. R. P. 303492 vom 6. Mai 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 37.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 293.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

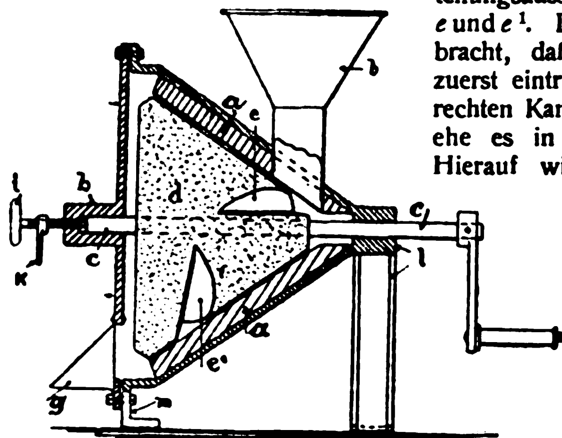
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 11. Mai 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 55/57.** 42. Jahrgang. Seite 73—76.

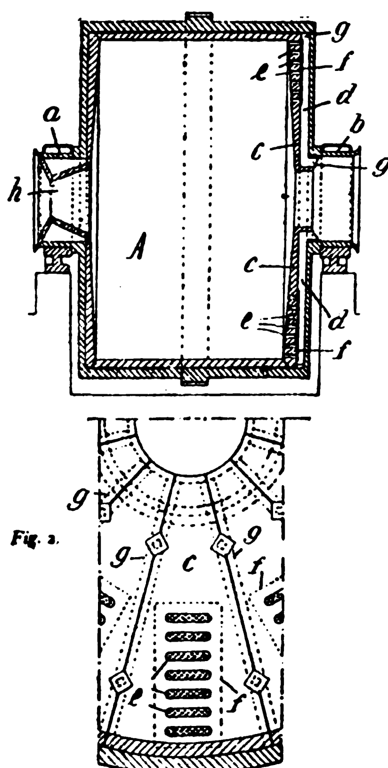
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Zerkleinerungsmaschine mit kegelförmigem Mahlstein. Emil Ehnert, Sangerhausen. — Der Mahlkegel *d* ist auf der Welle *c* innerhalb des kegelförmigen Mahlmantels *a* der Zerkleinerungsmaschine, welche auf Füßen *l*, *m* ruht, gelagert. Dieser Mahlkegel *d* besitzt Verteilungsausschnitte oder -Nuten *e* und *e*¹. Die Nuten *e* sind so angebracht, daß das Mahlgut in sie zuerst eintritt und an ihrer senkrechten Kante vorgeschnitten wird, ehe es in die Mahlbahn eintritt. Hierauf wird das vorgemahlene Gut von den Verteilungsnuten *e*¹ aufgenommen, welche so angeordnet sind, daß das Mahlgut aus der geneigten Fläche heraustritt und über den Mahlstein verteilt wird. Hierdurch soll eine sehr schnelle Verarbeitung des Mahlgutes erreicht werden. Das Mahlgut wird durch den Trichter *b* aufgegeben und das zerkleinerte Gut durch den Kanal *g* abgeführt. Mittels Stellschraube *i* und Gegenmutter *k* kann der Mahlkegel gegenüber dem Mahlmantel zur Regelung des Feinheitsgrades des Mahlgutes eingestellt werden. (D. R. P. 303127 v. 21. Nov. 1916.) *i*



Über Wirkungsweise und Anwendungsgebiet der gebräuchlichen Zerkleinerungsmaschinen für die chemische Industrie. Karl Tüschen. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 158, 167, 177.) *r*

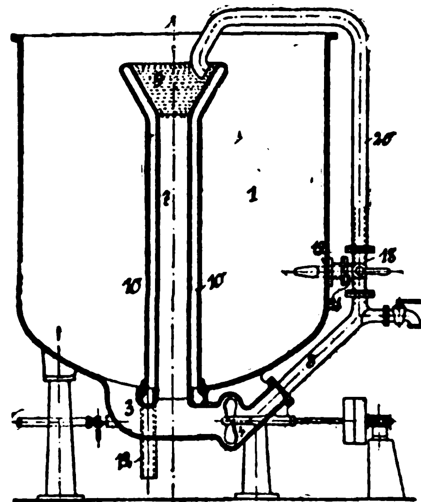
Naßkugelmühle. Victor Mente, Finshyttan in Schweden. — Bei dieser Kugelmühle wird zwar das fertig gemahlene Gut durch den hohlen Mittelzapfen ausgetragen, aber nicht ausgeschlämmt, und es werden Siebe benutzt, die jedoch nicht unmittelbar an der Mahlbahn liegen. Das Vermahlen geschieht unter Wasser. Die Kugelmühlentrommel *A* mit einem Arbeitseinsatz liegt auf dem Hohlzapfen *a*, *b* auf. Das zu mahlende Gut wird durch den Zapfen *a* zugeführt, durch welchen auch das erforderliche Wasser eingeleitet wird. Mit *c*, *c* sind aus Einzelstücken zusammengesetzte Panzer- oder Verschleißplatten bezeichnet, die die Stirnwände der Trommel gegen Abnutzung schützen. Zwischen der Trommel und dem Arbeitseinsatz liegt ein Raum *d*. Die Panzerplatten sind an dieser Bodenseite mit Löchern *e* versehen, die an der Außenseite durch die Siebe *f* abgedeckt sind. Beim Vermahlen geht das fertige Gut durch die Löcher und Siebe *f* hindurch in den Zwischenraum *d* und wird bei der Drehung der Trommel durch die Scheidewände *g*, *g* gehoben, sodaß es schließlich in den Zapfen *b* gelangt und durch diesen abläuft. Der Wasserverbrauch beim Mahlen kann sehr klein gehalten werden. In dem Einlaßzapfen *a* ist ein Einsatz *h* angeordnet, um das Gut in die Mühle einzuführen und Ausschütten des Wassers zu erschweren. (D. R. P. 303087 vom 29. August 1915.) *i*



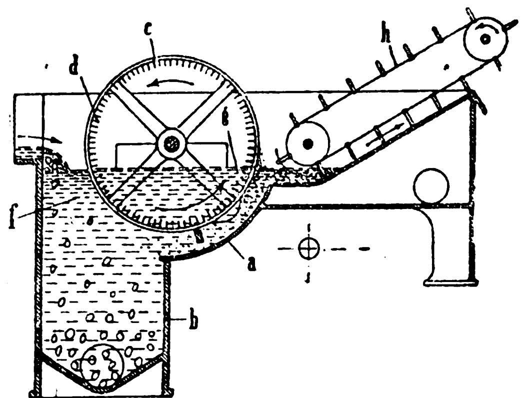
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 45.

Strangpresse mit Preßwalzen. Richard Claus, Leipzig. (D. R. P. 302799 vom 30. Mai 1916.) *i*

Vorrichtung zum Waschen von Filtermasse. Unionwerke Akt.-Ges. Maschinenfabriken. — In dem Behälter *1* ist das mit dem trichterförmigen Sieb *9* versehene Zulaufrohr *7* vorgesehen, aus welchem die Filtermasse von den Pumpenflügeln *4* in das Rohr *8* getrieben wird. Dieses Rohr ist mit einer Verlängerung *20* versehen, welches zu dem oberen Teil des Siebtrichters *9* führt. Zwischen diese beiden Rohre ist ein Dreiweghahn *18* eingeschaltet, um die Filtermasse zum Waschen durch den Stutzen *19* in den unteren Teil des Behälters *1* leiten zu können. Während des Verdichtens der Filtermasse ist der Hahn *18* so eingestellt, daß er das Rohr *8* mit dem Rohr *20* verbindet, während der in den unteren Teil des Behälters *1* führende Stutzen *21* abgesperrt ist. Wenn die aus dem Rohr *20* austretende Filtermasse über die Siebfläche *9* heruntergleitet, wird der Filtermasse Wasser entzogen, das durch die Rohre *10* und *12* nach außen abgeführt wird. Der Rest der Filtermasse vermischt sich vor dem Pumpenflügel *4* mit der durch die Öffnung *3* aus dem Behälter *1* zufließenden Masse, worauf das Gemisch von neuem durch das Rohr *20* der Siebfläche *9* zugeführt wird. (D. R. P. 303028 vom 10. August 1915, Zus. zu Pat. 283595.[1]) *i*



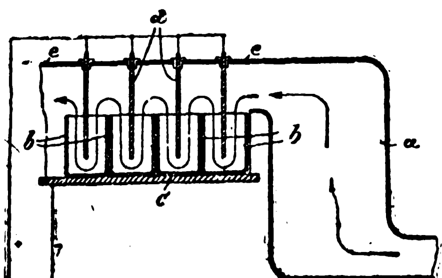
Trommelfilter. Ernst Babrowski, Grünberg i. Schl. — Die Filterfläche wird dadurch gereinigt, daß bestimmte Mengen von der im Innern der Filtertrommel befindlichen gereinigten Flüssigkeit durch die Filterfläche hindurch in die ungereinigte Flüssigkeit zurückgefiltert werden. Die Austragsstelle befindet sich dabei unterhalb des Achsenniveaus der Trommel, an deren innerer Umfläche Schöpfvorrichtungen vorgesehen sind. Die Abbildung zeigt die Anlage im senkrechten Schnitt. Der Flüssigkeitsbehälter *a* ist bei *b* als Sandfang ausgebildet. An der Innenwand der Filtertrommel *c* sind Stäbe *d* angeordnet. Mit *f* ist die ungereinigte und mit *g* die gereinigte Flüssigkeit bezeichnet. Dadurch, daß sich die Austragsstelle unterhalb der Achse der Trommel befindet, wird erreicht, daß die geschöpfte und zurückflutende Flüssigkeit mit den abgespülten Schmutzmengen glatt vom Siebmantel nach unten abtropfen kann, und daß die Schmutzteilchen nicht mehr mit der Filterfläche in Berührung kommen, wodurch eine sichere Reinigung des Trommelmantels gewährleistet wird. Die an der Innenwand der Filtertrommel angeordneten Schöpfvorrichtungen heben beim Drehen der Trommel geringe Mengen der gereinigten Flüssigkeit aus dem Wasser heraus, die dann durch den Filtermantel in die ungereinigte Flüssigkeit zurückfließt. In dem Sandfang setzen sich die schweren Fremdkörper ab und werden mittels des Förderers *h* daraus entfernt. (D. R. P. 303756 vom 20. September 1913, Zus. zu Pat. 248611.[2]) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 164. [2]) Ebenda 1912, S. 433.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

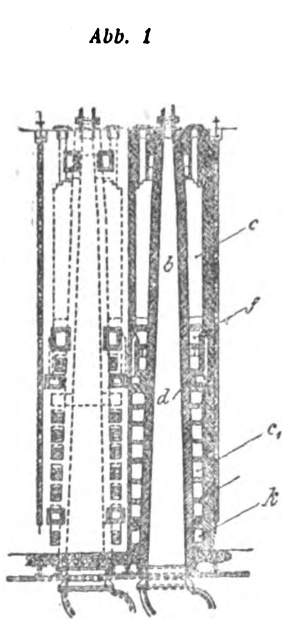
Einrichtung zum elektrischen Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus Gasen u. dgl., bei welcher der Gasstrom zwischen den Belegungen von Kondensatoren hindurchstreicht. Georg A. Krause, München. — Die schwebenden Teilchen werden durch in dem Gaskanal angeordnete, nach Art von Leydener Flaschen wirkende Gefäßkondensatoren ausgeschieden, welche auf eine als Sammelelektrode dienende Metallunterlage gestellt sind, und in welche die plattenförmig ausgebildeten Ladeelektroden hineinragen. Die Abbildung zeigt eine beispielsweise Ausführungsform einer geeigneten Einrichtung. Die Ausscheidevorrichtung ist im Anschluß an einen Gastrockenraum *a*

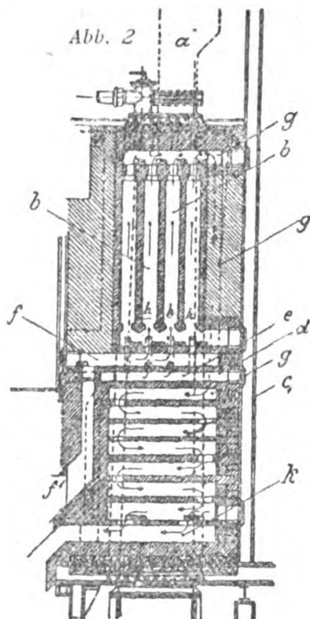


gedacht und besteht aus einer geeigneten Zahl von Sammelgefäßen *b* aus Glas o. dergl., welche auf eine metallene Unterlage *c* gesetzt sind. In die Gefäße *b* ragen als Trennwände ausgebildete Elektroden *d* hinein, welche isoliert in dem unten an sich offenen, aber von der Metallplatte *c* abgeschlossenen Kanalgehäuse *e* befestigt sind. Die Metallplatte *c* kann auch als Platte eines die Gefäße *b* tragenden Tisches ausgebildet sein. Das Gehäuse *e* kann mit der Trockenkammer *a* ein Stück bilden. Da die Elektroden an die positive Leitung eines Gleich- oder Wechselstromnetzes, die Metallplatte *c* an die negative Leitung angeschlossen sind, so wirken die Sammelgefäße als Leydener Flaschen. Die Elektroden *d* laden hierbei die Staubteilchen auf, und die Platte *c* übt auf dieselben beim Durchgang durch die Gefäße *b* eine Kondensatorwirkung aus, sodaß sie sich in den Flaschen abscheiden und nach Füllung der Flaschen durch einfache Auswechslung der letzteren gegen leere Flaschen entfernt werden. Die Reinigung der Flaschen kann somit leicht erfolgen. Man kann auch die Einrichtung so gestalten, daß durch Einbau winkelförmiger, die Sammelelektroden unter Schaffung geeigneter Durchgangsquerschnitte für die auszuscheidenden Teilchen aufnehmender Abdeckungen sackgassenartige Niederschlagsräume im Gaskanal gebildet werden. (D. R. P. 303078 vom 1. Juni 1913.) *i*

Gasbehälter, dessen Glocke in gesunkenem Zustande die entfernt von einander liegenden Ein- und Ausgangsrohre abschließt. Firma Aug. Klönne, Dortmund. (D. R. P. 302837 v. 10. Nov. 1916.) *i*

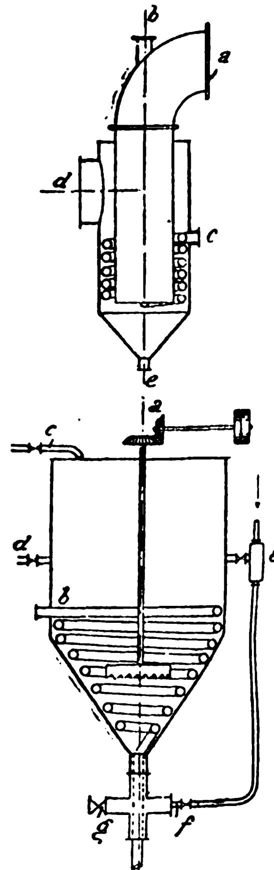
Verfahren und Ofen zur Erzeugung von Leuchtgas in stehenden Retorten oder Kammern mit ununterbrochener Vergasung. Albert Birkholz, Zürich. — Behufs Erzielung einer lebhaft fortschreitenden Vordestillation und einer darauffolgenden schwächeren Nachdestillation wird zuerst der obere Teil der Retorte von unten nach oben und daran anschließend der untere Teil von oben nach unten beheizt. Die Abbildung zeigt den Ofen in zwei lotrechten Schnitten. Die Kohlenzufuhr erfolgt durch einen Meßzylinder *a*, welcher gegen den Kohlenbunker dicht abgeschlossen werden kann. Der Zylinder gibt die Kohlen in gleichem Maße an die Retorte *b* ab, wie aus dem unteren Teil der letzteren der entgaste Koks entnommen wird. Das vom Generator kommende





Heizgas gelangt durch den Kanal f_1 in den in der wagerechten Scheidewand *d* befindlichen Kanal *f* und mischt sich dort mit der vom Rekuperator kommenden, in den Kanal *e* gelangenden und durch die Pfeilöffnungen eintretenden vorgewärmten Verbrennungsluft. Das Gasluftgemisch tritt durch die Düsen *h* ein und wird an letzteren entzündet. Die Heizgase durchstreichen den oberen Retortenraum *c* und gelangen durch den in der Ofenwandung vorgesehenen Kanal *g* in den unteren Retortenraum c_1, welchen sie von oben nach unten, wie die Pfeile in Abb. 2 andeuten, auf schlangenförmigem Wege durchstreichen. Von dem unteren Retortenraum werden die Heizgase durch den Kanal *k* zum Rekuperator abgeführt. Behufs Regelung der Beheizung sind der Generatorgaskanal f_1, die Düsen *h* und die Heizgasabführung im oberen und unteren Ofenraum mit Vorsatzsteinen versehen, welche durch in den Ofenwänden vorgesehene Arbeitsöffnungen bedient werden können. (D. R. P. 299546 vom 24. Dezember 1915.) *i*

Fraktionierte Gewinnung von Teerbestandteilen, wie Pech oder Stahlwerksteer u. Teeröle. Helene Feld geb. von Knorre, G. Feld u. E. Feld, Linz a. Rh. — Man bewirkt einen Temperaturabfall der überhitzten Rohgase und die Abscheidung von höhersiedenden Teerprodukten dadurch, daß man in das Gas Wasser, welches auf oder über die Temperatur des Taupunktes der Gase für Wasserdampf erhitzt ist, in derart beschränkter Menge einspritzt, daß nur der zur Abscheidung der gewünschten Teerprodukte nötige Temperaturabfall erreicht wird. Die Spülung der Vorlagen, in welche die Gase beim Austritt aus den Gaserzeugern eintreten, erfolgt durch Wasser, welches auf oder über die Temperatur des Taupunktes der Gase für Wasserdampf erhitzt ist. Man verwendet einen Gastemperaturregler, in welchem die Gase zusammen mit dem heißen Einspritzwasser zentral und konzentrisch von oben eintreten und konzentrisch um das Eintrittsrohr wieder hochsteigen. Dabei können sie durch eine Heizvorrichtung wieder überhitzt werden, ehe sie aus dem Temperaturregler austreten. Um Teerfraktionen von bestimmter und gleichmäßiger Zusammensetzung zu erhalten, führt man die zur Auswaschung der hochsiedenden Teerbestandteile benutzten Waschmittel wiederholt durch den Gaswäscher. Abbildung *1* zeigt den Gastemperaturregler im lotrechten Schnitt. Bei *a* treten die von der Vorlage kommenden heißen Gase ein, bei *b* wird heißes Wasser mittels einer Düse eingespritzt. Mit *c* ist eine durch Dampf heizbare Schlange bezeichnet, welche bei zu niedriger Temperatur zur Erhitzung des Gases dient. Bei *d* treten die heißen Gase aus, um in den Gaswäscher zu gelangen. Das überschüssige heiße Wasser mit dem Spülwasser aus den Vorlagen und ausgeschiedenem Dickteer fließt bei *e* ab. Abb. *2* zeigt eine Vorrichtung zum Auswaschen der Ammoniumsalze aus dem Pech. Mit *a* ist das Rührwerk, mit *b* eine Heizschlange zum Heizen des Pechs, mit *c* der Wasserzulauf, mit *d* der Wasserablauf bezeichnet. Mittels des Dampfinjektors *e* wird das heiße Waschwasser über dem Pech abgesaugt und mittels des Hahnes *f* von unten in das Pech eingeblasen. Mit *g* ist der Ablaßhahn für das gereinigte Pech bezeichnet. Das Gas verläßt den Gaswäscher frei von Teerbestandteilen und wird nun durch einen zweiten Gastemperaturregler geführt, in welchem wiederum durch Einspritzen von heißem Wasser ein Temperaturabfall von 120° C. abwärts bewirkt wird. Das von Schweröl befreite Gas wird nun zur Abscheidung von Mittelöl weiter gekühlt, was in Oberflächenkühlern geschehen kann, oder besser durch Einspritzen von kaltem Wasser in das Gas. Dem Kühlwasser kann man Öl anderer Herkunft zusetzen, um gewisse Bestandteile des Gases darin zu lösen. Das Verfahren soll anwendbar sein auf Destillationsgase von Steinkohle, Braunkohle, Holz, Torf und anderen organischen Stoffen, auf Generatorgase, überhaupt auf alle Gase und Dämpfe, welche Teere und Öle enthalten. (D. R. P. 303195 vom 12. Oktober 1913.) *i*



Acetylenerzeuger mit Tauchglockenentwickler. Ludwig Eiffländer, Erlangen. — Die Zuführung des Wassers zu dem Carbid wird unter dem Druck des Gases in der Tauchglocke durch die Capillarwirkung eines in einem Einsatz des Carbidbehälters angeordneten Zuführungsdochtes, Zuführungsschwammes oder einer anderen aufsaugend wirkenden Einlage bewirkt. (D. R. P. 301802 vom 18. Juli 1916.) *i*

Als Entwickler eingerichtetes Carbidtransportgefäß für Acetylenbeleuchtung. Gesellschaft für elektrische Grubenlampen mit Wetteranzeiger m. b. H., Essen. (D. R. P. 303729 vom 15. Januar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 62.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Deutscher Rübenbau. — Ein weiterer erheblicher Rückgang ist infolge der gesetzlichen Maßregeln unausbleiblich; da es an genügender und rechtzeitiger Aufklärung der maßgebenden Stellen nicht gefehlt hat, so scheint es, daß diesen das erforderliche richtige Verständnis fehlt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 331.) λ

Zuckerpreise am 1. März 1918. Prinsen-Geerligs. — Für 100 kg gemahlenen Zucker ab Fabrik berechnet Verf. als Preise in M: Dänemark 53, Schweden und Ver. Staaten 69, Deutschland 72, Holland 87,50, Schweiz 90,75, England 94, Belgien 102,75, Polen 110, Frankreich 113,25, Spanien 123, Österreich 124, Italien 182. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 108.)

Für Deutschland gibt Verf. M 36 an; der Irrtum rührt daher, daß der gesetzliche Preis sich auf den alten Ztr. bezieht! Ref. hat schon wiederholt auf die Tatsache hingewiesen, daß der Bundesrat Verordnungen in gesetzlich ungiltigen Maßen erläßt, und zwar fast 50 Jahre nach Einführung des metrischen Systems!! λ

Zuckervorräte der Ukraine. — Die dort vorhandenen Vorräte von etwa 400000 dz sollen unter Förderung der Reichsregierung angekauft und nach Deutschland gebracht werden. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 357.)

Angesichts der jetzigen großen und künftigen noch größeren Zuckerknappheit ist dies jedenfalls richtig und wünschenswert, obwohl der Preis an Ort und Stelle schon ein Mehrfacher des heimischen sein wird. Nicht begreiflich ist aber, daß man die nötigen Summen der Ukraine zugute kommen läßt, den deutschen Rübenbau aber durch unzeitige Knauserei am Rübenpreis von Jahr zu Jahr zu weiterer Einschränkung drängt! λ

Anwendung von M. Curins Kölbchen. J. Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 475.) λ

Karboraffin statt Blutkohle in der Zuckeranalyse. Skola. — Wie die Versuche lehrten, ist der Ersatz ganz unbedenklich. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 469.) λ

Ersatz von Essigsäure und Bleiacetat. Staněk. — Verf. benutzt mit Erfolg Ameisensäure und Bleiformiat, soweit dessen viel geringere (13,5 mal kleiner) Löslichkeit dies gestattet; das Blei kann regeneriert werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 498.) λ

Aschenbestimmung bei Zuckerprodukten. Ogilvie und Lindfield. — Schon bei Rübenzuckern und deren Melassen ist der Abzug von 10% der Sulfatasche keineswegs der richtige, um zur Carbonatasche zu gelangen; nach zahlreichen Versuchen wären vielmehr im Mittel 15 oder 16%, im Einzelfall 12—20% abzusetzen. Bei Kolonialprodukten vollends, die überdies auch noch viel mehr mechanische Verunreinigungen enthalten (weil die Filtration schlechter zu sein pflegt), ergeben sich als erforderliche Einzelabzüge 6—26%, und eigentliche Mittelzahlen lassen sich daher garnicht mehr angeben. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 114.)

Diese Tatsachen sind keineswegs neu, und besonders für Kolonialzucker bereits sehr oft, am nachdrücklichsten von Wiechmann, dargelegt, was die Verf. auch erwähnen; indessen ist bisher stets alles weiter beim alten geblieben. λ

Die Brennstoffe der Zuckerindustrie. Wohryzek. (Österr.-Ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 307 u. 326.) λ

Ersatzstoffe in Zuckerfabriken. Reischauer. — Redner bespricht das ganz fehlerhafte Vorgehen betreff Filtertüchern, Schmierölen, Riemen, Bindfaden u. s. f., und zeigt, wie statt einer Ersparnis ein Mehrverbrauch eintrat, weil die gelieferten Ersatzmittel ganz ungeeignet oder unhaltbar waren. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 146.) λ

Kohlensäure-Entwicklung in eingedickten Futterrübensäften. H. Claassen. — Die Beobachtungen, die wichtige Beiträge zur sog. Schaumgärung liefern, ergaben, daß letztere zumeist, gemäß LAFARS Vermutung, auf der von MAILLARD beschriebenen Umsetzung zwischen Aminosäuren und Invertzucker (oder dessen Abbauprodukten) beruht, daß ihr jedoch zur Einleitung eine Aufnahme und Bindung von Sauerstoff vorausgehen muß. Umfang und Dauer der Erscheinung hängen von den Mengen und Arten der reagierenden Substanzen ab. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 105.)

Auf die Einzelheiten der sehr interessanten Abhandlung muß verwiesen werden. Daß durch gehörige Scheidung der Rübensäfte, bei der die reduzierenden Zucker (und auch die Amine usw.) durch den Kalk entsprechend verändert oder zerstört werden, die sog. Schaumgärung vermieden werden kann, zeigte auch Ref. schon vor 30 Jahren. λ

Psenickas Saturations-Verfahren. Staněk. — Dem Rohsaft wird etwa ein Fünftel Saft der 1. Saturation samt dem Schlamm zugeführt, worauf weiter wie gewöhnlich verfahren wird; es soll ein sehr gut und leicht filtrierbarer Schlamm entstehen, der die ganze Verarbeitung sehr erleichtert. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 502.)

Ein endgültiges Urteil läßt sich vorerst nicht abgeben. λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 60.

Reinigung und Verwertung der Abflußwässer. Soukup. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 477.) λ

Aus der Praxis des Trocknens von Schnitten usw. Henninger. — Technische und analytische Angaben, die mancherlei Interessantes bieten. (Österr.-Ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 295.) λ

Filtration von Rohsäften und Sirupen durch Zentrifugalkraft. Newhall. — Verf. will dieses Problem (in Louisiana) erfolgreich gelöst haben. (Journ. fabr. sucre 1918, Nr. 7.)

Da alle näheren Angaben über Apparate und Arbeitsweisen fehlen, ist eine Beurteilung vorerst unmöglich; alle bisherigen Versuche dieser Art sind bisher stets gescheitert, auch die in der Rübenzuckerindustrie angestellten, u. a. jene des französischen Ingenieurs Hignette, denen man vor einer Reihe von Jahren große Erwartungen entgegenbrachte. λ

Wassereinspritzung bei Kondensatoren. Koppeschaar. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 113.) λ

Weißzucker mittelst Norit. — Die Zuckerfabrik Krian (Java) konnte die Schwierigkeiten bei der Wiederbelebung nicht überwinden, und wird das Verfahren wieder aufgeben, falls sie sich nicht noch beheben lassen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 133.) λ

Zuckerindustrie in Frankreich. — Von über 200 Rübenzuckerfabriken arbeiteten im letzten Jahre nur mehr 60, und erzeugten statt 600000 kaum 200000 t Zucker, während die Einfuhr, die bis 280000 t gestiegen war, infolge der Schiffsnot jetzt völlig aufgehört hat. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 105.) λ

Rübenzuckerindustrie in England. — Die Aussichten für diese Industrie scheinen keine günstigen zu sein, ganz abgesehen von der derzeitigen Unmöglichkeit eines ausgedehnteren Rübenanbaues. (Journ. fabr. sucre 1918, Nr. 7.) λ

Erzeugungskosten des Zuckers in Nordamerika. — Angaben betreff Luisiana, Cuba, Portorico, Hawaii vor 1914 (also ganz überholt!). (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 130.) λ

Rübenzucker in Nordamerika. B. — Infolge Arbeiter-, Kohlen- und Wagenmangels ist die erwartete Rekorderzeugung weit hinter der Annahme zurückgeblieben, und wird in 91 Fabriken höchstens 750000 t betragen, während im Vorjahre 74 Fabriken 735000 t produzierten. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 320.) λ

Zuckerraffination in Kanada. — Bei der furchtbaren Munitionsexplosion in Halifax wurden Gebäude und Maschinen der dortigen großen Raffinerie gänzlich zerstört und viele Arbeiter getötet (an 60). (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 16, S. 370.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Die Schätzungen der Ernte für 1917/18, die zwischen 3,2 und 3,6 Mill. t schwanken, entbehren sämtlich noch ausreichender Unterlagen. Große Schwierigkeiten bietet die Verschiffung; die Vereinbarungen mit den Ver. Staaten sollen die Verladung von 11% der Erzeugung ermöglichen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 342.)

Die längere Einlagerung der restlichen etwa 90% ist schon wegen der klimatischen Verhältnisse keineswegs unbedenklich, aber auch finanziell eine sehr schwere Last. λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Der Betriebsbeginn wurde durch großen Mangel an Arbeitern und Materialien stark verzögert. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 16, S. 370.)

Eine Schiffsladung dringend nötiger Filtertücher mußte nach Newyork zurückgehen, weil sie bei einer Firma einging, die auf der „schwarzen Liste" steht! λ

Weißzuckerarbeit auf Portorico. Thomson. — Sie erfolgt in der neuen Fabrik Constancia durch ein zweites Abschleudern und Decken des Rohzuckers in eigenen Zentrifugen. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 5.)

Dieses, in Österreich wohl zuerst und schon vor Jahrzehnten angewandte Verfahren, hat sich u. a. auch in Java sehr gut bewährt. λ

Bagasse als Brennstoff. Myers. — Vorteile und Nachteile. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 118.) λ

Verdampfung der Säfte in Hawaii. Wyllie. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 123.) λ

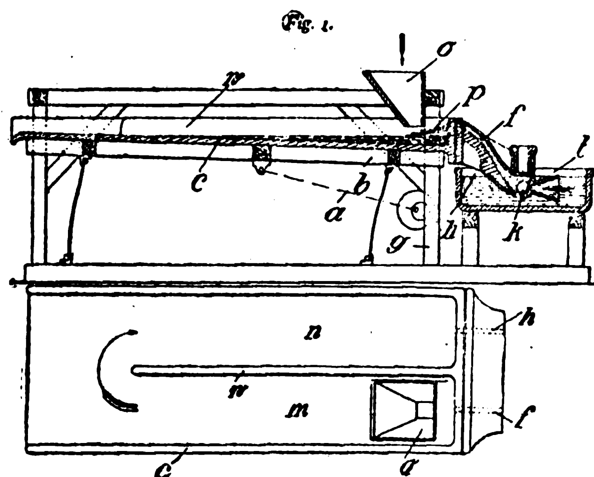
Japanische Zuckerfabriken in Java und Sumatra. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 137.) λ

Zuckerfabrikation in Australien. — Infolge Kohlen- und Arbeitermangel, sowie durch verkehrte gesetzliche Bestimmungen, ist die Erzeugung stark zurückgegangen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 16, S. 370.)

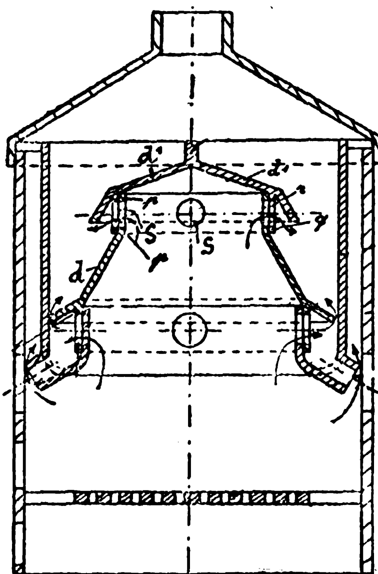
Die Vorschriften über Festlegung der Arbeitszeiten und Arbeitslöhne scheinen zu argen und noch andauernden Stockungen und Streitigkeiten geführt zu haben, zu deren Behebung weitere Verhandlungen eingeleitet wurden, die aber noch zu keinem endgültigen Ergebnisse gebracht werden konnten. λ

31. Metalle.*)

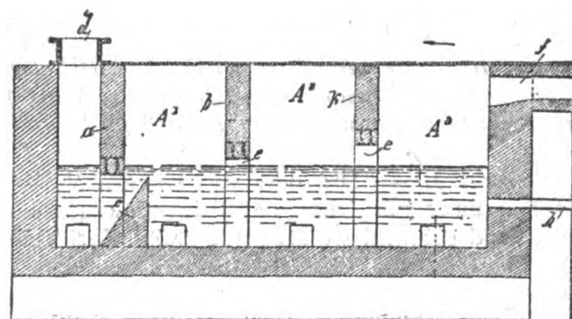
Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Metallabfällen oder Erzen mit Säuren oder sauren Laugen vermittels einer Schüttelrinne. Hermann Stegmeyer, Charlottenburg. — Die Flüssigkeit wird in der Schüttelrinne mit den Metallabfällen vorwärts befördert. Dabei entnimmt die Schüttelrinne die Flüssigkeit selbsttätig aus dem Säurebehälter und schafft sie selbsttätig wieder zurück. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in lotrechtem Schnitt und im Grundriß. In dem Gestell *g* liegt auf Unterlagen *b* die Schüttelrinne *c*, die mittels des Antriebs *a* in schüttelnde Bewegung versetzt wird. Durch eine Längsscheidewand *w* ist sie in zwei Teile *m* und *n* zerlegt. Das untere Ende der Rinne ist mit einem Gehäuse starr verbunden, in welchem sich zwei Kanäle *f* und *h* befinden. Von diesen mündet *f*, welcher die Säure aus dem Trog *t* in die Rinne befördert, in den Teil *m*, während *h* in den Teil *n* mündet. Das in dem Kanal *f* angebrachte Ventil *k* wird bei der stoßartigen Hin- und Herbewegung der Rinne *c* abwechselnd geöffnet und geschlossen, wodurch die aus dem Trog *t* in den Kanal *f* eintretende Flüssigkeit am Rückfluß verhindert wird. Dabei wird die in den unteren Teil des Kanals *f* eintretende Säure in dem Kanal *f* aufwärts getrieben, bis sie schließlich in die Rinne *c* gelangt. Am Kanal *f* ist eine Platte *p* vorgesehen, welche nach unten geneigt ist und die Metallteilchen aus dem Trichter *o* aufnimmt. Infolgedessen können die Metallteilchen nicht in Klumpen in die Säure fallen, sondern sie werden nach und nach durch die Schüttelbewegung auf die Rinne gestreut. Die Säureflüssigkeit wandert also mit der durch den Trichter *o* aufgegebenen festen Masse in dem Abteil *m* allmählich nach dem vorderen Teil der Rinne. Dort wird die Flüssigkeit um die Wand *w* in den Abteil *n* der Rinne getrieben, während die festen Teilchen aus der Flüssigkeit herausgeschüttelt werden und die Rinne vorn trocken verlassen. Die Flüssigkeit fließt dann durch den Kanal *h* zurück. Je nachdem die Metallteile in den Raum *m* oder in den Raum *n* geschüttet werden, erfolgt die Behandlung durch die Säure im Gleichstrom oder im Gegenstrom. (D. R. P. 303475 vom 5. März 1914.) *i*



Schmelzkesselofen zum Ausschmelzen metallhaltiger Abfälle. Anton Korfmacher, Düsseldorf. — Der in seiner Mitte durchbrochene Deckel *d* ist an dem Rande der Durchbrechung mit einem offenen, zunächst sich verjüngenden und dann zylindrisch gestalteten Aufsatz *p* versehen, welch letzterer mit Durchbrechungen *s* ausgerüstet ist. Der über dem zylindrischen Aufsatz *p* ruhende drehbare Deckel d^1 ist mit einem Führungsansatz *q* versehen, welcher mit den Durchbrechungen *s* des zylindrischen Aufsatzes *p* entsprechenden Ausschnitten *r* ausgerüstet ist, sodaß bei Drehung des Deckels d^1 die innerhalb des zylindrischen Aufsatzes *p* befindlichen Heizgase mehr oder weniger in, durch und über das die Aufsätze umgebende und auf den Deckeln $d^1 d$ lagernde Schmelzgut geleitet werden. (D. R. P. 303698 vom 20. Juni 1917, Zus. zu Pat. 298310[1]). *i*

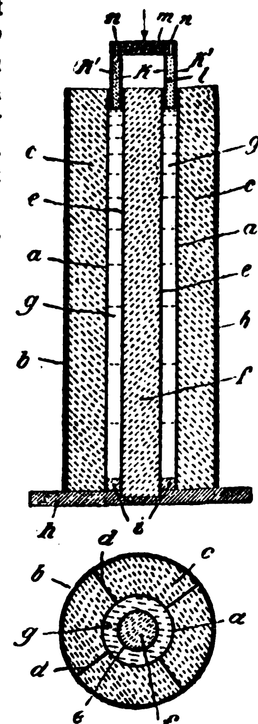


Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung von Zinn und Bleirauch u. dgl. aus Hüttengasen mittels Hindurchtreibens durch eine Waschflüssigkeit. Henry Hocking u. Elemér Apor, Budapest. — Durch entsprechende Wahl der Verhältnisse der Gasgeschwindigkeit und der Abmessungen des die Waschflüssigkeit enthaltenden Behälters peitscht das mit großer Geschwindigkeit durchgetriebene Gas, indem es die Waschflüssigkeit gegen die Wand der Waschkammer schleudert, diese derart lebhaft durch, daß reichlicher, die Waschkammer vollkommen ausfüllender Schaum entsteht. Der Schaum gelangt in einen Scheideraum, in welchem sich die Flüssigkeit von den Gasen vor dem Austritt der letzteren aus der Waschvorrichtung scheiden kann. Die Vorrichtung besteht aus einem gemauerten geschlossenen Raum, dessen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels liegender Teil durch senkrechte Scheidewände *a*, *b*, *k* in mehrere nebeneinander liegende Kammern unterteilt ist. Die erste Scheidemauer *a* reicht bis unter den Flüssigkeitsspiegel, sodaß die bei *d* eintretenden Gase gezwungen werden, durch das Wasser zu strömen, bevor sie in den eigentlichen Waschraum treten. Unterhalb der Scheidewand *a* befindet sich eine schräg ansteigende Lenkfläche *c*, die die Schaumbildung begünstigt. Der Waschraum ist in zwei ungleiche Teile A^1 und A^2 unterteilt. Der Raum A^1 ist derart klein bemessen, daß die Gase die Flüssigkeit im Raum A^1 energisch gegen die Wand dieses Raumes schleudern und so gründlich durchpeitschen, daß die Flüssigkeit sich in einen den Raum A^1 beinahe ausfüllenden Schaum verwandelt. Der Schaum wird durch den Spalt *e* unter der Wand *b* allmählich in den der Austrittsstelle *f* näher gelegenen größeren Raum $A^2 A^3$ getrieben, in welchem der Schaum sich in Flüssigkeit und Gase scheiden kann, wobei die Flüssigkeit die gebundenen Staubteilchen zurückhält. Die aus der Scheidekammer A^3 entweichenden Gase reißen wertvolle Bestandteile enthaltende Flüssigkeitsteile mit sich, zu deren Ablagerung hinter dem Abzugskanal ein Raum vorgesehen sein kann. Aus diesem Raum kann die gesammelte Flüssigkeit durch das Rohr *h* in den Waschraum zurückgeleitet werden. (D. R. P. 303764 vom 28. Juli 1914.) *i*



Prinzipien der Selbstkostenberechnung auf Bleihütten. M. R. Lehmann. Diss. Aachen.

Gießform zur Herstellung eines dichten Gusses mittels Pressung. Friederike Gramss, Charlottenburg. — Die Abbildungen zeigen beispielsweise eine Gießform für zylindrische Hohlkörper im lotrechten und wagerechten Schnitt. Ein dünnwandiges Eisenrohr *a*, die eigentliche Dauerform, ist konzentrisch in einen anderen Eisenzylinder *b* von größerem Durchmesser und mit starken Wänden hineingestellt; der Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern ist mit einer Isoliermasse *c*, wie Sand, Gips o. dgl. angefüllt. Zur Versteifung des schwachen Innenzylinders *a* können noch radiale Längsversteifungen *d* angeordnet sein. Der Kern der Form besteht aus einem dünnwandigen Eisenrohr *e*, dessen Hohlraum ebenfalls eine Füllung *f* von Sand o. dgl. erhält. Die flüssige Gußmasse *g* kommt daher innen und außen nur mit durch Isoliermasse warm gehaltenen Eisenwänden in Berührung, sodaß keine das vollständige Auspressen der Gase verhindernde vorzeitige Erstarrung der äußeren Gußschichten eintreten kann. Der Kern ist etwas in die Grundplatte *h* eingelassen. Eine niedrige Sandschicht *i* schützt die Platte *h* vor der Zerstörung durch das beim Eingießen in die Form herabstürzende flüssige Metall. Der Preßstempel besteht aus einem oben abgeschlossenen doppelwandigen Hohlzylinder. In den ringförmigen Zwischenraum *l* zwischen den beiden Wänden *k* und k^1 ist Sand gestampft, und in der Deckplatte *m* des Stempels sind bis auf die Sandfüllung herabreichende Bohrungen *n* angebracht. Der Gasaustritt beim Pressen findet also durch die poröse Sandfüllung des Preßstempels und der Kanäle in seiner Deckplatte hindurch statt. (D. R. P. 303539 v. 24. Juni 1916, Zus. zu Pat. 303006.[1]) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 52.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 243.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 47.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. Mai 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 58/60. 42. Jahrgang. Seite 77—80.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über die Anwendung des Methylenblaus zum Zuckernachweis im Harn. Liebers. — 5 ccm 0,1%iger wässriger Lösung von Methylenblau werden mit 10—20 Tropfen offizineller Kalilauge und 5—6 Tropfen Harn ein- bis zweimal aufgekocht. Bei Gegenwart von Zucker verschwindet die blaue Farbe, je nach dem Gehalte, mehr oder weniger rasch. Bei dieser Anwendungsart sollen die übrigen reduzierenden Substanzen des Harns infolge ihrer geringen Menge ohne Einfluß sein. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1197.) *sp*

Über den Einfluß des Rohrzuckerzusatzes zur Würze auf die Biologie der Hefe. H. Zikes. — Bei Versuchen mit vier Reinzuchthefen des untergärigen Frohberg-Typus ergab sich, den Erwartungen entsprechend, wenn 20% des Extraktes in einer 12-grädigen Würze durch Rohrzucker ersetzt waren, Steigerung der Vermehrungsenergie und der Vermehrungsfähigkeit der Hefen, des Extraktabbaus und des Vergärungsgrades im Biere. Form und Größe der Zellen schienen im allgemeinen unverändert, nur bei einem Stamme die Längendimensionen ein wenig vergrößert. Der Aufbau des Zellkörpers zeigte aber zu gewissen Zeiten größere Unterschiede, indem in der Zuckerwürze bei 25—26° Glykogen- und Fettbildung, aber auch Schwächezustände früher und intensiver auftraten. Die Anregung zur Sporenbildung wurde nicht verändert. Zuweilen setzte sich die in der Zuckerwürze gewachsene Hefe etwas weniger fest ab, so daß sie leicht aufgewirbelt werden konnte. Eine länger als sonst andauernde, aber schließlich doch wieder verschwindende Trübung der Zuckerbiere bestand jedoch in der Hauptsache nicht aus flottierenden Hefezellen, sondern aus größeren Mengen Eiweiß in Kugelform. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 385.) *sp*

Über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf Mäuse. F. Blumenthal und J. Karsis. — Bei Verwendung harter Strahlen, wie sie jetzt in der Tiefenbestrahlungstherapie üblich ist, wird bereits durch geringe Dosen bei der Maus eine so enorme Schädigung des Organismus hervorgerufen, daß der Tod in kurzer Zeit eintritt. Schon die unfiltrierte Strahlung von höherem Härtegrad wirkt zerstörender als solche von niederem, und bei Härtung eines Strahlenspektrums durch Filter verschiedener Dicke steigt die deletäre Wirkung proportional der Härtung. Wird aber ein gewisses Maß der Härtung überschritten, dann erfolgt keine weitere Steigerung der Wirkung, im Gegenteil eine Abnahme gegenüber dem Mäuseorganismus. Wahrscheinlich kommt dann infolge des großen Durchdringungsvermögens der Strahlung nur noch ein geringer Teil davon zur Absorption und damit zur Wirksamkeit. — Wenn auch bei Bestrahlungen am Menschen die Verhältnisse wesentlich anders liegen als bei der Maus, wo nur eine dünne Schicht von Geweben zwischen Oberfläche und lebenswichtigen Organen liegt, so dürfte doch bei dem Bestreben, immer härtere Strahlenspektren für die therapeutische Behandlung zu erzeugen, Vorsicht am Platze sein. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1184.) *sp*

Über die Bodenlösung, ihre Gewinnung, Zusammensetzung und Anwendung bei der Schlämmanalyse. J. P. v. Zyl. Diss. Göttingen.

Wichtigkeit des deutschen Rübenbaues. Georgs. — Redner erörtert diese im Laufe seines Vortrages, ebenso wie die des Hackfruchtbaues überhaupt, und empfiehlt möglichste Förderung im Interesse der Allgemeinheit. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 69.) *λ*

Vermehrung des deutschen Rübenanbaues. Gütte. — Verf. bespricht die Behauptung des Mainzer Bürgermeisters Küll, der in einer solchen eine wirtschaftliche Gefahr sieht, weil sie dem Getreidebaue schade, und zeigt an diesem Beispiele, wie schädlich das Eingreifen zwar wohlmeinender, aber sachunkundiger Persönlichkeiten dem öffentlichen Wohle werden kann. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 267.)

Bekanntlich ist Rüben- (wie überhaupt Hackfrucht-)Bau ein Förderer des Getreidebaues, und nicht ein Schädiger; zudem bringt die Rübe vom ha etwa das 2,5- bis 3fache an Nährwerten ein wie Getreide! Mit Recht hebt Verf. hervor, daß, falls man in Deutschland nur Getreide und gar keine Rübe anbaute, jährlich eine Mindererzeugung an Nährwerten einträte, die 10 Mill. dz Zucker, 2 Mill. dz Melasse und 19 Mill. dz getrockneten Schnitten und Blättern entspräche! *λ*

Rübenbau im Osten Deutschlands. Gerlach. — Infolge der großen Schwierigkeiten und der ganz willkürlich festgesetzten, viel zu niedrigen Rübenpreise, dürfte der Anbau noch sehr erheblich abnehmen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 101.)

Im Laufe der Diskussion wird dieser Ansicht zugestimmt, umsomehr, als der Zuckerpreis erst im Herbste festgesetzt werden soll, man also völlig im Dunkeln tappt. *λ*

Anbauversuche mit Rübensamen. Fallada. — Ausführlicher Bericht über diese schon früher kurz erwähnten Versuche. (Österr.-Ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 275.) *λ*

Erzeugung von Rübensamen in Frankreich. Saillard. — Diese ist fraglos, unter geeigneten Umständen und bei zielbewußter Förderung, der in jedem anderen Lande vorhandenen gleichwertig zu gestalten. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 5.) *λ*

Krankheiten und Schädiger der Samenrübe in Böhmen 1916 und 1917. Uzel. — Besonders erwähnenswert sind die Rübenschwanzfäule, der Wurzelbrand und die Herzfäule, die unter den ungünstigen allgemeinen und Witterungsumständen z. T. sehr empfindlichen Schaden verursachten. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 423.) *λ*

Krankheiten und Feinde der Rübe 1917. A. Stift. — Eingehender Bericht, dem glücklicherweise über das schon Bekannte hinausgehende Schäden nicht zu entnehmen sind. (Blätt. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 19.) *λ*

Rübenbau in Osteuropa. — Die Ukraine mit 205 und Polen mit 49 Zuckerfabriken (gegen das übrige Rußland mit nur 42) werden künftig Gebiete starker Ausfuhr werden, und zweifellos ihren Rübenbau erweitern und verbessern; es ist wichtig, eine gemeinsame und friedliche Austragung des Wettbewerbes mit dem Zucker der Mittelmächte schon jetzt anzubahnen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 303.) *λ*

Rübenbau in Canada. Houson. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 83.) *λ*

Auslese des auszupflanzenden Rohres. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 66.) *λ*

Anpflanzung von Javarohr in Argentinien. Cross. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 126.) *λ*

Zuckerrohr-Varietäten in Portorico. Cowgell. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 128.) *λ*

Rohrschädiger und deren Bekämpfung in Jamaica. Ritchie. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 122.) *λ*

Chemische Mittel zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen. Daude. — Fortsetzung der einschlägigen Berichte, jedoch ohne Kritik der Mittel. (Blätt. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 22.) *λ*

Die Erdraupe in Ostdeutschland. Schander. — Verf. bespricht diese Raupen (es sind hauptsächlich die der Wintersaateule), ihren großen Schaden, und die Verfahren zur Bekämpfung, u. a. Abfangen in Gräben, Einsammeln, Verfüttern u. s. f. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 117.) *λ*

Einrichtung zum Beizen von Saatgetreide nach verschiedenen Beizverfahren. Wilhelm Jäger, Halle a. S. — Die Einrichtung besitzt einen Beizbottich mit eingebauten, pneumatischen Umschüttvorrichtungen und eine Belüftungsvorrichtung, sowie höher gelegene Bottiche zum Bereithalten der verschiedenen Beizflüssigkeiten, welche nach beendeter Einwirkungsdauer im Beizbottich nach einem Druckbehälter abgelassen und von dort durch Umstellen von Druckluftleitungen wieder zurück nach den Bottichen gefördert werden können. (D. R. P. 303545 vom 4. Juli 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 53.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Mechanische Zuganlage für Feuerungsanlagen. Dipl.-Ing. Franz Finsterbusch, Charlottenburg. — Der Abzugsschlot bildet in seinem unteren Teil selbst den Ausblasteil des Ventilators. Der innerhalb des Abzugsschlotes liegende und beweglich ausgebildete Teil der Ventilatorspirale setzt in einer Endstellung die Spirale des Ventilators fort, in der anderen Endstellung gibt er den Schlotquerschnitt ganz frei und wirkt in den Zwischenstellungen regelnd. (D. R. P. 303785 vom 2. August 1913.) *i*

Torfgrabemaschine mit fahrbarem, die Knetmaschine enthaltendem Wagen und um eine senkrechte Achse schwenkbarem Baggerarm. Nils Karl Hermann Ekelund, Jönköping in Schweden. (D. R. P. 303692 vom 16. Februar 1917.) *i*

Kokslösch- und Verladevorrichtung. Anton Schruff, Duisburg. — Vor den Ofenkammern ist eine schräge Rampe angeordnet und durch eine in dem Fahrgestell angebrachte Plattform überbrückt. Die Plattform kann um eine wagerechte Achse geschwenkt werden. Der Koks wird aus der Kammer auf die Plattform gedrückt, wobei das Gestell zweckmäßig etwas verfahren wird, um das Ausbreiten des Kokses auf der Plattform zu begünstigen. Der Koks wird dann durch Bespritzen in beliebiger Weise abgelöscht. Durch Anheben der Rutsche und Ausschwenken um die Achse wird der Koks zum Abrutschen in den Eisenbahnwagen gebracht. (D. R. P. 303569 v. 14. Febr. 1917.) *i*

Vorrichtung zum Anheizen von Ölkesseln. Fritz Kramer, Blankenese-Dockenhuden. — Ein Ölzerstäuber, ein Gebläserad, eine das Gebläserad antreibende Verbrennungskraftmaschine und eine Heizölpumpe für die Heizölfeuerung sind zu einer Vorrichtung vereinigt, welche beim Anheizen an dem anzuheizenden Ölkessel in Tätigkeit gesetzt wird. Das von der Pumpe geförderte Heizöl wird vor Eintritt in den Zerstäuber zur Kühlung der Verbrennungskraftmaschine verwendet. Die Abgase des Verbrennungsmotors dienen zur Vorwärmung der vom Gebläserad geförderten Verbrennungsluft und werden hierbei mit in die Verbrennungsluft eingeführt. Das Gebläserad, die als Sternmotor ausgebildete Verbrennungskraftmaschine und die Heizölpumpe liegen konzentrisch um die Öldüse. An die Öldüse reiht sich das Gebläserad, an das Gebläserad die Verbrennungskraftmaschine, an diese die Heizölpumpe und hieran die Einrichtung zur Achsialverstellung der Öldüse hintereinander an. (D. R. P. 304449 vom 27. Januar 1916.) *i*

Brenner zur Erzeugung einer bandförmigen, blaubrennenden Flamme. Paul Bornkessel, Berlin. — Der Brenner ist mit einer Reihe von Austrittsöffnungen für das Gasluftgemisch oder auch mit mehreren Reihen versetzt zu einander angeordneter Öffnungen versehen. Über diesen ist ein Gehäuse mit dachförmig gegen einander geneigten Seitenwänden angeordnet, das einen Schlitz frei läßt, welcher so eng ist, daß die Flammen breit gedrückt oder eingereiht werden und ein zusammenhängendes, in allen Teilen gleichmäßig hoch brennendes Band ergeben. (D. R. P. 301711 vom 25. Juli 1916.) *i*

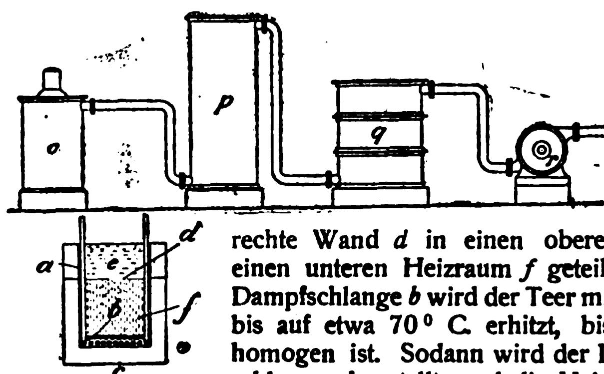
Erzeugung blaubrennender Flammen für Koch-, Heiz- und Schmelzzwecke. Paul Bornkessel, Berlin. — Die Brennermündungen werden in schnelle, kreisförmige Bewegung gebracht, sodaß die Flammen die zum Blaubrennen erforderliche Luft antreffen. (D. R. P. 300031 vom 23. März 1916.) *i*

Röstofen, dessen Rösträume durch Gewölbe abgedeckt sind. Albert Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. — Bei den bisherigen Röstöfen mit durch Gewölbekappen abgedeckten Röstsohlen entsteht oberhalb der Arbeitssohle, die das Röstgut enthält und von dem Röstgas bestrichen wird, ein der Wölbung der Kappe entsprechender Luftraum, welcher den Röstvorgang erheblich beeinträchtigt, indem er im gesamten Verlauf der Röstung eine Verdünnung der Röstgase bewirkt. Vorliegende Erfindung soll diesen Mangel dadurch beseitigen, daß der schädliche Kappenraum der Röstsohle ausgefüllt wird. Zu diesem Zweck erhalten die zum Bau der Kappe bestimmten Formsteine Ansätze, welche in den schädlichen Raum hineinragen. Die Röstsohle ist durch die aus den Formsteinen zusammengefügte Kappe abgedeckt. Diese Formsteine ragen mit den Ansätzen in die Kappe hinein und füllen den Innenraum der Kappe aus, sodaß die Luft nur in den eigentlichen Arbeitsraum der Röstsohle eintreten kann. Mit Hilfe verschiedener Größen der Ansätze kann man den Röstraum vergrößern oder verkleinern. (D. R. P. 303543 vom 8. Juli 1916.) *i*

Antrieb für Austragevorrichtungen an Schachtöfen. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke. — Der Antrieb des Hauptpatentes 302604[1]) ist hier dahin verbessert, daß er durch Schraubenspindel und Mutter erfolgt, wobei die Mutter als Schneckenrad ausgebildet ist. Der Antrieb des Rostes erfolgt ähnlich wie der des Stempels einer Presse durch das Übersetzungsgetriebe selbst. Der Rost ist mittels einer Stange mit dem Kolben eines doppeltwirkenden Druckzylinders verbunden. Durch die Leitungen wird abwechselnd Druckwasser auf die beiden Kolbenseiten gegeben und auf diese Weise der Rost hin und her getrieben. Dabei sind die Teile, die große Kräfte zu übertragen haben, auf eine geringe Zahl beschränkt, wodurch sich Vorteile in Bezug auf Betriebssicherheit, Herstellung und Kosten ergeben sollen. (D. R. P. 303037 vom 23. September 1916, Zus. zu Pat. 302604.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 67. [1]) Ebenda 1918, S. 35.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Teer aus Generatorgasen, z. B. Braunkohlengeneratorgasen, in zwei für die Entwässerung besonders geeigneten Anteilen. Berlin-Anhalt. Maschinenbau-Akt.-Ges. — Man läßt das heiße Generatorgas einen durch Waschung wirkenden Entleerer passieren und unterwirft es darauf der Behandlung im Einspritzverfahren. Man erhöht die Unterschiede der spez. Gewichte der so gewonnenen Teeranteile in der Weise, daß man entweder die einzelnen Schichten dieser Teere auf verschiedene Temperaturen erhitzt, oder daß man die Teere evakuiert. In Bild *1* ist mit *o* der Generator, mit *p* der Kühler, mit *q* der Entleerer und mit *r* der Einspritzventilator bezeichnet. Der entfallende Teer wird in zwei Teilen der Apparatur entnommen. Der erste und größere Teil wird im Entleerer *q* erhalten, während der zweite kleinere Teil dem Einspritzventilator entnommen wird. Der entnommene Teer wird nach Bild *2* in ein Gefäß *a* gegeben, welches am Boden mit einer Dampfschlange *b* ausgerüstet und in ein zweites Gefäß *c* so eingebaut ist, daß ein Heizraum gebildet ist, der durch eine wagerechte Wand *d* in einen oberen Heizraum *e* und einen unteren Heizraum *f* geteilt wird. Durch die Dampfschlange *b* wird der Teer mit indirektem Dampf bis auf etwa 70° C. erhitzt, bis die ganze Masse homogen ist. Sodann wird der Dampf für die Heizschlange abgestellt, und die Heizräume werden nun mit Wasser oder mit Dampf und Wasser so erwärmt, daß der Teer in *a* im Bereich des oberen Heizraumes *e* die Temperatur von etwa 78° C. beibehält, während sie im Bereich des unteren Heizraumes *f* langsam bis auf 45—50° C. sinkt. Nach einiger Zeit wird sich das spez. leichtere Wasser oben abgesetzt haben, während der durch die Abkühlung noch schwerer gewordene Teer sich unten abscheidet. Bei dem Teer aus den Einspritzventilatoren steigt der spez. leichtere Teer nach oben, während das schwerere Wasser sich unten absetzt. Eine weitere Entwässerung des Teers kann noch durch Zentrifugieren bewirkt werden. (D. R. P. 304459 vom 4. April 1915.) *i*



Anordnung von Vorrichtungen, die zur Wasserreinigung, zur Speisung usw. dienen, innerhalb eines Dampfkessels. Vulkanwerke Hamburg und Stettin, Akt.-Ges. — Diese Vorrichtungen werden von einem gemeinschaftlichen Gerüst getragen, das leicht lösbar an mit der Kesselwandung fest verbundenen Laschen o. dgl. aufgehängt ist. (D. R. P. 303581 vom 12. April 1916.) *i*

Ausblasen von Dampfkesselröhren mittels Dampfdüsen während des Betriebes bei geschlossener Rauchkammertür. Theodor Gruenwald, Genua. (D. R. P. 303646 vom 29. Oktober 1914.) *i*

Verhinderung von Korrosionen in den Siederöhren von Dampfkesseln. Antoxyd-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die an den Siederöhren von Dampfkesseln auftretenden Korrosionen werden wesentlich durch die Bildung von salpetersaurem oder salpetrigsaurem Ammon im Speisewasser veranlaßt. Wie Versuche ergeben haben sollen, können die genannten Rostbildner dadurch unschädlich gemacht werden, daß man dem Speisewasser oder dem Kesselwasser solche Substanzen zusetzt, die in Wasser löslich und durch die genannten Salze oxydierbar sind, an sich aber nicht angreifend auf die Wandungen der Kessel und Rohre wirken. Solche Substanzen sind z. B. die Di- und Trioxybenzole, wie Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol u. dgl. Als besonders geeignetes Mittel hat sich das Hydrochinon erwiesen. Zur Beschleunigung der Reduktion kann man das Speise- oder Kesselwasser durch Zusatz geringer Mengen von Soda schwach alkalisch machen. (D. R. P. 303638 vom 19. Oktober 1916.) *i*

Wasserrohrkessel mit zwei Oberkesseln, zwei durch Rohrbündel getrennten Feuerungen und Überhitzern zwischen den Rohrbündeln. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H. (D. R. P. 302910 vom 21. November 1916.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung von Verbunddoppelfokusgläsern. Emil Busch Akt.-Ges. für Optische Industrie. — Nur einer der beiden Glasteile wird geschliffen und poliert. Der andere Teil wird unter Benutzung des ersten als formgebende Unterlage aus kleinen Teilchen geschmolzenen Glases fortschreitend aufgebaut. Man kann z. B. das Glas im gepulverten oder körnigen Zustande durch eine Flamme rieseln und die geschmolzenen Glaströpfchen in die vorgearbeitete Höhlung des Hauptteiles fallen lassen. Man kann aber auch das Glas nach dem bekannten SCHOOPschen Verfahren zerstäuben und in die Höhlung schleudern. (D. R. P. 303588 vom 3. Januar 1917.) *i*

Vorrichtung zum Zerkleinern und Scheiden von Emaille, Glas, Porzellan u. dgl. von dem mit ihnen überzogenen, belegten oder gemischten Gute. Emanuel Kardos, Chrome, N. J. — Durch einen starken Behälter geht eine Welle, die in den Wandungen des Behälters gelagert und mit Schlagarmen versehen ist, die durch Bolzen befestigt sind. Unten im Gehäuse ist eine schrägliegende, rostartige Vorrichtung aus Stahlstäben angeordnet. Der Boden des Behälters unter dem Rost ist geneigt und mit einer Sammelvorrichtung nebst Öffnung zum Entfernen des durch die Stäbe gefallenen zerkleinerten Gutes versehen. Am anderen Ende des Rostes ist eine Ausräumöffnung zur Entfernung des nicht zerkleinerten Gutes angebracht. Zum Beschicken dient eine trichterartige Öffnung mit Rückschlagklappen, welche das Hinauswerfen des Gutes durch die Zentrifugalwirkung der Schlagarme verhindern. (D. R. P. 303408 v. 13. Febr. 1916.) *i*

Vorrichtung zum Rändern von Emailgeschirren. Edmund Schroeder, Berlin. (D. R. P. 303011 vom 9. April 1916, Zus. zu Pat. 302303.) *i*

Herstellung eines Abdeckungs- oder Verkleidungsmaterials unter Anwendung von Glas. Gustav Pommerhanz, Pilsen, und Adolf Fischer, Wien. — Auf die Außenfläche einer bereits fertig geformten oder noch nicht abgebundenen Kunststeingrundmasse wird eine aus Glas, Glasfäden oder Glasstoff bestehende Schicht aufgetragen, und diese Glasschicht wird mit dem Grundkörper zu einem festen Gefüge verbunden. Die auf die Oberfläche des Grundkörpers aufgetragene Glasstoffschicht kann eine Reliefmusterung erhalten. (D. R. P. 303490 vom 13. August 1916.) *i*

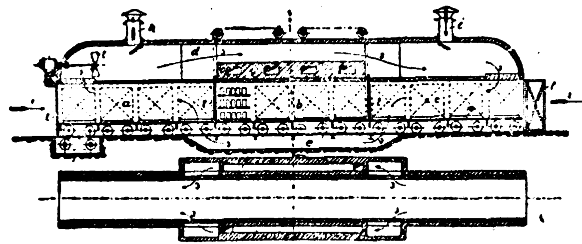
Zur Kenntnis des Rüdersdorfer Schlämmtones. Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie, Berlin. — Untersucht wurden Mörtelmischungen aus Kalksandmörtel, mit Rüdersdorfer Ton versetzt. Der Ton hatte folgende Zusammensetzung: Glühverlust 27,70, Kieselsäure 24,10, Tonerde 9,43, Eisenoxyd 3,64, Calciumoxyd 32,95, Magnesiumoxyd 0,85, Schwefelsäure 0,12%. Aus den Mörtelmischungen wurden Zug- und Druckkörper hergestellt. Reiner Tonsandmörtel weist bei Lagerung im Trocknen die höchste Festigkeit auf. Auffallend ist, daß die Zugfestigkeit nach 7 Tagen höher ist als nach 28 Tagen. Für die Druckfestigkeit trifft dies aber nicht zu. Die Festigkeit der trocken gelagerten Kalktonmörtel nach 28 Tagen ist besser als beim reinen Kalkmörtel. Eine Festigkeitszunahme tritt bis zum Verhältnis 1 Kalk : 1 Ton zu. Die in Wasserlagerung aufbewahrten Körper zeigten geringwertige Festigkeit; sie blieben hinter dem reinen Kalkmörtel zurück. Ein Zusatz von ungebranntem Ton verleiht dem Kalk nicht die Eigenschaft, unter Wasser zu erhärten. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 840.) *sm*

Misch- und Beschickungsvorrichtung für keramische Massen. Max Stahl, Reuden b. Zeitz. — Die Vorrichtung ist mit längs durch den unteren Teil des Mischbehälters geführter Welle versehen, die das verarbeitete Gut an ein in Richtung ihrer Achse umlaufendes Förderband abgibt. Die in der Weite regelbare Austrittsöffnung für das Gut ist über die ganze Länge des Mischbehälters seitlich angeordnet, und das Förderband ist ihr vorgelagert, sodaß die der Zerkleinerung und Mischung des Gutes innerhalb des Troges dienenden, schraubengangförmig in mehreren Gängen auf der Mischerwelle angebrachten, radialen, kantigen Arme oder Stäbe das Gut unter Durchmischung aus der seitlichen Austrittsöffnung hinaus auf das vorgelagerte Förderband werfen. (D. R. P. 304492 vom 25. Mai 1916.) *i*

Schwindrisse im Beton. M. Gary. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß bei Einkerbungen oder scharfen Ecken in der Fläche eines Mörtel- oder Betonkörpers die Risse überall dort einsetzen, wo die Spannungen, die in der ganzen Platte auftreten, zuerst und am leichtesten sich auslösen, oder wo die Platte die größere Masse aufweist. Dies ist der Fall an scharfen Kanten. Der Zementkuchen oder der Betonkörper verhält sich beim Schwinden nicht wesentlich anders als jedes Naturgestein, das, mit Wasser getränkt, plötzlich austrocknet. Bekannt ist, daß das Schwinden um so stärker ist, je fetter die angewandte Mischung ist. Je nach der Art der Mischung des Zementes und der verwendeten Sande können die Risse stärker oder schwächer auftreten. Die Neigung zum Schwinden kommt mit zunehmendem Alter des Bauwerkes mehr und mehr zum Stillstand, und die Schwindung verringert sich durch genügend langes Annässen wesentlich. Häufig ist die Sonnenbestrahlung die Veranlassung zu Rissen. (Zement 1917, S. 287 und 293.) *sm*

Zement als Nebenerzeugnis anderer Betriebsstätten. A. Balster. — Die eine Gewinnung von Zement, auf die Verf. hinweist, besteht darin, daß man hochkalihaltige Silicate mit Kalkstein in dem Verhältnis zusammenmahlt, daß nach Verdampfung des Kalis nach dem JUNGNERschen Verfahren ein ordnungsgemäß zusammengesetzter Portlandzementklinker übrigbleibt. Der zweite Weg zur Gewinnung von Zement findet sich in der Mischung von Gipsstein mit Silicaten. Bei richtigem Verhältnis dieser beiden Bestandteile ergibt sich ein Portlandzementklinker, in dem beim Brennen schweflige Säure entsteht, die nach dem Kammer- oder Kontaktverfahren in Schwefelsäure übergeführt wird. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 488.) *sm*

Kanalofen zum Trocknen, Brennen und Kühlen von Zement u. dgl. Josef Janka-Vales, Radotin bei Prag. — Der Trockenraum ist mit dem Kühlraum durch zwei den Brennraum umgebende Kanäle verbunden, durch welche mittels eines Ventilators ein Kreisluftstrom durch Trocken- und Kühlraum geführt wird. Die Abbildungen zeigen den Kanalofen in lotrechtem und wagerechtem Schnitt. Er besteht im wesentlichen aus dem Trockenraum (Vorwärmeraum) *a*, dem Brennraum *b* und dem Kühlraum *c*. Die das Arbeitsgut tragenden Brennwagen *w* gelangen in der Richtung des Pfeiles *2* aus der Anlage hinaus. Die einzelnen Arbeitsräume sind durch Rolladen, Fall- oder Schubtüren *t* abschließbar. Damit ein im Sinne der Pfeile *3* umlaufender Luftstrom durch den Trocken- und Kühlraum geleitet werden kann, sind diese zwei Räume durch zwei den Brennraum *b* umgebende Umlaufkanäle *d*, *e* verbunden, durch welche ein Ventilator *l* die Luft treibt. Auf diese Weise ist der Brennraum *b* aus dem Luftstrom ausgeschaltet. Der sich an dem im Kühlraum *c* befindlichen Gute vorwärmende Luftstrom nimmt von den den Brennraum *b* umgebenden Wänden Wärme auf und gibt sie dann an das im Trockenraum *a* befindliche Arbeitsgut ab. Die Decke des unteren Umgehungskanales *e* wird durch die direkt aneinander schließenden Ladeböden der Brennwagen *w* gebildet. Zum Abschluß des seitlichen Spielraumes dienen hierbei Sandrinnen. Die im Umlaufkanal *d* angeordnete Querschnittsverengung ermöglicht im Verein mit den zwei Luftschichten *h* und *i* eine selbsttätige Erneuerung der umlaufenden Arbeitsluft, wobei Arbeitsluft durch den Schacht *h* entweicht und Frischluft durch den Schacht *i* einströmt. (D. R. P. 304016 vom 9. August 1916.) *i*



Herstellung von hydraulischem Zement. Ferdinand M. Meyer, Saarbrücken. — Gasfiltergichtstaub, der auf trockenem Wege aufgesammelt worden ist, und aus dem die gröberen und schwereren Teilchen ausgeschieden worden sind, wird mit gebranntem, gelöschtem oder ungelöschtem Kalk vermischt. Den gelöschten Kalk verwendet man vorteilhaft in trockenem Zustande, weil dadurch das Vermahlen des Kalkes vermieden wird. Zweckmäßig mischt man zuerst eine kleinere Menge Gichtstaub in den Kalk ein und setzt danach soviel Gichtstaub zu, daß das Erzeugnis die gewünschten Festigkeitseigenschaften erreicht. Am besten mischt man 10—30 Gew.-T. feinen Staubes mit 70—90 Gew.-Tl. gelöschten Kalkes. Der nach diesem Verfahren hergestellte Zement kann wie gewöhnlicher Zement gelagert werden und bindet erst ab, nachdem er mit Wasser befeuchtet worden ist. (D. R. P. 303177 vom 20. Dezember 1912.) *i*

Herstellung von künstlichen Pflastersteinen durch Pressung einer Mischung von Schotter und Teer. Frau J. Salvisberg-Jenny, Bern. — Die in warmem Zustande des Teers erzeugte Mischung wird vor der Pressung so lange gelagert, bis der Teer eine klebrige, pechartige Masse bildet. Beim Pressen legt der Teer sich fest an die Schotterstücke und füllt die Räume zwischen ihnen aus, sodaß eine gute Bindung erfolgt. Nach etwa 1/2 Jahr wird die Teerschicht hart und bildet einen sehr festen glasurartigen Überzug über dem Kiesmaterial, der die einzelnen Steine fest zusammenhält. (D. R. P. 303580 v. 9. Mai 1916.) *i*

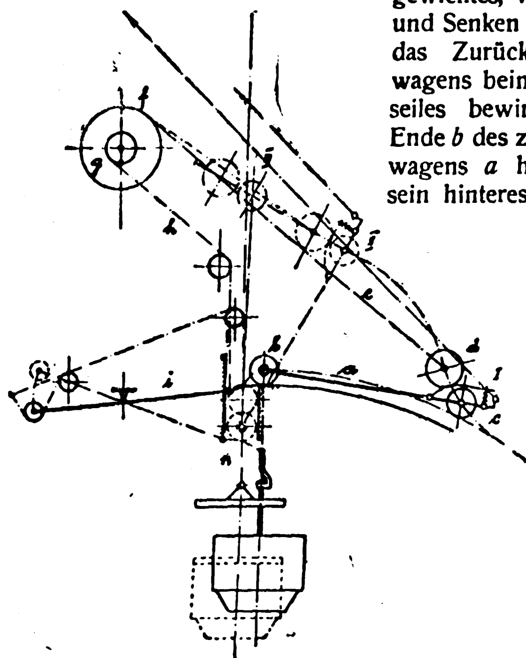
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 59.

30. Eisen.*)

Manganbestimmung in Eisen und Stahl nach dem Wismutatverfahren. Mitteilung aus der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. — Das Wismutatverfahren kann als Leitmethode nicht in Betracht kommen; auch als Betriebsmethode kann es wegen der umständlichen Arbeitsweise nicht empfohlen werden, insbesondere auch deshalb nicht, weil die Temperatur 25° nicht übersteigen darf. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 197—202.) *rl*

Die Anwendung der Wärmebilanz bei Bewertung der Eisensteine. A. Liebrich. — Nach Verf. ist die negative Bewertung der Kieselsäure bei den Verkäufen mit Kieselsäure- und Rückstandsbasis meist nicht hoch genug; anderseits ist, besonders bei fehlender Kieselsäurebasis, die übliche Bewertung des Prozentes Eisen meist noch nicht annähernd dem wirklichen Werte entsprechend. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 154—156.) *rl*

Begichtungseinrichtung für Hochöfen mit Kübelbegichtung. Fritz Belger, Gerlebogk, Kr. Cöthen. — Das hintere Ende des Förderwagens gelangt beim Hochschwingen unter die Wirkung eines Gegengewichtes, welches sowohl das Heben und Senken des Kübeldeckels als auch das Zurückschwingen des Förderwagens beim Nachlassen des Förderseiles bewirkt. An dem vorderen Ende *b* des zweiachsigen Begichtungswagens *a* hängt die Last, während sein hinteres Ende *c* das Gewicht *d* bewegt. Das Zugorgan *e* führt vom Gewicht zur großen Rolle *f* und ist hier befestigt. Das über die kleine Rolle *g* geführte hier befestigte Zugorgan *h* greift am vorderen Ende des Schwenkhebels *i* an. Am hinteren Ende des Hebels *i* sind die Zugorgane für den Kübeldeckel befestigt. Durch eine geeignete Umführung derselben wird der Kübeldeckel schneller gehoben und gesenkt als der Kübel. Beim Bewegen des Gewichtes aus der Lage *I* in die Lage *II* wird der vordere Teil des Schwenkhebels gesenkt und der hintere Teil mit der Umführung gehoben. Kübel und Deckel werden also gleichzeitig und nur der letztere mit größerer Geschwindigkeit gesenkt und gehoben, wodurch ein oberer Abschluß des Kübels vor dem Aufsetzen auf den Gichtverschluß erzielt wird. Mit *n* ist ein Anschlag für den Schwenkhebel *i* bezeichnet. (D. R. P. 303453 vom 31. Oktober 1916.) *i*



Zur Vermeidung des Oberfeuers beim Hochofenbetrieb und Gewinnung von Cyankalium als Nebenerzeugnis. Fr. Lange. — Der wichtigste Faktor in den Wärmebilanzen der Hochöfen ist das Verhältnis $\frac{CO_2}{CO} = m$. Je größer die Zahl m ist, desto günstiger ist die Bilanz hinsichtlich des Brennmaterialverbrauchs. Aber auch bei einem kleinen Werte von m kann der Brennmaterialverbrauch recht niedrig sein, wofür Verf. ein Beispiel anführt. Die Gewinnung von Cyankalium als Nebenerzeugnis ist nur unter gewissen Voraussetzungen bei der Darstellung solcher Roheisensorten möglich, die zu ihrer Erzeugung einer hohen Schmelztemperatur bedürfen, und es ist dazu erforderlich, daß die Gase aus einer ganz bedeutenden Tiefe aus dem Hochofen abgeleitet werden. Die dafür geeignetsten Stellen müssen durch Versuche ermittelt werden. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 261.) *rl*

Rechnerische Betrachtungen über den Verbrauch von Kohlenstoff in neuzeitlichen amerikanischen Hochöfen. W. Mathesius. — Auf Grund der von Howland veröffentlichten Angaben über den Betrieb eines Hochofens der Wisconsin Steel Co. läßt sich mit Hilfe der vom Verf. entwickelten Theorien des Hochofenprozesses der Verlauf dieses Prozesses genau feststellen. Der theoretisch ermittelte Koksverbrauch stimmt mit genügender Genauigkeit mit dem aus dem praktischen Betriebe ermittelten überein. Durch Erhöhung der Windtemperatur von 600° auf 800° und einige weitere Betriebsmaßnahmen dürfte übrigens selbst bei diesem recht vollkommenen Betriebe eine weitere Koksersparnis von etwa 12% zu erzielen sein. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 149, 203.) *rl*

Beiträge über die Verhüttung der Siegerländer Rostspate im Hochofenbetriebe. R. Cordes. — Die Verhüttung Siegerländer Rostspate mit mehr als 40% SiO_2-Gehalt als Mangantemper und -zusatz ist zwecklos; auch die von Resten mit SiO_2-Gehalten zwischen 30 und 40% ist nur mit schweren Bedenken zulässig, da die Manganmenge ganz oder doch zum größten Teile von der Schlacke aufgezehrt wird. Vom Gesichtspunkte der Manganersparnis aus ist die magnetische Aufbereitung der Erze empfehlenswert. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 494—497.) *rl*

Beitrag zur Kenntnis der Hochofenschlacken. W. Harnickell und R. Durrer. — Der Umstand, daß die Abkühlungskurven der Schlacken keine Unstetigkeiten aufweisen, sowie der, daß deren Zerfall durch schnelle Abkühlung hintertrieben werden kann, machen es wahrscheinlich, daß tatsächlich dieser Zerfall durch den Übergang von einer Modifikation in eine andere bedingt ist. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 221—223.) *rl*

Herstellung von dichtem Sand aus Schlacke. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Akt.-Ges. — Die in bekannter Weise mechanisch fein zerstäubte und durch die Luft fortgeschleuderte Schlacke wird durch unmittelbares Eintauchen in eine Flüssigkeitsschicht vor dem Auftreffen auf die Wände des Auffanggefäßes derart abgeschreckt, daß ein Zerschellen der Schlackenteilchen vermieden wird. Innerhalb eines zylindrischen Blechmantels dreht sich mit einer Welle ein aus Stäben gebildeter Stern und zerstäubt die durch eine Rinne zugeführte flüssige Schlacke. Die Wände des Gehäuses werden durch eine Ringleitung mit Wasser berieselt, welches sich mit dem entstandenen Sand im Trichter ansammelt. Damit die Stäbe nicht zu heiß werden und sich Schlacke an ihnen festsetzt, werden sie hohl gemacht und mittels durch die hohle Welle zugeführten Wassers oder Luft gekühlt. Das aus ihnen ausgeschleuderte Wasser kann dabei zugleich als Berieselungswasser für die Gehäusewände dienen. (D. R. P. 303447 vom 24. Febr. 1914.) *i*

Einfluß der Wärmebehandlung auf die Kerbzähigkeit, Korngröße und Härte von kohlenstoffarmen Flußeisen. A. Pomp. Diss. Aachen.

Metallographische Forschungen im Gießereiwesen. J. P. Arend. — Die metallographische Methodik, wie sie in der Versuchsanstalt der Vereinigten Hüttenwerke in Dommeldingen angewandt wird, umfaßt 1. die chemische Zusammensetzung, 2. Einschlüsse (Segregations- und Suspensionseinschlüsse), 3. Erstarrungsvorgänge und Gießtechnik (A. Ferroperlit, B. Widmannstättensche Struktur), 4. chemische Behandlung und Verwendungszweck (chemische Zusammensetzung und Glühtemperatur, Gußgefüge, Einformungs- und Abkühlungsgeschwindigkeit). (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 393—399). *rl*

Vorrichtung für steigenden Guß von Blöcken und Brammen, deren Gußformen durch wagerechte Gußrohre mit dem gemeinschaftlichen Eingußrohr verbunden sind. Adolf Neumaier, Asslinghütte in Krain, Österr. — Die Gußformen und das Eingußrohr werden auf einen vollkommen geschlossenen Gußboden gestellt, in welchem Kanäle von verkehrt trapezförmiger Querschnittsform vorgesehen sind, in denen die mit dem Eingußrohr und den Gußformen durch Löcher verbundenen Gußrohre durch Einstampfen von Formsand gebildet sind. Wegen der Querschnittsform der Kanäle findet der eingestampfte Formsand in ihnen einen sicheren Halt, und jede weitere Abdichtung der Aufsatzstellen kann unterbleiben. (D. R. P. 304501 vom 12. August 1917.) *i*

Transportable Aufbereitungsmaschine für Formsand für Gießereizwecke. Rudolf Geiger, Ravensburg. — Während bei den bisherigen Aufbereitungsmaschinen dieser Art das Unterteil karrenartig ausgebildet ist und die Maschine während der Arbeit auf dem Gießereiboden steht, ist nach vorliegender Erfindung die ganze Maschine schwebend aufgehängt, während der Elektromotor sich oberhalb des Aufgabetrichters befindet. (D. R. P. 304500 vom 27. August 1915.) *i*

Schutzmantel für die Wicklungen der in elektrische Induktionsöfen eingebauten Transformatoren. Gesellschaft für Elektrostahl-Anlagen m. b. H. und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser. — Der Schutzmantel ist in der Längsrichtung ganz oder teilweise gewölbt ausgeführt, insbesondere die dem Schmelzgut am nächsten liegenden Teile. Der Schutzmantel setzt sich aus mehreren Teilen zusammen, und zwar aus einem unteren und einem oberen zylindrischen Teil, die vorteilhaft nach außen mit wagerechten und lotrechten Versteifungen versehen sind. Anschlußstücke dienen zur Verbindung der zylindrischen oberen und unteren Mantelteile mit dem mittleren gewölbten faßförmigen Teil des Schutzmantels. Dieser Teil kann aus einem gepreßten Messingblech bestehen, welches durch ein Profilstück aus Messing versteift ist. Am unteren Teil befindet sich ein umgebördelter Rand, um ein Durchsickern des in der Hitze sehr dünnflüssigen Teers zu verhindern. (D. R. P. 302901 v. 14. Dez. 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 68.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

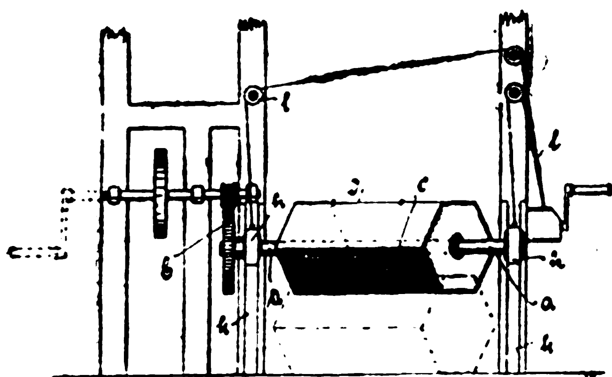
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

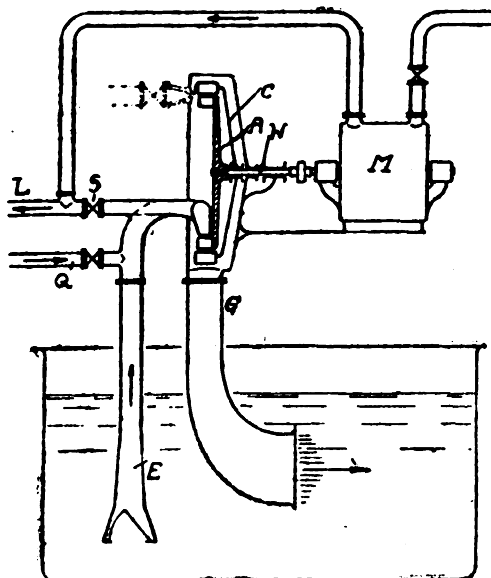
Cöthen, 25. Mai 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 61/63. 42. Jahrgang. Seite 81—84.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischmaschine für mehliges, körniges und metallisches Gut. Fritz Burghardt, Kamenz i. S. — Auf einer Achse *a*, die mittels Getriebes *b* in Umdrehung versetzt wird, ist die Mischtrommel *c* fest angeordnet und mit der Achse drehbar gelagert. Die Trommel besteht entweder aus einem Stück mit verschließbarer Öffnung *d* oder aus zwei mit einander verkuppelten Teilen. Sie ist von prismatischem Querschnitt und ihre Seitenwände sind zueinander parallel schräg angeordnet, sodaß die Trommel in achsialer Richtung eine rhomboidische Form aufweist. Im Innern der Trommel sind Wände, die in der Mitte einen Ausschnitt besitzen, angeordnet. Durch die Öffnung *d* kann die Trommel gefüllt werden. Um das Füllen und Entkuppeln der Trommel zu erleichtern, sind die Lager *h* für die Trommelachse *a* in Gleitschienen *k* gelagert und mittels einer Aufzugvorrichtung *l* senkrecht verschiebbar, sodaß die ganze Trommel herabgelassen werden kann. (D. R. P. 304559 vom 27. September 1916.) *i*



Vorrichtung zum Mischen von Gasen und Flüssigkeiten. Marie Bruman geb. Liebold, Berlin. — Die zu mischenden Stoffe werden unter Druck einem Schleuderrad zugeführt, welches in einem Gehäuse umläuft und unter Mitwirkung der unter Druck stehenden Stoffe von einem Motor angetrieben wird. Das Druckwasser wird durch das Rohr *Q* zugeführt, während das Gas an irgendeiner passenden Stelle zutritt. In der Abbildung bezeichnet *A* ein mit Schaufeln versehenes Turbinen- oder Schleuderrad, welchem das Druckwasser durch einen Verteiler zugeführt wird. Die dadurch erzielte geringe Umdrehungszahl wird durch den Motor *M* mittels der Welle *W* erhöht. Das Schaufelrad *C*, welches das Rad *A* mit geringem Spielraum umgibt, ist auf der Welle leicht drehbar und erhält durch den Wasserstrom eine von der des Rades *A* verschiedene Geschwindigkeit. Durch die feinen Öffnungen in den Leitschaufeln des Verteilers wird das Gas unmittelbar in das Schaufelrad *A* eingeführt, indem es hierbei von allen Seiten von Wasser umgeben ist. Es erfährt eine bedeutende Beschleunigung durch das Rad *A*, aus welchem es mit erhöhtem Druck in die Schaufelung des Rades *C* übertritt. Hierbei findet starke Wirbelung statt, sodaß Wasser und Gas in feinste Teilchen zerlegt und in inniger Mischung dem Ausgußrohr *O* zugeschleudert werden. Eine weitere Anreicherung des ausgeströmten Wassers kann dadurch erzielt werden, daß dieses von dem Druckwasser durch die Saugleitung *E* mit Rückschlagklappe angesaugt und wieder der Vorrichtung zugeführt wird, um von neuem zerstäubt und mit Gas gemischt zu werden. Die vom Motor verbrauchten Gase gelangen durch ein Ventil *S* nach dem Verteiler, während die nicht benötigten durch eine besondere Leitung *L* ins Freie geleitet werden. (D. R. P. 304042 vom 6. Januar 1915.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben von flüssigen Stoffen mittels Doppeldüse zwecks Reinigung von Gasen und zur Herbeiführung physikalischer und chemischer Prozesse. Dr. Ernst Enke, Breslau. — Die Erfindung beruht auf dem Prinzip der Zerstäubung im Vakuum, in welchem die Kohäsion der einzelnen Moleküle aufhört, und deren Zerstäubung mit sehr niedrigem Druck erfolgt. Dies soll dadurch erreicht werden, daß sowohl Innendüse wie Außendüse durchgehend zylindrisch ausgebildet sind. Durch das innere Rohr wird die Flüssigkeit geleitet und durch das äußere, umgebende Rohr die Druckluft, welche schon bei dem geringen Druck von 100 mm Wassersäule eine Geschwindigkeit von 23 m in 1 Sekunde hat. Infolge ihrer Expansion bildet sie am Ende des Rohres einen kegelförmigen, stark luftverdünnten Raum, in welchem die angesaugte, langsam zufließende Flüssigkeit durch die Vakuumwirkung zerstäubt und u. U. vergast wird, bevor sie von dem Luftstrom eingesaugt, damit innig gemischt und weiter getragen wird. Von günstigem Einflusse sind die in der Flüssigkeit absorbierten Gase oder die darin enthaltenen niedrigsiedenden Bestandteile, da diese im Vakuum plötzlich vergasen und die Zerstäubung der noch flüssigen Bestandteile sehr fördern. Erhitzte Flüssigkeiten verdampfen oder vergasen in dem Vakuum sofort gänzlich. (D. R. P. 304050 vom 31. Mai 1916.) *i*

Erhöhung der Entfärbungskraft von Bleicherde. Ludwig Kern, Hamburg. — Anstatt verdünnter Salzsäure wendet man solche verdünnten Säuren an, welche bei oder unterhalb 100° C. verdampfen, verrührt die Rohbleicherde damit zu einer teigigen Masse und trocknet die Masse hierauf bei einer Temperatur, bei welcher das Kieselsäurehydrat sowie die Porosität und das niedrige spez. Gewicht nicht vermindert werden. Die Roherde wird mit ungefähr der Hälfte ihres Gewichtes einer verdünnten Essigsäure von 1,0083 Volumgewicht gründlich aufgeweicht, die Masse hierauf in einen mit einer Kondensiervorrichtung verbundenen Vakuumtrockenschrank gebracht und darin so lange getrocknet, bis keine Dämpfe mehr daraus entweichen. Hierbei darf aber die Temperatur, welcher die Bleicherde bei der Trocknung ausgesetzt wird, nicht wesentlich mehr als 100° C. betragen, um einer Umwandlung des Kieselsäurehydrats in das Anhydrid vorzubeugen. Die aus dem Kondensierapparat aufgefangene Essigsäure wird zum Aufweichen einer neuen Menge Roherde benutzt. Die aus dem Trockenapparat entnommene Erde wird staubfein gemahlen und soll sich durch ein außerordentlich hohes Entfärbungsvermögen auszeichnen. (D. R. P. 304076 vom 23. Dezember 1916.) *i*

Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender Flüssigkeit durch Behandlung mit Dampf. Paul Schultes. — Bei der Einrichtung des Hauptpatentes 297495[1]) zeigt sich der Nachteil, daß die über die kegelförmigen Pfannen fließende Flüssigkeitsschicht zum Teil zerreißt, so daß der größte Teil der Pfannenoberfläche für das Abtreiben der flüchtigen Bestandteile unbenutzt bleibt. Dieser Nachteil soll nach vorliegender Erfindung dadurch vermieden werden, daß die Pfannen nicht kegelförmig ausgebildet sind, sondern aus abwechselnd schräg zu einander angeordneten geraden Platten bestehen, deren Steigung in dem oberen Kolonnenteil einen größeren Winkel mit der Wagerechten bildet als in dem unteren Teil der Kolonne, welche zweckmäßig rechteckigen Querschnitt besitzt. In dem aufrechtstehenden Behälter sind die Pfannen derartig zu einander angeordnet, daß die zu rektifizierende Flüssigkeit nacheinander über die einzelnen, aus geraden Platten bestehenden Pfannen fließt. Der Dampf durchströmt die Einrichtung entgegen der durchfließenden Flüssigkeit, wobei die flüchtigen Bestandteile der Flüssigkeit verdampfen und mit dem Dampf als Gasgemisch austreten. Die nicht verflüchtigten Bestandteile können abgeführt werden. (D. R. P. 304129 vom 7. Dez. 1916, Zus. zu Pat. 297495.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 73.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 199.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Rostfeuerungen mit vorgewärmter Verbrennungsluft. Rob. Burghardt. — Die Rostfeuerung mit vorgewärmter Verbrennungsluft kann jeden Wettbewerb mit den besten Feuerungsanlagen aushalten, da sie mit sehr geringem Luftüberschuß Feuergase ohne Kohlenoxyd liefert; sie steht im Luftverbrauch fast der Gasfeuerung gleich und kommt ihr auch sonst sehr nahe. Für die vorteilhafte Verbrennung von Koks eignen sich in erster Linie die Hohlroste; sie zeichnen sich aus durch vorzügliche Kühlung des Roststabkopfes, durch Zertrümmerung der Schlacken und durch die Fähigkeit, den Koks ohne Zumischung von anderem Brennmaterial und in jeder Körnung zu verbrennen. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 137—140.) *rl*

Mit zwei drehbaren, versetzt zu einander angeordneten Zerkleinerungsschnecken arbeitender Koksbrecher. Alpine Maschinenfabrik G. m. b. H. u. Albert Kuhr, Augsburg-Göggingen. — Die Zerkleinerungsschnecken tragen auf ihren Windungen einzelne Brechmesser, die so angeordnet sind, daß beim Betriebe die Messer der einen Schnecke vor den Windungen der anderen Schnecke quer zur Achse an einer Stelle vorbeischlagen, die zwischen den Windungen liegt, und an der die letzteren keine Messer aufweisen. (D. R. P. 304496 vom 6. Januar 1914.) *i*

Zum Heizungsproblem nach dem Kriege. Pokorný. (Osterr.-Ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 342.) λ

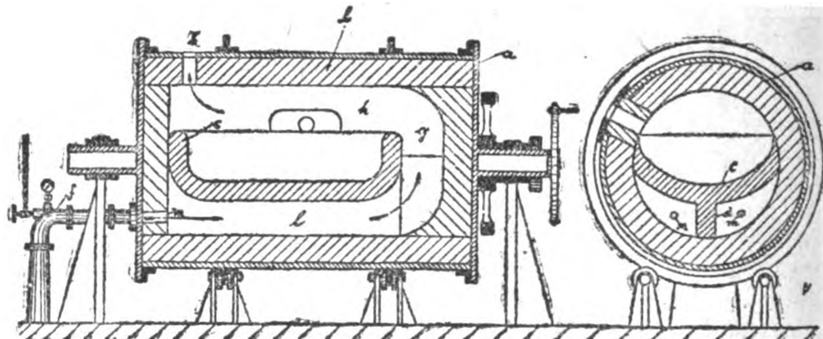
Verfahren zum nützlichen Kühlen von glühender Schlacke, Koks u. dgl. in hohlwandigen Kühlformen unter Benutzung der kreisenden Kühlflüssigkeit zur Dampferzeugung. Carl Semmler, Wiesbaden. — Ein schwersiedender Wärmeträger vollführt bei fast atmosphärischem Druck einen geschlossenen Kreislauf, dergestalt, daß er, ohne im Kreislauf irgendwo selbst zu verdampfen, in den Wärmeaufnehmern (hohlwandigen Kühlformen für Schlacke, Koks usw.) eine so hohe Temperatur annimmt, daß er befähigt wird, Druckdampfprozesse auf der Wärmeabgabeseite des Kreislaufes durchzuführen. Als schwersiedender Wärmeträger kommen Terpentinöl, Anilin, flüssiges Paraffin, Chlorcalciumlösungen u. dergl., deren Siedepunkte zwischen 160 und 320° C. liegen, in Betracht. (D. R. P. 304025 v. 27. März 1915.) *i*

Generator mit Kokszwischenentnahme. Dr. North Kommandit-Gesellschaft, Hannover. — Aus einer sowohl verbreiterten wie verlängerten Reduktionszone erfolgt die Koksentnahme, und zwar durch an dem unteren Ende der Zone vorgesehene große Schlitzöffnungen, welche mit einem Ringraum in Verbindung stehen. Am unteren Ende des Ringraumes befindet sich ein Doppelschlitzschieber. Oberhalb der Reduktionszone ist eine Einschnürung im Generator vorgesehen. Im Dauerbetrieb befindet sich in der Reduktionszone eine gleichmäßige Schicht glühender Kohle, oberhalb der Zone das zu entgasende Material. Der Ringraum ist bereits mit aus dem Generator entnommenem Koks gefüllt. Wird nun der Schlitzschieber geöffnet, so fällt der im Ringraum befindliche bereits abgekühlte Koks nach unten heraus, und aus der Reduktionszone fällt die entsprechende Menge glühender Kohle durch die Schlitze in den Ringraum nach. Im gleichen Verhältnis rutscht das oberhalb der Reduktionszone liegende Material in die Reduktionszone und erlangt hier in kurzer Zeit Glühtemperatur. Die Einschnürung soll dabei ein gleichmäßiges Nachrutschen des Materials bewirken. (D. R. P. 304401 vom 4. November 1916.) *i*

Verfahren zum Betriebe des Gaserzeugers, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hocherhitzter Gasströme zersetzt wird. Friedrich Siemens, Berlin. — Der Betrieb des Gaserzeugers des D. R. P. 303062[1]) wird hier dahin abgeändert, daß die Erwärmung der Regeneratoren für das Zersetzungsgas durch das Vergasungsgas erfolgt, welches nach Wärmeabgabe im Regenerator zu weiteren Nutzzwecken abgeführt wird. Das Zersetzungsgas, z. B. ein Dampfluftgemisch, strömt nach erfolgter Vorwärmung in dem heißen Generator in den Gaserzeugerschacht und zersetzt dort den Brennstoff in der Zersetzungs- oder Vergasungszone. Ein Teil des entstehenden Vergasungsgases geht durch den Gaserzeugerschacht nach oben, um die Entgasung des Brennstoffes zu bewirken, der andere Teil des Vergasungsgases gelangt in den aufzuheizenden Generator. Nach Aufheizung des Generators wird dann dieses Gas zu irgendwelchen Nutzzwecken weitergeführt. Es soll dadurch an Gas gespart werden. (D. R. P. 303562 vom 10. Mai 1917, Zus. zu Pat. 303062.) *i*

Über die restlose Vergasung der Kohle im Doppelgaserzeuger von Strache. Heinrich Stähler. — Der »Doppelgaserzeuger«, in dem jede beliebige Kohle in sehr kurzer Zeit unter Gewinnung von Teer und Ammoniak mit geringster Aufwendung von Wärme vergast werden kann, stellt eine Vereinigung der Steinkohlengasretorte mit dem Wassergaserzeuger dar. Der Doppelgaserzeuger besteht aus einer konisch gebauten stehenden Retorte, deren unterer Teil zu einem Generator ausgebildet ist. Die während des Heißblasens auftretenden Kohlenoxydgase werden zur Heizung der Retorte verwendet. Das Wassergas durchstreicht die Retorte und unterstützt die Entgasung der Kohle durch Übertragung der Wärme und rasche Abführung der gebildeten Gase so energisch, daß sie bereits nach zwei Stunden völlig entgast ist. Aus 100 kg Kohle werden 120—158 cbm Doppelgas mit einem Heizwerte von 3300—3500 W. E. gewonnen. Zur Verbrennung von 1 cbm Doppelgas sind 3,6 cbm Luft erforderlich; der Brennwert der Gasluftmischung beträgt etwa 760 W. E. (bei Leuchtgas 760, Kokereigas 740 W. E.). Die Arbeitsweise des Doppelgasprozesses wird selbsttätig fortlaufend auf richtige Dampfzersetzung, auf Einhaltung der günstigen mittleren Temperatur des Generators und auf den Kohlendioxydgehalt des erzeugten Gases geprüft. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 273—276.) *rl*

Tiegelloser Schmelzofen mit Ölfeuerung, bei welchem die Heizgase unter dem Herde eintreten und um den Herd herum zur Austrittsöffnung geführt werden. Firma Herm. Wintzer. — Die drehbare Trommel *a* ist mit feuerfestem Material *b* ausgestampft. Im Innern der Trommel befindet sich der Herd *c*. Er ist mit einer in der Ebene der Drehachse liegenden Bodenstütze *d* versehen, durch welche der Raum unter dem Herd geteilt ist, sodaß man zwei nebeneinander liegende Düsen *m* verwenden kann, durch welche das Ölluftgemisch aus dem Zuführungsstutzen *f* eintritt. Der Herd ist nicht bis zum anderen Ende der Trommel durchgeführt, sondern es ist ein Kanal verblieben, durch welchen die Flamme in den Oberteil *h* der Trommel eintreten kann. Die Abgase treten durch *k* aus. Die Flamme kommt also in dem unteren Raum *l* zur Entwicklung, sie erhitzt nur den Herd und wirkt hier also mittelbar auf das Metall. Dann streicht sie durch den Kanal *g* nach oben und erhitzt hier das Metall gleichmäßig, sodaß es schnell schmilzt, ohne daß großer Abbrand entsteht. Man kann gegen Ende des Schmelzprozesses die eine der Düsen *m* abstellen, bis der Inhalt des Ofens ausgeschüttet wird. (D. R. P. 304114 vom 26. April 1917.) *i*



Elektrischer Widerstandsschmelzofen für Ein- oder Mehrphasen, insbesondere für Drehstrom, mit zwei oder mehreren um einen Schmelztiegel angeordneten Polstempeln. Adolf Pfretzschner G. m. b. H. — Die Polstempel sind bei einem Tiegel aus Graphit, Kohle oder sonstigen Leitern durch gut leitende Zwischenlagen aus Widerstandsmaterial mit diesem der ganzen Länge nach leitend verbunden. Die Außenflächen der Polstempel liegen derart parallel zur Achse des nach unten sich verjüngenden Tiegels, daß die Menge des Widerstandsmaterials zwischen Polstempeln und Tiegel nach dem Boden des Tiegels hin zunimmt, sodaß der in wagerechter Richtung über die Tiegelwände erfolgende Ausgleich des Stromes und damit die Erhitzung der Tiegelwände am Boden am stärksten ist, nach oben abnimmt. Bei Tiegeln aus Schamotte oder Nichtleitern wird eine zum Tiegel konzentrische Wand aus Widerstandsmasse vorgesehen, durch welche der Stromausgleich in wagerechter Richtung unter Erhitzung der Wand am Boden am stärksten, nach oben abnehmend erfolgt. Von drei Polstempeln befinden sich die Anschlüsse am Boden und außenseitig einer wärmeisolierenden Schamottekapsel. Ein gewöhnlicher, nach unten sich verjüngender Schmelztiegel wird zentrisch zwischen diese Polstempel gesetzt, nachdem am Boden der Schamottekapsel eine Lage pulverisierten Widerstandsmaterials eingebracht ist. Sodann wird der Zwischenraum zwischen den Polstempeln und der Tiegelwand auf die ganze Länge mit gutleitender Masse ausgefüllt. Die Polstempel erhalten zweckmäßig innere Kühlung, wenn die zu erzielende Temperatur den eigenen Schmelzpunkt übersteigt. Als Widerstandsmasse wird am besten Flockengraphit, pulverisierte Retortenkohle, auch Silit- oder Wolframpulver gewählt, je nach der zu erzeugenden Temperatur. (D. R. P. 304186 vom 10. Oktober 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 78. [1]) Ebenda 1918, S. 67.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

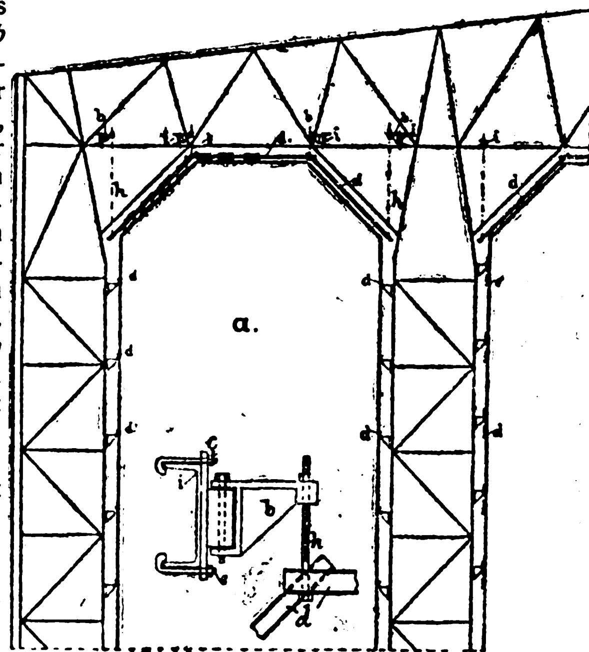
Über den Bromgehalt der deutschen Kalisalze, Urlaugen und Endlaugen. L. Winkler. — Die deutschen Urlaugen enthalten reichlich Brom, und zwar beiläufig in derselben Menge (mehrere g im l) wie die Endlaugen. Der Bromgehalt der Abraumsalze ist ziemlich verschieden; am bromreichsten sind Bischofit und Tachhydrit, dann folgen Carnallit, Sylvin und Sylvinit, endlich Hartsalz und Langbeinit. (Zeitschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 95.) *bm*

Elektrolyseure zur Herstellung von unterchlorigsaurem Natrium (Natriumhypochlorit) für Wasserwerke, Abwasser- und Desinfektionsbetriebe. G. Erlwein. — Verf. erläutert zunächst die Bildung von Hypochlorit bei der Elektrolyse von Kochsalz und beschreibt dann die Konstruktion der Elektrolyseure von Siemens & Halske sowie Siemens-Schuckert. Erstere Type ist mit horizontalen Elektroden aus Platinnetz ausgerüstet, die übereinander angeordnet und bipolar geschaltet sind. Die einzelnen Zellen sind in einem Sandsteingefäß treppenförmig übereinander angebracht und werden von der Kochsalzlösung im Schlangenweg durchflossen; die aus den Zellen austretende, gebrauchsfertige Hypochloritlösung wird mit Wasser gekühlt. Bei den Siemens-Schuckert-Apparaten bestehen nur die Anoden aus Platin, die Kathoden dagegen aus Kohleplatten; die Elektroden sind vertikal angeordnet, und auch hier ist die Schaltung bipolar. Der Elektrolyseur besteht gewöhnlich aus zwei Steinzeugwannen, die mehrere Einzelzellen enthalten. Die Kühlung des Elektrolyten erfolgt hier im Bade mittels Kühlzellen, die zwischen den einzelnen Zersetzungszellen liegen. Die beiden Apparate sind für Gleichstrom von 110 Volt bestimmt, als Elektrolyt dient 15- bzw. 11%ige Kochsalzlösung, und die abfließende Hypochloritlösung hat 20 bzw. 18 g aktives Chlor im l. Zur Erzeugung von 1 kg aktivem Chlor in Form von Natriumhypochlorit sind 6 bzw. 7,4 K.W.-St. erforderlich sowie 7,6 bzw. 6,2 kg Kochsalz. Der Preis der Hypochloritlauge ist somit in der Hauptsache von den Kosten für Strom und Salz abhängig. Die Apparate werden für Leistungen von 0,29—2,29 kg aktivem Chlor stündlich gebaut und sind somit auch zur Desinfektion recht beträchtlicher Wassermengen verwendbar, da man gewöhnlich auf 1 cbm Wasser 1 g Chlor rechnet. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 537—540.) *as*

Aufschließung alkalihaltiger Gesteine unter Zusatz von kohlensaurem Kalk und dem Kalksalz einer anderen Säure und von Korrekturmitteln (z. B. Kieselsäure), um sowohl das gesamte Alkali als auch einen vorschriftsmäßigen Zement zu gewinnen. Friedrich Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk. — Das Kalksalz der anderen Säure wird in der theoretisch zur Bindung des Alkalis erforderlichen Menge zugesetzt. Das alkalihaltige Gestein muß entweder soviel Eisenoxyd enthalten, daß dieses etwa ein Viertel der Sesquioxyde beträgt, oder es muß bei eisenarmem Gestein eine entsprechende Menge Eisenoxyd zugesetzt werden. Es muß mindestens ein Verhältnis von 1 : 3 zwischen Fe_2O_3 und Al_2O_3 vorliegen. Unter dieser Voraussetzung soll sich die Aufschließung des alkalihaltigen Gesteines praktisch quantitativ bei niedrigeren Wärmegraden vollziehen, als zur Klinkerbildung notwendig sind, und in einem Zeitraum, welchem die Durchgangszeit der Portlandzementrohmasse bis zum Eintritt in die Sinterzone in den üblichen Portlandzementbrennöfen entspricht. (D. R. P. 304080 v. 9. April 1914.) *i*

Herstellung von Reduktionsprodukten der schwefligen Säure aus Bisulfit mittels Eisen. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. — Während die bisherigen Versuche mittels Eisendrehspänen, Eisenabfällen u. dgl. keinen befriedigenden Erfolg hatten, soll man nach dieser Erfindung zu sehr günstigen Ergebnissen gelangen, wenn man das sog. Ferrum reductum der Pharmakopöe, ein durch Reduktion von gefälltem Eisenoxyd erhaltenes Eisenpulver, verwendet, welches sich durch seinen sehr niedrigen Kohlenstoffgehalt auszeichnet. Beispielsweise trägt man in 130 Gew.-T. einer gut gekühlten Bisulfitlösung von etwa 30% unter gutem Rühren 15 Gew.-T. fein gepulvertes kohlenstoffarmes Eisen (Ferrum pulvis subtilis) ein und sorgt dafür, daß die Temperatur nicht über 40° C. steigt, indem man die Luft möglichst ausschließt. Die Lösung wird von dem gebildeten eisenhaltigen Niederschlag abgepreßt und mit etwas Natronlauge versetzt. Hierbei fallen nur geringe Mengen Eisen in Form eines sich leicht absetzenden Niederschlages aus, da die Hauptmenge des Eisens bereits beim Abpressen zurückbleibt. Man erhält Lösungen, die nahezu kein Schwermetall und etwa 20% Natriumhydrosulfit enthalten. An Stelle einer gewöhnlichen Bisulfitlösung kann man auch eine mit schwefliger Säure gesättigte Bisulfitlösung verwenden. Bei Gegenwart von Formaldehyd erhält man Formaldehydverbindungen. (D. R. P. 304107 v. 6. Juni 1914.) *i*

Nachstellbare und drehbare Bleikammer-Aufhängung bei Schwefelsäurefabriken. Dr. Jacob Lütgens und Dr.-Ing. Wilhelm Ludewig. — An den Konstruktionseisen des Gebäudes sind drehbare und in der Lotrechten verstellbare Träger angebracht, welche die Hänger für die Bleilaschen der Kammerwände oder Decke oder diese Bleilaschen selbst tragen. Die Bleikammern sind in der Abbildung mit a, a_1 bezeichnet. Sie sind an dem Eisengerüst des Bauwerks mittels der Drehkonsolen b aufgehängt. Die Aufhängung kann in der Weise geschehen, daß man die Träger d für die Laschen an Spindeln h befestigt und durch Verdrehen der Spindeln in der richtigen Höhenlage einstellt. Die Drehkonsolen b können an ihren Trägern i verstellt werden, indem man die Anklemmvorrichtung c lockert und nach entsprechender Einstellung wieder festzieht. Bei der Decke wird durch Nachschrauben der Gehänge h die Bleiausdehnung ausgeglichen. Während die wagerechte Verstellbarkeit der Decke der Kammer a durch die Klemmvorrichtung c und durch die Drehbarkeit der Konsolen b ermöglicht wird, wird sie für die Kammer a_1 durch Anordnung von zwei in geringem Abstande von einander im Dachstuhl verlegten U-Eisen i erreicht, zwischen welchen die Hängeeisen der Decke verschiebbar angebracht sind. (D. R. P. 304130 vom 7. Februar 1917.) *i*



Elektrolytische Oxydation von sauren Chromoxydlaugen zu Chromsäure ohne Anwendung von Diaphragmen. Dr. Paul Goldberg, Berlin-Karlshorst. — Die Oxydation findet in Gegenwart von solchen Metallsalzen statt, deren Kation sich an der Kathode als Metall abscheidet. Während bei den bisherigen Verfahren der an der Kathode auftretende nascierende Wasserstoff auf die bereits gebildeten Oxydationsprodukte reduzierend einwirkt und die Ausbeute beeinträchtigt, scheidet sich nach vorliegendem Verfahren nur Metall an der Kathode ab, ohne daß die an der Anode gebildeten Oxydationsprodukte, die Chromsäure, irgendwie beeinflußt werden. Z. B. wird in einer durch Oxydation erschöpften Chromsäurelauge, enthaltend im Liter 65 g Chromoxyd und 275 g Schwefelsäure, nachdem 110 g Kupferoxyd in Lösung gebracht sind, bei etwa 35° C. ein Strom hindurchgeschickt. Als Elektroden dienen Bleisuperoxyd- und Kupferplatten. Bei geeigneter Stromdichte wird das Chromoxyd unter gleichzeitiger Abscheidung von metallischem Kupfer in Chromsäure bei einer Stromausbeute von etwa 80% übergeführt. Die so oxydierte Lösung, deren geringer Kupfergehalt für die meisten Zwecke unschädlich ist und bei der darauf folgenden Regenerierung nicht verloren geht, kann zu Oxydationszwecken für organische Substanzen sowie auch zum Lösen von Metallen verwendet werden. Im ersteren Falle wird der Lauge nach jedesmaliger Erschöpfung das erforderliche Metall durch Auflösen von Metall oder Metalloxyd wieder zugeführt. (D. R. P. 303165 vom 2. September 1916.) *i*

Herstellung dauernd streufähig bleibender Düngmittel. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Der aus Kalkstickstoff durch Umwandlung des Cyanamids mittels Katalysatoren dargestellte Harnstoff enthält in ungereinigtem Zustande immer geringe Mengen von Ammoniumsalzen, welche zwar die Düngewirkung nicht beeinträchtigen, aber wegen der Hygroskopizität der Harnstoff-Ammoniumdoppelsalze die Streufähigkeit des Produktes vermindern. Wie Versuche ergeben haben, kann dieser Mangel dadurch beseitigt werden, daß man den Harnstoff mit gepulvertem Calciumcarbonat, insbesondere mit den bei der Darstellung des Harnstoffs aus Cyanamid abfallenden Calciumcarbonatrückständen mischt. Man erhält dann ein staubfeines trockenes Pulver, das auch an der Luft bei längerem Lagern seine Streufähigkeit behält. Man kann auf diese Weise auch den für Düngerzwecke zu hohen Stickstoffgehalt von 40—46% auf ein gewohntes Maß (etwa 20%) ohne Zufuhr fremder Materialien vermindern. (D. R. P. 304184 vom 6. Oktober 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 72.

32. Photochemie und Photographie.*)

Die chemischen Lichtwirkungen. III. Die verschiedene spektrale Zusammensetzung und Wirkung des Sonnenlichtes und anderer künstlicher Lichtquellen. Max Frank. (At. Phot. 1917, Bd. 24, S. 13—16.) ph

Zur Perbromidtheorie der Solarisation. Lüppo-Cramer. — HOMOLKA führte als Stütze dieser Theorie an, daß die Behandlung einer solarisierten Bromsilberemulsionsschicht mit einem Reduktionsmittel dieselbe wieder in den ursprünglichen normalen lichtempfindlichen Zustand zurückversetze. Es wird nachgewiesen, daß Silbernitrat ebenso wirkt wie Natriumnitrit. Also handelt es sich nicht um eine reduzierende, sondern um eine halogenbindende Wirkung. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 675.) ph

Über die Entwicklungsbeschleunigung durch Quecksilberjodid. Lüppo-Cramer. — Eine Lösung von Quecksilberjodid in Jodkalium wirkt im Entwickler ebenso wie Jodkalium allein. D. h. bei geringen Mengen tritt eine Beschleunigung, bei größeren eine Hemmung der Entwicklung ein. Als Vorbad bewirkt diese Lösung aber eine Zerstörung des latenten Bildes. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 674.) ph

Über die schädliche Wirkung der schwefligen Säure in der Dunkelkammer. Lüppo-Cramer. — Bei sehr langer Einwirkung kann die schweflige Säure, welche sich aus sauren Fixierbädern entwickelt, eine Verschleierung von Trockenplatten bedingen. (Phot. Ind. 1916, Nr. 50.) ph

Randschleier alter Platten. Lüppo-Cramer. — HOMOLKA hat sie durch eine Diffusion des Bromkalis vom Rande der trocknenden Bromsilberschicht nach deren Mitte hin erklärt. Nach R. E. LIESEGANG erfolgt ebenso eine Diffusion von der Oberfläche zur Glasseite hin. Dies soll den bei der physikalischen Entwicklung auftretenden abreibbaren Schleier erklären. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 32—33.)
Bei letzterem handelt es sich mehr um eine exogene Fällung des Silbers.[1] ph

Fehlerverbesserung bei Raumbildern. Paul Thieme. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 13—18.) ph

Mißfärbungen bei Bromsilberbildern. — Die meisten Fehler sind nicht durch das Papier selbst bedingt, sondern durch falschen Lichtzutritt und unpassende Entwickler. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 33.) ph

Zum Stand des Papier-Farbenbildes. Josef Rieder. — Beim Ausbleichverfahren besteht hauptsächlich die Schwierigkeit, das fertige Bild gegen weitere Lichtwirkung beständig zu machen. Wir kennen vorläufig noch keine lichtechten Farben, die vorübergehend in den Zustand einer höheren Empfindlichkeit versetzt werden können. Und bezüglich der Umwandlung unechter Farben in echte ist auch noch nicht viel mehr geleistet. Eine Übertragung des LUMIÈREschen Prinzips auf Papier gelang noch nicht. Die Dreifarbenautotypie wird für kleine Auflagen immer zu teuer bleiben; denn ein halbes Dutzend Kabinetbilder kann damit nicht unter 100 M geliefert werden. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 18—24 u. 42—43.) ph

Gelbscheibe und Verschlußgeschwindigkeit. Wurm-Reithmayer. — Macht man Vergleichsaufnahmen, um festzustellen, wieviel länger man bei Verwendung einer Gelbscheibe belichten muß, so ist sehr darauf zu achten, daß die Angaben auf den meisten Verschlüssen nicht genau sind. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 37—42.) ph

Abziehen von Gelatinenegativen. — Die Platte wird mit einer Mischung von 2 Tl. einer 4%ig. Fluornatriumlösung und 1 Tl. Formalin bestrichen und nach einer Minute die am Rande durchschnittene Schicht nach Auflegen eines feuchten Papierblatts abgezogen. (Zeitschr. Reprod. Techn. 1917, Bd. 19, S. 14.) ph

Tonung von Chlorsilberemulsionspapieren mit Palladium unter Anwendung von Salzsäure beim Tonen und von Ammoniak beim Fixieren. Kraft & Stendel, Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H., Dresden. — Das Tonbad muß mindestens 0,3% konz. Salzsäure und mindestens 1% Alaun enthalten, und es muß in reiner Ammoniaklösung fixiert werden. Die Abzüge sind etwas dunkler, als für Platintonung üblich ist, zu kopieren. Nach dem Kopieren wird sorgfältig ausgechlort. Das Mattpapier, um das es sich bei der Platin- und Palladiumtonung regelmäßig handelt, braucht in dem vortonenden Goldbade nur leicht angefärbt zu werden, wie bei der Platintonung. Längere Goldtonung wirkt auf einen mehr bläulichen, kürzere Goldtonung auf einen mehr bräunlichen Ton hin. Das Palladiumbad besteht beispielsweise aus 1 g Kaliumpalladiumchlorür, 25 ccm Salzsäurelösung 1 : 5, 15 g weißem Alaun, 1500 g destilliertem Wasser. Im Palladiumtonbade verbleiben die Bilder bis zur vollständigen Durchfärbung. Es folgt ein 10 Minuten langes Auswässern und hierauf das Fixieren in einem Bade, welches aus 30 ccm stärkstem reinem Handelsammoniak in 1 l Wasser besteht. In diesem Bade verbleiben die Bilder unter Bewegung 10 Minuten. Zum Schluß wird gewässert. (D. R. P. 302817 vom 3. Oktober 1916.) i

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 40.
[1] Vgl. Liesegang, Zeitschr. wiss. Mikr. 1915, Bd. 31, S. 466.

Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von photographischen Schichtträgern ohne Dunkelkammer, wobei der Schichtträger in der Kassette entwickelt wird. Philipp Dürr, Gummersbach, Rhld. (D. R. P. 302943 vom 7. Dezember 1915.) i

Herstellung von stockfleckenfreien Entwicklungsschichten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). — Man vermischt die auf Trägern verschiedener Art (Papier, Glimmer, Celluloid usw.) befindliche Barytschicht mit einem Eiweißstoff, z. B. einer 3%igen wässerigen Lösung von Hühnereiweiß, trägt dieses Gemenge in der gewohnten Weise auf und läßt dann trocknen. Hierauf wird die eiweißhaltige Barytschicht mit der Emulsion versehen. (D. R. P. 303144 vom 29. November 1913, Zus. zu Pat. 295502.[1]) i

Herstellung ätzfähiger Kopien unter Verwendung von Bromsilbergelatine. Dr. Paul Ritter v. Schrott, Wien. — Die Erfindung betrifft die Herstellung ätzfähiger Kopien von Illustrationen und Textdruck auf Metallgrund, wobei die Kopie durch Belichtung eines entsprechend präparierten Halogensilbergelatinepapiers oder einer Halogensilbergelatinefolie hergestellt wird, und wobei die entwickelte und gegerbte Gelatineschicht auf den Metallgrund übertragen wird, zwecks Herstellung der ätzfähigen Kopie durch Entwicklung in warmem Wasser nach Art eines Pigmentbildes. Die Gerbung der Schicht erfolgt erst nach der Entwicklung des photographischen Silberbildes durch ein geeignetes Gerbebad, wie z. B. eine Lösung von Chromaten und Ferricyanverbindungen oder Chromaten mit Kupfersalzen. Man kann bei diesem Verfahren das Einkopieren eines Rasters in den Kopierprozeß selbst verlegen, besonders wenn die Aufnahme in der photographischen Kamera oder mittels Projektionsapparates erfolgt. Man kann also vom normalen Textdruck direkt eine Kopie vom Text mit entsprechender Rasterung erhalten. (D. R. P. 303136 vom 25. Mai 1916.) i

Herstellung niedrigschmelzender Massen oder Films aus in der Wärme nicht schmelzbaren Celluloseacetaten. Verein für chemische Industrie, Frankfurt a. M. — Einige Celluloseessigsäureester, z. B. die nach dem Franz. Pat. 455117[2]) erhältlichen, in reinem Essigäther löslichen Ester, lassen sich direkt, ohne Campher oder Campherersatzmittel, zu Films verarbeiten, die sich durch Zähigkeit und Reißfestigkeit auszeichnen. Diese Ester schmelzen aber nicht, vielmehr zersetzen sie sich oder verbrennen bei Berührung mit einer Flamme oder unter dem Einfluß dauernder Erhitzung unter Entwicklung brennbarer Dämpfe. Wie Versuche ergeben haben, kann man diese Celluloseacetate dadurch in strahlender Wärme unentflammbar machen, daß man sie mit Triphenylphosphat vereinigt. Sie schmelzen vor der offenen Flamme ab, ohne daß Entzündung eintritt. Die Vereinigung des Celluloseesters mit dem Triphenylphosphat erfolgt am besten durch Lösen beider Komponenten in einem gemeinsamen Lösungsmittel und darauffolgende Entfernung des letzteren. Beispielsweise werden 150 g Acetylcellulose und 22 g Triphenylphosphat in 1200 g Lösungsmittel aufgelöst, filtriert und entweder auf Platten oder auf Trommelgießmaschinen ausgegossen. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels kann der Film abgezogen und in üblicher Weise mit Bildern versehen werden. (D. R. P. 303018 vom 7. November 1912.) i

Photomechanische Herstellung von Druckformen, bei welchen die durch Entwicklung einer belichteten Chromatschicht ausgewaschenen Stellen drucken. Philipp Müller, Berlin-Steglitz. — Die Platte wird nach der Entwicklung und Entsäuerung mit der Mischung einer Lösung von Kolophonium in Spiritus mit konz. Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung und einer entsprechenden Menge fetter Farbe eingerieben, indem man das Anreibemittel mittels eines Schwammes auf die entwickelte Platte aufträgt, bis die Zeichnung tiefschwarz auf der Chromatschicht erscheint. Der Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumzusatz bewirkt dabei, daß die Farbe auf der Chromatschicht nicht haftet, daß die Farbe dauernd sichtbar bleibt und eine Nachentwicklung schadhafter Stellen möglich wird, während das Kolophonium sich mit der Umdruckfarbe in den Strichen festsetzt und so einen guten, festen Farbstoff bildet. Der lediglich als Lösungsmittel für das Kolophonium dienende Spiritus verdunstet schon während des Auftragens der Farbmischung. (D. R. P. 303440 vom 28. Februar 1917.) i

Herstellung kinematographischer Filmbänder zur Darstellung räumlicher Gebilde durch die kinematographische Vorführung von Schnittbildern. Wilhelm Löw, Heidelberg. (D. R. P. 302700 vom 9. November 1913.) i

[1] Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 15. [2] Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 684.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

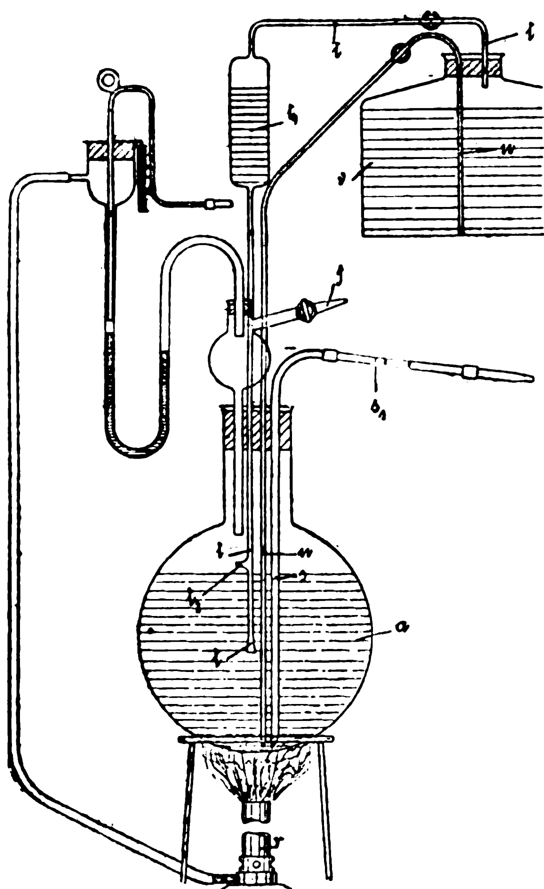
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. Juni 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 64/66. 42. Jahrgang. Seite 85—88.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Selbsttätige Spritzflasche. Hans Bähr, Heidelberg. — Der zum Ausspritzen der Flüssigkeit benötigte Innendruck wird durch Erwärmen des Flüssigkeitsinhaltes erzeugt. Zwecks Regelung des Innendrucks der Spritzflasche *a* wird der den Brenner *r* speisende Gasstrom durch den Innendruck der Spritzflasche selbst geändert. Außer dem Spritzrohr ss^1 zweigt auch ein Druckrohr *f* von der Flasche ab, um den Innendruck für die Einwirkung auf eine besondere Spritzflasche nach Absperrung des Spritzrohres *s* verwenden zu können. Zur jeweiligen selbsttätigen Ergänzung des Flüssigkeitsinhaltes in der Spritzflasche *a* sind zwei Rohre *t* und *u* aus der Flasche nach einem höher stehenden Vorratsbehälter *v* abgezweigt, von denen *u* als Stechheber wirkt und Flüssigkeit aus dem gewöhnlich unter Luftverdünnung stehenden Vorratsbehälter *v* der Flasche *a* jedesmal dann zufließen läßt, wenn und so lange aus dem anderen Rohr *t* soviel Dampf überströmen kann, daß die dadurch erzeugte Drucksteigerung im Vorratsbehälter ausreicht, die Flüssigkeit im Stechheberrohr *u* bis zum Scheitelpunkt zu heben. Das eine Rohr *t* reicht in die Flüssigkeit der Flasche *a*, hat über dem Höchstwasserstand einen sehr engen Rohransatz t_2, außerdem einen Pufferbehälter t_1 und mündet über dem Flüssigkeitsspiegel des Vorratsgefäßes *v*, während das zweite Rohr *u* vom Boden der Flasche *a* ausgeht und bis auf den Boden des Vorratsbehälters *v* reicht. Wird die Flasche *a* beheizt, so entwickelt sich in ihr Dampf, welcher das Aufsteigen von Flüssigkeit in das Rohr *t* bis in das Puffergefäß t_1 bewirkt. Dabei steigt durch den Rohransatz t_2 immer nur wenig Dampf in dem Rohr *t* empor und gelangt in den Vorratsbehälter *v*, wo er das Vakuum teilweise ausgleicht und so den Rückdruck von Wasser aus der Fläche *a* durch Rohr *u* in den Vorratsbehälter *v* verhindert. Ist durch Flüssigkeitsentnahme der Spiegel in der Flasche *a* bis zur unteren großen Ausmündung des Rohres *t* gesunken, so kann nunmehr Dampf durch das Rohr *t* nach dem Vorratsbehälter *v* strömen, so daß schließlich der dort entstehende Druck ausreicht, das Wasser aus dem Behälter *v* in das Rohr *u* bis zu dessen Scheitelpunkt zu heben, von wo es dann selbsttätig in die Flasche *a* und so lange abfließt, bis der Wasserstand in der Flasche *a* erneut bis zur Mündung des Rohres *t* gelangt ist, worauf wieder eine Absperrung für größere Dampfmengen erfolgt und damit das Abfließen von Wasser aus dem Vorratsbehälter *v* aufhört. Nach erneutem Sinken des Flüssigkeitsspiegels unter die Mündung des Rohres *t* spielt sich der geschilderte Vorgang von neuem ab, sodaß die Einrichtung durchaus selbsttätig wirkt. (D. R. P. 303605 vom 31. Mai 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 41.

Trichterbalken aus Porzellan. E. Rupp. (Chem.-Ztg. 1917, S. 329.)

Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter. F. Mach und P. Lederle. (Chem.-Ztg. 1917, S. 521.)

Filtration unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß. G. Reddelien. (Chem.-Ztg. 1917, S. 580.)

Über einen Thermoregulator für Spirituslampen. D. Balarew. (Chem.-Ztg. 1917, S. 628.)

Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen. Max Neumann. — Paul Braun & Co. (Chem.-Ztg. 1917, S. 288, 483.)

Vierkeil-Colorimeter. Joh. Koenigsberger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 329.)

Färben und Beizen mikroskopischer Präparate. Friedrich Adolf von Blücher, Charlottenburg. — Die gebrauchsfertigen Farben oder Beizen werden in leicht unterteilbarer fester Form, z. B. in Blättern oder Rollen von Objektträgerbreite, mit den Präparaten in unmittelbare Berührung gebracht. (D. R. P. 303416 v. 6. Febr. 1917.) *i*

Über die Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper. Henry le Chatelier und F. Bogitsch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 532.)

Zur Wasserbestimmung durch Destillation. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 346.)

Über Elektroanalysen mit Benutzung versilberter Glasschalen anstelle der Platinkathoden. Jul. Gewecke. (Chem.-Ztg. 1917, S. 297.)

Kaliumhydrocarbonat als Urmaß. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1917, S. 386.)

Über vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse. J. Dubsky. (Chem.-Ztg. 1917, S. 620.)

Der Nachweis geringer Mengen von Selen und dessen Unterscheidung vom Arsen. Jean Meunier. (Chem.-Ztg. 1917, S. 502.)

Bestimmung geringer Eisen- und Tonerdemengen. Deußen. — Ragnar Berg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 329.)

Trennung des Antimons von Zinn durch Schwefelwasserstoff in salzsaurer Lösung und ihre jodometrische Bestimmung. Aug. Prim. (Chem.-Ztg. 1917, S. 414.)

Zur Bestimmung des Kupfers und Nickels. J. Mannheim. Diss. Berlin.

Messung des Kupferrestes in der Fehlingschen Lösung. G. Bruhns. — Bei der vom Verf. empfohlenen Messung mittels Rhodan- und Jodkalium beobachtete er u. U. merkliche Fehler, falls die angesäuerte Lösung vor der Titration mit Thiosulfat einige Zeit stehen blieb; diese lassen sich indessen mit Sicherheit vermeiden, wenn man in genügender Verdünnung und unter Zusatz aus gewissen Mengen Säure (am besten Schwefelsäure) arbeitet, welcher letztere überdies dunkle Lösungen erheblich aufhellt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 354.)

Auf die Einzelheiten der interessanten Arbeit kann an dieser Stelle leider nur hingewiesen werden. λ

Bequeme Absaugevorrichtung zur Ermittlung des Zuckergehaltes durch Titration des aus Fehlingscher Lösung abgeschiedenen Kupferoxyduls. F. Boericke. — Will man, etwa oxydimetrisch, das aus Fehlingscher Lösung abgeschiedene Kupferoxydul bestimmen, so muß man es erst vom Allihnschen Röhrchen herunterlösen, in die Saugflasche und aus dieser wieder in einen Erlenmeyer umspülen. Diesem Übelstand hilft Verf. dadurch ab, daß das Allihnsche Rohr auf einen Aufsatz mit Schliff aufgesetzt wird, der auch in einen Erlenmeyer paßt und außerdem noch ein Knierohr mit Hahn trägt. Hat man, wie gewöhnlich, das Kupferoxyd aufs Filter gebracht, so setzt man einfach den ganzen Aufsatz auf den Erlenmeyer, schließt die Saugpumpe an das Knierohr des Aufsatzes und gießt Ferrosulfatlösung auf; so wird das Kupferoxydul gelöst und ohne weiteres in den Erlenmeyer hineingesaugt. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 24.) *bm*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Ankauf und Kontrolle von Rohstoffen und Materialien für Fabriken. B. D. Porrit. (Chem.-Ztg. 1917, S. 405.)

Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden. (Chem.-Ztg. 1917, S. 549, 570.)

Der Krieg und England. V. Patente und Schutzmarken. (Chem.-Ztg. 1917, S. 365.)

Die chemische Industrie in Belgien zurzeit des Kriegsausbruchs. G. Gschwender. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 368.) *bm*

Über die chemische Industrie in den Niederlanden. G. Hondius Boldingh. (Chem.-Ztg. 1917, S. 415.)

Zur Lage der chemischen Industrie in Niederländisch-Indien. H. Grossmann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 504.) *r*

Die Rohstoffindustrien Brasiliens im Weltkriege. (Chem.-Ztg. 1917, S. 541.)

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473, 498 518, 559.)

Prüfen der Härte und Elastizität von festen Körpern unter Benutzung einer Anzahl genügend dicht und gleichmäßig über die ganze Oberfläche verteilter Aufschlagpunkte. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken. (D. R. P. 304098 vom 1. März 1916.) *i*

Schraubenknetpresse zum Auslaugen, Auspressen, Ausziehen und Auswaschen beliebigen Materials. Otto Endriss, Stuttgart. — Die Presse besteht aus zwei Sätzen Flügel mit gleicher Achsenrichtung und gleichgerichteter Steigung, deren innerste Flügel nahe beisammen liegen. Die Flügel drehen sich im Preßzylinder unabhängig von einander während des Arbeitens in entgegengesetzter und während des Entleerens in gleicher Richtung. (D. R. P. 303517 v. 28. Dez. 1915.) *i*

Eindampfapparat „Prosper", System Duisberg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 501.)

Plattenpresse zur Herstellung von Isolierplatten aus schichtenweise zusammengeklebtem Isolierstoff unter hohem, von der Mitte nach der Seite hin fortschreitendem Preßdruck. Emil Haefely & Cie. Akt.-Ges., Basel. (D. R. P. 303793 v. 19. August 1916.) *i*

Kühlgefäß. Albert Langensiepen, Elberfeld. (D. R. P. 303792 vom 14. Dezember 1916.) *i*

Vakuumgefäß. Christian Hinkel, Berlin. — Der Außenbehälter besteht aus mindestens zwei Teilen, einem Hauptteil und einem Boden. Die Hälse des inneren und des Außenbehälters haben derartige Abmessungen, daß der Hals des Innenbehälters von außen her durch den Hals des Außenbehälters geschoben werden kann. Sodann wird das Bodenstück aufgesetzt und der Außenbehälter mit dem Innenbehälter an der Halsstelle und an der Bodenstelle gedichtet. (D. R. P. 303699 vom 15. April 1916.) *i*

Autogenes Verschweißen zweier Hohlkörper. Firma G. Kuntze und Matthäus Fränkl, Göppingen. — An Stelle der sonst üblichen Querschweißung tritt eine Anzahl parallel oder schräg zur Längsachse verlaufender Längsschweißungen an den unmittelbar oder durch Laschenverbindung sich überdeckenden oder zahnartig ineinander greifenden Körpern. Zwecks Gewinnung der Längsschweißstellen wird das überdeckende Stück mit Schlitzen versehen. (D. R. P. 303567 v. 4. Juli 1916.) *i*

Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandskraft gegen Korrosion erfordern, nebst thermischem Behandlungsverfahren. Clemens Pasel, Essen a. d. Ruhr. — Man verwendet eine Stahllegierung mit 6—25% Chrom, 1/2—20% Nickel und bis zu 1% Kohlenstoff. Sollen die Gegenstände nicht magnetisierbar sein, so benutzt man eine Legierung von 8—25% Chrom, 4—20% Nickel und bis 1% Kohlenstoff. Zur Erzielung einer guten Bearbeitungsfähigkeit der Legierungen erhitzt man sie auf eine zwischen 500° C. und dem kritischen Punkt liegende Temperatur und kühlt sie hinterher rasch oder langsam ab. Dieser Behandlung kann man eine Erhitzung auf 800—1000° C. mit folgender Abkühlung vorangehen lassen. (D. R. P. 304126 vom 18. Oktober 1912.) *i*

Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und hohe Festigkeit erfordern, nebst thermischem Behandlungsverfahren. Clemens Pasel, Essen a. d. Ruhr. — Man verwendet eine Stahllegierung mit 15—40% Chrom, 4—20% Nickel und bis 1% Kohlenstoff. Durch Erhitzung auf 1100—1200° und nachfolgende rasche oder langsame Abkühlung erhalten diese Legierungen eine hohe Zähigkeit, sodaß man sie ohne Schwierigkeit zu Blechen oder Röhren verarbeiten kann. Auch werden sie gut bearbeitbar durch spanabhebende Werkzeuge. (D. R. P. 304159 vom 21. Dez. 1912.) *i*

Über das Schmelzen von Zirkondioxyd und die Herstellung von Geräten daraus. Emil Podzus. — Der Herstellung von Geräten aus Zirkondioxyd stellt sich die Schwierigkeit des Brennens entgegen, nach welchem stets Risse entstehen. Verf. erfand eine Methode zum Schmelzen großer Mengen Zirkondioxyd durch Erzeugung eines Einschlußlichtbogens zwischen den zu schmelzenden Stücken. So behandeltes Material zeigt nach dem Mahlen, Formen und Brennen keine Risse und ist völlig glühbeständig. Ferner wurde der Schmelzpunkt mittels Pyrometers bei etwa 3000° gefunden und ein Brennofen in oxydierender Atmosphäre für hohe Temperaturen nach Art der Gebläseöfen mit rotierender Flamme beschrieben, in dem man mehrere kg schwere Zirkondioxydblöcke schmelzen kann. Auch Thoroxyd kann nach diesem Verfahren geschmolzen werden. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 17.) *bm*

Füllkugeln mit Löchern für Konzentrationsanlagen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 368.)

Vorrichtung zum Entölen von Dampf und Luft mit achsial durchströmten Abscheidespiralen von Uhrfederform. Heinrich Bauerochse, Dortmund. (D. R. P. 303773 v. 25. Januar 1917.) *i*

Erhitzer für Flüssigkeiten, bei welchem die infolge Aufkochens abfließende Flüssigkeit durch die Wirkung eines von der Abflußmenge abhängigen Schwimmers selbsttätig ersetzt wird. Willy Zurmühlen, Charlottenburg. (D. R. P. 303665 v. 15. August 1916.) *i*

Zündung von Lichtbogen zwischen nicht in Berührung stehenden Elektroden mittels in einem Hilfsstromkreise erzeugter Schwingungen hochgespannter Elektrizität. Florencio Comamala Ucar, Madrid. (D. R. P. 303152 vom 21. Februar 1915.) *i*

Verdichten von Gasen und Luft unter Zugabe von vorverdichteten Gasen auf dem Saughube. Melms & Pfenninger, München-Hirschau, und Fritz Gensheimer, Fiume. (D. R. P. 304021 vom 14. September 1915.) *i*

Fettfänger. Rudolf Schilling, Berlin-Lichterfelde-N. — Der Fettfänger besitzt eine vordere Kammer mit schrägabfallenden Bodenflächen, in welcher das einfließende Wasser in Teilströme zerlegt wird, die sich im Fettauffangraum wieder vereinigen. Hinter dem Fettauffangraum liegt eine zweite Kammer, ebenfalls mit schrägen Bodenflächen, in welcher das Wasser sich abermals in Einzelströme zerteilt, um schließlich wieder vereint durch die Ausflußöffnung in die Entwässerungsleitung abzufließen. (D. R. P. 303674 vom 2. April 1916.) *i*

Sicherungseinrichtung gegen Schmiermittelverluste bei sich drehenden Maschinenteilen mittels eines Systems von konzentrischen Ringen und konzentrischen keilförmigen Flächen. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie, Baden in d. Schweiz. (D. R. P. 304072 vom 29. März 1916.) *i*

Herstellung in Wasser leicht löslicher krystallinischer Körper, z. B. Ammoniumnitrat, Natriumnitrat, Calciumnitrat, Glykolsäure usw. Elektrochemische Werke m. b. H. und Dr. Dreibrodt, Bitterfeld. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Hygroskopizität bei vielen Körpern verschwindet und bei anderen erheblich herabgesetzt wird, wenn man den Lösungen, die zur Krystallisation kommen sollen, eine kleine Menge Gelatine, Eiweiß, Casein oder Dextrin zufügt. Ausgenommen sind solche stark hygroskopischen Verbindungen wie Calciumchlorid, Phosphorpentoxyd, Ätzkali oder Ätznatron, bei welchen sich nur eine geringe Verminderung der Hygroskopizität feststellen läßt. Die Verhinderung oder Verminderung der Hygroskopizität beruht anscheinend darauf, daß die entstehenden Kryställchen in jeder Wachstumsschicht mit dünnen kolloidalen Überzügen versehen werden. Die besten Ergebnisse werden mit Gelatine erzielt. Es genügt schon ein Zusatz von 0,1% Gelatine. Nach dem Zusatz und vor der Einmengung der Flüssigkeiten filtriert man die Lösung, um die schleimartigen Verunreinigungen zu beseitigen. Die Krystallisation wird am besten unter beständigem Umrühren vorgenommen. (D. R. P. 304087 v. 27. April 1917.) *i*

Schärfen von feilenartigen Werkzeugen auf chemischem Wege mittels eines gasebildenden Ätzbades. Franz Fürstenhaupt, Gotschdorf in Schlesien. — Die Werkzeuge werden senkrecht in das Bad hineingehängt, sodaß die sich entwickelnden Bläschen sich an die vorspringenden Teile der Werkzeuge ansetzen können und diese gegen die Einwirkung des Ätzbades schützen. (D. R. P. 304195 v. 8. August 1916.) *i*

Der Metallschlauch und seine Herstellung. Theobald. (Chem.-Ztg. 1917, S. 415.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 70.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Behandlung von Pflanzenteilen jeglicher Art zur Gewinnung von Fasern, Zellstoff oder des Zellinhaltes und der sonstigen Begleitkörper. Camillo Melhardt, Starnberg. — Die Pflanzenteile werden nach Aufquellen in verdünnten, durch geeignete Zusätze vor Fäulnis und Gärung geschützten Alkalilösungen in Gruben o. dergl. unter Luftabschluß so lange gelagert, bis die löslichen Stoffe zum Auswaschen oder Auslaugen, die unlöslichen zum Auspressen o. dgl. erweicht sind. Beispielsweise läßt man Flachs, Hanf, Gramineen jeglicher Art in stark verdünnten (½ % — 1 %igen) Lösungen von Alkalien, denen man zur Verhinderung der Fäulnis oder Gärung einen Zusatz von Kochsalz gegeben hat, bei mäßiger, 40° C. nicht übersteigender Temperatur 6—72 Std. lang aufquellen. Darauf legt man sie möglichst dicht und unter Luftabschluß in Gruben o. dgl., in welchen man sie unter mäßiger Belastung so lange beläßt (8—14 Tage), bis sie völlig durchgeweicht sind, was man daran erkennt, daß die in Alkalien löslichen Körper sich durch bloßes Auswaschen in Wasser, die nicht löslichen aber durch gelindes Auspressen entfernen lassen. Die löslichen gewinnt man durch Eindampfen oder Fällen mit Säuren, die unlöslichen durch Absitzenlassen der Filtration. (D. R. P. 303730 vom 19. April 1917.) *i*

Gewinnung von Spinnfasern aus Pflanzen durch Behandlung mit Alkalien. Alfred Frohmader, Nürnberg. — Gras- oder krautartige Pflanzen, wie Schmellen, Riedgras, Seegras u. dgl. werden mit verdünnter Natronlauge bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temperatur eingeweicht, während oder nach dem Einweichen durch leichte mechanische Bewegung in ihre Fasern aufgelöst, die Fasern von den durch Quellung oder Lösung veränderten Bindemitteln getrennt, darauf erforderlichenfalls unter erneuter Bewegung gewaschen, getrocknet und in bekannter Weise weiterverarbeitet. Man soll insbesondere aus dem in deutschen Wäldern weit verbreiteten Schmellen eine sehr zarte und feine Faser gewinnen können, ohne großen Aufwand von Kraft und Chemikalien. (D. R. P. 301283 vom 30. August 1916.) *i*

Über die Natur der Cellulose aus Getreidestroh mit besonderer Berücksichtigung der Furoide. A. M. Haug. Diss. Darmstadt.

Schappeseide und die Faser des Bastes vom Maulbeerbaum. Otto Reinke. (Chem.-Ztg. 1917, S. 509.)

Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste. Dr. Paul Krais, Tübingen. — Anstatt nach dem Hauptpatent die feingemahlenen Abfälle von Wolle, Haaren, Horn oder Leder mit den dort genannten Bindemitteln zu vermischen, kann man auch die feingemahlenen Abfälle mit Papiermasse mischen, aus dem Gemisch Papier herstellen und dieses in üblicher Weise pergamentieren, z. B. durch Behandlung mit Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,7 oder mit warmer Chlorzinklösung vom spez. Gew. 1,9 und nachheriges Auswaschen. In diesen Fällen wirkt die pergamentierte Papiermasse als Bindemittel. Man soll auf diese Weise Pergamentpapiere herstellen können, welche 50 % und mehr Wolle enthalten, sehr fest sind, geschmeidig und wasserfest gemacht werden können. (D. R. P. 303731 vom 29. März 1917, Zus. zu Pat. 302611.[1]) *i*

Spinnen viscoser Flüssigkeiten unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. J. P. Bemberg Akt.-Ges. — Als Flüssigkeit wird eine solche verwendet, welche frei ist von gelösten Gasen, u. U. eine solche, der durch Evakuieren, Erwärmen o. dgl. die darin gelöst gewesenen Gase vorher entzogen worden sind. Infolgedessen entwickeln sich keine Luftblasen aus der unter vermindertem Druck stehenden Fällflüssigkeit, welche die Fadenbildung sehr störend beeinflussen. (D. R. P. 303047 v. 26. August 1916.) *i*

Herstellung von Platten aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen, wie z. B. Stroh, Binsen, Gräsern, Holzfasern, Holzwolle, Papiergarn oder auch Woll- oder Baumwollfäden. Willy Erler, Gera-Untermhaus. — Die Faserstoffe werden in aufrechtstehender Lage nebeneinander gereiht und unter Druck unter Vermittelung eines Bindemittels dicht zusammengepreßt. Die entstandenen Platten können in beliebiger Anzahl aneinander gereiht einen Fußbodenbelag ergeben, aber auch zu Isolierzwecken, technischen, wirtschaftlichen und anderen Zwecken dienen. Als Bindemittel werden Leim, Kitt, Asphalt, Öl u. dgl. verwendet. (D. R. P. 303060 vom 25. März 1917.) *i*

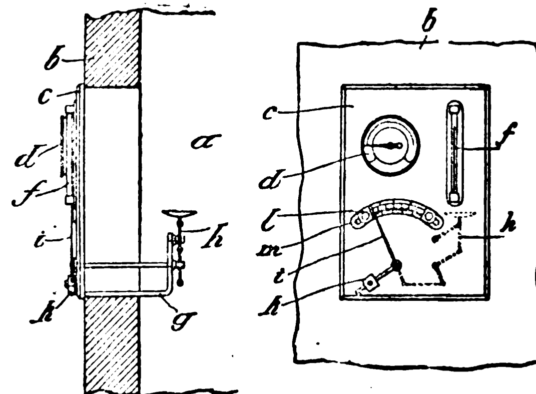
Verfahren und Vorrichtung zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften Zellstoffablaugen. Willi Schacht, Weißenfels a. d. Saale. — Man macht die Destillation in verhältnismäßig dünner Schicht auf auswechselbaren Unterlagen in stehenden Retorten, wobei man mehrere Retorten zu einer Gruppe vereinigt. Die über einander liegenden Teller oder Ringe können versetzt gegeneinander angeordnet werden, um sie durch Überlaufenlassen von Unterlage zu Unterlage leicht und schnell zu füllen. Zu demselben Zweck können sie auch mit Überlaufröhren versehen sein. Die einzelnen Teller können sowohl zylindrisch als auch kegelförmig gestaltet sein. Um die Destillationsrückstände schnell und bequem beseitigen zu können, bringt man die Teller- oder Ringelemente so an, daß sie zusammen oder einzeln herausnehmbar sind. Mehrere Retorten können derart zu einer Gruppe vereinigt sein, daß die Destillationsprodukte jeder Retorte eine nachgeordnete Retorte durchstreichen und jede einzelne Retorte ausgeschaltet werden kann. (D. R. P. 303053 vom 24. Juni 1915.) *i*

Untersuchung des bei der Sulfatcellulosefabrikation gewonnenen Terpentinöls. O. M. Halse. (Chem.-Ztg. 1917, S. 502.)

Leimen von Papier und Pappe. Gottfried Napp, Rölsdorf bei Düren, Rhld. — Die zur Leimbereitung dienenden Rohmaterialien, wie Knochen, Peddige, Leimfleisch o. dergl. werden von phosphorsaurem Kalk und von Fett und Schmutz befreit, dann sorgfältig gereinigt, gebleicht, gewaschen, getrocknet und auf einer Mühle in kleine Fasern zertrennt. Darauf werden die Fasern in rohem, ungekochtem Zustande dem Stoffbrei im Holländer zugesetzt. Die Umwandlung in Leim oder die Herbeiführung der Fähigkeit, klebend zu wirken, wird der Hitze auf den Trockenzylindern überlassen. (D. R. P. 300538 vom 15. April 1916.) *i*

Herstellung einer Nachahmung von Japanpapier. Leipziger Buchbinderei Akt.-Ges. vorm. Gustav Fritzsche, Leipzig. — Eine Papierunterlage mit Reliefmusterung und entsprechender Oberflächenfärbung, welche an den erhabenen Stellen anders ist als an den tieferen Stellen, wird mit einem das Papier gegen Wasser unempfindlich machenden Überzuge versehen und auf diesen ein entsprechendes Bildmuster gebracht. Darauf werden die erhabenen Stellen mit einer ihnen Glanz verleihenden Schicht überzogen. (D. R. P. 304561 v. 25. Okt. 1916.) *i*

Einrichtung zur Bestimmung des Wassergehaltes des Trockengutes in Holztrockenanlagen. Hermann Remmele, Zuffenhausen, i. Württbg. — Im Trockenraum *a* der Anlage ist eine zur Aufnahme eines Probestückes des zu trocknenden Gutes geeignete Pendelgewichtswage *h* untergebracht, deren Welle *g* durch die Wand *b* des Trockenraumes geführt ist und an ihrem nach außen ragenden Ende das Pendelgewicht *k* und den Zeiger *i* trägt, sodaß das Gewicht des Probestückes auf der außen befindlichen Skala dauernd angezeigt wird und die Empfindlichkeit der Wage von außen eingestellt werden kann. Das Pendelgewicht *k* der Wage ist auf seinem Träger verschiebbar. Die Einstellskala *l* für das Gewicht ist nach den zu trocknenden Holzsorten derart eingeteilt, daß dieselbe Anzeigeskala für die Zunge der Wage bei verschiedenen Holzsorten benutzt werden kann. Auch die Anzeigeskala für die Zunge der Wage ist im Schlitz *m* verstellbar zwecks Berücksichtigung des Gewichtsunterschiedes bei derselben Holzsorte. Die übliche Instrumententafel *c* trägt außer dem Thermometer *f* und dem Hygrometer *d* auch die Anzeigevorrichtung für den Wassergehalt des Holzes. (D. R. P. 303520 v. 1. Juli 1914.) *i*



Verschlußkörper für Flaschen, Gläser u. dgl. Albert Westlake, New York. — Der Verschlußkörper besteht aus lockerer, nach Art von Papier geleimter und gefüllter Zellstoffmasse. Der Zellstoff wird zunächst, ähnlich Filtrierpapier, in weiche Platten übergeführt, sodann in eine Masse getaucht, welche aus aliphatischen Harzen oder Mischungen solcher Harze mit Tannenharz besteht und mit Natriumhydroxyd behandelt ist. Die Zellstoffmasse wird dann noch mit Alaun oder schwefelsaurer Tonerde behandelt. (D. R. P. 304625 vom 30. November 1915.) *i*

Herstellung künstlicher Glieder aus plastischer Masse. Dr. Fritz Lange, München. — Leinen- oder Baumwollfasern werden mit Hilfe eines Bindemittels, z. B. Celluloidaceton, zu einem Brei verrührt, der in Formhälften in einer gewissen Dicke aufgetragen wird, worauf er durch Aufeinanderlegen der Formen und Verwendung eines Bindemittels zu einem Hohlkörper vereinigt wird. (D. R. P. 303431 vom 11. November 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 56.

[1]) Ebenda 1918, S. 27.

31. Metalle.*)

Sintern von kleinstückigem und feinpulverigem Gut, insbesondere von Feinerzen und Gichtstaub und sonstigen verhüttbaren Stoffen, denen der Brennstoff beigemischt ist, in Schachtöfen oder Töpfen nach dem Verblaseverfahren. Dr. Wilhelm Schuhmacher, Berlin. — Die Schwierigkeiten bestehen hier darin, daß die Verbrennungsluft nur unter starkem Druck durch das dichtgelagerte Gut dringen kann, und daß durch den starken Luftstrom zu viel von dem feinen Brenngut mitgerissen wird. Diesem Übelstand soll hier dadurch abgeholfen werden, daß als Verbrennungsluft hocherhitzte Luft, insbesondere in Form des Hochofengebläsewindes, benutzt wird. Besondere Bedeutung soll das Verfahren bei denjenigen Ofen haben, bei denen die Verbrennungsluft in wagerechter Richtung den Ofen durchstreicht. (D. R. P. 303799 vom 4. November 1916.) *i*

Brikettieren von Feinerzen und sonstigen verhütt- oder verschmelzbaren Stoffen mittels Zusatzes von Bindemitteln und Behandlung der Preßlinge in Dampf. Brück, Kretschel & Co. — Als Bindemittel wird Kalkhydrat und Gichtstaub, insbesondere der bei der Erzeugung von Hämatitroheisen fallende Gichtstaub benutzt, welcher in der Regel 20—40% Eisen enthält. Aus einer Mischung von 84% Feinerz, 12% Hämatitgichtstaub und 4% Kalkhydrat sollen selbst bei geringem Pressendruck gute Briketts erhalten werden. Ob der zur Verfügung stehende Gichtstaub sich für das Verfahren eignet, läßt sich leicht durch Versuche feststellen. (D. R. P. 304484 v. 27. Febr. 1915.) *i*

Über das Sinken der unteren Bauwürdigkeitsgrenze der Erze im Kriege infolge der höheren Metallpreise und der Fortschritte unserer Technik. Krusch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 599.)

Stand und die Zukunftsaufgaben der Legierungskunde. E. H. Schulz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 599.)

Ausländische Auffassung über die deutsche Erz- und Metallversorgung. (Chem.-Ztg. 1917, S. 635.)

Herstellung von Überzügen auf Metallen, besonders auf Eisen, Kupfer und Messing. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). — Man behandelt die Metalle mittels Tauch-, Anreibe- oder Spritzprozessen mit einer Lösung von Wismutjodid oder -bromid in Jod- oder Bromalkalien und Säuren. Beispielsweise mischt man 2 Gew.-T. Jodwismut mit 70 Gew.-T. Jodkalium und 3,5 Gew.-T. Glykolsäure und löst diese Mischung in 250 Gew.-T. Wasser. Oder es werden 5 Gew.-T. Wismutbromid bei Gegenwart von 20 Gew.-T. Jodkalium und 4 Gew.-T. Glykolsäure in 50 ccm Wasser gelöst. Die nach diesem Verfahren auf blankem Eisen und Kupfer hergestellten Überzüge sollen eine angenehme, an mattes Platin erinnernde Farbe haben, sodaß das Verfahren auch für Kunstgegenstände Anwendung finden kann, umsomehr, als ein gewisser Rostschutz damit verbunden ist. (D. R. P. 302816 vom 23. Juni 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum gleichzeitigen Abgießen von flüssigem Metall in eine größere Anzahl eiserner Gußformen mittels einer Rinne oder eines Rohres. Franz Melaun, Neu-Babelsberg bei Potsdam. — Das wagerecht liegende Verteilungsrohr wird, nachdem es aus einer Gießpfanne teilweise mit dem flüssigen Metall gefüllt ist, mit den an seinen Enden exzentrisch angeordneten Zapfen um die Achse soweit gedreht, bis das Metall durch die genau in der Drehachse liegenden Öffnungen gleichzeitig in sämtliche Gußformen restlos abfließt. Bei dem Verteilungsrohr liegen die Abflußöffnungen in der Drehachse. (D. R. P. 304164 vom 9. Mai 1917.) *i*

Einschneiden von Blechen auf elektrolytischem Wege. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Man benutzt eine elektrolytische Ätzung, die bis zum Durchschneiden des Bleches durchgeführt wird. Bestehen die Bleche aus einer Chromnickellegierung, so verwendet man zweckmäßig Wechselstrom bei der Elektrolyse. Ein Bad von Schwefelsäure von 1,20 Bé hat sich hierbei am besten bewährt. (D. R. P. 301923 vom 3. April 1914.) *i*

Ofen zum Schmelzen von Metallen oder Metallegierungen, insbesondere von Kupfer oder Messing. Elof Karl Hjalmar Lundberg, Bruzaholm in Schweden. — Der Ofen hat einen oder mehrere Schmelzräume, und das Schmelzen geschieht ohne Benutzung von Tiegeln in einem vollständig abgeschlossenen Raum. Jeder Schmelzraum wird während des Schmelzens sowohl von unten und oben als auch von den Seiten erhitzt. In dem Schmelzraum ist ein Gefäß, welches die ganze Menge des geschmolzenen Metalles aufnehmen kann, dauernd angebracht und mit einem Abstichloch für das Metall versehen. (D. R. P. 304163 vom 9. Juni 1916.) *i*

Die Kupfergrube Solsta bei Västervik an der Ostseeküste. Svedmark. (Chem.-Ztg. 1917, S. 347.)

Die amerikanische Kupfer- und Messingindustrie. (Chem.-Ztg. 1917, S. 358.)

Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen. Goldmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 599.)

Herstellen von Gegenständen aus Blei-Natrium-Legierungen, denen auch kleine Mengen Zinn, Cadmium oder Kupfer zugesetzt sein können. Dr.-Ing. Heinrich Hanemann, Charlottenburg, und Wilhelm Stockmeyer, Minden i. W. — Gußstücke aus Blei-Natrium-Legierungen sind sehr spröde, sodaß sie durch Hammerschläge zertrümmert werden können. Wie Versuche ergeben haben sollen, kann man die Sprödigkeit vermeiden, wenn man die Gußstücke schnell abkühlt, bevor ihre Temperatur unter 100° C. gesunken ist. Bei kleinen und dünnwandigen Gegenständen genügt es, sie bald nach dem Erstarren aus der Form zu nehmen und in Kokillen abzukühlen. Bei größeren und dickwandigen Gußstücken kühlt man mit Wasser. Gußstücke, die durch langsame Abkühlung spröde geworden sind, können dadurch vergütet werden, daß man sie bis auf etwa 250° C. erhitzt und dann schnell abkühlt. Auch die mittels Pressen, Walzen, Ziehen, Schmieden hergestellten Gegenstände können auf diese Weise vorteilhaft behandelt werden. (D. R. P. 304405 vom 14. März 1916.) *i*

Vorbereitung von insbesondere ungarischen Bauxiten, Kaolinen und anderen tonerdehaltigen Mineralien, welche sich nach dem Bayerschen Verfahren schwer aufschließen lassen. Dr. Albert Prager, Leipzig. — Diese Stoffe werden vor dem Aufschließen stark geglüht und noch heiß in die zum Aufschließen bestimmte alkalische Lauge eingetragen. Ein zu verarbeitender Bauxit enthielt beispielsweise etwa 30% lösliche Tonerde, 30% unlösliche Tonerde, 6% Kieselsäure, ferner Eisen, Titansäure, Wasser und organische Substanz. Zur Aufschließung von 1000 kg dieses Bauxits wurden 60 kg Kalk mit etwa 90% ablöschbarem CaO gut gelöscht und in 4000 kg Natronlauge von 39—40° Bé eingerührt. Ferner wurden 1000 kg des bezeichneten Graphits scharf geglüht und noch rotglühend in die bezeichnete kalte Lauge eingerührt. Die entstandene Masse wurde im Autoklaven aufgeschlossen. Die aufgeschlossene Masse enthält 1—2% unlösliche und 12—13% lösliche Tonerde im Rückstande, während die gleichzeitig nach dem früheren Verfahren aufgeschlossenen 1000 kg des obigen Bauxits im Rückstande noch etwa 25% unlösliche und 15% lösliche Tonerde enthielten. (D. R. P. 299072 vom 8. Juni 1915.) *i*

Herstellung von Aluminiumgefäßen durch Stürzguß. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301109[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der äußere Formteil den inneren derart mit Spielraum aufnimmt, daß unmittelbar nach dem Eingießen des geschmolzenen Aluminiums ein sofortiges Freilegen der Innenwandung des gegossenen Gefäßes ohne Öffnen der Form ermöglicht und auf diese Weise dem Reißen der Gefäßwandung vorgebeugt wird. Sollen nach oben sich erweiternde Aluminiumgefäße gegossen werden, so wird der innere Formteil in der Längsrichtung der Form mit Spielraum verstellbar angeordnet. Sollen nach oben sich verjüngende Aluminiumgefäße hergestellt werden, so wird die aus Einzelgliedern zusammengesetzte Seitenwandung mit dem Boden durch Scharniere verbunden. Mittels einer in der Längsrichtung der Form verstellbaren Spindel kann man den inneren Formteil anheben und dadurch die Gefäßinnenwandung freilegen. (D. R. P. 304608 v. 29. Septbr. 1916, Zus. zu Pat. 301109.) *i*

Herstellung von Legierungen des Wolframs mit Edelmetallen. Dr. Gotthold Fuchs, Berlin. — Von den beiden zu legierenden Metallen wird wenigstens das eine in Form einer Zwischenlegierung mit Nickel, Eisen oder Aluminium verwendet. Beispielsweise kann eine Legierung, die durch Zusammenschmelzen von 750 Gew.-T. Gold, 100—150 Gew.-T. Wolfram und 100—150 Gew.-T. Nickel erhalten wird, also 18 karätigem Gold entspricht, als Ersatz des Platins in Geschmeiden und zu gewerblichen Zwecken verwendet werden. Sie läßt sich vergießen, schmieden, walzen, polieren und nimmt beim Polieren hohen Glanz an. Eine Legierung aus 800 Gew.-T. Feinsilber, 100 bis 150 Gew.-T. Nickel und 100—150 Gew.-T. Wolfram eignet sich als Silberersatz für verschiedene Zwecke. Sie ist den atmosphärischen Einflüssen weniger unterworfen als Silber und behält im polierten Zustande besser den Glanz. (D. R. P. 304551 vom 29. Febr. 1916.) *i*

Bearbeitung von Wolframwerkstücken bei Rotglut. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H., Atzgersdorf bei Wien. — Die Werkstücke werden zwischen einzelnen Stufen der Bearbeitung Zwischenglühungen bei einer die Bearbeitungstemperatur übersteigenden Temperatur von etwa 1000° und darüber ausgesetzt. (D. R. P. 302767 vom 23. Dezember 1916.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 76.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 12.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. Juni 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 67/69. 42. Jahrgang. Seite 89—92.

1. Geschichte der Chemie.

Das chemische Institut der Universität Bonn. Zum fünfzigjährigen Gedenktag seiner Eröffnung. R. — Bei der Begründung der Bonner Universität 1818 vertrat Prof. KASTNER Chemie und Physik. Eine praktische Unterweisung der Studierenden gab es damals noch nicht. Als KASTNER 1821 einem Rufe nach Erlangen folgte, wurde die Chemie in Bonn selbständig. Sie ging in die Hand von K. G. BISCHOF über, während daneben noch NEES VON ESENBECK d. J. die pharmazeutische Chemie übernahm. Die Tätigkeit BISCHOFS, der bis zum Übertritt in den Ruhestand 1863 an der Bonner Universität wirkte, war eine verdienstvolle; den praktischen Laboratoriumsarbeiten der Studierenden war er aber gänzlich abgeneigt. Auf Drängen des Unterrichtsministeriums richtete er allerdings 1852 das erste Unterrichtslaboratorium für 12 Praktikanten ein, den Unterricht übernahm aber der Privatdozent BOEDEKER, dann von 1855 an die eigens dafür berufenen Professoren F. M. BAUMERT (1855—1857) und, von 1857 an, HANS LANDOLT. Unter ihm nahm der chemische Unterricht einen großen Aufschwung.[1]) Bald mußten in dem kleinen Laboratorium statt 12 Praktikanten 30 zusammengepfercht werden. Als 1863 AUG. WILH. HOFMANN an BISCHOFS Stelle berufen wurde, stellte er für seinen Eintritt in den preußischen Staatsdienst die Bedingung, daß in Bonn ein großes chemisches Unterrichtslaboratorium errichtet werde. Der Bau wurde bewilligt, und so entstand dann nach HOFMANNS Ideen und den Plänen des damaligen Universitätsarchitekten AUG. DIECKHOFF 1864—1868 in Poppelsdorf das jetzige chemische Institut mit einem Kostenaufwande von 433000 M. HOFMANN selbst hat bekanntlich das Gebäude nicht benutzt. Schon beim Beginne des Baus trat er die Nachfolgerschaft EILHARD MITSCHERLICHS in Berlin an und bearbeitete dann auch sofort die Pläne für ein neues, auch in Berlin noch fehlendes chemisches Institut, das so fast gleichzeitig mit dem Bonner eröffnet werden konnte. In Bonn trat an seine Stelle FRIEDR. AUG. KEKULÉ, bis dahin Professor der Chemie in Gent; ihm verdankt das neue Gebäude die Art seiner inneren Einrichtung. Bei seiner Eröffnung, am 11. Mai 1868, war es nach Größe und Ausstattung für die damalige Zeit eine Musterleistung;[2]) es enthielt, um 4 Lichthöfe erbaut, 3 Arbeitssäle mit 10 Nebenräumen, 2 Privatlaboratorien, einen großen und einen kleineren Hörsaal mit dazu gehörigen Vorbereitungszimmern und 4 Sammlungsräumen; dazu Dienstwohnungen für den Direktor, für zwei Assistenten und zwei Unterbeamte.

Bis zu seinem Tode, 1896, stand KEKULÉ an der Spitze des Instituts, nachdem er das erste Jahr hindurch gemeinschaftlich mit LANDOLT, der 1869 an die neugegründete Technische Hochschule in Aachen berufen wurde, die Leitung geführt hatte. Seine wissenschaftliche Richtung drückte den Arbeiten des Instituts ihren Stempel auf. Schon nach 8 Jahren, 1874—76, wurde mit einem Kostenaufwand von 114500 M ein neuer Bau, der sog. Nordbau, angefügt. Er erbrachte drei neue, mit 5 Nebenräumen ausgestattete Arbeitssäle, von denen je einer für physikalisch-chemische Arbeiten, für Präparationen größeren Umfangs, zur Abhaltung praktisch-chemischer Kurse für Medizinstudierende eingerichtet wurde. Nach KEKULÉS Tode wurde durch Beschneidung eines Lichthofes und Erhöhung eines Querriegels des bis dahin zum großen Teil nur als Erdgeschoßbau ausgebildeten ursprünglichen Hauses Raum geschaffen. Die hierfür von dem Nachfolger KEKULÉS, THEODOR CURTIUS, und dem Baurat und Universitätsarchitekten ROB. SCHULZE entworfenen Pläne erfuhren, da CURTIUS schon nach einem Jahre nach Heidelberg berufen wurde, ihre Ausführung durch dessen Nachfolger RICH. ANSCHÜTZ und Baurat SCHULZE 1899—1902 mit einer Kostensumme von rund 332000 M[3]) und 1905 bis 1913 von weiteren 62000 M. Bei der Eröffnung des neuen Instituts 1868 waren bereits 3 Professoren und 4 Assistenten, heute, nach Ablauf von 50 Jahren, sind 5 Professoren, 5 Privatdozenten, 9 Assistenten tätig, so daß allen Zweigen der Chemie volle Berücksichtigung gewährleistet ist. 1868 bot das neue Institut 60 Arbeitsplätze für Praktikanten. Im letzten Friedenssemester, S.-S. 1914, waren es 343. Während des ersten halben Jahrhundert des Bestehens der Bonner Hochschule habilitierten sich an ihr 2 Privatdozenten für Chemie, von der Institutseröffnung 1868 bis heute hingegen 26. Von 1868—1918 sind aus dem Bonner Institut über 600 Abhandlungen aus dem Gebiete der chemischen Experimentalforschung und über 150 Inauguraldissertationen hervorgegangen, ungerechnet die allgemeine, z. T. recht umfangreiche Werke umfassende literarische Tätigkeit der Institutslehrer. (Bonner-Ztg., Nr. 131 vom 13. Mai 1918; nach einges. Sonderabdr.) *r*

[1]) Vgl. A. Benrath: »Der chemische Unterricht in Bonn vor Kekulé.« Arch. Gesch. Naturw. u. Techn., Bd. 7, S. 56.

[2]) Welches Aufsehen diese beiden ersten, in Preußen errichteten, großen Institute überall, auch im Auslande erregten, zeigt sich darin, daß die englische Regierung bat, ihr deren Pläne zugänglich zu machen. A. W. Hofmann tat dies mit Genehmigung des preußischen Ministeriums in einem eigenen Werke: The chemical laboratories in course of erection in the universities of Bonn and of Berlin.

[3]) Näheres in dem Werk: Das Chemische Institut der Universität Bonn, von Dr. Rich. Anschütz und Rob. Schulze. Bonn 1904.

Entwicklung des „Instituts für Zuckerindustrie" 1867—1917. A. Herzfeld. — Ausführlicher Abdruck des schon früher erwähnten, sehr interessanten Vortrages zum 50-jährigen Jubiläum. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 149.) *λ*

Walter Hempel †. Ed. Graefe. (Chem.-Ztg. 1917, S. 85.)

Walter Hempel †. F. Foerster. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 1—5.) *r*

Martin Heinrich Klaproth. Zur Erinnerung an seinen 100. Todestag. F. Stöckigt. (Chem.-Ztg. 1917, S. 49.)

Friedrich Flade †. Karl v. Auwers. (Chem.-Ztg. 1917, S. 105.)

Direktor Dr. Hubert Grosse-Bohle †. Schwabe. (Chem.-Ztg. 1917, S. 140.)

Eduard Ullrich †. Carl Theis. (Chem.-Ztg. 1917, S. 149.)

Josef Rambousek †. (Chem.-Ztg. 1917, S. 197.)

Carl Hartwich †. A. Tschirch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 265.)

Hugo Noerdlinger †. C. & Sz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 345.)

Alfred Einhorn †. Emil Uhlfelder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 373.)

Gustav Hefter †. Hans Truttwin. (Chem.-Ztg. 1917, S. 541.)

Eduard Hepp †. A. K. (Chem.-Ztg. 1917, S. 605.)

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften. II. Theophilus Presbyter. Edmund O. v. Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 1, 30.)

Beiträge zur Geschichte des Lanolins. H. Braun. — Verf. nimmt das wesentliche Verdienst für die Herstellung des als »Lanolin« bekannten gereinigten Wollfetts und für die Einführung des Namens für Dr. OTTO BRAUN, aus der Rosen-Apotheke in Melsungen hervorgegangen, in Anspruch. (Melsunger medizin.-pharmazeut. Mitteilgn., herausgegeben von B. Braun-Melsungen 1916, Bd. 1, S. 9.) *sp*

Heilmittel und Gifte in Kriegen der Vergangenheit. H. Peters. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 185.) *s*

Zur Geschichte der Herstellung von Mineralschmierölen und deren Verwendung. O. M. E. Schmitz. — Der Elsässer Gelehrte G. A. HIRN, der als erster in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von der pyrogenen Destillation zur konservierenden mittels überhitzten Wasserdampfes betriebenen überging, ist als der eigentliche Begründer der Mineralschmieröl-Industrie anzusehen. Auf seinen Arbeiten fußend kamen die Ausschüsse für Chemie und Mechanik der MÜLHAUSER INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT im Jahre 1879 zu dem Ergebnisse, daß reine Mineralöle die besten Schmiermittel seien. Die erste Herstellung von Mineralschmierölen im Großbetriebe durch Destillation mit überhitztem Wasserdampfe und Raffination mittels Schwefelsäure wurde in den Jahren 1860 bis 1863 von FAREZ und BOULLANGER ins Werk gesetzt. (Petroleum Bd. 11, S. 1097.) *kg*

100 Jahre deutsche Gasindustrie. C. Richard Böhm. (Chem.-Ztg. 1916, S. 841.)

Geschichte der Bronze. Edmund O. v. Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 44.)

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Der heutige Stand der Kohlenforschung. Franz Fischer. — Es werden folgende Kapitel behandelt: 1. Entstehung der Kohlen, 2. Unterscheidung von Steinkohlen und Braunkohlen, 3. Elementarzusammensetzung der Kohlen, 4. die chemische Konstitution der Kohlen und ihrer Teile, 5. die Extraktion der Steinkohle, 6. die Destillation der Steinkohle im Vakuum, 7. die Destillation der Steinkohle bei niedriger Temperatur, 8. die Destillation der Steinkohle bei hoher Temperatur, 9. Hydrierungsversuche mit Steinkohle, 10. Einwirkung chemischer Agenzien, insbesondere von Ozon auf Steinkohle, 11. Extraktion der Braunkohle, 12. Destillation der Braunkohle im Vakuum, 13. Destillation der Braunkohle bei niederer Temperatur und im Gaserzeuger, 14. das Schwelverfahren der Braunkohle bei hoher Temperatur, 15. Hydrierungsversuche mit Braunkohle, 16. Einwirkung chemischer Agenzien, insbesondere von Ozon auf Braunkohle, 17. Bindungsform und Nutzbarmachung des Stickstoffs und des Schwefels der Kohle, 18. Kohlenforschung und Technik, nahe und ferne Ziele. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 346—353, 369—372.) *rl*

Die bisherigen Ergebnisse der Einwirkung chemischer Agenzien auf Kohle und Kohlenstoff. Hermann Niggemann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 354, 374.)

Über Kohlenanalysen und eine neue Form der Kohlenuntersuchung. H. Gröppel. (Chem.-Ztg. 1917, S. 413, 431.)

Über einige Kohlenwasserstoffe der Steinkohle. Amé Pictet, L. Ramseyer und O. Kaiser. (Chem.-Ztg. 1917, S. 502.)

Über die Oxydationsprozesse der Kohlen. George Charpy und Marcel Godchot. (Chem.-Ztg. 1917, S. 581.)

Die festen Brennstoffe in den Jahren 1915 und 1916. W. Bertelsmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 605.)

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. H. R. Trenkler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 625.)

Die rationelle Ausnutzung der Brennstoffe. N. Caro. (Chem.-Ztg. 1917, S. 393.)

Wärmeaustauschvorrichtung. Carl Kose, Hannover-Linden. (D. R. P. 303617 vom 21. November 1913, Zus. zu Pat. 277597.) *i*

Austragvorrichtung mit in einem Gehäuse rotierendem Zellenrad für Schwelöfen o. dgl. mit ununterbrochenem Betrieb. Bertzit-Gesellschaft m. b. H., München. — Das Zellenrad sowohl als das Gehäuse tauchen teilweise in Wasser ein, und die jeweils aus dem Wasser austretende Zelle oder Mulde tritt mit dem Ofeninnern derart in Verbindung, daß sich die Mulden bei der Drehung abwechselnd mit Wasser, Destillationsgasen, auszutragendem Material und Luft füllen, um bei trockenem Austragen des Materials den Eintritt von Luft in den Ofenraum zu verhindern. Zwischen Zellenrad und Ofen ist eine Abstreichvorrichtung o. dgl. eingeschaltet. An das untere, aus einem Kühler *1* bestehende Ende des Schwelofens ist eine Vorrichtung angeschlossen, die das aus dem Ofen kommende Material ununterbrochen abnimmt. Sie besteht aus einem gewöhnlichen Abstreicher *2*, der oberhalb des ebenen, ringförmigen Bodens rotiert. Das abgestrichene Material wird durch das schräge Rohr *4* der eigentlichen Austragevorrichtung zugeführt, welche aus einer mit Mulden *5* versehenen, drehbaren Trommel *6* besteht, die von den Hohlzylindersegmenten *7*, *8* und *9* lagerartig umschlossen ist. Die Trommel *6* taucht in das mit Wasser gefüllte Gefäß *10* ein, das als Fortsetzung des Segmentes *9* ausgebildet ist. Das Röhrchen *11* ist bei *12* an die Rutsche *4* und bei *13* an das Segment *8* angeschlossen. Bei der Drehung der Trommel steht also die am Rohrende *13* sich vorüberbewegende Mulde zeitweise mit dem Ofenraum in Verbindung. Durch Drehung der Trommel *6* in der Pfeilrichtung füllt sich die jeweils unten befindliche Mulde mit Wasser, bis sie die Stellung *I* einnimmt. Bei weiterer Drehung der Trommel bleibt das Wasser so lange in der Mulde, bis die Stellung *II* erreicht ist. Nun beginnt, unter Übertritt von Abgasen aus dem Ofenraum durch Röhrchen *11* in den Muldenraum, das Wasser aus der Mulde wieder abzufließen. Die mit Abgasen gefüllte Mulde nimmt nach weiterer Drehung eine entsprechende Materialmenge auf, um sie nach außen zu befördern. (D. R. P. 304644 vom 21. März 1916.) *i*

Entleerungsvorrichtung für Schachtöfen zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. Carl Giesecke, Bad Harzburg. — Die Entleerungsvorrichtung ist mit umlaufenden, in senkrechter Richtung ansteigenden und plötzlich abfallenden Flächen versehen, die nach außen hin mit wagerecht wirksamen Schubflächen verbunden sein können. Sie bezweckt, den Ofeninhalt in regelmäßiger ununterbrochener Folge abzuführen und gleichzeitig den Zusammenhang zwischen den einzelnen, durch den Ofenbrand in sich gefestigten Stücken, die infolge des Sinterns ihrer Oberfläche leicht zusammenbacken, zu lösen, die Stücke also wieder voneinander zu trennen, ohne sie aber zu zerkleinern, unter möglichster Verhütung der Bildung von Grus durch Abreiben. Unter dem Schachte sind die Schraubenflächen auf einem umlaufenden Kegel angeordnet, über dessen Rand hinweg das Gut auf einen Ringteller fällt. Es bildet sich dabei zur Verhinderung zu schnellen Durchlaufs eine Verschlußböschung, die langsam und ununterbrochen abgeschoben werden muß. Hierfür dient eine Anordnung, bei welcher die die Schraubenflächen enthaltenden Körper nach außen hin schubkurvenartige Begrenzungen besitzen. (D. R. P. 304775 v. 10. Dez. 1916.) *i*

Abnehmbarer, teilweise von einer Eisenform umgebener gemauerter Deckel für Schmelzöfen und Tiegel mit runder oder polygonaler Öffnung. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie, Baden i. d. Schweiz. — Der Deckel besteht aus nebeneinander liegenden Flachbögen von gleichem Radius, aber ungleicher Bogenlänge, die zusammen ein abgesetztes Kappengewölbe bilden. Die Eisenform weist treppenförmige Abstufungen auf und ist in der Richtung des Bogenverlaufs zweiteilig. Ihre Hälften sind quer zu dieser Richtung etwas verkürzt, sodaß die einzelnen Mauerbögen nachstellbar zusammengepreßt werden können. (D. R. P. 304580 vom 12. April 1917.) *i*

Auswechselbare Bedeckung für elektrische Schmelzöfen. Bernhard Christian Kvärnö, Haugesund in Norwegen. — Zum Tragen der Ofendecke oder der feuerfesten Steine werden wassergekühlte Balken *c*, welche unmittelbar oder mittelbar auf der Ofenwand *i* ruhen, benutzt. Die Balken *c* verlaufen oberhalb der Steine und tragen mittels Bolzen, Schrauben oder Haken *b* derart die Steine, daß die letzteren einen feuerfesten Schutzkranz *a* um die Elektrode oder die Elektroden *h* bilden. Dabei sind die Balken entweder unter sich verbunden oder bilden mit den Steinen mehrere selbständige Aggregate und können einzeln vom Ofen abgehoben werden. Außerhalb des oder der Schutzkränze und innerhalb der Ofenwandung sind Deckplatten *d* vorgesehen, welche einerseits auf den Tragebalken *c* oder deren Fußflanschen und anderseits auf der Ofenwandung ruhen. Dabei wird die Verbindung zweckmäßig durch einen, den Flanschen der Deckplatten *d* entlang laufenden Sandverschluß *l* und *g* dicht gehalten. In den Deckplatten sind kreisförmig gestaltete Öffnungen vorgesehen und durch Kugeln *e* verschlossen gehalten, welche mit einem Kranz *f* zum Einfüllen von Dichtungsmaterial umgeben sind. Die Kugeln *e* weisen je eine durchgehende Bohrung auf, durch welche man ein Brecheisen in den Ofen einführen und den Ofengang kontrollieren kann. (D. R. P. 304547 vom 25. Oktober 1916.) *i*

Drehrost für Gaserzeuger, bestehend aus einem kegelförmigen Schuppenaufbau, bei dem die Außenflächen der Schuppen teils exzentrisch, teils zentrisch ausgeführt sind. Gasmotorenfabrik Deutz. — Die exzentrischen Teile setzen sich mit ihren Vorderkanten mit keinem oder wenig Spiel auf die darunter liegende Schuppe, die zentrischen Teile dagegen lassen für den Durchtritt der Verbrennungsluft dienende Spalten frei. (D. R. P. 304683 vom 11. Mai 1915.) *i*

Vergleichende Bestimmungen des Ölgehaltes von Kondensaten (Dampfwässern) aus Dampfkesseln. A. Goldberg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 543.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 82.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Eine neue Bromspindel. H. W. Hüttner. — Nach dem Verfahren von KOELICHEN und KUBIERSKY wird der Chlorgehalt im Brom durch Spindeln unter Einbeziehung der Temperatur ermittelt, wobei man also gleichzeitig Aräometer und das schnellsteigende Thermometer ablesen muß. Der Chlorgehalt berechnet sich nach der Formel $\% \, Cl = \frac{3{,}2 - g - 0{,}0033 \, . \, t}{0{,}0347}$ (g = spez. Gewicht, t = Temperatur). Um ein gleichzeitiges Ablesen zu ermöglichen, hat Verf. eine Spindel konstruieren lassen, die das Thermometer schon im oberen Teil enthält; die Zahlen, die dieses Aräometer gibt, decken sich mit den durch Analyse erhaltenen. Im Gebrauch wird das Aräometer direkt mit der Sammelflasche unter der Kühlschlange verbunden. (Kali 1917, S. 87.) *bm*

Denaturierung von Steinsalz. von Essen & Lindenbaum, Frankfurt a. M. — Man verwendet zu dem Zweck Bauxiterde, welche als Nebenprodukt auf den deutschen Bauxitgruben gewonnen wird, in trockenem Zustand braunrot und in feuchtem Zustand tiefrot ist. Sie enthält hauptsächlich Al_2O_3, Fe_2O_3 und SiO_2, also keine giftigen Bestandteile, und kann billiger als das besonders herzustellende Eisenoxyd geliefert werden. (D. R. P. 304600 vom 15. Oktober 1915.) *i*

Bericht über die Fortschritte der Kaliindustrie 1916. Hans Hof. (Chem.-Ztg. 1917, S. 421.) .

Die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1916. K. Reusch (Chem.-Ztg. 1916, S. 437, 463, 490.)

Zum Nachweis von Anhydrit im Gips. F. Hart. — Der Nachweis beruht auf der Bestimmung des hygroskopischen und des Krystallwassers, da Anhydrit wasserfrei ist, und auf der Berechnung des Gipsgehaltes nach festgestelltem Krystallwassergehalt. Das hygroskopische Wasser wird bestimmt durch $2^1/_2$-stünd. Erwärmen von 1 g des lufttrocknen analysenfeinen Gipsmusters im Platintiegel bei 80—85° C. im Trockenschrank. Dasselbe Gipsmuster wird zur Bestimmung des Krystallwassers zunächst 3 Min. lang über dem Bunsenbrenner erwärmt, wobei zwischen Tiegelboden und Flammenspitze ein Zwischenraum von 2 cm bestehe. Alsdann steigert man die Flammenspitze, so daß sie den Tiegelboden eben umspült und dieser dunkle Rotglut annimmt. Man glüht so 20—25 Min. lang. Die Berechnung des Gehaltes an Gips wird unter Zugrundelegung des festgestellten Krystallwassergehaltes ausgeführt und wird bezogen auf den Zustand des vom hygroskopischen Wasser freien Gipsmusters. 20,93 Tl. Krystallwasser entsprechen 100 Gewichtsteilen chemisch reinen Gipses. (Cement 1917, S. 120 u. 131.) *sm*

Herstellung von reinem Magnesiumhydroxyd aus den Chlormagnesiumlaugen der Chlorkalium-Fabrikation. Wilhelm Kain, Nordhausen. — Die Sulfide des Calciums, Bariums, Strontiums werden bekanntlich durch Chlormagnesium unter Bildung von $Mg(OH)_2$ zersetzt. Bei Verwendung von technischen, durch Reduktion von Sulfaten gewonnenen Sulfiden ist aber das ausfallende Magnesiumhydroxyd durch die Beimengungen des Reduktionsproduktes (Sulfat, Asche, Kohle) verunreinigt und wertlos. Man erhält ein reines Magnesiumhydroxyd, wenn man die Sulfide vorher in Lösung bringt und die Verunreinigungen abtrennt. Man braucht aber hier ein reines Chlormagnesium für die Zersetzung, welches aber nur mit beträchtlichen Kosten gewonnen werden kann. Nach vorliegender Erfindung können uneingedampfte Mutter- oder Endlaugen von der Carnallitverarbeitung zur Verwendung gelangen. Sie werden zu dem Zweck zunächst mit Erdalkalisulfid oder -hydrosulfid behandelt, um die Schwefelsäure des Magnesiumsulfats auszufällen, worauf man aus der klaren Lösung mit Erdalkalihydrosulfid das Magnesiumhydroxyd ausfällt. In der Praxis wird die gesamte zur Verwendung gelangende Chlormagnesiumlauge mit einer dem vorhandenen Magnesiumsulfat entsprechenden Menge der Erdalkalisulfide oder -hydrosulfide verrührt. Aus der geklärten Chlormagnesiumlauge wird dann mittels Hydrosulfidlösung das Magnesiumhydroxyd ausgefällt, welches darauf abfiltriert, ausgewaschen, getrocknet und u. U. calciniert wird. Das erhaltene Hydroxyd ist nahezu 100%ig. Der außerdem gewonnene Schwefelwasserstoff wird im Clausofen zu Schwefel oxydiert oder auf Schwefelsäure verarbeitet. (D. R. P. 304682 vom 27. Januar 1916.) *i*

Anwendung von Hydrazinsulfat und Bromkali bei der Sulfidbestimmung in Röstblenden. H. Scheidler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 580.)

Die Umsetzung der Sulfate im Drehofen. A. B. Helbig (Chem.-Ztg. 1917, S. 325.) .

Weltproduktion und -handel in künstlichen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln. (Chem.-Ztg. 1917, S. 583.)

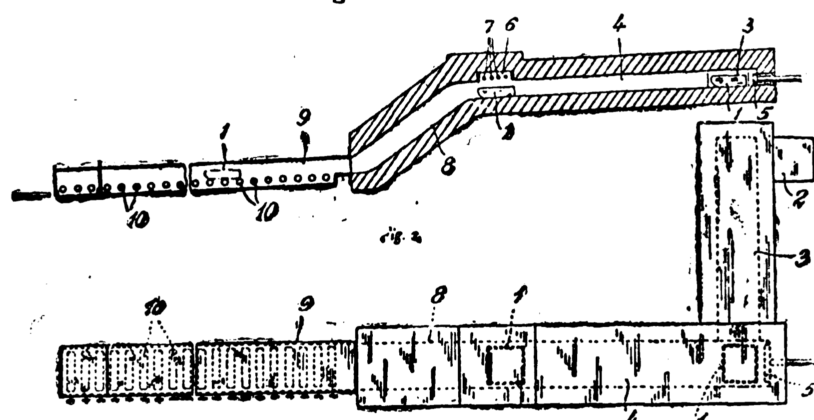
Beiträge zur Bestimmung der Phosphorsäure, insbesondere im Superphosphat. G. Vortmann. — In einer Calciumphosphatlösung wurde das Calcium als Oxalat gefällt und das Filtrat dieser Fällung mit Weinsäure, Ammoniak und Magnesiamixtur versetzt. Zur Vereinfachung dieses Verfahrens wurde, ohne zu filtrieren, mit Ammoniak neutralisiert, das Eisen durch Schwefelammon gefällt und das Filtrat dieser Fällung mit Magnesiamixtur versetzt. Außer diesen direkten Methoden wurden auch indirekte angewendet, indem zu der salz-, schwefel- oder salpetersauren Lösung Ammonium- oder Kaliummolybdat gegeben wurde oder aber gelbes Quecksilberoxyd. Letzterer Niederschlag wurde durch Schwefelammon zerlegt und die Phosphorsäure im Filtrate bestimmt. Bei den vorher erwähnten Bestimmungen wurde noch ermittelt, daß Molybdänphosphorsäure mit Pyridin eine noch unlöslichere Verbindung bildet als mit Ammoniak, und daß diese sich zur Bestimmung geringer Phosphorsäuremengen gut eignen würde. Alle erwähnten Methoden führen zur quantitativen Abscheidung der Phosphorsäure. Zur Bestimmung im Superphosphat benutze man am besten die Methode, die auf der Ausfällung des Calciums als Oxalat und des Eisens mit Schwefelammon beruht. Das Magnesiumammoniumphosphat ist am wenigsten in einer Lösung, die NH_4Cl, $MgCl_2$ und NH_3 enthält, löslich, doch kommt es hierbei auf die Verdünnung an. Die direkte Fällung aus Ammonsulfidlösung gibt auch in Gegenwart von Ammonoxalat oder -molybdat gute Resultate. Große Mengen Al_2O_3 stören die Ausfällung der Phosphorsäure, doch beseitigt ein genügender Überschuß von Magnesiamixtur diese Störung. Als Tricalciumphosphat läßt sich die Phosphorsäure nicht quantitativ abscheiden. (Zeitschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 465—487.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 83.

Über die Industrie und Verwertung der künstlichen Düngemittel. O. Reitmair. (Chem.-Ztg. 1917, S. 405.)

Deutschlands Stickstoffindustrie in ihrer Bedeutung für den Krieg und den nachfolgenden Frieden. Immendorff. (Chem.-Ztg. 1917, S. 440.)

Vorrichtung zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Metallcarbiden und Stickstoff. Victor Thrane, Kristiania in Norwegen. — An derjenigen Stelle der Vorrichtung, an der die in Gefäßen oder auf Unterlagen ruhende Reaktionsmasse die Umsetzungstemperatur annimmt, ist eine schräge Ebene angeordnet, auf welche die Gefäße oder Unterlagen mit der Reaktionsmasse gebracht werden können, damit sie durch ihr Eigengewicht schnell in einen kühleren Teil der Vorrichtung geführt werden. Die Abbildungen zeigen einen lotrechten Längsschnitt und einen Grundriß der Vorrichtung. Das vorgewärmte Carbid wird in Gefäße *1* aus widerstandsfähigem Material gebracht, die mit einer Innenverkleidung aus einem indifferenten Stoff ausgestattet sind, auf dem unmittelbar das Carbid ruht. Diese Gefäße werden bei *2* in den Ofen geschoben und durch den Ofensatz *3* nach



dem äußeren Ende des Ofens *4* geführt, von wo sie mit Hilfe eines Kolbens *5* nach der Erhitzungsstelle *6* geschoben werden, die mittels Wärmeelemente *7* oder elektrischer Lichtbogen zur Einleitung der Reaktion erhitzt wird. Wenn die Carbidmasse die Reaktionstemperatur erreicht hat, wird ein zweites Gefäß *1* nach der Stelle *6* gebracht, welches das erste Gefäß auf die Schräge *8* drängt, sodaß dieses Gefäß schnell abwärts gleiten und einen kühleren Teil *9* der Vorrichtung erreichen kann. Hier wird es von Rollen *10* aufgenommen, die von außen angetrieben werden können, um das Gefäß *1* an jede beliebige Stelle zu bringen. Der für die Reaktion erforderliche Stickstoff wird im Gegenstrom zur Reaktionsmasse durch die Vorrichtung geleitet. (D. R. P. 302583 vom 29. Oktober 1916.) *i*

Die Stickstoffrage. M. Dolch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 376.)

Die schwedischen Kalkstickstoff-Öfen, stehende Hochöfen, (Carlson-Öfen). Aktiebolaget Nitrogenium, Fredrik Carlson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 562.)

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Zuckerpreise am 1. März 1918. Prinsen Geerligs. — Verf. hat das S. 75 in der »Chem.-Techn. Übers.« erwähnte Versehen nicht begangen, vielmehr ausdrücklich den deutschen Preis in M für 50 kg angeführt; der Fehler ist erst bei der Rückumrechnung der holländ. fl. in M entstanden. Die Tabelle wurde neuerdings in berichtigter Weise veröffentlicht. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 154.) λ

Rohzucker zum Verbrauch. A. Herzfeld. — Eingabe von VIBRANS (Wendhausen), ablehnende Antwort des Ministers, Gutachten HERZFELDS, Erwiderung VIBRANS. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 139.) λ

Zuckererzeugung in Deutschland. Gütte. — Es ist sehr bedauerlich, daß Zeitungen und amtliche Körperschaften mit ganz unzutreffenden Angaben gegen die Zuckerindustrie aufhetzen, und daß die Aufnahme von Berichtigungen fast nie zu erlangen ist. So soll der Rübenpreis mit 6 M für 100 kg viel zu hoch, und der Gewinn einzelner Fabriken ein »blutsaugerischer« sein, obwohl er sich und zwar (den gemachten Angaben nach) auf 2,25% des Preises für Verbrauchzucker beläuft, während das Gesetz dem Großhändler 4% zubilligt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 379.) λ

Die Weltzuckerindustrie. (Chem.-Ztg. 1917, S. 442.)

Der Zucker. Eine Studie, anläßlich eines Besuches der schweiz. Zuckerfabrik in Aarberg. Otto Ess. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 193—196, 218—221.) *md*

Zuckerbestimmung neben Invertzucker. Lohr. — Ausführlichere Wiedergabe der Versuche betreff einiger neuerer Vorschläge, über die schon früher kurz berichtet wurde; besondere Vorzüge stellten sich nicht heraus. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 158.)

Gegen die Bezeichnung „Clergieren" für die Arbeitsweise nach Clerget muß man Einsprache erheben; solche „Sprachverhunzungen" [Schopenhauer] sind wirklich unerlaubt! — Daß neuerdings statt Rohrzucker oder Saccharose „Sucrase" in Aufnahme kommt (!!), ist ebenfalls durchaus verwerflich. λ

Bewertung der Übergrade des Rohzuckers. Mrasek. — Verf. hält die Bestrebungen CLAASSENS für wohlberechtigt, schlägt aber als einfachsten und beide Teile befriedigendsten Weg »die Berücksichtigung des gesamten Nichtzuckers mit dem Faktor 2« vor, die auch dem Handel keine Schwierigkeiten in den Weg legen würde. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 544.)

Bisher sind alle, auch die berechtigtesten Vorschläge gescheitert, da sie ohne völlige Einigkeit undurchführbar sind, diese aber stets fehlte. λ

Fällung des Zuckers aus Rübenmelassen durch Eisessig. Prinsen Geerligs. — Kurze Zusammenfassung der Versuche (über die schon berichtet wurde) und ihrer Deutung; da auf 1 Tl. Melasse 1 Tl. Eisessig nötig ist, kann an die (von Einigen gefolgerte) technische Verwertung nicht gedacht werden. Bei Rohrmelassen gelingt die Fällung nicht. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 168.) λ

Bestimmung der Glutose in Rohrmelassen. Pellet. — Verf. empfiehlt in dem äußerst weitläufigen Aufsatze (15 S., mit 4 Nachträgen), 100 g Melasse nebst 1,5 g H_2SO_4 in 800 ccm, sowie 50 g Preß-(Unter-)Hefe in 200 ccm Wasser zu verteilen, die Mischung zwei Tage gären zu lassen, das Reduktionsvermögen zu bestimmen (erwärmen auf 63—65° durch 30 Min.; 1 Teil Cu entspricht doppelt so viel Glutose wie Traubenzucker!), und wenn es konstant bleibt (nach längstens vier Tagen) das so Bestimmte als Glutose »anzusehen«. — Durch Schimmelpilze wird Glutose erst nach 8—14 Tagen allmählich zerstört. (Bull. Ass. Chim. 1918, Bd. 34, S. 312.)

Beweise mittels synthetischer Mischungen, die in derlei Fällen sehr wünschenswert sind, fehlen leider; die gefundenen Gehalte, die 2—5,6% betragen, bleiben daher vorerst unsicher. λ

Über Péligots Saccharin. Pellet. — Die Drehung dieser Substanz wird durch größere Mengen Bleiessig vermindert oder aufgehoben, durch Zusatz von Salzsäure aber wiederhergestellt; Saccharin wird von Hefen und Schimmelpilzen nicht vergoren, wirkt nicht reduzierend, und wird auch durch heiße Wismutlösung zwar etwas angegriffen, aber nicht eigentlich oxydiert. (Bull. Ass. Chim. 1918, Bd. 34, S. 327.)

Alles das ist doch längst bekannt und in keiner Hinsicht neu! λ

Einfluß von Zucker auf Zement. G. B. — Wiederholt ist beobachtet worden, daß Betongewölbe in Zuckerfabriken zerstört worden sind. Neuerdings ist bei einem Neubau in Kopenhagen der schädigende Einfluß von Zucker beobachtet worden; der Zement war in alten gebrauchten Zuckersäcken eingefüllt gewesen. Hierauf haben Versuche mit Probekörpern aus 1 Tl. Zement und 3 Tln. Normensand ergeben, daß ein Zusatz von 0,1% Zucker die Festigkeit nach 7 Tagen um mindestens 10% herabminderte; ein Zusatz von 0,25 und 0,50% Zucker zeigte ein Nachlassen von mindestens 90%. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 727.) *sm*

Rübenentladung mittels Wasserdruck. Miksiček. — Wenn geeignete Waggons zur Verfügung stehen, können zwei Mann in jeder Schicht binnen 24 Stunden bis 9000 dz Rüben ausladen; das Verfahren hat sich als trefflich bewährt. (Wochenschr. d. Zentralver. Wien 1918, Bd. 56, S. 168.) λ

Über Trockenvorrichtungen und Pülpefänger. O. Vibrans. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 159.) λ

Sog. Wellenkalk für Zuckerfabriken. Dopp. — Dieser Rüdersdorfer Wellenkalk, mit dem aus fiskalischen Gründen die norddeutschen Fabriken beliefert werden sollen, ist für deren Zwecke ganz unbrauchbar, denn laut Analyse des »Instituts für Zuckerindustrie« enhält er u. a. über 17% Kieselsäure und Unlösliches, 4,74% $MgCO_3$ u. s. f., zudem noch 2,77% Wasser! (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 141.)

Da die Angabe der Bergwerkinspektion, daß sie am Kalkgeschäft nichts verdiene, in diesem Falle nicht den Ausschlag geben kann, denkt man an den Minister heranzutreten und Abhilfe zu erbitten. λ

Klärung mit Wasserglas. O. Bruhns. — Ergänzungen zu früheren Angaben, die analytische, nicht technische Zwecke betrafen; auf die Einzelheiten kann leider nur verwiesen werden. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 403.) λ

Rübensirup für Speisezwecke. B. Block. — Besprechung der »Tam-Tam«-Reklame für die amerikanischen (geradezu lächerlichen) Patente von TOWNSEND und GOVE. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 393.) λ

Muscovadobereitung auf den Philippinen. — Sie erfolgt noch heute rein empirisch, wie vor einigen Jahrhunderten. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 405.) λ

Japanische Rübenzuckerfabrik in der Mandschurei. — Trotz der schwierigen Verhältnisse wurde der Betrieb aufgenommen, denn die Hauptabsicht ist, sich dauernd festzusetzen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 403.) λ

Zuckerindustrie in Britisch-Westindien. — Eine dauernde Entfaltung setzt grundlegende Verbesserungen des Anbaues und der Fabrikation voraus, aber auch weitgehende staatliche Unterstützung. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 151.) λ

Zuckerfabrikation in Java. — Die Javanische Bank zeigte den Fabriken an, daß weitere Belehnungen der nächsten Ernte ihr nur möglich sind, falls die Anpflanzungen und die Zuckererzeugung wesentlich verringert werden. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 124.)

Da der größte Teil der letzten Ernte aus Mangel an Schiffsraum noch bei Beginn des diesjährigen Arbeitsabschnittes in Java lag, sind die Kräfte der Geldgeber offenbar bereits gegenwärtig in überhohem Maße festgelegt; zudem sorgt man sich um die dauernde Haltbarkeit der Lagerzucker, und vermutlich nicht mit Unrecht. Die amtlichen Stellen sollen eine Einschränkung des Rohranbaues um 20 oder 25% zu Gunsten anderer Lebensmittel planen, wogegen jedoch die Fabriken scharf protestieren, da Zuckerrohr den weitaus größten Ertrag an Nährstoffen liefert, die Einschränkung erst im nächsten Jahre stattfinden könnte, und der Nachteil, den sie mit sich bringt, eine große und dauernde Schädigung der ganzen Industrie bedingen würde. λ

Verdampfen und Verkochen in Hawaii. Giacometti. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 182.) λ

Mühlenarbeit in Hawaii. Krafft. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 189.)

Zuckerindustrie in Hawaii. — Große Störungen verursacht die stockende Zuckerverladung infolge Schiffsmangels. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 160.)

Es wird die Hoffnung auf Abhilfe ausgesprochen „zufolge Wegnahme (seizure) der holländischen Schiffe", und hiermit das Kind beim rechten Namen genannt, den man sonst sorgfältig zu umschreiben pflegt! λ

Zuckerfabrikation in Hawaii. — Von den 37 Zentralfabriken feuerten 15 bloß mit Bagasse oder mit Bagasse nebst Melasse, während die übrigen noch Rohöl zukaufen mußten. In Cuba kommt bisher nur eine Zentrale mit der Bagasse allein aus. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 324.) λ

Eigenartige Süßstofftabletten. J. Prescher. — Eingeschmuggelte Tabletten »Edelweiß« von schmutzig weißer Farbe enthielten 56% Natriumbicarbonat, ferner Milchzucker, Natriumchlorid, Feuchtigkeit und Verunreinigungen, aber keinen künstlichen Süßstoff; »Tabletten Nr. 5« enthielten 55% Natriumbicarbonat, 0,46% Saccharin und Beimengungen der *p*-Verbindung, ferner Milchzucker, Natriumchlorid, geringe Mengen Fettsäuren, Feuchtigkeit, Gummi und Unreinigkeiten. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 334.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 75.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. Juni 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 70/72. 42. Jahrgang. Seite 93—96.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Obst und Gemüse und ihre Beziehungen zur Verbreitung von Infektionskrankheiten. V. K. Russ. — Es wurde geprüft, wie lange auf Schalenobst (Zitronen, Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, Äpfeln), auf Erdbeeren und auf Gemüse (Kopfsalat und Rettigen) künstlich durch Versprayen von Reinkulturen oder durch Abgreifen mit durch natürlich oder künstlich infiziertem Kot beschmutzten Gummifingerlingen aufgebrachte Infektionserreger nachweisbar sich halten. Stets waren die Paratyphusbazillen am längsten haltbar, demnächst die Dysenteriebazillen. Die Typhusbazillen gingen am leichtesten zugrunde, und die Choleravibrionen näherten sich bei Gemüse mehr ihnen, bei Obst meist mehr den Dysenteriebazillen. Unter den Schalenobstarten sind im allgemeinen diejenigen, die keiner raschen Fäulnis unterliegen, der Dauer des Nachweises günstig, mit Ausnahme der Zitronen, bei denen das verhältnismäßig schnelle Verschwinden der Keime vielleicht durch den hohen Gehalt an ätherischen Ölen bedingt ist. Auf Erdbeeren scheinen sich die pathogenen Keime viel weniger lange zu halten. Hier finden die saprophytischen Keime einen besonders günstigen Nährboden, deren reichliches Wuchern sicher zu einer Verdrängung der pathogenen führt, vor allem aber auch ihren Nachweis erschwert. Ebenso dürfte sich die im allgemeinen kürzere Dauer der Nachweisbarkeit nach Infektion durch Kot gegenüber derjenigen durch Reinkulturen erklären. — Auf Gemüsen sind Paratyphus- und Dysenteriebazillen länger, Typhusbazillen und Choleravibrionen weniger lange haltbar, als auf Obst, unabhängig von der Infektionsart. Kälte und Dunkelheit begünstigen im allgemeinen die Dauer des Nachweises, Licht allein scheint bei Reinkulturen auf Obst von sehr geringem, bei solchen von Paratyphusbazillen auf den untersuchten Gemüsen von gar keinem Einfluß; diese Keime ließen sich auch auf z. B. völlig vertrockneten Salatblättern oder schon völlig in Fäulnis übergegangenen Rettichen noch nachweisen. Die längste Zeit, innerhalb deren der Nachweis noch gelang, betrug auf Obst etwa 30, auf Gemüse 38 T g. — Als wirksame Maßnahme zur Verhütung der Infektion durch rohes Obst und Gemüse im Hausgebrauch wird Abbrühen empfohlen in der Art, daß man die Ware in ein Sieb bringt und dieses für $^1/_2$ bis 1 Min. in kochendes Wasser einsenkt. Dadurch sollen Form und Geschmack der Früchte usw. nicht geschädigt werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 78, S. 385.) *sp*

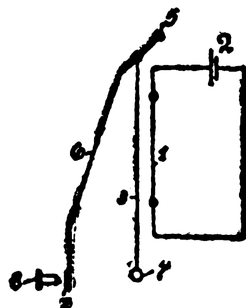
Der derzeitige Stand der Staubbekämpfung auf Straßen. K. Haller. Diss. München.

Verfahren und Vorrichtung zur Absorption von Kohlensäure aus Luft mittels einer Batterie von Regeneratoren. Charles Christiansen, Gelsenkirchen. — Ein oder mehrere Regeneratoren der Batterie werden durch Einsatzstücke mit den Regeneratoren etwa gleicher, gegebenenfalls regel- und meßbarer Luftdurchlässigkeit ersetzt. Das Meßgerät mißt durch Ableitung des dynamischen und statischen Druckes aus dem Luftstrom die Luftgeschwindigkeit und damit auch die Luftmenge. Die Regeneratoren sind zwischen die Sammelkanäle geschaltet. Es wird nur diejenige Luft gereinigt, die durch die mit Absorptionsmitteln beschickten Einsatzkörper geht. Die übrige Luft bleibt ungereinigt. (D. R. P. 304187 vom 17. September 1915.) *i*

Filter zum Ausscheiden von Staub aus bewegter Luft, bei welchem die Luft durch ein Wasserbad und darauf durch eine Filterschicht hindurchgeführt wird. Maschinenbauanstalt vorm. Gebr. Seck, Dresden. (D. R. P. 303778 vom 16. November 1916.) *i*

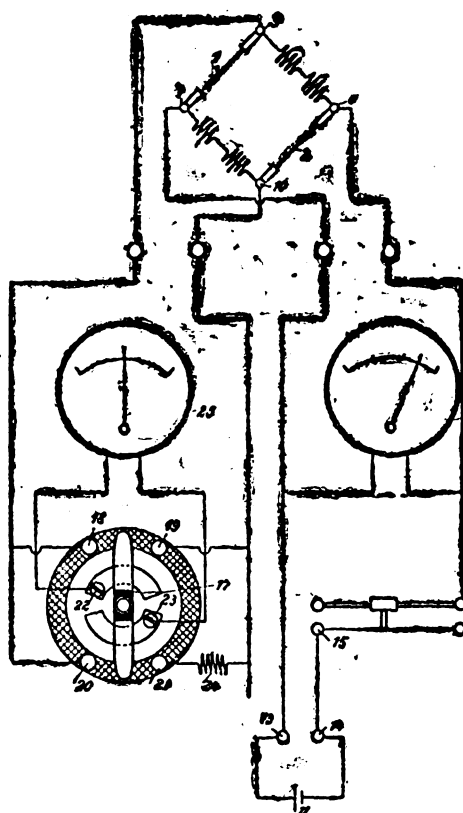
Verfahren und Einrichtung zur Sicherstellung geschlossener Arbeitsgefäße, insbesondere von Waschmaschinen, beim Arbeiten mit flüchtigen Lösungsmitteln, unter Wiedergewinnung der Schutzgasmenge bei Zusatz von frischem Schutzgas. Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges. — Bei jedem Arbeitsvorgang wird in das durch Absaugen der darin enthaltenen Luft unter Unterdruck gesetzte Arbeitsgefäß das frische Schutzgas in solcher Menge eingeführt, daß es in Mischung mit der darin verbliebenen Luft immer noch Schutzgasnatur behält. Hierdurch soll sowohl die Sicherheit des Arbeitsvorganges gewährleistet, als auch eine Verschlechterung des aufzuspeichernden Schutzgases vermieden werden. (D. R. P. 303106 vom 4. Juli 1912.) *i*

Vorrichtung zum Anzeigen von Gasen mittels katalytisch wirkender Stoffe, bei der sowohl das Heizorgan wie auch das einen Schalter beeinflussende Arbeitsorgan aus katalytisch wirkenden Stoffen bestehen. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Das Arbeitsorgan ist vom Heizorgan mechanisch unabhängig und wird lediglich durch Strahlung von letzterem auf geeigneter Temperatur erhalten. Der aus katalytischem Material bestehende Heizdraht *1* ist an die Stromquelle *2* angeschlossen und wird von dieser aus mit Strom versorgt. In nächster Nachbarschaft ist der Arbeitsdraht *3* angeordnet, der mit seinem einen Ende bei *4* fest eingespannt ist und mit seinem anderen Ende mit dem bei *5* befestigten federnden Arm *6* verbunden ist.



Dieser ist an seinem freien Ende mit einem Kontaktplättchen *7* versehen, mit welchem er sich gegen eine Kontaktschraube *8* legen kann, wodurch ein Signal gegeben wird. (D. R. P. 304477 vom 8. August 1914, Zus. zu Pat. 286042.[1]) *i*

Vorrichtung zum Anzeigen von explosiblen Gasgemischen. Hermann Heinicke, Seehof bei Teltow. — Die Abbildung zeigt die vorzugsweise zur Anwendung kommende Ausführungsform. Mit *13* und *14* sind die Anschlußklemmen für die Stromquelle *11* bezeichnet, während bei *7*, *8*, *9* und *10* die Anschlüsse für die Wheatstonesche Brücke liegen. Mit *15* ist ein Regulierwiderstand, mit *16* ein Voltameter, mit *17* ein Umschalter mit den Klammern *18*, *19*, *20*, *21*, *22* und *23* bezeichnet. Mit *24* ist ein Vorschaltwiderstand und mit *25* ein Galvanometer bezeichnet. Zunächst wird der Umschalter auf die Klemmen *19* und 20 eingestellt. Durch den Regulierwiderstand *15* wird der Strom der Stromquelle *11* so geregelt, daß der Spannungsmesser *16* auf eine durch Eichung in atmosphärischer Luft bestimmte Marke einspielt. Bei der Einregulierung des Stromes auf die am Spannungsmesser *16* angebrachte rote Marke zeigt die Nadel des Galvanometers *25* auf Null. Treten jetzt Gase auf, so wird den Brückenzweigen *1* und *2* Wärme entzogen, der Widerstand der beiden Zweige also kleiner. Der hierbei in der Brücke entstehende Strom bewirkt dann z. B. einen Ausschlag des Galvanometers *25* nach der rechten Seite der Skala. Die rechte Seite der Skala gibt beispielsweise den Prozentgehalt der Gasmischung bis zu 10% an. Ist mehr als 10% Gas in der Mischung enthalten, so reicht der Meßbereich der rechten Skala nicht aus. Wird hingegen der Umschalter auf die Kontakte *18* und *21* umgelegt, so schlägt der Zeiger des Galvanometers nunmehr nach links aus. Infolge des durch den Umschalter jetzt vorgeschalteten Widerstandes *24* geht der Meßbereich der linken Seite des Galvanometers *25* von 0 bis 100%. (D.R.P. 304796 v. 18. Jan. 1916.) *i*



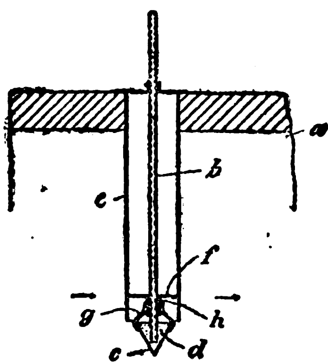
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 49.

[1]) Chem.-Ztg. Reper. 1915, S. 330.

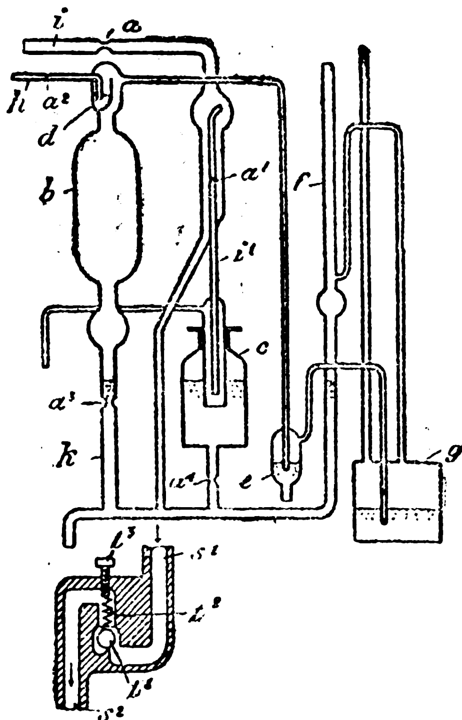
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Schreibender Gasprüfer. Michael Nikiel, Drohobycz in Galizien. — Beiderseits eines gleichschenkligen Wagebalkens werden zwei in ihren äußeren wagerechten Querschnitten gleiche Tauchglocken aufgehängt, um die wechselnden Druckunterschiede zwischen der Außenluft und dem Gase unterhalb dieser mit der Außenluft in Berührung kommenden Glocken unwirksam zu machen. Gleichzeitig ist durch die Anordnung entweder derselben zwei Glocken oder von zwei weiteren Glocken oder von einer Glocke und einem Druckausgleicher in beträchtlichem senkrechtem Abstande dafür gesorgt, daß Änderungen im Gewichtsunterschiede zwischen dem untersuchten und einem bekannten Gase unbeeinflußt von Druckschwankungen einseitig auf den Wagebalken wirken, und zwar mit dem Betrage, welcher dem durch den wagerechten äußeren Querschnitt der Glocken und den Höhenunterschied gegebenen Rauminhalt entspricht. Der Wagebalkenschwerpunkt liegt über dem Unterstützungspunkt. Durch die Vergrößerung des Wagebalkengewichts über das aus Festigkeitsrücksichten erforderliche Maß ist dafür vorgesorgt, daß schon geringe einseitige Kräfte deutliche Ausschläge geben. (D. R. P. 303688 v. 23. Mai 1917.) *i*

Filteranordnung für Gasanalysiervorrichtungen. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. — In einen Gaskanal *a*, z. B. den Rauchgaskanal eines Dampfkessels, tritt das an die Gasanalysiervorrichtung angeschlossene Rohr *b* ein, welches mit seinem im Gaskanal mündenden Ende in ein offenes, trichterförmiges Gefäß *c*, das mit geeignetem Filterstoff *d*, z. B. Sand, gefüllt ist, eintaucht. Das aus Kupfer bestehende Rohr *b* ist von einem Schutzmantel *e* umgeben, welcher mit einem Boden *f* umgeben ist; in ihm ist das Gefäß *c* mittels Armen *g* und einer Rohrhülse *h* befestigt. Auf diese Weise wird eine bereits im Gaskanal filtrierte Probe, ohne Benutzung eines äußeren Filters, durch das zur Analysiervorrichtung führende Rohr *b* entnommen. Der Kanal *a* kann auch eine Abzweigung eines Rauchkanals bilden. (D. R. P. 304471 vom 1. März 1917.) *i*



Vorrichtung zur Regelung der Strömungsgeschwindigkeit des Gases oder der Flüssigkeiten in Gasanalysierapparaten. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. — Mit *b* ist das erste Meßgefäß bezeichnet, in welchem die Flüssigkeit steigt und fällt, und zwar durch Vermittlung des Gefäßes *c*, das einen Teil einer Pumpvorrichtung nach D. R. P. 226542 bildet. Mit *d* und *e* sind Flüssigkeitsverschlüsse bezeichnet, mit *f* ein Steigrohr, mit *g* ein Absorptionsbehälter und mit *h* ein Zuflußrohr für das zu untersuchende Gas. Die Rohre *i* und i^1 dienen für das die Pumpe betreibende Druckmittel. Durch das Rohr *k* gelangt die Flüssigkeit in das Meßgefäß *b*. Entweder im Abflußrohr *i* für das Treibmittel, z. B. bei *a*, oder im Abflußrohr i^1 (z. B. bei a^1), oder im Zuflußrohr *h* für das Gas (bei a^2), oder im Flüssigkeitszuflußrohr *k* (bei a^3), oder endlich im Steigrohr zum Gefäße *c* (bei a^4) wird eine Vorrichtung angebracht, durch welche die Strömungsgeschwindigkeit des Gases oder der Flüssigkeit in nur einer von den beiden Richtungen verlangsamt wird. Bei der Strömung in der anderen Richtung ist kein Hindernis vorhanden, die Strömungsgeschwindigkeit wird daher nicht verändert. Diese Vorrichtung ist in Bild *2* für sich dargestellt. Mit s^1 ist das Zuflußrohr des Gases oder der Flüssigkeit, mit t^1 ein Kugelventil bezeichnet, das durch die Feder t^2 und die Einstellschraube t^3 regelbar ist. s^2 ist das Abflußrohr des Gases oder der Flüssigkeit. Die Geschwindigkeit der Strömung in der Richtung der Pfeile wird durch das Kugelventil t^1 nach Belieben verzögert, je nach der Spannung der Feder t^2, während die Strömungsgeschwindigkeit bei entgegengesetzter Richtung des Gas- oder Flüssigkeitsstromes durch das Kugelventil nicht beeinflußt wird. (D. R. P. 304733 vom 1. August 1917.) *i*



Absorptionsgefäß für Gase. Heinz & Schmidt, Aachen. — In das Absorptionsgefäß ist vom oberen Ende aus ein weiteres, unten geschlossenes Rohr eingeschmolzen, an welches zwei enge Röhrchen angeschmolzen sind. Das aus der Meßbürette durch ein Rohr eintretende Gasgemisch drückt zunächst die in dem weiten Röhrchen befindliche Flüssigkeitssäule herunter und tritt dann durch das zweite Röhrchen in die Absorptionsflüssigkeit, wobei jedoch ein drittes Röhrchen durch die Flüssigkeit im weiteren Rohre selbsttätig gesperrt bleibt. Auf dem Rückwege geht das von einem Bestandteil befreite Gemisch durch das dritte Röhrchen in das weite Röhrchen und zurück in die Meßbürette, wobei es das zweite Röhrchen selbsttätig schließt. (D. R. P. 304585 v. 3. Febr. 1917.) *i*

Verschlußkörper aus poröser anorganischer Masse für mit verflüssigtem Gas gefüllte Behälter. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H. — Der Abschlußkörper ist als eine als Schwimmer wirkende Platte ausgebildet. Dadurch wird einmal ein unmittelbarer Abschluß erzielt und ferner wird durch entsprechende Bemessung der Porosität die Vergasung und gleichzeitig die Isolationsfähigkeit des Abschlußkörpers in erheblichem Maße gesteigert. Der Schwimmer wird von den verflüssigten Gasen durchdrungen und gibt sie an seiner Oberfläche an den Verbrauchsraum ab. Die Porosität des Verschlußkörpers kann dadurch erhöht werden, daß in die Masse Fäden oder Fasern eingeformt werden, die durch Ausglühen des fertigen Körpers wieder entfernt werden. In den als wärmeisoliertes Gefäß ausgebildeten Behälter wird durch eine Öffnung das verflüssigte Gas eingefüllt. (D. R. P. 303570 v. 16. Mai 1915.) *i*

Gewinnung der Schwefelverbindungen aus Gasen. Dr. Peter von der Forst, Linfort, Kr. Mörs. — Aus den gefällten Schwefelverbindungen wird mittels Blausäure oder sonstiger Cyanverbindungen der Schwefelwasserstoff wieder ausgetrieben. Dieses Verfahren, in Verbindung mit dem zur Gewinnung des Cyans nach dem D. R. P. 280652[1]) ausgearbeitet, besteht darin, daß zuerst die Cyanverbindungen aus dem Gase mittels Kupfer oder Kupferverbindungen und Ammoniak oder Hydroxyden der Alkalien oder alkalischen Erden und hierauf die Schwefelverbindungen durch Hindurchleiten des Gases durch ein Kupfer oder Kupferverbindungen enthaltendes Bad ausgeschieden werden; das in diesem Bade gewonnene Schwefelkupfer wird in Schwefelwasserstoff mittels Ammoniak und eines Teiles derjenigen Blausäure übergeführt, die bei der Destillation des im Cyanwascher sich ergebenden Kupferammoniumcyanids mit verdünnter Schwefelsäure frei wird. Das hierbei sich bildende Kupferammoniumcyandoppelsalz kann wie die und zweckmäßig zusammen mit der im Cyanwascher sich ergebenden Kupferammoniumcyanidlösung mit Säure destilliert werden, so daß alles Kupfer und ein stets gleicher Teil der Blausäure im Kreislauf verbleibt. (D. R. P. 301464 vom 23. September 1916.) *r*

Raschigs Ringe in der Gasindustrie. F. Raschig. — Der Umstand, daß diese Blechringe ebenso hoch als weit sind, ermöglicht ihre regellose Einlagerung in Waschtürmen, Fraktionierkolonnen und sonstigen Apparaten, und gerade hierauf beruht die vorzügliche Waschwirkung der Ringe. Zugleich bieten sie dem Gasdurchgang nur einen geringen Widerstand dar und schaffen eine außerordentlich große berieselte Fläche, da 55000 Ringe auf 1 cbm Raum kommen. Zum Waschen saurer Gase dienen Porzellanringe von gleicher Gestalt. Verf. regt an, diese Ringe auch in der Gasindustrie zu verwenden, und zwar zur Kühlung des Rohgases (durch Berieselung mit Teer), sowie zur Auswaschung von Ammoniak und Benzol. (Journ. Gasbeleucht. 1916, Bd. 59, S. 597.) *as*

Herstellung von kältebeständigen Teerölen oder Teerfettölen aller Art. Dr. Leopold Singer, Düsseldorf. — Die zur Schmierung von Maschinenteilen, Achsen u. dgl. benutzten viscosen Teeröle, auch als Teerfettöle bezeichnet, sondern oft nach einiger Zeit wieder Krystalle ab, die die Verwendung für Schmierzwecke behindern, besonders wenn die Ölzufuhr durch Schmierdochte erfolgt. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die durch schweflige Säure oder Aceton aus Mineralölen extrahierten spezifisch schweren Körper, die den Teerfettölen nahestehen, ein besonders hohes Lösungsvermögen für die festen Anteile der Teeröle besitzen, sodaß sie mit diesen haltbare klare Lösungen ergeben und zugleich die Öle infolge ihrer Kältebeständigkeit, ihrer Zähflüssigkeit und ihres Entflammungspunktes verbessern. Beispielsweise werden 1000 kg eines bei 14° C. stockenden, Krystalle abscheidenden Teerfettöles mit 250 kg eines mittels schwefliger Säure als sog. Extrakt gewonnenen Mineralöles gemischt. Das Produkt scheidet bei Abkühlung bis unter — 5° C. nicht mehr aus. (D. R. P. 303786 v. 6. Okt. 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 74.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300.

20. Organische Präparate.*)

Methanherstellung. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Nickelkontaktmassen der im D. R. P. 292615[1]) angegebenen Art, sowie solche, die durch Imprägnieren von Trägern mit verhältnismäßig geringen Mengen halogen- und schwefelfreier Nickelsalzlösungen hergestellt sind, werden unter Vermeidung eines größeren Wasserdampfüberschusses und bei 450° C. nicht wesentlich überschreitenden Temperaturen verwandt. Dabei können anstelle von Kohlenoxyd auch Wassergas oder andere kohlenoxydhaltige Gasgemische benutzt werden. Zum Beispiel wird ein Gemisch von 2—4 Gew.-T. Nickelnitrat und 1 Gew.-T. Aluminiumnitrat calciniert und die Kontaktmasse, unter Verwendung von Nickeldrahtnetz zum Auflagern, in den Kontaktofen eingeführt, worauf man bei 350—400° C. ein passendes Gemisch von gereinigtem Wassergas und Wasserdampf überleitet. Das entweichende Gasgemisch enthält nach Absorption der Kohlensäure Methan und Wasserstoff im Verhältnis von 1 : 4 oder 1 : 2. Bei Ersatz der Tonerde durch Ceroxyd, gefälltes Calciumsilicat usw. können noch höhere Gesamtgehalte an Methan, etwa im Verhältnis 1 : 1, 2 : 1, 4 : 1 oder noch darüber auftreten. Eine passende Kontaktmasse erhält man auch, wenn man 4 Gew.-T. körnigen reinen Quarz, 1 Gew.-T. gefällte Kieselsäure und 5 Gew.-T. Nickelnitrat zu einer Masse erhitzt, die dann bei 300—400° C. verwendet wird, oder wenn man reine Tonstücke oder gereinigten Asbest mit Nickeloxyd imprägniert usw. Statt Wassergas können auch Dowsongas, Mondgas u. dergl. nach erfolgter Reinigung verwendet werden. (D. R. P. 303718 vom 12. September 1914, Zus. zu Pat. 292615.) *l*

Destillation von Ameisensäure aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäure. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Adolf Bräuer in Grünau bei Berlin. — Man trägt dieses Reaktionsgemisch in dünner Schicht auf eine Heizfläche, z. B. eine umlaufende, beheizte Trommel oder einen beliebigen Dünnschichtverdampfer auf und schabt nach Verdampfung und Abdestillieren der Ameisensäure den Verdampfungsrückstand vor dem Auftragen neuer Teile des Reaktionsgemisches ab. Man führt die vollständige Destillation der Ameisensäure praktisch bei atmosphärischem Druck zu Ende, indem man die spezifisch schweren Säuredämpfe mittels eines Ventilators oder dgl. absaugt und in die Kondensationsvorrichtung überführt. (D. R. P. 305429 vom 29. August 1914.) *r*

Gewinnung von Essigsäure. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Adolf Bräuer in Grünau bei Berlin. — Zwecks Gewinnung von Essigsäure trägt man das durch Essigsäure dünnflüssig gemachte Reaktionsgemisch aus Calciumacetat und Schwefelsäure in dünner Schicht auf einer Heizfläche auf und schabt nach Verdampfung der Essigsäure den Verdampfungsrückstand vor dem Auftragen neuer Teile des Reaktionsgemisches ab (vergl. vorst. Ref.). (D. R. P. 305430 vom 18. April 1915, Zus. zu Pat. 305429.) *r*

Herstellung von Essigsäure und Aceton. Coxon. — Verf. empfiehlt hierzu die trockene Destillation der Bagasse der Rohrzucker-Fabriken. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 70.)

Da die Bagasse als wichtigstes und meist noch nicht einmal ausreichendes Brennmaterial dient, frägt es sich, ob und wie sie ersetzt werden kann?? 1

Zum Nachweis kleiner Glycerinmengen. Hans Wolff. (Chem.-Ztg. 1917, S. 608.)

Herstellung von tertiären Aminen. Dipl.-Ing. Oskar Matter in Cöln. — Auf den entsprechenden gechlorten Kohlenwasserstoff läßt man Alkaliamid in der Wärme unter gleichzeitigem Rühren einwirken, gegebenenfalls in Gegenwart katalytisch wirkender Stoffe. (D. R. P. 301450 vom 19. November 1915.) *r*

Herstellung von tertiären Aminen. Dipl.-Ing. Oskar Matter in Cöln. — Man verwendet als Ausgangsstoffe verschiedene Kohlenwasserstoffreste enthaltende primäre Amine und monochlorsubstituierte Kohlenwasserstoffe (vergl. vorst. Ref.). (D. R. P. 301832 vom 7. Februar 1917, Zus. zu Pat. 301450.) *r*

Trennung der Glutaminsäure von anderen Aminosäuren. Dr. Arnold Corti, Dübendorf, Schweiz. — Man neutralisiert eine in bekannter Weise erhaltene mineralsaure Lösung von Glutaminsäure und anderen Aminosäuren nur bis zur Abstumpfung der freien und gebundenen Mineralsäure mit den Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien, sodaß sich die rohe, vom Neutralisationsmittel nicht erreichte Glutaminsäure aus der Flüssigkeit abscheidet, und hierauf kann in bekannter Weise weiter gereinigt und von der Mutterlauge getrennt werden, während die anderen vom Neutralisationsmittel ebenfalls nicht erreichten Aminosäuren in der Mutterlauge verbleiben und beliebig weiterverarbeitet werden können. (D. R. P. 301499 vom 10. Oktober 1916.) *r*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 46. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 396.

Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern. Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Gärungsfähiges Material wird unter dem Einfluß von Hefefermenten der Einwirkung von anorganischen Phosphaten ausgesetzt. Nach vollendeter Phosphatbildung wird die Fermenttätigkeit statt durch Gerbsäure durch andere der üblichen Eiweißfällungsmittel, vorzugsweise durch Mineralsäuren, unterbrochen. (D. R. P. 301590 vom 4. Juli 1916, Zus. zu Pat. 292817.[1]) *r*

Darstellung von *p*-Cymolsulfosäure. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H. in Düsseldorf-Oberkassel. — 2-Brom-*p*-cymol-3-sulfosäure wird mit wässerigen Alkalien oder Erdalkalien und Zinkstaub erhitzt. (D. R. P. 303095 vom 18. August 1916.) *r*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus aromatischen Oxysulfosäuren. Badische Anilin & Soda-Fabrik. — Man läßt Sulfosäuren von Phenolen oder Naphtholen auf Phenoldialkohole einwirken. (D. R. P. 300567 vom 6. Februar 1914.) *r*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus aromatischen Oxysulfosäuren. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man kondensiert Phenolmonoalkohole mit den Sulfosäuren von aromatischen Oxyverbindungen oder Phenolmono- oder -polyalkohole mit unsulfierten aromatischen Oxyverbindungen und führt in die so entstandenen wasserunlöslichen Verbindungen zum Zweck ihrer Überführung in wasserlösliche Produkte Sulfogruppen ein (vergl. vorst. Ref.). (D. R. P. 301451 vom 31. Januar 1915, Zus. zu Pat. 300567.) *r*

Herstellung von Emulsionen organischer Chloride mit mehr als einem Kohlenstoffatom, wie Tetrachloräthan, Pentachloräthan, Trichloräthylen und Perchloräthylen. Chemische Fabrik Stockhausen & Cie. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß die im D. R. P. 169930 beschriebene Behandlung von Tetrachlorkohlenstoff mit sulfonierten Fetten und Ölen, sulfonierten Fett- und Ölsäuren, insbesondere mit Türkischrotölen und den nach D. R. P. 113433 aus Ricinusöl erhaltenen gelatinierten Seifen, sich auch auf die organischen Chloride mit mehr als einem Kohlenstoffatom übertragen läßt und dann zu Emulsionen führt, welche gegenüber der Tetrachlorkohlenstoff-Emulsion eine überraschende technische Wirkung ergeben und einen gewichtigen gewerblichen Fortschritt darstellen. Es lassen sich der Emulsion bei Anwendung von Perchloräthan usw. wesentlich größere Mengen von Chloriden einverleiben als bei Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff, weil anscheinend die Chloride erheblich stärker an das Emulgiermittel gebunden sind. Infolgedessen sind sie auch bei der technischen Verwendung, z. B. zum Entfetten, wirksamer als die Tetrachlorkohlenstoff-Emulsionen. (D. R. P. 304909 v. 9. Okt. 1907.) *i*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus Isatin und Ketonen. Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). — Gleiche Moleküle Isatin und Acetophenon oder dessen Derivate werden mit Ammoniak ohne äußere Wärmezufuhr behandelt. (D. R. P. 301591 vom 26. November 1915.) *r*

Darstellung hydrierter Verbindungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt in Gegenwart indifferenter Lösungsmittel Alkalimetalle oder Erdalkalimetalle und Alkohole auf aromatische isocyclische oder heterocyclische Basen, z. B. α-Naphthylamin, Chinaldin, einwirken. (D. R. P. 305347 vom 5. Oktober 1915.) *r*

Darstellung von Derivaten von Alkaloiden der Cocainreihe. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — Man behandelt die am Stickstoff entmethylierten Derivate des Cocains, wie Anhydronorecgonin oder Dihydroanhydronorecgonin oder deren Alkylester, mit Benzoesäurehalogenalkylestern oder deren Kernsubstitutionsprodukten. (D. R. P. 301139 vom 16. November 1915.) *r*

Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Cocain- und Atropingruppe, ihrer Derivate und Salze. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — An Stelle der im Hauptpatent 286743[2]) und Zus. 289273[3]) zur Anwendung gelangenden Alkaloide der Morphinreihe werden hier Alkaloide der Cocain- bezw. Atropingruppe, deren Derivate und Salze, mit Halogencyan in die entsprechenden Norcyanverbindungen übergeführt und diese verseift. (D. R. P. 301870 vom 12. November 1915.) *r*

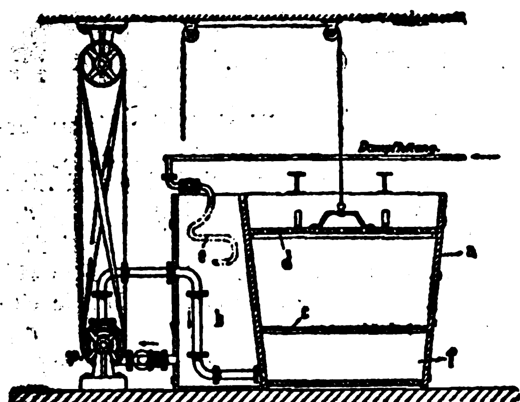
Darstellung von Derivaten des Homotropins. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — Homotropin wird mit organischen Säuren verestert. (D. R. P. 299806 vom 22. Januar 1916.) *r*

Darstellung von Homologen des Emetins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Cephaelin wird nach den üblichen Methoden mit alkylierenden, ausgenommen methylierenden, oder aralkylierenden Mitteln behandelt. (D. R. P. 301498 vom 4. Dez. 1915.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 71. [2]) Ebenda 1915, S. 394. [3]) Ebenda 1916, S. 71.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Färbevorrichtung mit einem besonderen Verteiler zum Anmachen und Erhitzen der Flotte. Robert Förster und Gustav Otto, Cottbus. — In dem Färbebottich *a* ist der Flottenverteiler *b* unmittelbar angebracht und bildet mit ihm ein Ganzes. Das zu färbende Gut wird in dem Bottich *a* in geeigneter Höhe über dem Boden auf einem Rost *c* gelagert und unterhalb des Bottichrandes durch einen zweiten Rost *d* abgedeckt. Der Flottenverteiler *b* dient lediglich dazu, die Flotte anzumachen und sie auf die richtige Temperatur zu bringen. Zu dem Zweck wird in ihm eine Dampfschlange *e* angeordnet. Durch eine Rohrleitung steht das untere Ende *f* des Färbebottichs mit einer Pumpe *p* in Verbindung. Die andere Pumpenseite ist durch eine Rohrleitung mit dem Verteiler *b* verbunden. In den zur Pumpe führenden Leitungen können Ventile vorgesehen sein. Wesentlich für die Erfindung ist, daß der Raum des Verteilers *b* sich nach oben verjüngt, um die Oxydationsfläche möglichst klein zu machen. (D. R. P. 303476 v. 17. Okt. 1916.) *i*



Küpenfärbevorrichtung. Arthur Peltzer, Görlitz. — Der Siebzylinder des Hauptpatentes 302923[1]) ist hier durch ein gleichzeitig das Förderband mitbildendes endloses Sieb ersetzt, welches zwischen den Quetschwalzen hindurch und über Leitwalzen geführt ist. Die Leitwalzen können parallel sich selbst verstellbar sein, um das endlose Sieb spannen und seine Lage nach Bedarf ändern zu können. Damit sich die Flüssigkeit vor den Quetschwalzen nicht zu hoch staut, kann in entsprechender Höhe ein Überlauf, der durch ein Sieb abgeschlossen und in der Höhe verstellbar sein kann, angeordnet werden, welcher die Flüssigkeit aus dem Raume des Behandlungsbehälters in einen anderen Raum übertreten läßt. Man kann den Behandlungsbehälter auch durch eine herausnehmbare Siebwand teilen, sodaß die Austragvorrichtung von dem eigentlichen Behandlungsbehälter getrennt ist. In letzterem findet dann die Vorbehandlung des Gutes statt. (D. R. P. 303568 vom 6. Februar 1916, Zus. zu Pat. 302923.) *i*

Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate und Pyrophosphate. Firma Ottmar Reich, Lindenberg i. Allgäu. — Das Verfahren des Hauptpatentes 300523 ist hier dahin abgeändert, daß aus den bis zur hellen Färbung verdünnten, mit Ammonsalzen versetzten Bleichbädern u. dgl. zunächst die Pyrophosphorsäure mittels Mangan- oder Magnesiumsalzen gefällt und aus den Filtraten die Oxalsäure mittels Erdalkaliverbindungen abgeschieden wird. (D. R. P. 304601 vom 17. März 1917, Zus. zu Pat. 300523.) *i*

Über Hydrosulfit und Diformaldehydsulfoxylsäure. A. Binz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 636.)

Zur technischen Analyse von Türkischrotölprodukten. A. Goldberg und Erich Zipper. (Chem.-Ztg. 1917, S. 401.)

Leim- oder Gelatinepräparat zum Steifen von Wäsche. Dr. Oskar Lobeck, Leipzig. — Körnigem oder pulverförmigem Leim oder Gelatine oder einer Mischung derselben werden trocknende Stoffe oder Salze zugesetzt, welche ein Zusammenbacken der Leim- oder Gelatinekörnchen o. dgl. beim Lagern verhindern, den Lösungsvorgang aber dadurch beschleunigen, daß sie innerhalb des Wassers die Bildung einer zusammenhängenden Leimschicht unmöglich machen, und welche schließlich an den gesteiften Wäschestücken jede Klebrigkeit beseitigen. Statt aus Leim oder Gelatine, kann das Mittel auch aus Gummiarabikum, Agar-Agar, Dextrin, Casein, Eiweiß, Milch- oder Traubenzucker, gewöhnlichem Zucker, Tragant o. dgl. bestehen. Die trocknenden Stoffe oder Salze können z. B. aus unlöslichen Körpern, wie Bariumaluminat, Calciumcarbonat, Kaolin, Talkum, Calciumsulfat, Magnesiumcarbonat, Magnesiumoxyd o. dgl. oder auch aus löslichen, wie Borsäure, Boraten, Alaun, Ammoniumcarbonat, Magnesiumsulfat, Natriumcarbonat usw. bestehen. Man kann auch trocknende Stoffe wählen, die gleichzeitig desinfizierende Eigenschaft haben, wie benzoesaures Natron, Salicylsäure usw. (D. R. P. 301341 v. 30. April 1916.) *i*

Wiederholte Reinigung getragener Stärkewäsche. Guido Schützendorf, Magdeburg. — Die Wäsche wird, ohne gewaschen, gestärkt und geplättet zu werden, mit einer Paste behandelt, welche dadurch erhalten wird, daß man 15 Gew.-T. calcinierte Soda und 5 Gew.-T. Dextrin in Wasser löst, dann dieser Lösung 45 Gew.-T. Natriumbicarbonat, 20 Gew.-T. Kreide und 15 Gew.-T. Talkum zusetzt und ausgären läßt. Man erhält eine trockene, in Wasser lösliche Paste. Behufs Reinigung der Wäsche versieht man ein in kaltes Wasser getauchtes Bürstchen mit etwas Paste und überbürstet abschnittsweise schnell die schmutzigen Stellen oder das ganze Wäschestück. Dann wischt man mit einem bereit gehaltenen Leinenlappen, Fließpapier o. dgl. den gelösten Schmutz möglichst schnell ab und trocknet das Wäschestück in heißer Luft. Die nicht aufgenommene trockene Paste wird mit einem weichen, weißen Tuch gründlich abgewischt. (D. R. P. 304687 vom 26. September 1916.) *i*

Über die chemische Technologie der Bekleidung. Adolf Jolles. (Chem.-Ztg. 1917, S. 581.)

Schützen von Wollstoffen gegen Mottenfraß. Erwin Naefe, Berlin-Britz. — Die Stoffe werden mit den löslichen Salzen der Algensäure imprägniert und darauf in einem Bade mit Antimonsalzen behandelt. Beispielsweise wird ein Stück Tuch mit einer $1^1/_2$—2%igen Lösung von laminarsaurem Natron auf der Gummiermaschine imprägniert und passiert hierauf eine Lösung von Antimonsalz, welche als konstantes 5%iges Bad gehalten wird. Hierauf bleibt das Tuch ungefähr 30 Min. sich selbst überlassen, damit der Austausch der Antimonsalze mit der Tangsäure vollständig vor sich gehen kann, worauf der Stoff gespült wird. (D. R. P. 304506 vom 27. Februar 1917.) *i*

Reinigungsmittel. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Versuche sollen ergeben haben, daß die synthetischen Produkte der D. R. P. 262558,[1]) 280233[2]) und 290965[3]) sowie die wasserlöslichen organischen, Sulfo- oder Carboxylgruppen oder beide enthaltenden krystallinischen Verbindungen, welche Leim- oder Gelatinelösung zu fällen vermögen, schon bei gewöhnlicher Temperatur als Reinigungsmittel Verwendung finden können. Beispielsweise wird ein Teil des nach D. R. P. 280233 dargestellten Kondensationsproduktes von Phenol- oder Kresolsulfosäure mit Formaldehyd mit einem ungefähren Gehalt von 30% gerbendem Kondensationsprodukt nach vorherigem Abstumpfen eines Teiles der Säure durch Alkali mit 2 Gew.-T. Wasser verdünnt. In diese Lösung bringt man die zu reinigenden Stoffe. Zum Schluß wird gut ausgewaschen. (D. R. P. 304024 vom 18. Mai 1916.) *i*

Drucken mit wässerigen Farben im Rotationsdruck. Carl Jäger, G. m. b. H., und Dr. R. W. Carl, Düsseldorf-Derendorf. — Man verwendet solche Anilinfarben, welche mit Formaldehyd unlösliche oder schwerlösliche Verbindungen eingehen, zusammen mit in der Wärme Formaldehyd entwickelnden Substanzen, wie Hexamethylentetramin, ohne Zusatz eines Bindemittels. Beispielsweise werden 5 kg Plutoformschwarz in 30 l Wasser gelöst und $^1/_4$ kg Hexamethylentetramin, in kaltem Wasser gelöst, der wässerigen Lösung hinzugesetzt. (D. R. P. 303619 vom 29. August 1916.) *i*

Herstellung eines zum Nachbilden von Modellen u. dgl. geeigneten Ledersatzstoffes, wobei ein Stoffstreifen oder eine Binde mit einer breiartigen Masse getränkt wird. Friedrich Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, und Adolf Schätzle, Pforzheim. — Pulverisiertes Leder wird mit einem Leimklebemittel und Fettlack unter Kochen zusammengemischt. Der weitmaschige Stoffstreifen oder eine solche Binde wird mit dieser Masse in der Wärme imprägniert. Pulverisierte Wasserfarbe, wie Ocker u. dgl., kann beim Kochen der Mischung zugefügt werden. Man setzt das Umrühren und Kochen so lange fort, bis eine breiartige Masse entstanden ist. Die so hergestellten Binden oder Stoffstreifen können in luft- und feuchtigkeitsdichten Dosen verpackt werden. Vor dem Gebrauch werden sie in ein etwa 40—50° C. heißes Wasserbad gelegt, bis sie ganz durchweicht sind und sich keine Luftblasen mehr zeigen. (D. R. P. 302194 vom 21. Mai 1916.) *i*

Wasserdichtes Aufkitten von porösen Stoffen, wie Papier, Pappe, Baumwolle, Wolle u. dgl. auf Metalle. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert. — Die bisher als Ersatz für Schellack verwendeten Lösungen aus künstlichen Harzen, wie Phenolaldehyd- und Cumaron-Harzen, haben nicht für alle Fälle genügende Klebkraft. Man kann nach dieser Erfindung diesen Mangel dadurch beseitigen, daß man der Harzlösung feinstverteilte Füllstoffe, wie Kaolin, Schlämmkreide, Talkum, Kieselgur u. dgl. zusetzt und diesen Kitt auf die Metallflächen aufträgt. Sobald der Tuch- oder Papierstreifen aufgedrückt wird, verschließt der mit Harzlösung durchtränkte Füllstoff die Poren des Gewebes oder Papiers, sodaß die Lösung nicht aufgesaugt wird. Man kann Lösungen der genannten Harze in Alkohol, Benzol und ähnlichen Lösungsmitteln verwenden. (D. R. P. 304752 v. 3. Juli 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 64. [1]) Ebenda 1918, S. 64.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 441. [2]) Ebenda 1915, S. 22. [3]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 118.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 22. Juni 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 73/75. 42. Jahrgang. Seite 97—100.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Beizen von Getreide in Säcken. Jorgen Jorgensen Krüger, Kopenhagen. — Die Beizflüssigkeit wird durch den gefüllten Sack gepumpt oder in anderer Weise bewegt, wobei der Sack vollständig den Querschnitt einer Leitung ausfüllt, durch welche die Beizflüssigkeit strömt. (D. R. P. 303715 vom 5. Januar 1917.) *i*

Vorbereitung der Kleien, um sie für die Bereitung von Brot aus der Gesamtheit der Kornbestandteile geeignet zu machen. H. Feddersen, Berlin. — Die Kleien werden eingeteigt und in bekannter Weise der Enzymwirkung überlassen, worauf der Teig noch warm einer Naßmahlung unterworfen wird. (D. R. P. 303577 vom 18. Juli 1911.) *i*

Die Bundesratsverordnung vom 26. Juni 1916 gegen die irreführende Bezeichnung der Nahrungs- und Genußmittel. Bömer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 316.)

Die Bedeutung der Nahrungsmittelchemiker und der Lebensmittelüberwachung im Kriege. A. Juckenack. (Chem.-Ztg. 1917, S. 316.)

Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker. Ein Betriebschemiker — Ein Nahrungsmittelchemiker. (Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572.)

Über Vitamine und ihre Beziehungen zur Ernährung. A. Heiduschka. (Chem.-Ztg. 1917, S. 581.)

Über den Mineralstoffgehalt der Milch und der hauptsächlichsten daraus gewonnenen Molkereierzeugnisse. W. Schepang. Diss. Leipzig.

Herstellung einer haltbaren, fetthaltigen Trockenmilch, die in ihrer Zusammensetzung einer Vollmilch in trockener Form entspricht. Blockmilch Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. — Durch direktes Eintrocknen kann Vollmilch nicht in haltbare, trockene Form übergeführt werden, weil durch Verseifung des Milchfetts dessen Geschmack erheblich verschlechtert wird. Um eine haltbare, fettreiche Trockenmilch zu erzielen, werden nach dieser Erfindung die Milchbestandteile in bekannter Weise vom Fett getrennt und dann getrocknet, wobei man bequem ein Magermilchpräparat mit nur 5% Wasser erzielen kann. Das Milchfett gewinnt man gesondert in trockener Form, z. B. durch Schmelzen, und vereinigt das trockene Fett und das Magermilchpulver durch Mischen und Formen. Das Fett hüllt bei der auf warmem Wege vorgenommenen Mischung die Magermilch unter Luftabschluß ein, und man soll ein wohlschmeckendes und dauernd haltbares Erzeugnis in Blockform erhalten. (D. R. P. 304445 vom 11. April 1915.) *i*

Herstellung einer Speisewürze aus Magermilch. Deutsches Nährmittelwerk Dr. Eichloff, G. m. b. H., Greifswald. — Das Verfahren des Hauptpatentes 280446[1]) ist hier dahin abgeändert, daß man im Vakuum eingedickte Magermilch verarbeitet. Z. B. werden 1000 kg kondensierte Magermilch mit 200 kg 25%iger Salzsäure versetzt, auf 100° C. erhitzt und 2 Std. auf dieser Temperatur erhalten. Die heiße Flüssigkeit wird mit soviel Natriumcarbonat versetzt, daß sie schwach alkalisch reagiert, und dann auf 40° C. abgekühlt. Nun gibt man 600 g Trypsin und etwas Hefe hinzu. Nach etwa 15 Std. läßt man auf etwa 30° C. abkühlen und hält diese Temperatur aufrecht, bis die Vergärung beendet ist. Alsdann erhitzt man auf 100° C., um das Trypsin und die Hefe abzutöten, versetzt bei etwa noch vorhandener saurer Reaktion mit soviel Natriumcarbonat oder bei alkalischer Reaktion mit soviel Salzsäure, bis die Lösung schwach sauer reagiert, und filtriert. Das Filtrat wird schließlich bis zur gewünschten Konsistenz eingedampft. (D. R. P. 301967 vom 17. Juni 1916, Zus. zu Pat. 280446.[1]) *i*

Über Eierschutz und Eierkonservierung. André Arnoux. (Chem.-Ztg. 1917, S. 532.)

Zur Fettbestimmung in Fleischwaren. P. Fritzsche. (Chem.-Ztg. 1917, S. 307.)

Zur Beurteilung des Wassergehaltes der Wurstwaren. v. Raumer. — Feder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 450.)

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 65. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 585.

Deutsche Marmeladenerzeugung. B. Block. — Verf. stellt fest, daß in einem Vortrage, den die »Reichsstelle für Gemüse und Obst« in Leipzig halten ließ, ganz falsche Zahlen über die Mengen der Rübenverarbeitung und Zuckererzeugung genannt wurden (169 bezw. 27 Mill. dz, statt 93,5 bezw. 16 Mill. dz!), von einer Überproduktion an Zucker die Rede war, die der Inlandsmarkt garnicht aufnehmen konnte, weshalb ein großer Teil ausgeführt werden mußte, und von der derzeitigen Marmelade als »konkurrenzlos« sowie als »besser und billiger wie die englische« gesprochen wurde. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 380.)

Solche Angaben erscheinen allerdings unbegreiflich, da sie den Tatsachen völlig widersprechen, und auch die Erzeuger der Kriegsmarmelade in einen gefährlichen Wahn einwiegen! An Zucker soll eine nicht unterzubringende Mehrerzeugung herrschen, und dabei wird im Schleichhandel für 1 kg 10 M und mehr gefordert und bezahlt! [Inzwischen erschien eine Berichtigung, nach der obige Angaben auf einem Mißverständnisse eines Zuhörers beruhen.] λ

Die Rolle des Calciumcarbonates im Backpulver. Johs. Haas. (Chem.-Ztg. 1917, S. 325.)

Backpulver. L. Elkan Erben G. m. b. H. — Das Backpulver besteht aus einem Gemisch von kohlensauren Salzen und Proteinsäuren. (D. R. P. 303058 vom 11. Februar 1916.) *i*

Die Nährstoffverluste bei der üblichen Zubereitung der Kohlrüben. H. Claassen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 339.)

Über Speisegelatine und Verfälschungen. Hugo Kühl. (Chem.-Ztg. 1917, S. 481.)

Die Schalen und Kerne der Apfelsine. Ihre Verwertbarkeit zur menschlichen Ernährung. H. Serger. — W. Stahlbohm — R. Berg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 517, 620.)

Über Nicotinbestimmung im Tabakextrakt. Th. Sv. Thomsen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 476.)

Über Entnicotinisierung des Tabakrauches. R. Kissling. (Chem.-Ztg. 1917, S. 309.)

Ernährungsversuche nach Stoltzenberg. G. Bruhns. — Verf. legt Verwahrung gegen diese Versuche und die aus ihnen gezogenen Folgerungen ein, da sie »keinerlei Wert haben und nur Tierquälerei bedeuten«.[1]) (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 46, S. 393.) λ

Mißerfolge bei der Herstellung von Ersatzfutterstoffen. H. Claassen. — Verf. erinnert an die Millionen, die für Futterhefe, Strohaufschließung, Knochenentfettung u. dgl., völlig unnütz und übereilt ausgegeben wurden, statt sie zur Herstellung fehlender künstlicher Düngemittel u. dgl. zu verwenden, und führt dies auf die übliche Ausschließung der »kritisch veranlagten, wenig bequemen« Sachverständigen zurück, die man als befangen oder parteiisch hinzustellen liebt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 328.) λ

„Mineralhefe" und „Kraftstroh". H. Claassen. — Verf. bespricht vom allgemeinen Standpunkte, sowie von dem der Zuckerindustrie aus, diese beiden Produkte, und zeigt, welche Unsummen Geld, Arbeit, Kohlen und Materialien infolge Übereilung und Nichtbefolgung fachmännischen Rates völlig nutzlos vergeudet wurden, und zwar ohne jedes entsprechende Ergebnis. Ein solches ist auch für die Zeit nach dem Kriege nicht zu erwarten, denn 100 kg Eiweiß der Mineralhefe kosten 5—6 mal mehr, als die Schätzung voraussetzte, und zur Mehrerzeugung von 170000 t Eiweiß und 1600000 t Stärkewert (wie geplant) würden nicht weniger als 880 Mill. M aufzuwenden sein! (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 391.)

Auf die interessanten Einzelheiten muß verwiesen werden. Mit Recht hebt Verf. hervor, daß die in vieler Hinsicht so „höchst unglücklichen und verhängnisvollen Zwangsorganisationen" keinerlei Gewähr für die Zukunft bieten und baldmöglichst beseitigt werden müssen. λ

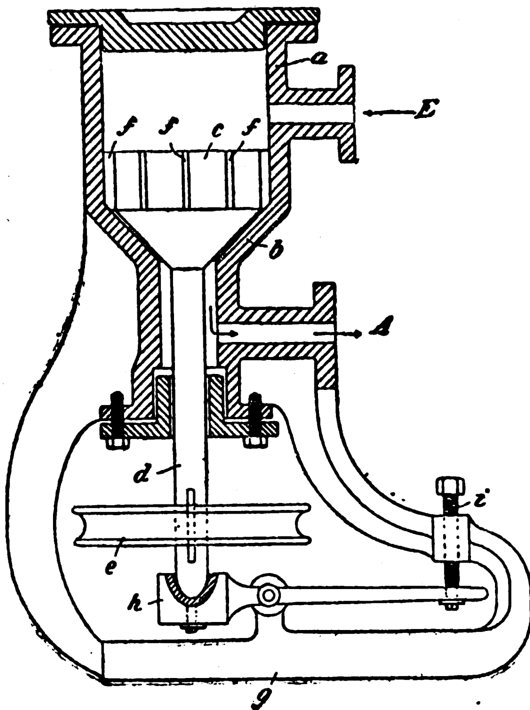
Trocknung der Futtermittel. Eisener. (Blätt. Rübenbau 1918, S. 58.) λ

Aus der neuzeitlichen gerichtlichen Chemie. A. Heiduschka. (Chem.-Ztg. 1917, S. 636.)

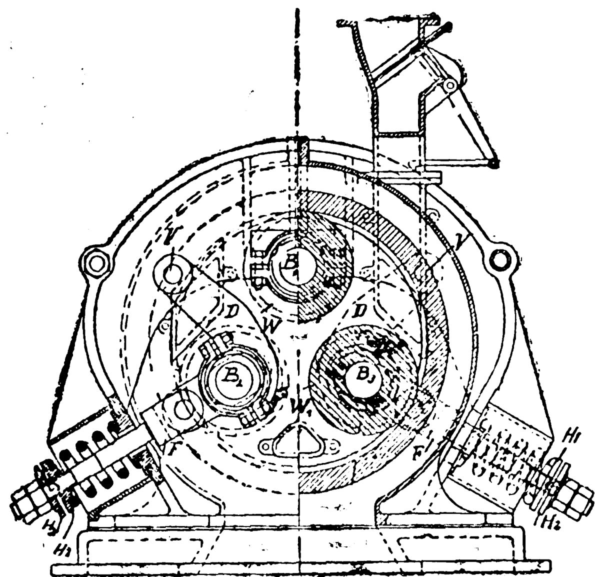
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 267.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Homogenisieren von Flüssigkeiten. Wilhelm Gotthilf Schröder, Lübeck. — Man leitet die Flüssigkeit in solcher Richtung durch die zwischen einem laufenden und einem feststehenden Körper verbleibenden Spalte hindurch, daß der Querschnitt stetig kleiner wird. In das Gehäuse *a* tritt die zu homogenisierende Flüssigkeit bei *E* ein. In dem Hohlkegel *b* läuft der Homogenisierkörper *c*, dessen Spindel *d* durch eine Stopfbüchse herausgeführt ist und daselbst eine Schnurenscheibe *e* trägt, die beliebig angetrieben werden kann. Zwischen dem Vollkegel *c* und dem Hohlkegel *b* befindet sich ein enger Spalt, durch welchen die Flüssigkeit hindurch muß. Der zylindrische Teil des Kegels *c* ist mit Einschnitten *f* versehen, damit die Flüssigkeit aus dem Gehäuse *a* leicht nach dem Spalt zwischen *b* und *c* gelangen kann. Der Durchlaßquerschnitt des Spaltes nimmt wegen der Kegelform trotz gleicher Spaltbreite ständig ab, woraus eine stetig schärfer werdende Behandlung der zu homogenisierenden Flüssigkeit sich ergibt. Um eine Einstellung der Spaltbreite zu ermöglichen, ist die Spindel *d* auf einem im Gestell *g* drehbar gelagerten Hebel *h* gelagert, dessen freier Schwanz sich gegen eine Druckschraube *i* legt. Bei *A* tritt die homogenisierte Flüssigkeit aus. (D. R. P. 304858 vom 31. Juli 1915.) *i*



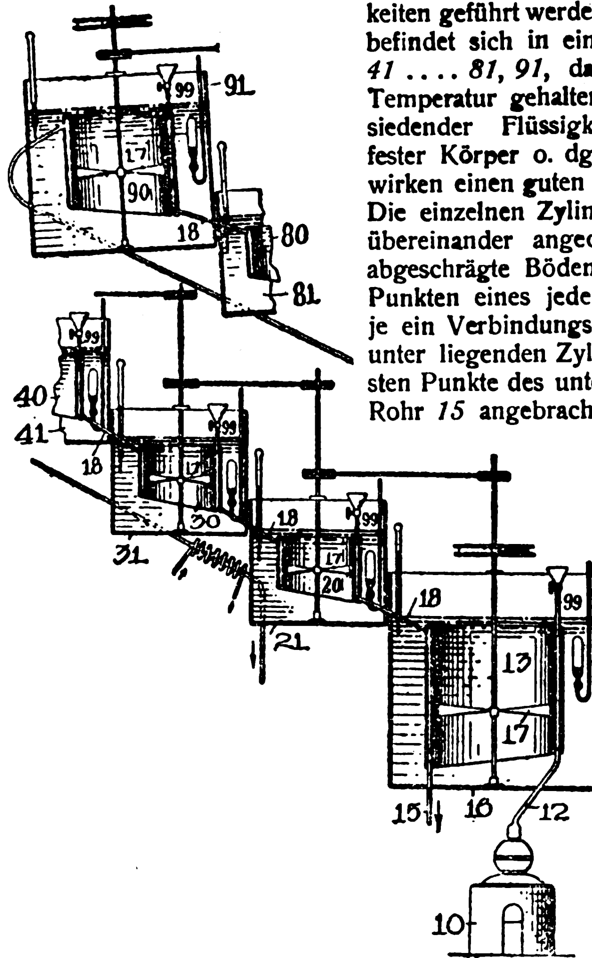
Ringmühle zur Zerkleinerung harten Gutes, wie Erze, Zement u. dgl. auf Grießfeinheit und auf Mehlfeinheit. Firma Theodor Holtz, Kattowitz, O.-Schl. — Die Mühle ist mit durch Drehung von einer ihn tragenden Mahlwalze mitgenommenem Mahlringe und mit federnd abgestützten unteren Mahlwalzen versehen. Sämtliche Mahlwalzen sind in zwei seitlich von der Mahlvorrichtung unabhängig von dieser und von dem zugehörigen Gehäuse angeordneten Böcken gelagert. Zur Vermeidung des Staubens des Mahlgutes ist das die Mahlkörper umgebende Gehäuse in der Senkrechten geteilt und somit zwecks leichter Zugänglichkeit der Mahlkörper mit seinen Hälften seitlich verschiebbar, ohne daß Bauteile der Mahlvorrichtung abgenommen zu werden brauchen. Die die unteren Mahlwalzen W_1 tragenden Achsen B_2 B_3 sind in abgefederten Schwinghebeln *D* aufgehängt. Die Druckplatten H_1 H_2 der mittels der Augen *V* gelenkig angeschlossenen Zugstangen *F* sind geteilt, und die beiden Hälften liegen mit Pfanne und Druckzapfen aufeinander, um nicht nur reichliche Radialbewegung der unteren Mahlwalzen, sondern in erforderlichem Maße auch achsiale Verschiebungen der Mahlteile zu ermöglichen. (D. R. P. 304744 vom 12. Mai 1914.) *i*



Mahl- und Auflösemaschine mit mehreren in den Mahlraum ragenden Bolzenreihen und durch diese hindurchschlagenden stabförmigen Schlägern. Joh. Woltersdorf, Arnstadt in Thür. — Schläger und Bolzen sind entweder als Flachkörper mit gerundeten Kanten oder derart geformt, daß ihr Querschnitt eine Ellipse bildet, wobei die Langseite oder die große Achse in der Durchschlagsrichtung verläuft. (D. R. P. 304473 vom 28. Juni 1917, Zus. zu Pat. 300412.[1]) *i*

Zylindermühle mit sich drehender Mahlwalze und feststehendem Mahlklotz. Oskar Soder, Niederlenz, Schweiz. — Der Mahlklotz ist der Walzenlänge entsprechend in mehrere Teile unterteilt; jeder Teil wird für sich an die Mahlwalze gepreßt. (D. R. P. 296877 v. 17. Nov. 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von Flüssigkeitsgemischen in einem einzigen Arbeitsgang unter Einführung eines Gemisches der zu trennenden Körper in eine Zone mit konstant gehaltener Temperatur. The Rosanoff Process Company, Pittsburg, Pennsylvania, V. St. A. — Der Zone wird das Gemisch in Form von Dampf oder Flüssigkeit während des ganzen Verlaufs der Destillation in einer solchen Zusammensetzung zugeführt, daß die Temperatur der Zone zwischen dem Siedepunkt einer Flüssigkeit und der Sättigungstemperatur eines Dampfes von der Zusammensetzung des eingeführten Gemisches liegt. Zwei oder mehr Zonen werden so kombiniert, daß jedesmal das Kondensat aus der kälteren Zone in die wärmere und das Dampfgemisch aus der wärmeren Zone in die kältere zurückgeführt werden. Die einzelnen Temperaturzonen bestehen aus oben und unten offenen Zylindern *13, 20, 30 .. 80, 90* mit doppelten Wänden, durch welch letztere die Dämpfe oder Flüssigkeiten geführt werden. Jeder der Zylinder befindet sich in einem Bade *16, 21, 31, 41 .... 81, 91*, das auf gleichmäßiger Temperatur gehalten wird, z. B. mittels siedender Flüssigkeiten, schmelzender fester Körper o. dgl. Rührwerke *17* bewirken einen guten Temperaturausgleich. Die einzelnen Zylinder *13, 20 ...* sind übereinander angeordnet und besitzen abgeschrägte Böden. Von den tiefsten Punkten eines jeden der Zylinder führt je ein Verbindungsrohr *18* zu dem darunter liegenden Zylinder. An dem tiefsten Punkte des unteren Zylinders ist ein Rohr *15* angebracht, durch welches das Kondensat abfließt. An einem höher gelegenen Punkte dieses Zylinders mündet ein aus dem Destillierkessel *10* kommendes Rohr *12*. Der höchste Punkt des obersten Zylinders *90* ist mit einem Kühler beliebiger Art verbunden. Durch Trichterrohre *99* kann man Flüssigkeiten an beliebiger Stelle der Destillierkolonne einführen. Der oberste Zylinder *90* wird auf einer konstanten Temperatur erhalten. Die aus dem Destillierkessel *10* kommenden Dämpfe durchstreichen die hohlen Wände der Zylinder, wobei in jedem Zylinder ein Teil kondensiert wird, der durch das Rohr *18* in den nächstunteren Zylinder zurückfließt, und hier wieder in eine Flüssigkeit und Dampf zerlegt wird. Die Dämpfe aus einem jeden Zylinder treten durch das Rohr *18* in den nächsthöheren Zylinder und werden hier ebenfalls in Dampf und Kondensat zerlegt. Aus dem obersten Zylinder *90* tritt ein Dampf aus, dessen Zusammensetzung während der ganzen Dauer des Destilliervorganges konstant ist. Dieser Dampf wird in dem darüberliegenden Kühler kondensiert. Aus dem Rohr *15* läuft ein Kondensat ab, dessen Zusammensetzung ebenfalls konstant ist und lediglich von der Temperatur des Zylinders *13* abhängt. (D. R. P. 304856 vom 28. April 1912.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 81.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 342.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Nächste Zukunft der deutschen Zuckerindustrie und ihre Überleitung in die Friedenszeit. H. Claassen. — Verf. führt in dieser Rede aus, wie die Industrie, dank der guten Eigenschaften des deutschen Volkes, über die herrschenden und noch bevorstehenden Schwierigkeiten hinwegzukommen hoffen dürfe, obwohl die Erzeugung an Rübenzucker von etwa 9 auf 4,5 Mill. t gesunken, die an Rohrzucker aber von 10 auf 12 Mill. t (oder mehr) gestiegen sei. Zu fördern sind Rübensamenzucht und Rübenbau (aber nicht, wie noch jüngst einige Autoritäten angeben, durch Verarbeitung von Melasse und sogar Zucker auf Futterhefe!!), ferner die Gewinnung sämtlicher Bestandteile der Rübe (bis 1914 gingen jährlich mindestens verloren 150000 t Nährstoffe in den Abwässern, sowie 18000 t Eiweiß und 21000 t Calciumphosphat im Schlamm!), womöglich in trockener Form. Zu verbessern ist die Technik, die Verwendung der Hilfsstoffe und Materialien, die chemische und Betriebskontrolle, die Ausbildung der Beamten und Angestellten. Zu vermeiden sind die Mißachtung, ja Bekämpfung des Patentwesens, die ungenügende Einschätzung wissenschaftlicher und besonders chemischer Vorbildung, die hieraus entspringenden Rückschritte und schlechten Arbeitsweisen, sowie die Herstellung minderwertiger Ware. Nur beste tadellose Rohzucker und Raffinaden stellen eine Wiederaufnahme des Außenhandels in Aussicht, namentlich eines vorwiegend weiße Ware, sowie zuckerhaltige Erzeugnisse (Marmeladen, Süßigkeiten und dergl.) umfassenden; aufhören muß daher die alleinige Bewertung der Rohzucker nach dem sog. Aschenrendement, das wertlos ist, ja durch die Gleichstellung guter und schlechter Ware geradezu schädlich wirkt. Zwecks Erreichung dieser Ziele muß baldmöglichst die sog. Kriegsorganisation fallen, und durch einen Zusammenschluß der gesamten Industrie und des Handels abgelöst werden. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 413.)

Es sind wahrhaft goldene Worte, die Claassen hier zum Heile einer der größten und wichtigsten deutschen Industrien spricht, und Ref. kann sich nur freuen, von solcher Seite aus Maßregeln verteidigt und empfohlen zu sehen, für die auch er schon seit Jahrzehnten unentwegt eingetreten ist, zwar furchtlos, aber auch fruchtlos. Daß die Mahnungen Claassens das gebührende Gehör finden, wäre dringend zu wünschen; bisher macht sich aber leider nicht das geringste Anzeichen hierzu bemerklich, ja die Zerfahrenheit der Industrie ist schlimmer als je! λ

Ausfuhrverbote für Rüben. — Solche haben kürzlich Württemberg, die bayrische Pfalz und auch Bayern erlassen, und in Hessen steht die Erlassung bevor. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 167.)

Daß solche Verbote der Ausfuhr aus einen Bundesstaat in den andern 1918 noch möglich sind, klingt beinahe unglaublich; die Tatsache bleibt aber bestehen, und ist zugleich ein trauriger Beweis für die Zerfahrenheit der Zuckerindustrie, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß deren Angehörige sie hervorgerufen haben!

Zuteilung des Ersatz- und Einmachezuckers. — Diese Mengen (letztere mit 1100 g) sollen sofort zur Verteilung gelangen, damit sie rechtzeitig und so rasch als möglich in die letzte Hand kommen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 169.)

Bisher boten in dieser Hinsicht die langsamen Abrufungen seitens der Gemeinden große Schwierigkeiten. Neuestens sollen einzelne Bundesstaaten, wie behauptet wird ganz auf eigene Hand (?), die Termine für die Rückgabe der Säcke verlängert haben, was bei den derzeitigen Umständen die ganze Verteilung binnen Kurzem zum Scheitern bringen kann, denn ohne allgemeine pünktliche Rücksendung der Säcke läßt sich diese nicht dauernd durchführen! λ

Wiederbelebung der französischen Zuckerindustrie nach dem Kriege. Hitier. — Hauptbedingungen sind erheblicher Schutzzoll für längere Zeit und Vereinigung der vielen kleineren, jetzt zerstörten Fabriken zu größeren, zeitgemäß eingerichteten. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 9.) λ

Wiederherstellung der französischen Zuckerfabrikation und Landwirtschaft. Brancourt. — Diese, wie überhaupt die Wiederbelebung der heimischen Industrie, ist nur auf einem einzigen Wege möglich: bei dem bevorstehenden Einmarsche in Deutschland darf man dort zunächst nichts zerstören, sondern läßt mindestens ein Jahr lang alles weiterarbeiten, bis der Wert des sämtlichen Gestohlenen und Geraubten ersetzt ist, während man sodann alles Erforderliche in natura zurücknimmt und alle nötigen Arbeiten ohne Entgelt leisten läßt. Dies ist das einzige Verfahren, das Barbaren wie die »Austro-Allemands« verdienen, diese überaus schmachvollen Verbrecher, diese schamlosen Räuber, diese Betrüger und Verführer der Völker, z. B. der Russen, u. s. f. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 31.)

Daß nunmehr auch die vorliegende, bisher rein wissenschaftliche Zeitschrift, derartigen Ausbrüchen ihre Spalten öffnet, ist wirklich beklagenswert, und auch ihren Urheber kann man nur mit wahrhaftem Bedauern auf dieses Feld geraten sehen. λ

Zuckerindustrie in Rußland. Ciechanowski. — Dieser genaue Kenner schildert die infolge des Krieges und der sozialen Revolution eingetretene Lage als augenblicklich ganz trostlos, glaubt jedoch, daß sie sich in der Ukraine künftig wieder bessern wird, da eben eine Fortdauer der jetzigen Zustände ganz undenkbar ist. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 163.) λ

Unreiner Konsumzucker in England und Amerika. Broussard. — Über derlei »bessere« Rohzucker, bes. kubanische, wird ganz außerordentlich geklagt, da sie syruphaltig, niedrig-polarisierend (z. T. nur 85!), und nicht selten ekelerregend unrein sind. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 426.)

Die tadellosen weißen Javazucker sind derzeit wegen Unmöglichkeit der Verschiffung nicht zu erlangen. λ

Englische Zuckerpolitik. Dureau. — Der Aufsatz wirft in wenig verblümter Weise den Engländern vor, daß sie für die Friedenszeit durchaus selbstsüchtige Maßregeln vorbereiten und im Sinne haben, wie auf vielen Gebieten so auch auf dem des Zuckers, und daß sie einen Fachmann wie RUNCIMAN sogar Propaganda für »billigen Zucker« machen lassen: »dieser kann aber doch nur österreichischer oder deutscher sein, also blutbefleckter Zucker, fabriziert von den bestialischen Hunnen«! (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 9.)

Derlei Äußerungen seitens eines hochgebildeten Mannes gehören doch allein in das Gebiet des Pathologischen und sind bemitleidenswert! λ

Zuckerindustrie in Peru. E. — Die Selbstkosten von 1 dz Rohzucker, die früher auf 14 M geschätzt wurden (ohne die Ausgaben für Düngung, Steuern und Verzinsung), sind 1917 bereits auf 22 bis 26,5 M gestiegen und in weiterem starken Steigen begriffen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 427.) λ

Über Sorgho. Piédallu. — Verf. glaubt, daß die Zuckerhirse für viele Zwecke mit Erfolg angebaut werden könnte, namentlich in Südfrankreich, und sieht hierin ein Mittel, der Zuckernot abzuhelfen. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 9.)

Alle derartigen, schon oft wiederholten Versuche waren bisher stets vergeblich, und der Erfolg dürfte daher auch diesmal ausbleiben! λ

Abänderung der Fehlingschen Lösung. Sidersky. — Das von LENK empfohlene Magnesiumsulfat (5 g) soll man der Lösung von 34,6 g Kupfervitriol in 500 ccm Wasser unmittelbar zusetzen. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 39.)

Nach Brevier hätte schon vor Jahrzehnten Nugues diesen Zusatz vorgeschlagen (ebd. Bd. 35, S. 6). — Bekanntlich hat er sich auch neuerdings nicht bewährt. λ

Bestimmung von Furoïden in Zuckerprodukten. Gillet. — Da Hexosen und Rohrzucker (10 g) infolge sekundärer Zersetzungen zwischen 0,3—0,6% wechselnde Mengen Furol ergeben, so sind die üblichen Methoden in Gegenwart großer Mengen dieser Zucker unsicher. Zunächst stellte Verf. fest, wie am besten bei der Analyse zu verfahren ist: In einen 400 ccm-Kolben bringt man 10 g Substanz und 100 ccm HCl von 12%, erhitzt im Ölbade bei 155—160° (Überhitzung vermeiden!), destilliert binnen 13—14 Minuten 30 ccm ab, ersetzt diese sofort durch 30 ccm der HCl, und fährt so fort, bis 420 ccm übergegangen sind; das nötige Phloroglucin hat man in 80 ccm HCl von 12% bei 35—40° gelöst, rührt nun die abgekühlte Lösung in die des Furols ein, läßt 24 Stunden stehen, filtriert sorgfältig durch bestes Filtrierpapier und verfährt sodann wie üblich. Weitere Angaben sollen folgen. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 53.) λ

Analyse von Melassen und Abläufen. Pellet. — Die Bestimmung der Raffinose mit Hilfe von Inversion durch eine Ober- und eine Unter-Hefe ist auch für Melassen brauchbar, jedoch nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen, die Verf. eingehend bespricht. — Für die sog. »saure Polarisation« ist SO_2 im Überschusse ebenso geeignet wie Salzsäure. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 16 u. 40.) λ

Schlammabscheidung durch Schleudern. H. Claassen. — An der Hand im kleinen und im großen angestellter Versuche legt Verf. eingehend dar, weshalb derlei Verfahren noch niemals zu irgendwelchem Erfolge führten und einen solchen auch künftig nicht erwarten lassen. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 191.)

Auf die interessanten Einzelheiten kann hier nur verwiesen werden! λ

Sucramin. — Empfehlung dieses 1899 entdeckten, unübertrefflichen, echt französischen, künstlichen Süßstoffes, der ebenso wohl schmeckend wie nahrhaft sein soll, und dessen Namen schon sich als »gracieux et captivant« erwiesen hat. [Nähere Angaben fehlen.] (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 10.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 92.

30. Eisen.*)

Masselzerkleinerungsanlage für Hochöfen mit mehreren Gießhallen. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges. — Ein oder mehrere von den Gießhallen-Transportkranen getrennte mechanische Schlagwerke sind über einem mit festem Boden ausgestatteten Arbeitsraum quer fahrbar vor den Gießhallen angeordnet. (D. R. P. 304537 vom 7. Juni 1916.) *i*

Die Rentabilität der Eisen- und Stahlgießereien unter besonderer Berücksichtigung einer neueren Akkordlohnbestimmung. A. Wiedemann. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 173—177.) *rl*

Zukunftsaussichten der Eisen- und Stahlindustrie nach englischer Auffassung. (Chem.-Ztg. 1917, S. 320.)

Die neue Gießereianlage der Maschinenfabrik Eßlingen. E. Leber. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 76—83, 177—183, 302—306.) *rl*

Brikettieren von Eisenerzen, Gichtstaub u. dgl. Walther Mathesius, Nicolassee bei Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 300461[1]) ist hier dahin abgeändert, daß alle zur Herstellung des eisenoxydreichen hochbasischen Bindemittels erforderlichen Mischungsbestandteile lediglich den zu brikettierenden Erzen entnommen werden. Bei Erzen, bei welchen in den Mulmen die kalkbasischen Bestandteile gegenüber den eisenoxydhaltigen Bestandteilen in zu geringen Mengen vorhanden sind, werden durch Einschaltung einer elektromagnetischen Scheidung die übermäßig vorhandenen eisenoxydhaltigen Bestandteile aus den Mulmen ausgesondert, sodaß der verbleibende weniger magnetische Rest durch eine einfache Glühoperation in ein abbindungsfähiges Bindemittel umgewandelt werden kann. Die Klassierung und magnetische Scheidung kann so ausgeführt werden, daß durch Aufbereitung des Mulmes das Erz in eine größere Zahl von Einzelsorten mit abweichender, chemischer Zusammensetzung zerlegt wird, von denen dann eine oder mehrere zur Herstellung des Bindemittels verwendet werden. Man kann das Erz durch eine Röstoperation aufschließen, die als Einleitung der Separation dienen soll und sowohl oxydierend als reduzierend gestaltet werden kann. Dabei kann die Zerkleinerung des Erzes durch eine Ablöschoperation erfolgen. (D. R. P. 304820 vom 27. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 300461.) *i*

Nutzbarmachen von Eisen- und Stahlabfällen unter Brikettierung derselben bei Glühhitze. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. — Als zu brikettierendes Material werden Dreh- und Hobelspäne benutzt. Die Briketts werden durch Einschmelzen weiter verarbeitet. Die Verdichtung der Späne geschieht vorzugsweise mittels eines Hammers oder auch mittels hydraulischer oder sonstiger Pressen. Mittels eines Hammers von nur 150 kg Gewicht ließen sich harte Stahlspäne zu Ziegeln verdichten, welche bei einem Ziegelgewicht von 5—6 kg ein spez. Gewicht von etwa 6 besaßen, und zwar unabhängig von der Korngröße. Man kann auf diese Weise die sehr harten Späne von Edelstählen ohne erheblichen Verlust in Kernschrott überführen, der unmittelbar im Martinofen eingeschmolzen werden kann. (D. R. P. 304872 vom 24. Februar 1916.) *i*

Gewinnung von Roheisen unter Zusammenschmelzen von Eisen- und Stahlabfällen mit Schlacken im Schachtofen. Friedrich Albert Hirz, Struthütten. — In einem Schmelzapparat nach Art eines Hochofens werden Eisen- oder Stahlabfälle beliebiger Art (Drehspäne, Wascheisen, Brucheisen, Brandguß, Schrott u. dgl.) mit Hochofen- oder sonstigen Schlacken zusammen niedergeschmolzen. Dabei soll eine weitgehende Raffination der Eisenabfälle eintreten, indem die Verunreinigungen und schädlichen Bestandteile, wie Schwefel, Sauerstoffverbindungen u. dgl., je nach dem metallurgischen Charakter der Schlacken, in diese aufgenommen werden und anderseits gewisse Bestandteile der Schlacken, wie Mangan, Silicium und Phosphor, aus den Schlacken in das Eisen übergehen. Man kann auf diese Weise ein Enderzeugnis von gewünschter Zusammensetzung erzielen. (D. R. P. 303657 vom 5. September 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Vorbereiten von zum Desoxydieren und Dichtmachen beim Vergießen von Flußeisen und Stahl dienendem Aluminium. Rombacher Hüttenwerke Akt.-Ges., Israel Bronn und Wilhelm Schemmann. — Das Aluminium wird vorher geschmolzen, dann granuliert und schließlich scharf getrocknet. Der Ofen ist ein feuerfest ausgefütterter Blechbehälter, der Schmelztiegel besteht aus Graphit, der auf einer Unterlage steht. Im Boden des Tiegels befindet sich eine kleine Öffnung; darunter befindet sich eine etwas größere Öffnung in dem Ofenboden. Der Raum zwischen Tiegel und Ofenwandung dient zur Wärmeerzeugung (mittels Koks, Gas, Teer oder Elektrizität). Das abschmelzende Aluminium fällt tropfenweise in die offene, etwas schrägstehende Rinne mit fließendem Wasser. Das Wasser reißt die Aluminiumgranalien mit sich und fließt in ein Gefäß mit durchbrochenem Boden und Wänden (Korb oder Sieb), wo die Aluminiumgranalien sich ansammeln. Der Ofen ist mit einem pultdeckelartig aufklappbaren flachen Blechkasten oder einer Blechpfanne abgedeckt. Die sich im Korb ansammelnden Granalien werden auf der Pfanne scharf getrocknet. Durch die Granulierung wird die Oberfläche des Aluminiums erheblich vergrößert und infolge der Sperrigkeit der Granalien ein zu starker Verbrauch verhindert. (D. R. P. 304645 vom 6. Juli 1917.) *i*

Kupolofenexplosionen und deren Verhütung. H. Kloss. — Kupolofenexplosionen können verschiedene Ursachen haben; größtenteils werden sie dadurch hervorgerufen, daß während des Betriebes aus irgendeinem Grunde das Gebläse abgestellt werden muß, wodurch sich, wenn nicht sofort beim Abstellen die Düsenverschlüsse geöffnet werden, im Innern des Ofens die Kohlensäure zu Kohlenoxyd reduziert, das dann in den Windausgang und in die Windleitung strömt. Beim Wiederanlassen des Gebläses mischt sich dann das Kohlenoxyd mit Luft und explodiert, wobei gewöhnlich die Rohrleitung und das Gebläse zertrümmert werden. Zur Verhütung derartiger Explosionen baut man neuerdings selbsttätig arbeitende Sicherheitsvorrichtungen, Lufteinlaßventile, an den Windumleitungsmantel an. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 197—198.) *rl*

Erzeugung hochprozentiger Phosphatschlacke von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. B. Queling, Saarbrücken. — Bei dem Verfahren des Hauptpatentes 301839[1]) löst die hochaufschäumende, oxydreiche Schlacke während der Entphosphorungsperiode eher und stärker das basische Ofenfutter des Herdofens und zerstört in stärkerem Maße Gewölbe und Züge als kiesel- oder phosphorsäurereiche Schlacke. Hierdurch wird die Phosphatschlacke nachteilig beeinflußt. Nach vorliegender Erfindung wird die Entphosphorung des Eisenbades im Herdofen nur bis zur Bindung der gebildeten Phosphorsäure durchgeführt, hingegen die Nachbehandlung und Kohlung der Schlacke in einem besonderen Schlackenherdofen, in den sie übergeführt wird, vorgenommen. In letzterem erfolgt erst die Fertigbildung der noch vorhandenen Eisenmangansilicate und -phosphate in die betreffenden Kalkverbindungen und durch zugesetzten Kohlenstoff die Reduktion der aus den Säuren der Schlacke frei gewordenen Oxydule. Diese reduzierten Metalle sowie das beim Abguß der Schlacke mitgerissene und eingeschlossene Eisen sammeln sich im Sumpfe des Schlackenherdofens, werden für sich abgezogen und in den Herdofen oder in die Birne zurückgeführt. Das Ausbringen an Eisen im Herdofen soll sehr beträchtlich vermehrt werden. Die gänzliche Ausscheidung der Metallbasen aus der Phosphatschlacke verursacht Lockerungen im Gefüge dieser Schlacke, sodaß sie nach dem Erkalten rasch zerfällt und ihre Vermahlung und Aufschließung im Erdreich erleichtert. (D. R. P. 304894 vom 20. Febr. 1917, Zus. zu Pat. 301839.[1]) *i*

Erzeugung hochprozentiger Phosphatschlacke aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. B. Queling, Saarbrücken. — Das Verfahren des Hauptpatentes 301839 ist hier dahin abgeändert, daß dem Bade eines Roheisenmischers, eines Herdofens oder einer Pfanne zwecks Entschwefelung des Roheisens Briketts aus gebranntem Kalk, Manganoxydul und festem Kohlenstoff (Koks, Anthrazit o. dergl.) oder aus Kohlenstoff allein zugesetzt werden. Je nach der Art der Schlacke auf einem Roheisenbade wird neben der Kohlung der Schlacke ein Zusatz von Kalk-Manganoxydul-Kohlenstoffverbundbrikett in das Eisenbad versenkt. Infolge ihrer Leichtschmelzigkeit (bei 1010—1050°) verschlacken diese Briketts rasch, und es breitet sich diese Schlacke unter der Kontaktschlacke an der günstigsten Stelle aus. Im Augenblick des Schmelzens übernimmt sie einen Teil des Schwefels aus dem Eisenbade. Der zugesetzte Kohlenstoff reduziert die Oxyde der Schlacke. Die Schlacke wird frei von Oxyden und Eisensilicaten. Da Kohlenstoff im Überfluß zugesetzt wird, erfolgt die weitere Reduktion der Oxyde auf dem Umwege über die löslichen Metallsulfide der Schlacke nach den Formeln:



$$CaO + FeS + C = CaS + Fe + CO; \quad CaO + MeS + C = CaS + Me + CO.$$

Durch diese Umsetzung der löslichen Metallsulfide der Schlacke ist die Schlacke regeneriert und fähig, einen Teil der löslichen Metallsulfide des Eisenbades neu aufzunehmen, wonach der zugesetzte Kohlenstoff selbsttätig diese übergewanderten Sulfide reduziert usw. Der Schwefelgehalt des Eisenbades wird mehr und mehr verringert, und es bleiben keine nennenswerten Schwefelmengen in dem Eisenbade zurück. (D. R. P. 304895 vom 7. Februar 1917, Zus. zu Pat. 301839.[1]) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 80. [1]) Ebenda 1917, S. 348.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 24.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

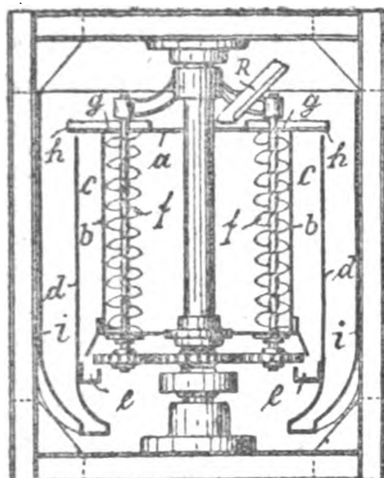
Chemisch-Technische Übersicht

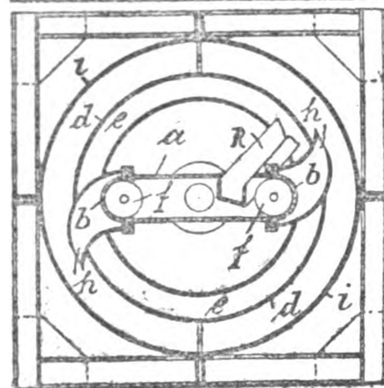
Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 29. Juni 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 76/78. 42. Jahrgang. Seite 101—104.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Entwässerungsapparat für Feinkohle u. dgl. Hugo Brauns, Dortmund. — Der die Entwässerung bewirkende Rotations- oder Schleuderkörper besitzt den Querschnitt eines Rechtecks und auf zwei gegenüberliegenden Seiten Siebwände aus gelochtem Blech, Drahtgewebe o. dergl. in halbzylindrischer Anordnung, sodaß, wenn er mit hoher Umdrehungszahl um seine Achse bewegt wird, das Wasser unmittelbar durch die halbzylindrischen Siebwände abgeschleudert wird, während das feste Gut auf in den beiden Halbzylindern lotrecht angeordneten Schnecken hochgeführt und über den Wasserablauf hinweggeschleudert wird. Dabei können die Schnecken durch Räderübertragung von der sich drehenden Achse des Rotationskörpers angetrieben werden. Wie die Abbildungen im lotrechten und wagerechten Schnitt zeigen, wird das durch die Rinne *R* in den Hohlkörper *a* eintretende Gut durch die Schleuderkraft gegen die halbrunden Seiten *b* aus gelochtem Blech geschleudert. Das Wasser gelangt durch die Öffnungen der Bleche in den Raum *c* zwischen der Siebwand *b* und der Vorwand *d* und fließt herunter in die Abführungslutte *e*. Das zurückbleibende Gut wird durch die Schnecken *f* bei *g* herausgehoben, über die Rutschen *h* gegen den Mantel *i* geschleudert und fällt zwischen der Wandung *d* und dem Mantel *i* herab, entweder zur Weiterförderung oder in den unter dem Apparat vorgesehenen Bunker. (D. R. P. 305279 vom 30. August 1917.) *i*





Einrichtung zur Schlammgewinnung aus Kohlenwaschwässern. Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke. — Den üblichen Absatzteichen oder Absatzbecken sind beliebig viele zur Beförderung auf Schienen geeignete kleinere Absatzbecken mit Entleerungsvorrichtungen vorgeschaltet, in denen der abgesetzte Schlamm nach seiner Ablagerungs- oder Verwendungsstelle gebracht werden kann. (D. R. P. 304870 vom 18. Februar 1917.) *i*

Röhrentrockner für Braunkohle und ähnliche Stoffe. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt.-Ges. — Der Abdampf wird im Kreislauf durch eine äußere, festliegende Umlaufleitung hindurch mit Hilfe einer vom neu hinzukommenden Dampf betriebenen Strahlpumpe in die Trockentrommel zurückgeführt. Die feste Dampfumleitung führt von dem hohlen Austrittszapfen zu dem hohlen Eintrittszapfen der Trommel. (D. R. P. 304081 vom. 31. Dez. 1913.) *i*

Vorrichtung zur Überführung des Kokses aus Retorten oder Kammern auf Transportbänder. Alfred Eitle, Stuttgart. — Zwischen der Retorte oder der feststehenden Retortenschurre einerseits und dem Transportband anderseits ist eine Hilfsschurre mit beweglichen und vom Transportband aus gerüttelten Roststäben angebracht. Außer den vom Transportband aus zu rüttelnden Roststäben sind noch andere, stillstehende Roststäbe vorgesehen, welche dadurch der Einwirkung der Rüttelvorrichtung entzogen sind, daß sie kürzer gehalten sind als die anderen. Als Rüttelvorrichtung können in das Transportband oder die Löschrinne eingebaute Mittelstehbleche dienen. (D. R. P. 304521 vom 15. Juli 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 90.

Kühlen von glühender Schlacke, Koks u. dgl. in hohlwandigen Kühlformen unter Benutzung der kreisenden Kühlflüssigkeit zur Dampferzeugung. Carl Semmler, Wiesbaden. — Das Verfahren des Hauptpatentes 304025[1]) ist hier dahin abgeändert, daß auf der Wärmeabgabeseite bei ungleichmäßiger Wärmezufuhr oder Wärmeabgabe die Temperatur des Kühlmittels auf der gewünschten Höhe erhalten wird, beispielsweise durch eine unter Atmosphärendruck stehende Speicheranlage für die heiße Kühlflüssigkeit, durch Änderung der Größe der Kühlfläche der Wärmeaustauschvorrichtung, durch Einschaltung von Kühlprozessen oder durch Änderung der Umlaufgeschwindigkeit des Wärmeübertragers. Man soll nach diesem Verfahren nicht nur nassen Niederdruckdampf erzeugen können, sondern auch Hochdruckdampf, selbst überhitzten Hochdruckdampf. (D. R. P. 304747.) — Nach D. R. P. 304748 führt das kreisende Kühlmittel die aufgenommene Wärme einem Wärmeabgeber zu, um sie dort an strömende Luft abzugeben, welche zwangläufig diese Wärme Nutzprozessen zuführt. Die Wärmeabgeber können in die Gebläseleitung von Schmelzöfen so eingebaut sein, daß die Abwärme dem Winderhitzungsprozeß des Ofens zugute kommt. Nach fast isothermischer Erzeugung von Preßluft wird letztere an durch das kreisende Kühlmittel hocherhitzten Flächen wärmeaufnehmend vorbeigeführt, worauf die erhitzte gepreßte Luft wieder unter Expansion zur Arbeitsleistung gebracht wird. (D. R. P. 304747 vom 15. Mai und 304748 vom 27. Juli 1915, Zus. zu Pat. 304025.) *i*

Generator mit oberem und unterem Feuer. Carl Schneidewind, Leipzig-R. — Bei Doppelfeuergeneratoren muß das obere Feuer, welches mit dem noch nicht entschwelten Brennstoff beschickt wird, in einer bestimmten Stärke erhalten werden, um die aus dem Brennstoff sich bildenden Teerdämpfe sicher zu zerstören. Um die bisherige Regelung des unteren Feuers von Hand entbehrlich zu machen, wird nach dieser Erfindung die Luftzufuhr zum unteren Feuer gemäß der jeweiligen Beanspruchung des Generators in der Weise selbsttätig geregelt, daß bei abnehmender Beanspruchung des Generators die Luftzufuhr zum unteren Feuer in noch stärkerem Maße verringert wird, sodaß der in der Absaugeleitung herrschende Unterdruck umsomehr auf das obere Feuer einwirkt und es genügend scharf erhält. Die Verbrennung des Teers ist daher auch bei geringerer Beanspruchung des Generators gewährleistet. (D. R. P. 304094 vom 28. Mai 1915.) *i*

Drehrost für Gaserzeuger, dessen Hauptteil aus einer Scheibe mit Schlitzen zum Durchdrücken der Asche besteht. Leon Tréfois, Brüssel. — Die Drehwirkung wird beseitigt. Zu diesem Zweck wird die zwischen dem drehbaren Boden und dem Mauerwerk vorhandene Entfernung, durch welche ein Abflußkegel gebildet werden kann, beseitigt. Die Entfernung der Asche geschieht durch im Boden befindliche Schlitze. Um einen ununterbrochenen Fall des Brennstoffes zu verhindern, werden Hilfsroste, deren Form den Ausschnitten entspricht, oberhalb oder unterhalb des Drehrostes angeordnet, mit welchem sie starr verbunden sind. (D. R. P. 304987 vom 16. Mai 1915.) *i*

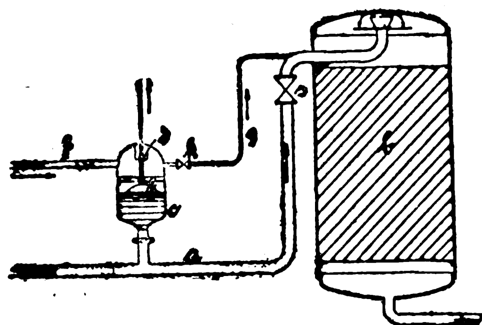
Wasserröhrenkessel, bestehend aus mindestens einem Oberkessel und mehreren Unterkesseln, mit Kohle und Ölfeuerung. Akt.-Ges. Weser. — Die Ölfeuerungen sind in besonderen, durch die Röhrenbündel von dem Kohlenfeuerungsraum getrennten Feuerungsräumen untergebracht, die von den Heizgasen der Kohlefeuerung durchströmt werden. (D. R. P. 304868 vom 13. Januar 1916.) *i*

Wasserröhrendampfkessel mit gleich geneigten, übereinander liegenden Röhrengruppen zwischen Endkammern, von denen die höher liegenden Kammern je einen Dampfraum enthalten. Albert Alanson Cary, Newyork. — Die Kammer am höher liegenden Ende einer Röhrengruppe ist mit der Kammer am tiefer liegenden Ende einer benachbarten Röhrengruppe durch Wasserrücklaufröhren verbunden. (D. R. P. 304543 vom 2. August 1914.) *i*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 82.

15. Wasser. Abwässer.*)

Verfahren und Vorrichtung zur regelbaren Zuführung von Gasen in Flüssigkeiten, insbesondere von Luft in Wasser zu dessen Enteisenung. Permutit Akt.-Ges., Berlin. — Die von einer Druckquelle zuströmende beliebig große Gasmenge wird zunächst einem selbsttätigen, mit der zu begasenden Flüssigkeit kommunizierenden Entlüftungsventil oder einem Windkessel im Überschuß zugeführt, um alsdann von dort aus durch ein Regelorgan in der gewünschten Menge in die Flüssigkeit eingeleitet zu werden, während der Überschuß durch das selbsttätige Entlüftungsventil abgeblasen wird, wobei das Regelorgan die Gasmenge bei schwankender Flüssigkeitsmenge dieser entsprechend selbsttätig verändert. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung ohne selbsttätige Regelung. Von der Pumpe strömt das Wasser durch die Leitung *a* einem Enteisenungsbehälter *b* zu. An die Leitung *a* ist ein selbsttätiges Entlüftungsventil *e* angeschlossen, in welchem der das Ablaßventil *d* betätigende Schwimmer *e* einen Wasserspiegel in gleicher Höhe aufrecht erhält. Von einem Druckluftbehälter strömt Druckluft durch die Leitung *f* dem Schwimmerventil zu, die, soweit gewünscht, durch die Leitung *g* nach dem Enteisenungsfilter *b* geführt wird, während die nicht gebrauchte Luft durch die Leitung ins Freie austritt. In die Leitung *g* ist ein Regulierventil *k* eingeschaltet, durch welches die Menge der in das Wasser einzuführenden Luft eingestellt wird. Der Anschluß der Luftzuleitung zum Filter muß so gewählt werden, daß die Luft unter Überdruck in das Enteisenungsfilter eintritt. Zu diesem Zweck kann in die Leitung *a* ein Drosselschieber *s* eingebaut werden. (D. R. P. 304777 vom 24. April 1914.) *i*



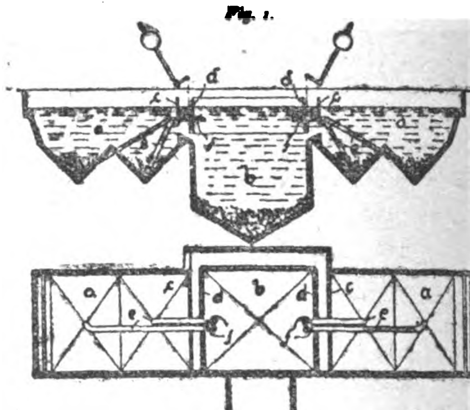
Einrichtung zur Erzeugung von Trinkwasser aus Seewasser. Paul Lange, Neumühlen-Dietrichsdorf in Holstein. (D. R. P. 303710 vom 4. August 1916.) *i*

Betrieb und Spülung von Filtern unter Anwendung eines auf der Reinwasserseite angeordneten Windkessels. Karl Morawe, Berlin-Friedenau. — Während der Filtration wird beim Übertritt des Reinwassers aus dem Filter in den Wasserraum des Windkessels eine möglichst gleichmäßige Belastung der gesamten Filterfläche in ganzer Höhe bewirkt. Zur Spülung des Filters strömt durch die augenblickliche Entspannung der Druckluft im Windkessel einerseits und die plötzliche Zufuhr von Druckwasser zum Windkessel anderseits das Wasser aus dem Windkessel plötzlich und unabhängig von der Einführungsstelle des Druckwassers allen Teilen der Filterfläche gleichmäßig zu, hebt das Filtermaterial an, wirbelt es durcheinander und reinigt es von Schlamm. Dabei kann zur Unterstützung der Spülwirkung dem Windkessel noch Druckluft von irgendeiner Preßstelle her zugeführt werden. Die im Windkessel vorhandene Wassermenge wird mehrere Male hintereinander durch das Filtermaterial gedrückt, indem zum ersten Mal die Druckluft des Windkessels, die weiteren Male neu zugeführte Druckluft benutzt wird. (D. R. P. 304658 vom 9. September 1916.) *i*

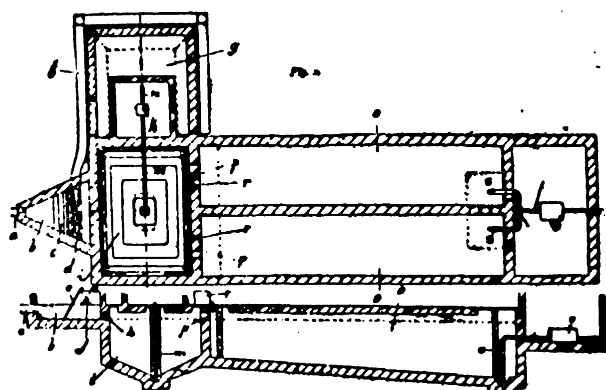
Fett- oder Ölfänger. Wilhelm Passavant, Michelbach i. Nassau. — In dem Fettauffangraum, in welchen die Abwässer unter einer Tauchwand hindurch einströmen, ist in geringem Abstand über dem Sinkstoffbehälter, nach welchem der Boden des Fettauffangraumes sich senkt, eine Wandung angeordnet, welche die Fettschicht von dem beim Herausheben des Sinkstoffeimers zu durchfahrenden Raum trennt. Diese Trennwand ist als schachtartiges Rohr ausgebildet, von dem die Flüssigkeitsableitung abzweigt. Die Trennwand kann auch derartig eingerichtet sein, daß sie die Abwässer zwingt, von dem Fettauffangraum in den Sammelraum und von dort in die Abflußleitung abzufließen. (D. R. P. 303130 vom 16. Dez. 1915 und 303131 v. 8. März 1916.) *i*

Reinigung und Geruchlosmachung schmutziger Abwässer aller Art, insbesondere von Fabrikabwässern unter Verwendung eines Gemisches hochplastischer Tone mit verwitterten Mineraltrümmern silicathaltiger Gesteine. Carl Gunkel, Halle a. S. — Das Abwasser wird zunächst mit Chloriden oder löslichen Sulfaten der Erdalkalien und Erden (Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Magnesiumsulfat), dann mit dem Tongemisch und weiterhin mit demselben Tongemisch und Kalk oder Gips gleichzeitig behandelt. Das blanke, klare, nicht riechende Abwasser kann dann abgelassen und ohne weiteres einem Flußlauf zugeführt werden. Der sich am Boden der Klärbecken ansammelnde Schlamm wird entweder ausgeräumt oder gesondert herausgespült. Die einleitende Behandlung kann beispielsweise mit Kaliendlauge vorgenommen werden. (D. R. P. 304040 v. 1. Mai 1915.) *i*

Zulaufgerinne für Abwasserklärbecken. Otto Stock, Stuttgart. — Die Absitzräume *a* werden von dem Faulraum *b* durch die als Tauchwände ausgebildeten Wände *c*, *d* des Zulaufgerinnes derart getrennt, daß die zufließenden Abwässer die mitgeführten Abfallstoffe bereits in dem Gerinne grob ausscheiden, indem die schweren Sinkstoffe unmittelbar nach dem Faulraum *b* ableiten, während die leichteren Sinkstoffe sowie die Schwebe- und Schwimmstoffe durch das Abwasser in die Absitzräume geführt werden und sich erst dort nach und nach ausscheiden. Der dadurch auf der Sohle der Absitzräume *a* angesammelte Schlamm wird von Zeit zu Zeit nach dem Faulraum *b* befördert, indem der Wasserspiegel im Raum *b* gesenkt wird. Von den Absitzräumen *a* führen Rohre *e*, die durch Schieber *f* verschlossen werden können, nach dem Faulraum *b*. Um den Wasserspiegel im Faulraum *b* senken zu können, trennt man ihn durch Senken der Tauchwände *d* des Zulaufgerinnes von den Absitzräumen. Ist der Wasserspiegel im Faulraum auf die nötige Tiefe gesenkt, so werden die Schieber *f* der Rohre *e* geöffnet, worauf der in den Absitzräumen herrschende Überdruck den auf ihrer Sohle angesammelten Schlamm nach dem Faulraum drückt. (D. R. P. 303597 vom 30. Mai 1916, Zus. zu Pat. 281129.[1]) *i*



Anlage zur ununterbrochenen Verwertung der Fäkalienabwässer zu Düngezwecken. Fritz Stötzel, Zehlendorf bei Berlin. — Die Fäkalienabwässer werden am Ende der Kanalisation durch eine Leitung *a* einer Rinne *b* zugeführt. In der sich allmählich erweiternden Rinne *b* ist ein Fanggitter *c* angeordnet, durch welches die gröberen Sinkstoffe und die schwimmfähigen festen Stoffe zurückgehalten werden, die unmittelbar an dem Rechen entlang nach einem über der Rinne *b* stehenden Wagen *d* befördert werden, der auf einer Gleisanlage *f* nach dem Schlammbecken *g* gefahren wird. An ihrem weiteren Ende mündet die Rinne *b* durch Kanäle *h* in das Absitzbecken *i*, in dem sich der Schlamm zu Boden setzt. Durch eine Membramkolbenpumpe *k*, von der eine Leitung *m* nach der tiefsten Stelle des Absitzbeckens *i* und eine Leitung *n* nach dem Schlammbecken führt, kann der in dem Füllbecken *i* abgesetzte Schlamm nach dem Schlammbecken *g* übergeführt werden. In diesem vereinigen sich die durch den Wagen *d* zugeführten gröberen Stoffe mit dem Schlamm. Mit pulverisiertem Ätzkalk vermischt gibt die in dem Schlammbecken *g* angesammelte Menge einen brauchbaren Dungstoff. Das im Becken *i* sich sammelnde Wasser fließt in eines der beiden Desinfektionsbecken *o* über, die durch mit Schieber verschließbare Öffnungen *p* angeschlossen sind. Hier kann das Wasser mittels Chlorkalk desinfiziert werden. Während das mit dem Desinfektionsmittel versetzte Abwasser in dem einen Becken *o* der Ruhe überlassen bleibt und dann durch Auspumpen entfernt wird, wird das obere Becken *o* unter Zusatz von Chlorkalkwasser mit Abwasser gefüllt. An den tiefer gelegenen Enden der mit Gefälle versehenen beiden Becken *o* schließt je eine Druckrohrleitung *s* an, die zu einer gemeinsamen Leitung vereinigt sind. Durch eine Pumpe *v* kann das desinfizierte Wasser aus dem Becken *o* herausgepumpt und auf die zu düngenden Ländereien befördert werden, auf denen das Wasser nach dem Sprengverfahren verteilt wird. (D. R. P. 304913 v. 27. Okt. 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 58.

1) Chem.-Techn. Reper. 1915, S. 50.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Ölpresse mit Zerkleinerungsvorrichtung. Hermann Zander, Stettin. — Vor der ringförmigen Seihermündung liegt ein drehbarer, die Zerkleinerungswerkzeuge enthaltender Ring, welcher dem Gegenpreßstempel während der Preßarbeit Durchgang gewährt, nach Rückgang des Gegenpreßstempels in Drehung versetzt wird und seine Werkzeuge zur Einwirkung auf den Kuchen bringt. (D. R. P. 303796 vom 7. März 1917, Zus. zu Pat. 291553.[1]) *i*

Zur Frage der Fettgewinnung. Max Adler. — Verf. wendet sich dagegen, aus nicht mehr einwandfreien Abfallfetten Speisefett herzustellen. Hierbei kann es sich nur um die Knochenfette handeln, die Verf. für durchaus ungeeignet zur Speisefettbereitung hält wegen ihres fast immer schon völlig verdorbenen Zustandes. Hingegen tritt Verf. warm für eine restlose Erfassung und Verwendung des gesamten Knochenabfallfettes zur Seifenfabrikation ein. Verf. selbst hat ein Verfahren erfunden, aus solchen Fetten eine dauernd geruchlose Seife herzustellen. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 120.) *bm*

Gewinnung von Fett aus Roh- und Abfallstoffen. Dr. Paul Lindner, Charlottenburg. — Diese Stoffe werden durch Bevölkerung mit Kleinlebewesen oder Kleintieren zerkleinert, in lebende Fettsubstanz übergeführt und hierauf die Kleintiere getötet, zerkleinert und zwecks Gewinnung des Fettes einem Scheidevorgang unterworfen. Man kann z. B. der menschlichen Nahrung nicht mehr dienliche Pilze oder giftige Pilze, verdorbenes Fleisch, den Inhalt von Senkgruben und Dunggruben usw. mit Maden oder Würmern, Gras und verregnetes Heu oder Laubmassen mit Milben, Bäume oder Sträucher mit Blatt- und Schildläusen, schlechte Hefe mit Milben usw. bevölkern und auf diese Weise das Rohgut zum Teil in Fett überführen. Man kann die Rohstoffe auch vorher mit Bakterien oder Mikropilzen impfen und die Kleintiere hiermit mästen. Zur Absonderung des Fettes zerreibt man die Masse, rührt den Brei mit Wasser an, schleudert ab oder erwärmt und schöpft das Fett ab, oder man löst das Fett auf chemischem Wege mit den bekannten Lösungsmitteln heraus. (D. R. P. 302692 v. 19. Febr. 1914.) *i*

Ausdehnungsbestrebungen der englischen und amerikanischen Öl- und Seifenindustrie. (Chem.-Ztg. 1917, S. 397.)

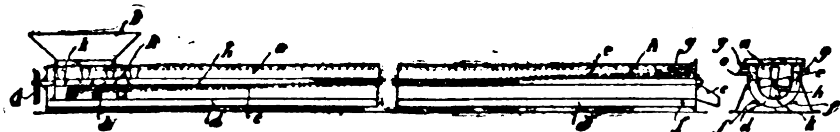
Die Sterine und ihre Bedeutung. J. Marcusson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 577, 590.)

Zur Bestimmung der Oxyfettsäuren. F. Hodes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 492.)

Über die Verseifung von Fetten. J. P. Treub. (Chem.-Ztg. 1917, S. 308.)

Vorrichtung zur Wiedergewinnung von Seife aus Seifenlaugen. Josef Werner, Nienburg a. d. Weser. — Die Vorrichtung dient zum schnellen Eindampfen schmutziger Seifenlaugen zwecks Wiedergewinnung der reinen Fettseife bei geringem Feuerungsverbrauch in flachen Metallwannen, welche in beliebiger Anzahl in einem allseitig abschließbaren Gehäuse übereinander angebracht sind. Die Heizung wird mittels eines ausziehbaren Feuerherdes bewirkt, dessen Feuergase in den doppelten Böden der Wannen in Parallelzügen hin- und hergeführt werden. (D. R. P. 304824 vom 5. Juni 1917.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver (Waschpulver) aus flüssiger Seifenmasse. Arthur Imhausen, Witten a. d. Ruhr. — Die etwa 10 m lange Rinne *a* ist oben offen und an einem Ende mit dem Aufgabetrichter *b*, am anderen Ende mit einem Auslauf *c* versehen. Die hohle Wandung *d* der Rinne dient zum Umlauf des Kühlwassers. Die Zuführung des Kühlwassers erfolgt am Austragende der Rinne unterhalb der Scheidewände *e* durch die Stutzen *f* und die Ableitung am gleichen Ende oberhalb der Scheidewände *e* durch die Stutzen *g*. Die ganze Rinne *a* durchzieht der Länge nach eine in den Endwänden gelagerte Förderwelle *h*, welche mit Hilfe des Zahnrades *i*



angetrieben werden kann und mit Förderschaufeln *k* besetzt ist. Der zur Bildung des Seifenpulvers dienende Seifenleim, welchem calcinierte Soda zugemischt wird, wird durch den Trichter *b* eingeführt und mittels der Förderschaufeln *k* in der Rinne bis zum Austragende weiter befördert. Auf diesem Wege durch die stetig gekühlte Rinne *a* wird die zuerst flüssige Masse krystallisiert, wobei durch die Förderschaufeln *k* die Bildung größerer Stücke verhindert wird, so daß die Seifenmasse die Rinne als grobkörniges, trockenes Produkt verläßt, das vor dem Vermahlen nicht mehr zerkleinert zu werden braucht. Die Förderwelle *h* kann hohl sein, damit man durch sie Luft in das Gut einblasen kann. (D. R. P. 303074 vom 12. April 1916.) *i*

Herstellung von Seifenpulver aus flüssiger Kernseifenmasse mittels der Zentrifugalkraft. Dipl.-Ing. Reinhold Ockel, Bonn. — Man spritzt Kernseife aus einem Druckkessel gegen eine schnellaufende Scheibe, welche sie gegen eine geheizte Wand schleudert. Um Seifenpulver aus Kernseifenmasse in Mischung mit Soda oder (und) Ton herzustellen, saugt man die Masse mittels Luftleere auf eine schnelllaufende Scheibe, welche sie gegen eine geheizte oder gekühlte Wand schleudert, von der ein Schaber sie abnimmt. Die Seife befindet sich in einem Kessel und wird mittels einer Dampfschlange erwärmt. Durch den dabei entstehenden Druck wird die Seife auf eine sich schnell drehende Scheibe geschleudert, welche sich in einem Vakuumbehälter befindet, dessen Wand in der Umgebung der Scheibe mit einem Heizmantel umgeben ist, an welchem zwei Schaber wirken. Die Seife breitet sich augenblicklich auf der Scheibe aus und wird in dünner Schicht gegen die geheizte Wand geschleudert, wo sie, durch die Wärme nochmals dünnflüssiger gemacht, in äußerst dünne Blättchen zerteilt wird, die dann von den Schabern abgenommen werden. Sie fallen in den unteren Raum des Behälters und können durch Einsaugen einer beschränkten Menge Luft (durch eine gelochte Schlange) gekühlt und noch weiter getrocknet werden. Die die Luftleere erzeugende Luftpumpe saugt die Luft aus dem Behälter oben ab und drückt sie von unten in den Gegenstromkühler, in welchem das Wasser tropfbar flüssig abgeschieden wird, während die entweichende trockene Luft zur Druckvermehrung nach dem Kessel zurückgedrückt werden kann. Nach Beendigung der Charge wird der Behälter durch diese Öffnung entleert. (D. R. P. 304762 vom 17. Mai 1916.) *i*

Füllen von Seifen mit Pflanzenstoffen, wie Holz, Stroh o. dgl. in Schleimform. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. — Holz, Pflanzenstengel jeder Art, Müllereiabfälle (Spelzen, Kleie), Produkte und Abfälle der Pflanzenfasern verarbeitenden Industrien (Werg, Sägespäne, Altpapier, Holzzellstoff) werden nach einer Behandlung mit Säure, sauren Salzen oder Säure abspaltenden Salzen in Gegenwart von Wasser durch mechanische Bearbeitung zur Quellung und Schleimbildung gebracht, worauf der so entstehende Brei dem Seifengut zugesetzt wird. Beispielsweise wird Sägemehl in einer Trommel mit Salzsäuregas (1% vom Materialgewicht) oder zerstäubter wässeriger Salzsäure (3% vom Materialgewicht) bei gewöhnlicher Temperatur imprägniert, hierauf durch warme Luft oder Dampf so lange auf Temperaturen zwischen 50° und 100° C. erwärmt, bis das Material nach etwa 1 Std. völlig brüchig geworden ist. Die Masse wird nunmehr in einen Papierstoffholländer übergeführt und in diesem mit möglichst wenig Wasser vermahlen, bis Schleimbildung eintritt, was je nach dem Ausgangsmaterial in $^1/_4$—$^1/_2$ Std. erreicht wird. Der entstandene Schleim wird dem Seifengut zugesetzt, auch kann letzteres in den Holländer eingetragen werden. (D. R. P. 304093 vom 24. Mai 1916.) *i*

Tonerde als Seifenersatz. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 462.)

Tonwaschmittel und ihre Wertbestimmung. Hugo Kühl. — Nur ein eisenfreier Ton ist als Waschmittel verwendbar; die Wertbestimmung im Ton geschieht durch Ermittlung des Kolloiditätsgrades. Je größer die Oberfläche, desto stärker ist auch die Adsorption der Schmutzteilchen; die größte Oberfläche besitzt kolloider Ton. Die zerriebene Masse wird in Standflaschen mit Wasser aufgeschlämmt und beobachtet, wie rasch sie sich absetzt. Je stärker die Kolloidität, desto größer bleibt die Dichte der kolloidalen Lösung, und desto stärker die Trübung. Kleine Mengen von Ammoniak vermehren die Kolloidsubstanz. Die Waschkraft wird bestimmt durch Waschen von Leinenläppchen im Vergleich zum Waschen mit Kernseife, oder indem man sich die mit B. coli eingeriebenen Hände mit Ton und mit Seife wäscht und die erzielte Sterilität durch Abpressen der Hände auf einen Nährboden vergleicht. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 323.) *bm*

Waschmittel. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim. — Die Waschkraft der Alkalisalze höherer Fettsäuren und Harzsäuren (Seifen) beruht darauf, daß diese Salze in wässeriger Lösung weitgehend dissoziiert sind, sodaß sie dauernd freies Alkali in kleinen Mengen abspalten. Versuche sollen ergeben haben, daß die Salze stärkerer Säuren mit einer schwachen Base, dem Ammoniak, ebenfalls eine bedeutende Waschwirkung besitzen. Untersucht wurden die Ammoniaksalze der Ameisen-, Essig-, Propion- und Buttersäure sowie der Milchsäure, und zwar sowohl in verdünnten Lösungen als in Form von Pasten, die durch Tränkung mineralischer Pulver mit den konz. Lösungen der Salze bereitet wurden. (D. R. P. 304688 vom 28. Oktober 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 7.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 253.

31. Metalle.*)

Mahlkörper zum Zerkleinern von Erz u. dgl. Allis Chalmers Manufacturing Co., Milwaukee. V. St. A. — Jeder Mahlkörper ist mit einer äußeren Kugelzone und mit einer oder mehreren durch Aushöhlung entstandenen Flächen versehen. Dabei sind die konvexen und die konkaven Oberflächen der Mahlkörper mit dem gleichen Erzeugungsradius gebildet. Jeder der Mahlkörper ist aus Schalenguß oder anderem sehr hartem Material hergestellt und mit einer kugeligen Zonenfläche ausgestattet. An den beiden Seiten der Mahlkörper sind Aushöhlungen vorgesehen, deren kugelige Flächen mit derselben Erzeugenden gebildet sind, wie die sich anschließende Zonenfläche. Wenn diese Mahlkörper in die Mahltrommel einer Mühle eingeführt werden, so lagern sie sich ganz verschieden. Dabei treten die äußeren Zonenflächen in Berührung mit den Konkavflächen der benachbarten Körper. Während der Umdrehung der Mühle rollen oder gleiten die benachbarten Körper mit den zusammenwirkenden Flächen übereinander hin und zerkleinern dabei das zwischen den Körpern befindliche Mahlgut zu einem feinen Pulver. (D. R. P. 304654 vom 9. Mai 1916.) *i*

Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetriebe. Praktische Beispiele zur richtigen Erfassung der Generalunkosten bei der Selbstkostenberechnung in d. Metallindustrie. Pr. 3 M. Julius Springer in Berlin. 1917.

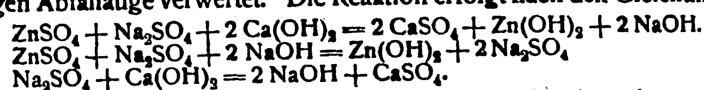
Arsen-Bestimmungs-Apparat nach R. Schell. (Chem.-Ztg. 1917, S. 395.)

Pyramidenstumpfförmige Rosttrommel zum trockenen Läutern von lettigem Erzgut. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. — Die Roststäbe jeder Pyramidenstumpfseite sind muldenförmig angeordnet, damit sie beim Drehen der Trommel ein sicheres Hochheben des Gutes gewährleisten. Verschieden starke Roststäbe sind angeordnet, durch welche muldenförmige Mitnehmer geschaffen sind. (D. R. P. 304686 vom 1. Juli 1916.) *i*

Mehrherdiger Flammofen zum Schmelzen und Reinigen von Metallen und Legierungen mit Abstich des oberen Herdes in den tiefer gelegenen Herd in der die Herde voneinander trennenden Wand. Heinrich Hennes, Keula, O.-L. — Während bisher die Trennungswände nur die Herde, nicht aber auch die darüber befindlichen Herdräume gegeneinander abschlossen, sodaß eine Temperaturregelung des einen Herdes gegenüber dem anderen nur in beschränktem Maße möglich war, sind nach vorliegender Erfindung die Herde durch die den Abstich enthaltende Trennwand vollständig gegeneinander abgeschlossen. Die beiden Herde liegen verschieden hoch, mit ihrer Längsachse parallel zueinander. Die Trennungswand ist bis zum Ofengewölbe hochgeführt. Jeder Herd hat seine eigene Feuerung und einen eigenen Abzugskanal. Ein Kanal in der Trennungswand dient als Abstichrinne. Die Abdichtung dieser Rinne geschieht von Hand in üblicher Weise mittels Stange und Stopfen durch die seitliche Tür. Es kann so jedesmal eine bestimmte Menge Schmelze aus dem oberen Herd in den Fertigherd abgelassen und hier durch Raffinieren, Zuschläge und Temperaturregelung zu einer Sonderqualität verarbeitet werden. (D. R. P. 305310 vom 12. Januar 1917.) *i*

Vorrichtung zum Abscheiden von Erzschlämmen aus Flüssigkeiten durch Absetzen. John V. N. Dorr, Denver in Colorado, V. St. A. — Der Absetzbehälter besteht aus einer Mehrzahl übereinander angeordneter flacher Gefäße, an deren tiefster Stelle die Absetzzonen für die festen Teile und über dieser der Einlauf der Trübe liegt. Jedes Gefäß erhält die Trübe unabhängig von den übrigen ohne Wirbelbildung zugeführt. In der Absetzzone eines jeden Gefäßes führen langsam umlaufende Abstreicher die abgesetzten festen Bestandteile einer Abflußleitung zu. Die übereinander angeordneten Absetzgefäße sind in einem gemeinsamen, umgebenden Behälter angeordnet, in welchem die aus den einzelnen Gefäßen kommenden festen Bestandteile gesammelt werden. Der gemeinsame Behälter ist mit umlaufenden Flügeln versehen, welche die abgesetzten Stoffe nach einer Auslaßöffnung abschieben. Die in den einzelnen Gefäßen abgesetzten Stoffe können durch eine, die Gefäße durchsetzende hohle Welle abgeführt werden, der die abgesetzten Stoffe durch mit der Welle umlaufende Flügel zugeschoben werden. (D. R. P. 304891 vom 5. Juni 1914.) *i*

Gewinnung des Zinks aus Zinksulfat und Natriumsulfat enthaltenden Abfallaugen. Otto Bimpage, Duisburg a. Rh. — Um ein billiges Fällungsmittel zu erhalten, wird das aus einem Teil der Lauge durch Umsetzung mit Ätzkalk gewonnene und von dem gleichzeitig gebildeten unlöslichen Calciumsulfat getrennte Ätznatron als Fällungsmittel benutzt. Sodann wird fortlaufend das durch die Einwirkung des Zinksulfats wieder zu Natriumsulfat umgesetzte Ätznatron, nachdem es vom ausgefällten Zinkoxydhydrat getrennt ist, wieder mit Kalk in Ätznatron übergeführt und erneut als Fällungsmittel für weitere Mengen Abfallauge verwertet. Die Reaktion erfolgt nach den Gleichungen:

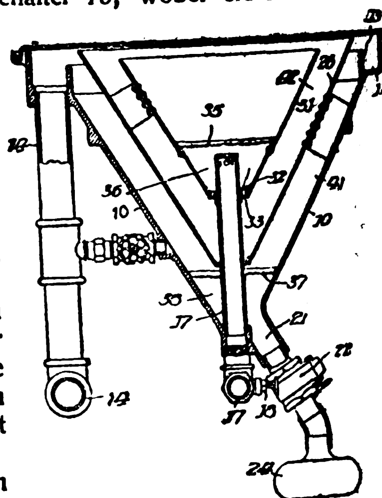


$$ZnSO_4 + Na_2SO_4 + 2\,Ca(OH)_2 = 2\,CaSO_4 + Zn(OH)_2 + 2\,NaOH.$$
$$ZnSO_4 + Na_2SO_4 + 2\,NaOH = Zn(OH)_2 + 2\,Na_2SO_4$$
$$Na_2SO_4 + Ca(OH)_2 = 2\,NaOH + CaSO_4.$$

Das nach diesem Verfahren erhaltene Zinkoxydhydrat braucht nur lufttrocken zu sein, um sofort eine technische Verwendung finden zu können. Die an das unlösliche Kalksulfat gebundene Schwefelsäure wird nach neueren Verfahren zurückgewonnen. (D. R. P. 304937 vom 14. Januar 1917.) *i*

Zink-Blei-Legierung. Wolfram-Weißmetall-Werke G. m. b. H. Gustav Carl Falkenberg, Weetzen bei Hannover. — Diese Zink-Blei-Legierung ist mit einem Eisengehalt ausgestattet. Z. B. gibt man in einen Graphittiegel 48¼ Gew.-T. Rohzink und 48¼ Gew.-T. Hartzink mit 3,20 % Eisengehalt und schmilzt die Mischung. Nachdem die Temperatur von 450° C. erreicht ist, wird mittels Löffel das Schmelzgut so lange umgerührt, bis das Rohzink mit dem Hartzink innig vermischt ist. Jetzt wird die Krätze abgezogen, und mittels eines Schmelzlöffels werden 3½ Gew.-T. geschmolzenes Weichblei in das Schmelzgut gegossen, verteilt und umgerührt. Die Legierung wird darauf in Kokillen gegossen und ist danach als Lagermetall zum Verbrauch fertig. Durch den Eisengehalt wird die hohe Druckfestigkeit von 1470 kg auf 1 qcm erreicht. (D. R. P. 300111 v. 18. Dez. 1915.) *i*

Vorrichtung zum Fällen von Metallen aus Lösungen, insbesondere von Edelmetallen, wie Gold und Silber, aus Cyankalilösungen. Koering Cyaniding Process Company, Detroit, Michigan, V. St. A. — Bevor die Lösung in die Vorrichtung eingelassen wird, wird das Fällungsmittel, z. B. Zink, in das innere Gefäß *31* gebracht, sodaß es einen beträchtlichen Teil desselben über dem Siebboden *35* ausfüllt. Das Fällungsmittel wird auch in den Raum *41* zwischen dem äußeren Trichter *10* und dem Zwischentrichter *26* eingebracht, wo es auf dem Sieb *37* ruht. Die Lösung fließt nun aufwärts durch den Siebboden *35* und das Fällmittel, sodaß sie der Einwirkung einer großen Fläche des Fällmittels ausgesetzt ist. Die Lösung fließt dann über den oberen Rand des inneren Gefäßes *31* in den Raum *42* und von dort in den Behälter *10,* wobei sie zunächst den Sammelraum *38* für das gefällte Metall anfüllt, dessen Auslaßöffnung *21* zunächst geschlossen gehalten wird. Die Lösung fließt zunächst wieder aufwärts durch das Sieb 37 und das Fällmittel in dem Raum *41*, bis sie schließlich den oberen Rand der Wandung *13* des ringförmigen Troges *11* erreicht. Die Lösung fließt dann über den Rand in den Trog und schließlich durch das Auslaßrohr *14*, um wieder gesammelt, auf die erforderliche Stärke gebracht und von neuem zum Auslaugen von Erzen benutzt zu werden. Die Durchflußgeschwindigkeit der Lösung kann durch das Ventil *18* der Leitung *17* geregelt werden; sie muß derartig sein, daß dabei alles Metall aus der Lösung ausgefällt wird. Da das gefällte Metall, z. B. metallisches Gold, schwerer ist als die Lösung, und die Geschwindigkeit der Lösung bei der Aufwärtsbewegung infolge der zunehmenden Querschnitte abnimmt, wird das gefällte Metall sich allmählich in den Abteilungen *36* und *38* ansammeln. Um das Metall aus dem Sammelraum *36* zu entfernen, wird der Trichter *31* so gedreht, daß die Öffnungen *32* und *33* des Bodens sich decken. Das Metall fällt dann durch diese Öffnungen auf das Sieb *37* und sammelt sich darunter in der Abteilung *38*. Um das Metall aus *38* zu entfernen und zu gewinnen, wird der Behälter *24* mit Wasser gefüllt und an das untere Ende des Rohrstutzens *21* angeschlossen. Das Ventil *22* wird darauf geöffnet, worauf das Metall aus dem Behälter *38* in den Behälter *24* fällt. Ist der Behälter *24* mit dem gefällten Metall gefüllt, so wird das Ventil *22* geschlossen und der Behälter *24* durch einen anderen ersetzt. (D. R. P. 304878 vom 27. August 1915.) *i*



Plattierungsofen. C. Heckmann, Akt.-Ges., Kupfer- und Messingwerke. — Die zu plattierenden Metallplatten sind je als Zwischenwand zwischen den Heizkammern angeordnet. (D. R. P. 304591 vom 27. Juli 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 88.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

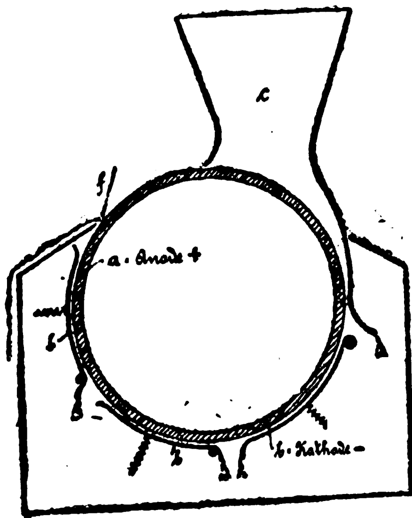
Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 6. Juli 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 79/81.** 42. Jahrgang. Seite 105—108.

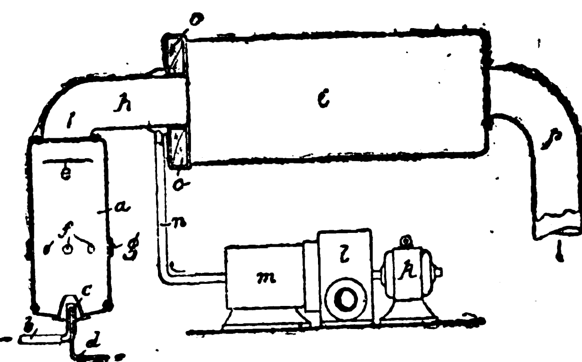
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Kugelmühle zum Naßmahlen. Dr. Gustav Gröndal, Djursholm in Schweden. — Die Achszapfen gehen von den an den Stirnwänden befestigten, mit Öffnungen zum Zu- oder Abführen des Mahlgutes versehenen Mittelstücken aus. Das Mittelstück ist an der Zuführungsseite der Mühle mit einer gleichachsigen, nach außen offenen Zuführungstrommel versehen, in welche das Gut durch eine mittlere Öffnung eingeführt wird. Diese Trommel ist durch eine oder mehrere Scheidewände abgeteilt, die sich etwa auf die halbe Breite der Trommel erstrecken, wo sie mit einer Scheibe geringeren Durchmessers als die Trommel verbunden sind, derart, daß das in die Trommel eingeführte Gut zu der zugehörigen Einlaßöffnung der eigentlichen Mahltrommel mitgenommen wird, wobei zur Zuführung von Wasser die Achszapfen in üblicher Weise durchbohrt sind. Die Größe der Auslaßöffnung ist regelbar. Durch einen Ring mit kleinem Loch wird daher das Mahlgut längere Zeit in der Mühle zurückgehalten; die Korngröße läßt sich leicht regeln. (D. R. P. 305331 vom 5. April 1914.) *i*

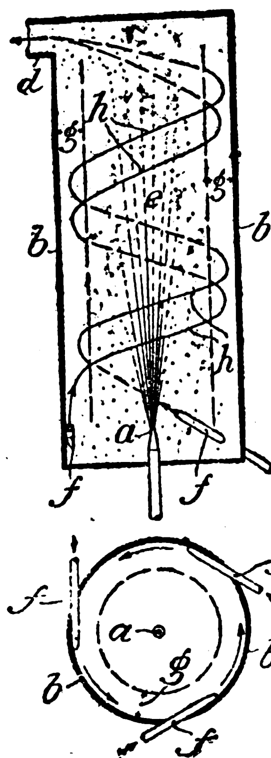
Vorrichtung zur Ausscheidung der festen Teile aus einer Emulsion und zu deren weiteren Entwässerung und Trocknung auf elektroosmotischem Wege. Albert Gerlach, Nordhausen. — Die Vorrichtung soll einen ununterbrochenen Entwässerungsvorgang ermöglichen. Die eine Elektrode, und zwar die Anode, bildet einen walzenförmigen Körper *a*, an welchem bei langsamer Drehung die festen Teilchen haften, während die anderen, das Wasser *a* anziehenden Elektroden *b* und *c* als Kathoden am Umfange der Walze angeordnet sind. Die Kathoden *b* sind federnde Bügel, deren Form für die störungsfreie Ableitung des Wassers ausgebildet ist, und welche in der Längsausdehnung der Walzenachse parallel angeordnet sind. Die Kathode *c*, mit welcher die breiige Masse zuerst in Berührung kommt, ist als Einlauftrichter feststehend angeordnet und derart geformt, daß ihr Abstand von der Walze in der Drehrichtung derselben abnimmt, damit der elektrische Widerstand beim Durchgang durch die Masse, der mit abnehmendem Wassergehalt der Masse zunimmt, annähernd an allen Stellen derselbe bleibt. Die Masse muß am Ende dieser Elektrode *c* bereits so weit entwässert sein, daß sie an der Walze *a* haftet. Die folgenden Elektroden *b* schmiegen sich nunmehr federnd der an der Walze haftenden Masse an und bewirken durch den Kontakt zwischen Elektrode und der sich fortbewegenden Masse eine fortschreitende Entwässerung. Zur Verhütung von Kurzschluß sind die federnd angebrachten Kathoden mit einer Hubbegrenzung versehen, welche eine Berührung der positiven und negativen Elektrode verhütet. Die federnde Anordnung ermöglicht der Kathode, sich jeder Volumenänderung der auf der Walzenoberfläche haftenden Masse ohne Stromunterbrechung anzupassen. Die auf etwa 50% Restfeuchtigkeit oder noch weiter entwässerte Masse wird durch einen Schaber *f* am Umfange der Walze abgenommen. Durch ein Gehäuse *d*, welches die abgeleitete Flüssigkeit aufnimmt, ist die Vorrichtung eingeschlossen. Die Stromdichten können durch getrennte Stromzuführung an den verschiedenen Kathodenabschnitten unabhängig voneinander eingestellt werden, entsprechend der Stärke des Niederschlages und dessen Wassergehalt. (D. R. P. 305217 vom 1. Oktober 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Eindicken oder Trocknen von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen u. dgl. Georg A. Krause, München. — Die zu behandelnden Flüssigkeiten u. dgl. werden in einem besonderen Zerstäubungsbehälter zerstäubt und in Nebelform übergeführt, wobei eine Trocknung soweit als möglich in dem Zerstäubungsraum vermieden wird, während in einem anderen, vom Zerstäubungsraum getrennten Raum eine zeitlich spätere Trocknung des nassen Gutes bis zur Pulver- oder Staubform erfolgt. Die Abbildung zeigt schematisch eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. In der Kammer *a* findet die Zerstäubung der Flüssigkeit o. dgl. in der Weise statt, daß von einer Düse *c* aus, welcher das Gut durch eine Leitung *d* zugeführt wird, mittels eines durch die Leitung *b* einströmenden Druckluftstrahles die Zerstäubung gegen eine Prallplatte *e* erfolgt. Die Kammer *a* ist mit durch Schieber *g* verschließbaren Lufteinlaßöffnungen *f* versehen. Von der Zerstäubungskammer *a* führt ein Rohr *h* zu der Trockenkammer *i*. Die Trockenluft oder das Gas wird durch einen mittels Motor *k* angetriebenen Verdichter *l* zunächst auf höheren Druck gebracht, dann beim Passieren eines Erhitzers *m* auf die gewünschte Temperatur erwärmt und durch die Leitung *n* einer Verteileinrichtung *o* zugeführt, welche den durch das Rohr *h* eintretenden Flüssigkeitsstaub oder -nebel konzentrisch umgibt. Infolgedessen wird das zu behandelnde Gut in Spiralform durch die Trockenkammer *i* geführt. Durch das Rohr *p* wird das behandelte Gut abgeleitet. (D. R. P. 301771 vom 23. Mai 1914.) *i*



Verdampfen oder Eindicken von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen usw. sowie Ausführung chemischer Reaktionen. Georg A. Krause, München. — Die zu behandelnde Flüssigkeit wird innerhalb eines bewegten Luft-, Gas- oder Dampfmantels in feine Nebelform übergeführt. Sie wird durch eine aufwärts gerichtete Düse *a* unter entsprechendem Druck unten in der Mitte eines stehenden Zylinders *b* eingespritzt und zerstäubt. Zum Einblasen von Luft, Gas oder Dampf werden eine oder mehrere Düsen *f* benutzt, welche tangential oder annähernd tangential zu der Mantelfläche des Zylinders oder zu einer hierzu konzentrischen Fläche derart angeordnet sind, daß die Düsenöffnungen mehr oder weniger schräg aufwärts gerichtet in gleicher oder verschiedener Höhe konzentrisch zur Spritzdüse anliegen. Dadurch wird rings um den Flüssigkeitsstrahl ein sich stetig erneuernder Luft-, Gas- oder Dampfmantel gelegt, dessen Teile sich in einer ununterbrochenen schrauben- oder schneckenförmig gerichteten Bewegung befinden, welche durch die Linie *h* gekennzeichnet ist. Die so getrockneten feinsten Nebelteilchen können durch einen Ventilator o. dgl. im Abzugsrohr *d* oben abgeführt und einem Separator o. dgl. zugeführt werden. (D. R. P. 301781 vom 16. Januar 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 98.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

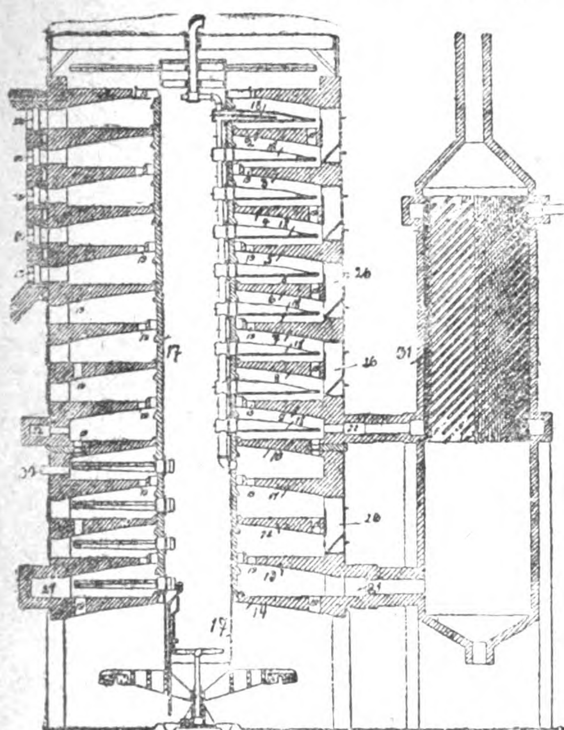
Einrichtung zum Ablöschen von Koks nach dem Tauchverfahren. Johannes Woyczik, Emmagrube, O.-Schl. — Der ganze Kokskuchen wird in seiner durch die Ofenkammer bedingten Form in ein dieser Form entsprechendes Gestell gedrückt und zur Löschung auf die flache Breitseite mit diesem Gestell umgelegt. Das Löschgestell wird aus für sich beweglichen austauschbaren Wänden gebildet; in das Gestell wird der glühende Koks gedrückt und unter Erhaltung des Koksgefüges nach dem Umlegen mit den beweglichen Wänden ganz oder zur Hälfte je für sich in ein Löschbad getaucht. (D. R. P. 305305 vom 30. Juni 1916.) *i*

Die Bestimmung des Stickstoffs in Kohle und Koks. E. Terres. (Chem.-Ztg. 1917, S. 684.)

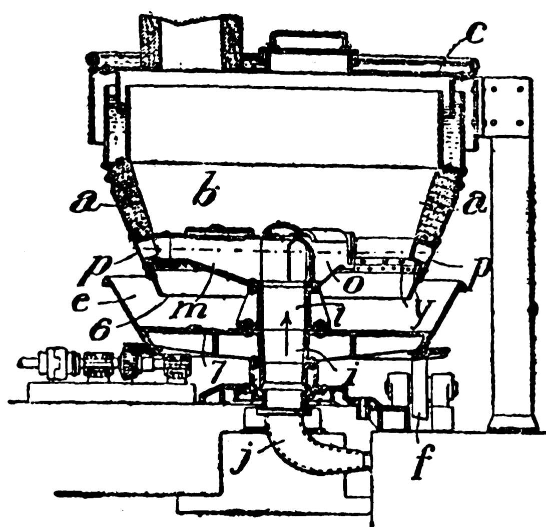
Spitzbergens Kohlenfelder. G. Wallin. (Chem.-Ztg. 1917, S. 701.)

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Eduard R. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 721, 737.)

Mechanischer Röstofen mit übereinander angeordneten primären und sekundären Kammern, die mit Fördervorrichtungen zur Überführung des Gutes in die darunterliegenden Kammern unter Verhinderung des Gasaustritts versehen sind. Utley Wedge, Ardmore, Pennsylvania, V. St. A. — Es ist eine Einrichtung vorhanden, mittels welcher die den primären Kammern zugeführte Luft im Gegenstrom vorgewärmt wird. Die oberste der sekundären Kammern weist eine Zuleitung für ein gasförmiges Heizmittel und eine Zuleitung für Luft auf, welch letztere durch Kühlen der Rührarme in den primären Kammern vorgewärmt wird. Der Ofen weist 13 Herde *2—14* auf, zwischen welchen je eine Röstkammer liegt. Die den oberen Teil des Ofens bildenden Kammern werden von den unteren durch den Herd *10* getrennt. Durch sämtliche Herde geht eine hohle, drehbare Welle *17* hindurch. Jede Kammer des Ofens enthält einen oder mehrere Rührarme *18*, die an der Welle *17* sitzen und sich mit ihr drehen. Das von den einzelnen Herden herabfallende Material gelangt durch Öffnungen *19* in die jeweilig darunterliegende Kammer. Das Heizmittel wird durch ein Rohr *30* in die obere Kammer des unteren Ofenteils eingeführt, strömt abwärts durch die darunterliegenden Kammern und entweicht in den ringförmigen Kanal *21*. Der untersten Kammer des oberen Ofenteils wird erwärmte Luft durch einen ringförmigen Kanal *22* zugeführt. Die Gase werden von einer oder mehreren Kammern des oberen Ofenteils durch unabhängige Kanäle mit Schiebern *23* abgezogen. Der Zug durch den oberen Ofenteil ist aufwärts, der Zug durch den unteren Ofenteil abwärts gerichtet. Die Kammern des unteren Teiles werden mit einem kohlenstoffhaltigen Heizmittel und die des oberen Ofenteiles mit erwärmter Luft gespeist. Die Gase können von einer Kammer zur anderen durch dieselben Öffnungen *19* gelangen, welche zur Überführung der Erze dienen. Zweckmäßig werden jedoch zu dem Zwecke besondere Kanäle *26* in den Wänden ausgespart, sodaß der Gasstrom nicht durch die Erze gehemmt wird. Die Vorwärmung der für die Kammern bestimmten Luft erfolgt in einer Vorrichtung *31*, durch welche die Luft in spiralförmigen Kanälen im Gegenstrom mit dem in ähnlichen Kanälen aufsteigenden Heizmittel der sekundären Kammern fließt. (D. R. P. 304877 vom 14. Februar 1913.) *i*

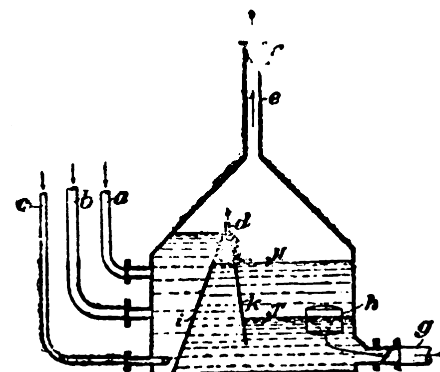


Gaserzeuger mit unter dem Schacht befindlicher Aschenpfanne. Morgan Construction Company, Worcester, V. St. A. — Die Wand *a* der Gaserzeugungskammer *b* ist drehbar und besitzt einen feststehenden Deckel *c*. Unterhalb des unteren offenen Endes des Gehäuses *a* befindet sich die Aschenpfanne *e*, die auf Rollen *f* gelagert ist. Von der Mitte der Aschenpfanne *e* aus erstreckt sich ein Rohr *i* nach unten, welches einen Luftkanal bildet, der mit einem feststehenden Rohr *j* in Verbindung steht, das zu einer unter Druck stehenden Luftzuleitungsquelle führt. Auf dem Boden der Aschenpfanne *e* sitzt ein Flanschrohr *l*, an dessen oberem Ende drei hohle radiale Arme vorgesehen sind, die mit dem Rohr *l* in Verbindung stehen. An dem äußeren Ende der radialen Arme *m* sitzt ein hohler Ring *p*, der aus einzelnen Abschnitten besteht. Die Arme *m* besitzen längliche Luftschlitze. Der Luftstrom wird durch das feststehende Rohr *l* eingeblasen, geht aufwärts und dringt durch die radialen Arme *m* in die Abschnitte des Ringes *p*, aus denen sie durch die Öffnungen *y* in die Gaserzeugungskammer gelangt. Durch Unterstützung des Gehäuses *a* auf den freien Enden der radialen Arme *m* wird ein freier Raum unterhalb der unteren Kante *6* des Gehäuses und dem Boden 7 der Aschenpfanne hergestellt, wodurch die Entfernung der Aschen erleichtert wird. (D. R. P. 304986 vom 5. Juni 1915.) *i*



Zur Kenntnis der verschiedenen festen Abscheidungsprodukte aus einem Dampfkessel. A. Goldberg und A. Barth. (Chem.-Ztg. 1917, S. 683.)

Verfahren und Vorrichtung zur Freihaltung des Kesselspeisewassers von Luft bei Mitspeisung von Destillat. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke. — Die aus den Verdampferanlagen kommenden heißen Destillate werden in einem besonderen Behälter aufgekocht, bevor sie in den gemeinsamen Sammelbehälter gelangen. Der aus dem Destillat entwickelte Dampf wird zum Schutz der Gesamtwassermenge gegen das Eindringen von Luft verwendet. Wie die Abbildung im senkrechten Schnitt zeigt, besteht die Vorrichtung aus einem geschlossenen Kessel mit einem Entlüftungsrohre *e*, welches durch einen Pfropfen aus porösem Material geschlossen ist, der den Dampf von innen durchläßt, das Hineinstoßen der Luft von außen aber verhindert. Die Destillate treten durch die beiden Rohre *a* und *b*, der Heizdampf durch das Rohr *c* in den Kessel ein. In diesem ist eine Scheidewand *i*, *k* angebracht, welche bewirkt, daß die aufzukochende Wassermenge nur gering ist und sich infolgedessen das Aufkochen leicht vollzieht. Hierbei wird nicht nur der Rest der Gase abgestoßen, sondern auch der ganze Behälter mit Dampf gefüllt, der durch den Pfropfen *f* des Rohres *e* entweicht. Das aufgekochte Destillat fällt über einen Überlauf der Scheidewand *i* und eine Wand *k* aus gelochtem Blech in den Hauptteil des Behälters, wo das Ansammeln stattfindet. Ein kleines Rohr *d* dient zur Entlüftung des Raumes zwischen den Überlaufblechen, und ein Schwimmer *h* dient zum Absperren der Leitung *g*, falls der Wasserspiegel zu tief sinkt. *T* bedeutet den tiefsten und *H* den höchsten Wasserstand. (D. R. P. 305300 v. 22. Sept. 1916.) *i*



Mit Wärmespeicher versehene Dampfkesselanlage. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. (D. R. P. 304778 vom 25. Januar 1913.) *i*

Feuerungsregler für Dampfkessel, welcher durch Steigen und Fallen des Kesseldrucks betätigt wird. Hans Reisert, Cöln a. Rh. — Zwischen den die Regelungsvorrichtung der Feuerung beeinflussenden Kolben und den Dampfraum ist eine hängende, unten in den Dampfraum des Kessels mündende Wassersäule eingeschaltet, die bei Druckschwankungen sich bildet oder verschwindet. (D. R. P. 304729 vom 16. August 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918. S. 101.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Bemerkungen zum Vorkommen von Jod in deutschen Kalilagern. E. Erdmann. — Nicht WINKLER[1]) hat zuerst den Nachweis von Jod in den deutschen Kalilagern erbracht, sondern der Verf. gemeinsam mit KRAZL[2]) Sie konnten bei genügend großer Einwage (10 kg) im Hartsalz von Bleicherode, im Sylvin von Neustaßfurt und im jüngeren Steinsalz von Neustaßfurt bis 0,4 mg Jod nachweisen durch Anreicherung des Jods mittels fraktionierter Krystallisation und fraktionierter Fällung. WINKLERS negatives Resultat bei diesen Salzen ist der zu geringen Einwage (50 g) zuzuschreiben; er hat lediglich die Tatsache bestätigt, daß die Urlaugen viel reicher an Jod sind (bis 2,7 mg auf 1 l) als die festen Salze. (Zeitschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 86.) *bm*

Gewinnung von Salzsäure aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. Carl Walter Baumann. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 301903[3]) hat sich herausgestellt, daß der zur Vereinigung von Chlor und Wasserstoff verwendete Explosionsmotor sich durch die Verbrennungswärme allmählich derart überhitzte, daß der Betrieb unterbrochen werden mußte. Um dies zu verhindern, wird nach dieser Erfindung dem in den Explosionszylinder einzuführenden Chlor- und Wasserstoffgemisch Chlorwasserstoff beigegeben. Versuche haben ergeben, daß ein Zusatz von 30—50% Chlorwasserstoffgas zum angesaugten Gasgemisch sich als am zweckentsprechendsten erwies. Die Reinheit des gewonnenen Erzeugnisses wird dadurch in keiner Weise berührt. (D. R. P. 305306 v. 31. Juli 1917, Zus. zu Pat. 301903.) *i*

Herstellung von basischem Magnesiumhypochlorit. E. Merck Chemische Fabrik. — Nach dem Hauptpatent 297874[4]) läßt sich bei der Elektrolyse von Magnesiumchlorid die Ausbeute an basischem Hypochlorit dadurch erhöhen, daß man dem Elektrolyten Magnesia zufügt. Weitere Versuche sollen ergeben haben, daß man nicht die Magnesia von Anfang an den Elektrolyten zuzusetzen braucht, sondern daß man dem fertigen Elektrolyten, der bereits die gesamte gewünschte unterchlorige Säure in Form eines gelösten Salzes enthält, erst nach beendeter Elektrolyse das nötige Magnesiumoxyd oder -hydroxyd zusetzen kann, daß man sogar von der Elektrolyse ganz absehen und die gebrauchte unterchlorige Säure z. B. durch Einleiten von gasförmigem Chlor in eine geeignete Lösung erzeugen kann. Es hat sich ergeben, daß ganz allgemein zwischen Magnesiumoxyd und Lösungen der Salze der unterchlorigen Säure eine Umsetzung unter Bildung von basischem Magnesiumhypochlorit stattfindet. Man kann bei dieser Umsetzung entweder die Magnesia fertig der unterchlorigen Lösung zufügen oder sie durch Fällung unmittelbar in der Lösung selbst erzeugen. Beispielsweise wurden 47 g $MgCl_2$ auf 1 l gelöst. In diese Lösung wurde unter Rühren bei gleichzeitigem Einleiten von Chlorgas in 30 Min. eine Lösung von 59 g NaOH auf 250 ccm eingetragen. Alsdann wurde der entstandene Niederschlag abgesaugt, ausgewaschen, getrocknet und analysiert. Sein Gewicht betrug 8,3 g. Er enthielt 10,8% Chlor in Form von ClO, also 21,6% sog. »wirksames Chlor«. (D. R. P. 305419 vom 1. September 1916, Zus. zu Pat. 297874.) *i*

Herstellung von Magnesiumcarbonat neben reiner Kohlensäure. Chemische Fabrik Buckau und Dr. Theophil Silbermann, Halle a. S. — Man versetzt Magnesiumsulfatlösungen mit gebranntem Kalk oder gebranntem Dolomit, behandelt darauf mit kohlensäurehaltigen Gasen bei Gegenwart von viel Wasser unter Druck bis zur Entstehung einer Lösung von Magnesiumbicarbonat und erhitzt diese Lösung nach Entfernen des entstandenen Gipses. Die Wassermenge muß so gewählt werden, daß das entstehende Bicarbonat, welches selbst schwer löslich ist, sich nicht krystallinisch ausscheidet. Man verwendet beispielsweise auf 1000 l Wasser 10—20 kg Magnesiumsulfat, trennt durch Filtration von unlöslichem Gips, worauf nach Erhitzen der nunmehr klaren Lösung sich Magnesia carbonica ausscheidet und Kohlensäure in chemisch reiner Form frei wird. Die erhaltene Magnesia carbonica wird dann gewaschen und getrocknet oder zu Magnesiumoxyd verglüht. Das so erhaltene MgO soll wegen Glühens bei niedriger Temperatur gute hydraulische Eigenschaften haben und zur Erzeugung von *Sorelzementen* Verwendung finden können. (D. R. P. 304681 vom 20. April 1915.) *i*

Entfernung des Teers aus teerhaltigem Schwefel. Norddeutsche Präparaten-Fabrik Heydorn & Biegel. — Der bisher aus teerhaltigen Rückständen, z. B. aus Gasreinigungsmasse, mittels Wasserdampfdestillation, Sublimation oder nach nassen Verfahren erhaltene, meist grau bis braun gefärbte Schwefel enthält stets größere Mengen Teerbestandteile, welche nach den bisherigen Verfahren auf ökonomische Weise nicht entfernt werden konnten. Nach vorliegendem Verfahren wird fein gemahlener oder gefällter teerhaltiger Schwefel mit einer 3—5%igen wässerigen Alkalilösung zu einer Paste angerührt und so lange unter Umrühren erwärmt, bis alle teerigen Verunreinigungen gelöst sind. Nach dem Auswaschen mit Wasser und Trocknen soll der so behandelte Schwefel frei von Teerbestandteilen sein und eine schöne hellgelbe Farbe besitzen. Nur geringe Mengen des Schwefels gehen in Lösung. (D. R. P. 305418 vom 4. Juli 1917.) *i*

Herstellung fester neutraler Sulfite aus Bisulfitlösungen. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. — Aus den Bisulfitlösungen zugefügten festen Basen oder Carbonaten läßt sich ein technisch reines Sulfit herstellen, wenn man diese zunächst in Mutterlauge einrührt und dann die Bisulfitlösung zu der angeschlämmten Base oder dem Carbonat hinzufließen läßt, wobei man zweckmäßig die Mutterlauge erwärmt. Das Sulfit scheidet sich feinkörnig aus und wird abgenutscht. Die Mutterlauge wird erneut mit schwefliger Säure zur Bisulfitbildung gesättigt und in neue, wieder in Mutterlauge angeschlämmte Soda oder Magnesia einlaufen gelassen usw. Beispielsweise werden 1150 kg Soda in 4000 l Sulfitmutterlauge von 20% Na_2SO_3 bei 95° C. eingerührt, Hierauf läßt man 4000 l Bisulfitlauge von 40% $NaHSO_3$ zufließen. Es scheiden sich 1500 kg feinkörniges, fast reines neutrales Sulfit aus, welches abfiltriert wird, während die Mutterlauge zur Hälfte neu mit schwefliger Säure auf Bisulfit verarbeitet, zur Hälfte zum Anschlämmen der neuen Soda verwendet wird. (D. R. P. 304867 vom 5. Januar 1917.) *i*

Verhinderung des Zusammenballens und Erhärtens von schwefelsaurem Ammoniak während seiner Lagerung. Franz Dahl, Hamborn a. Rh. — Man mischt dem schwefelsauren Ammoniak alsbald nach seiner fabrikmäßigen Gewinnung Kali- oder Natronsalze, beispielsweise Sulfate oder Chloride, bei. Durch die Mischung soll eine chemische Reaktion eintreten, derart, daß ein Teil des im Düngesalz als Feuchtigkeit vorhandenen Wassers unter Wärmeentwicklung chemisch gebunden wird. Der Stickstoff und das Kalium oder Natrium sind in dem Endprodukt wie bei den Grundstoffen vor der Mischung in wasserlöslicher Form vorhanden. An einer aus 2 Gew.-T. Ammoniumsulfat und 1 Gew.-T. technischem Kalisalz hergestellten Mischung wurde nach langem Lagern kein Zusammenballen oder Erhärten bemerkt. (D. R. P. 305715 vom 25. November 1915.) *i*

Überführung von Ammoniumnitrat in körnige Form. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. — Feuchtes Ammoniumnitrat wird mit bis 10% Wasser und mit Zusatzstoffen, welche mit dieser Wassermenge zähe Mischungen liefern, vermengt. Die Mischung wird bei Temperaturen von nicht mehr als 130° C. unter gleichzeitiger Bewegung der Masse getrocknet. Man kann auch mit dem Ammoniumnitrat zunächst einen oder mehrere Zusatzstoffe vermischen und danach das Gemisch mit Wasser anfeuchten, welches noch einen anderen Zusatzstoff in suspendiertem oder gelöstem Zustande enthalten kann. Als unlösliche Zusatzstoffe können Kolloide verwendet werden oder solche Stoffe, die leicht in den kolloiden Zustand übergehen. Man kann auch Eisenhydroxyd, z. B. in Form von Sumpfeisenstein, ferner Kieselgur, Gips, Kalisalze, Ammoniumsalze u. dgl. als Zusatzstoffe verwenden. Beispielsweise wird Ammoniumnitrat grob zerkleinert und unter Umrühren mit einer Suspension von 3% Sumpfeisenstein mit 7% Wasser sorgfältig gemischt. Die Mischung wird einige Stunden bei 20—30° C. getrocknet. Sobald der Wassergehalt auf etwa 5% heruntergegangen ist, beginnt die Masse Kornform anzunehmen. Die Temperatur wird nun gesteigert, bei gleichzeitiger mechanischer Bearbeitung der Masse, sodaß die Schlußtrocknung bei ungefähr 90° C. stattfindet. Eine kurze Nachbehandlung im Vakuum ist vorteilhaft. Man kann das Volumgewicht durch Zusätze wie Kieselgur, verkleisterte Stärke, Ammoniumsalze u. dgl. erhöhen. Falls gebrannter Gips verwandt wird, gibt man ihm zum Abbinden Zeit, ehe die Masse erhitzt und bearbeitet wird. (D. R. P. 304912 vom 30. März 1917.) *i*

Verfahren zur kostenlosen direkten Gewinnung chemisch reiner Salpetersäure. J. Thede. — Statt wie bis-her die rohe Salpetersäure nochmals zu destillieren und in Liebig-Kühlern zu kondensieren, schlägt Verf., um die dabei entstehenden Unkosten zu sparen (etwa 10 M für 100 kg Säure) vor, gleich von der nach dem VALENTINER-Verfahren erhaltenen Rohsäure die Mittelfraktion (etwa 20% der Gesamtsäure) von 44—40° Bé gesondert aufzufangen. Die Kondensationsgefäße bestehen aus gebranntem Steinzeug, das vorher schon zur Kondensation von Rohsäure gedient hat, also praktisch unempfindlich gegen Salpetersäure ist. Spuren Chlor können durch Blasen mit Luft sehr leicht entfernt werden; je größer die Destillationsblase, um so reiner ist die Säure; endlich ist eine gleichmäßige Destillation und hierzu Muffelfeuerung erforderlich. (Zeitschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 238.) *bm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 91.

1) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 451. 2) Ebenda 1910, Bd. 23, S. 342.

3) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 19. 4) Ebenda 1917, S. 224.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Rapsstroh als Papier- und Futterstoff. Emil Heuser und Th. Blasweiler. — Die Arbeit gibt Antwort auf eine in »Swensk Papperstidning« gestellte Frage. Die Untersuchung des Rapsstrohs ergab auf absolut trockenen Stoff bezogen: 30,31% Cellulose, 24,10% Pentosane, 40,06% Lignin und 5,53% Asche. Ein Vergleich zeigt, daß die Zusammensetzung des Rapsstrohs der des Getreidestrohs nahe kommt, weshalb anzunehmen ist, daß sich aus dem Rapsstroh sowohl Zellstoff als auch Futterstoff wird herstellen lassen. Ein nach dem Natronverfahren bereiteter Stoff bestätigte die Annahme. Die Untersuchung des Rapsstrohstoffs ergab 55,60% Cellulose, 30,50% Pentosane, 10,10% Lignin und 3,77% Asche. Infolge des höheren Ligningehaltes von Rapsstroh ist eine etwas schärfere Behandlung als beim Stroh notwendig, um denselben Aufschlußgrad wie beim Strohstoff zu erzielen. Vom zellstofftechnischen Standpunkt aus stellt der Rapsstrohstoff einen Halbzellstoff dar, wie er für die Pappenfabrikation in Frage kommt; der zweite untersuchte Rapsstrohstoff wäre als schwer bleichbarer Zellstoff zu bezeichnen. Bevor an die Ausnutzung dieses Rohstoffes größere Hoffnungen geknüpft werden, ist jedoch eine ernste Prüfung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte erforderlich. (Papier-Ztg. 1918, Bd. 43, S. 593 u. 613.) r

Die Rohstoffnot der Textilindustrie und ihre Abhilfe. Hans Schäfer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 701.)

Darstellung von leicht löslichen Acetylcellulosen. Knoll & Co., Chemische Fabrik. — Das D. R. P. 297504[1]) wird dahin ausgebildet, daß die Umwandlung von in Aceton schwer löslichen Acetylcellulosen in leicht lösliche bei Abwesenheit eines Katalysators durchgeführt wird. (D. R. P. 305348 vom 29. Februar 1912, Zus. zu Pat. 297504.) r

Vorrichtung zum Fördern und Ordnen von Pflanzenstengeln insbesondere von Nesselstengeln, mittels Schüttelrinnen für Entfaserungsmaschinen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee bei Berlin. — Die Vorrichtung besteht aus einer Vereinigung mehrerer hintereinander angeordneter, verschieden geformter, schräg gelagerter Schüttelrinnen, um das Gut erst parallel zu legen und dann das geordnete, aber zusammengeworfene Gut wieder auseinanderzuziehen. Die ersten Rinnen verengen sich, während die folgenden sich wieder erweitern. Letztere sind mit Längswänden versehen, um ein Auseinanderziehen des Gutes in breiter, flacher Schicht zu ermöglichen. (D. R. P. 304605 vom 5. April 1916.) i

Vorrichtung zum Lösen des Faserbastes mittels Dampfes und Wassers von den Holzteilen der Nesselstengel oder sonstigen Stengel. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee bei Berlin. — Die Stengel sind in eine drehbare, mit durchlässigen Wänden versehene Trommel eingelegt, welche in einem geschlossenen Behälter angeordnet und zerlegbar ist sowie aus mehreren zur Aufnahme der Stengel dienenden Kammern besteht. Sie sitzt auf einer gelochten Hohlwelle, durch welche bei der Drehung der Dampf und das Wasser gleichzeitig oder abwechselnd zugeführt werden. (D. R. P. 304606 vom 21. April 1916.) i

Verfahren und Vorrichtung zum Kochen von Gespinstfasern in einem geschlossenen Gefäß unter Dampfeinwirkung. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee bei Berlin. — Gleichzeitig mit dem Dampfstrom wird ein warmer Luftstrom unter starkem Druck zugeführt, um die Faserballen durch starke Wirbelerzeugung aufzulösen. (D. R. P. 304607 vom 21. April 1916.) i

Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen. Ernst Krause, Berlin-Steglitz, und Hans Blücher, Leipzig-Gohlis. — Das Verfahren nach dem Hauptpatent 289597[2]) und seinen Zusätzen ist hier dahin abgeändert, daß als Rohmaterial für die Herstellung dieser Massen an Stelle von Hefe der in den Brauereien abfallende Trub verwendet wird. Dabei können zwecks Beeinflussung der physikalischen Eigenschaften des Fertigproduktes der Mischung vor dem Verpressen Leim, Gelatine, Öle, Harze, Teerprodukte, Asphalt, Phenole u. dergl. Füllmittel zugesetzt werden und die fertigen Massen können u. U. einer nachträglichen Härtung durch Behandlung mit Formaldehyd oder Chromsalzen oder sonstigen Härtungsmitteln unterworfen werden. Man kann auch noch Hopfenrückstände als Füllmaterial verwenden. (D. R. P. 303133 vom 12. Mai 1916, Zus. zu Pat. 289597.) i

Beseitigung von Abgasen chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der Zellstoffabriken, durch Verbrennung. Zellstoff-Fabrik Waldhof. — Die Beseitigung der Abgase hat sich besonders dann als schwierig erwiesen, wenn die Abgase erhebliche Mengen von Schwefel oder Schwefelverbindungen (Schwefelwasserstoff, mercaptanartige Produkte u. dergl.) enthalten. Nach diesem Verfahren soll man die üblen Gerüche vollständig durch Verbrennung beseitigen können, wenn man die Abgase mit oder an Stelle der Primärluft in den Vergasungsraum von Luftgasgeneratoren oder ähnlich wirkenden Anlagen leitet. Die Abgase müssen in den Generatoren eine verhältnismäßig hohe Verbrennungsschicht durchstreichen; die hierbei etwa nicht verbrannten geringen Reste der übelriechenden Bestandteile können nicht nach außen entweichen, sondern mischen sich dem Generatorgas bei und werden mit diesem bei der Ofenfeuerung verbrannt. Man kann beispielsweise die übelriechenden Abgase von dem Zellstoffkocher durch einen Exhaustor absaugen und unmittelbar oder durch zwischengeschaltete Waschgefäße, Staubsammler o. dergl. hindurch unter den Rost eines Luftgasgenerators blasen. (D. R. P. 304999 v. 8. April 1917.) i

Reinigung gebrauchter Papiergewebe. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr. — Das Papiergewebe wird durch eine mechanische Vorbehandlung von groben Fremdstoffen befreit, darauf der aufeinanderfolgenden Behandlung mit reinem Wasser und einer wässerigen Lösung Chlorkalk oder Chlor unterzogen und zuletzt einer mechanischen Nachbehandlung, z. B. auf Trockenmaschinen, Pressen, Kalandern o. dgl. unterworfen. (D. R. P. 305427 v. 11. Sept. 1917.) i

Auflöse- und Mischholländer für Altpapier, Cellulose oder Holzstoff. A. S. G. Hartmann, Kristiania in Norwegen. — An Stelle der Mahlwalze ist eine wagerechte Welle mit einer Anzahl gegeneinander versetzter, durch Zwischenscheiben getrennter Armkreuze eingebaut. Die Enden der Armkreuze bilden eine Schraubenlinie, wodurch im Bedarfsfall das Altpapier o. dergl. mehrere Male durch das Mahlwerk geführt wird. (D. R. P. 304624 vom 8. November 1916.) i

Herstellung von Spinnpapier. Gust. & Heinrich Beneke G. m. b. H., Löbau i. S. — Man behandelt entweder den Papierstoff oder das daraus hergestellte Papier mit einer sehr verdünnten Lösung eines Farblackes in Benzin, wodurch das Erzeugnis in hohem Maße wasserundurchdringlich werden soll. Die Trocknung vollzieht sich in etwa 1/2 Stunde. (D. R. P. 304772 vom 29. September 1916.) i

Herstellung von wasserdichtem und zugleich durchsichtigem Papier mit Hilfe von Lackaufstrichen. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. S. — Auf Pergamynpapier trägt man eine dünne Schicht einer durch Benzin oder ähnliche sehr flüchtige Verdünnungsmittel sehr verdünnten Lackfarbe auf und trocknet danach. Als Lack wendet man vorteilhaft Schellack oder Leinöllack an. Die Trocknung erfolgt in etwa 1/2 Std. nach dem Aufstrich. Das so behandelte Papier soll sich besonders als Indicatorpapier für meteorologische und andere wissenschaftliche und technische Aufnahmen eignen. Auch ist das Papier als Überzug für Karten, Tafeln, Blocks, Bücher u. dergl. verwendbar, wofür man bisher Gelatine, Marienglas u. dgl. benutzt hat. Ferner eignet es sich zum Überziehen von Wandtafeln, Zeichnungen u. dgl., um sie vor Bestauben und Beschmutzen zu schützen. (D. R. P. 305712 vom 29. September 1916.) i

Gewinnung der ligninsulfonsauren Salze aus Sulfitablauge. Erik Oman in Stockholm. — Die in bekannter Weise aus der Sulfitablauge ausgefällten Salze werden mit einem säurebindenden, freies Alkali enthaltenden Waschmittel, z. B. mit Soda oder mit Natriumhydrat versetzter gesättigter Kochsalzlösung oder freies Alkali enthaltendem Alkohol, gewaschen. Das Erzeugnis dient als Ausgangsstoff für die Herstellung von Farbstoffen und von Nitroverbindungen. (D. R. P. 305307 vom 28. Dezember 1916.) r

Herstellung von Emulgierungen für die Papierleimung. Georg Muth, München. — Bereitet man eine Emulsion aus gleichen Teilen Cumaronharz und tierischem Leim und trägt diese Emulsion in eine nach D. R. P. 302632 bereitete Teerseife ein, so erhält man in Wasser leicht lösliche Papierleime. Auf Zusatz von Tonerdesalzen findet, abweichend von dem Leim nach D. R. P. 302632, keine Fällung statt. Die Kolloide verhindern die Fällung, und die Lösungen bleiben vollkommen und dauernd klar. Es findet höchstens eine Trübung statt, welche der Flüssigkeit das Aussehen einer Leimmilch gibt. Tränkt man ungeleimte Papiere mit einer solchen, mit Tonerdesalz versetzten Lösung und trocknet auf der Papiermaschine, so erhält man festgeleimte Papiere. Dabei wird der tierische Leim fast vollkommen ausgenutzt, während er sonst gewöhnlich zum großen Teil durch Auswaschen verloren geht. Beispielsweise wird 1 Gew.-T. Holzteer in der zur Auflösung erforderlichen Menge Alkalilauge gelöst und sodann eine Emulsion aus gleichen Teilen Cumaronharz und tierischem Leim zugesetzt. Es lassen sich auch andere Kolloide, wie Pflanzenleime, Caseine oder Albumine benutzen. (D. R. P. 305271 vom 21. Juni 1917, Zus. zu Pat. 302632.) i

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 87. [1]) Ebenda 1917, S. 228.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 58.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Juli 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 82/84.** 42. Jahrgang. Seite 109—112.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Halogencalciumverbindungen. Dr. Eduard Ritsert in Frankfurt a. M. — An Stelle des im D. R. P. 288966[1]) benutzten Chlorcalciums wird zur Vereinigung mit Milchzucker Brom- oder Jodcalcium verwendet, oder man läßt die Calciumhalogenide auf Rohrzucker oder Fructose in Gegenwart von wenig Wasser einwirken. Die Präparate sollen hauptsächlich therapeutischen Zwecken dienen. (D. R. P. 305367 vom 16. September 1915, Zus. zu Pat. 288966.) *r*

Das Apothekenwesen im Jahre 1916 und 1917. (Chem.-Ztg. 1917, S. 597, 1918, S. 325 u. 331.)

Apotheker-Kalender für 1918. 12. Jhg. (160 S.) kl. 8°. Lwbd. Pr. 2 M. Schallehn & Wollbrück in Magdeburg.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1916 und 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. S. Rabow. (Chem.-Ztg. 1917, S. 285, 298, 314; 1918, S. 149, 157, 163 u. 175.)

Über Medizinalkohle. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 462.)

Über die chemische Untersuchung pflanzlicher Arzneidrogen. Sieger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 308.)

Alkaloidbestimmung in Drogen und Extrakten. H. Baggesgaard-Rasmussen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 405.)

Haltbarmachung von Auszügen aus Drogen oder von Lösungen aus gereinigten Extrakten von Drogen. Knoll & Co., Chemische Fabrik. — Man unterwirft solche Auszüge oder Lösungen einer kombinierten Behandlung mit Glycerin und Campher oder Camphersatzmitteln, z. B. synthetischem Campher, oder geeigneten Lösungen dieser Stoffe. In solchen mit Glycerin und Campher gemeinsam behandelten Lösungen soll die Entwicklung von Pilzen und Bakterien nicht möglich sein, sodaß solche Lösungen auch mit der Luft in Berührung kommen können, ohne für Injektionszwecke unbrauchbar zu werden. Das Verfahren soll besonders auf Digitalisblätter und Digitalisextrakte Anwendung finden. Beispielsweise wird ein Infus von 1 kg Digitalisblättern 1:10 mit 4 kg Glycerin und mit 20 g Campher eine Stunde lang bei 70° C. behandelt. Darauf läßt man erkalten und filtriert vom Ungelösten ab. Oder es werden 100 g der nach D. R. P. 227572[2]) oder 245193[3]) erhältlichen gereinigten trocknen Extrakte mit 400 ccm 2%iger Sodalösung und 1 l abgekochtem Wasser gelöst, 500 g Glycerin und 50 g Campher zugegeben, auf 14 l gebracht und sodann eine Stunde bei 70° C. behandelt. Nach dem Abkühlen wird die Lösung filtriert. (D. R. P. 305228 vom 14. Dezember 1915.) *i*

Darstellung von Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyden und ihren Salzen. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — Man läßt auf Trialkylarsine z. B. Trimethyl- oder Triäthylarsin Glykolhalogenhydrine, z. B. Glykolbrom- oder -chlorhydrin einwirken. Die neuen Verbindungen besitzen wertvolle therapeutische Eigenschaften. (D. R. P. 305772 vom 25. Januar 1916.) *r*

Darstellung von Alphylselenharnstoffen. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. — Selenwasserstoff verbindet sich mit einem Alphylcyanamid, wie z. B. Allylcyanamid, nach folgender Gleichung: $CN.NH\,Alph. + H_2Se = Se:C(NH_2)(NH.\,Alph.)$. (D. R. P. 305262.) — Nach D. R. P. 305263 behandelt man die so erhaltenen Alphylselenharnstoffe mit Alphylhalogeniden, z. B. Äthyljodid. Derartige Verbindungen z. B. der Formel $(Alphyl)JSe:C(NH_2)(NH.\,Alphyl)$ enthalten das Selen fester gebunden als die entsprechenden Selenharnstoffe und sind leichter zu Injektionen verwendbar. (D. R. P. 305262 und 305263 vom 27. Mai 1915.) *r*

Darstellung leicht wasserlöslicher Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon-Präparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das genannte Präparat löst sich nur im Verhältnis von 1:18 in Wasser. Versuche sollen ergeben haben, daß durch Zusatz geringer Mengen von Urethanen die Wasserlöslichkeit derart gesteigert wird, daß z. B. beim Zusatz gleicher Gewichtsmengen Aethylurethan die gleiche Gewichtsmenge Wasser zur Lösung ausreicht. Das Mittel kann nunmehr sehr gut subcutan verwendet werden, da das beigemengte Urethan unschädlich ist und noch die sedative Wirkung des Pyrazolon-Präparates vermehrt. (D. R. P. 305369 vom 8. Juli 1915.) *i*

Darstellung eines Derivats des Hexamethylentetramins. L. Egger, Budapest. — Man verreibt festes Hexamethylentetramin mit der molekularen Menge Acetylsalicylsäure in einer zur Lösung des Hexamethylentetramins allein ungenügenden Menge Alkohol bis zur vollständigen Lösung und läßt das entstandene acetylsalicylsaure Hexamethylentetramin auskrystallisieren. (D. R. P. 303450 v. 23. Jan. 1915.) *r*

Herstellung von Azoderivaten der Quecksilbersalicylsäure. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg List & Co. — Der Azorest läßt sich in die Mercurisalicylsäure leicht und ohne Abspaltung von Hg einführen. Je nach den angewandten Azokomponenten gelangt man zu Verbindungen, die leicht in kohlensaurem Alkali oder auch in Wasser löslich sind. Es lassen sich auch andere mercurierte Carbonsäuren, z. B. die Homologen und Analogen der Salicylsäure verwenden. Die Azoverbindungen der Quecksilbersalicylsäure sollen therapeutische Verwendung finden. (D. R. P. 300561 v. 24. Jan. 1914.) *r*

Über Zibosal. G. Maue. (Chem.-Ztg. 1917, S. 689.)

Darstellung eines Hydrierungsproduktes der Gesamtalkaloide der Chinarinde. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — Man behandelt das aus der Droge in üblicher technischer Weise isolierte, also nicht aus chemisch reinen Salzen bestehende Gemisch der Gesamtalkaloide oder einen in üblicher Weise hergestellten Extrakt der Chinarinde mit Wasserstoff in Gegenwart von Palladium. Aus dem schmierigen Extrakt erhält man ein gut krystallisierendes, leicht lösliches Produkt, in Form hellgelber, hygroskopischer, in Wasser mit nur geringer Trübung löslicher Pulver, die für therapeutische Zwecke verwendet werden sollen. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Chinarinde mit sehr verdünnter Salzsäure bis zur Erschöpfung ausgezogen, und der erhaltene Auszug wird nach dem Konzentrieren auf etwa 200 Gew.-T. mit dem gleichen Volumen Weingeist versetzt. Die erhaltene Lösung wird in üblicher Weise unter Zusatz von 0,1 g kolloidalem Palladium mit Wasserstoff behandelt. Nachdem kein Wasserstoff mehr aufgenommen wird, wird abfiltriert, die Lösung von Alkohol befreit und nach Zusatz von überschüssigem Kaliumcarbonat erschöpfend mit Chloroform ausgezogen. Die vereinigten Chloroformlösungen werden mit Salzsäure behandelt und die erhaltene Lösung wird zur Trockne verdampft. (D. R. P. 304910 vom 12. August 1913.) *i*

Darstellung von Schwermetallverbindungen von Eiweißstoffen. K. Kottmann, Bern. — Man läßt Schwermetallverbindungen oder kolloidale Schwermetalle auf solche Eiweißstoffe aus normalen tierischen oder menschlichen Organen oder Geweben einwirken, die soweit von allen wasserlöslichen Bestandteilen, wie Abbauprodukten, befreit sind, daß sie mit Triketohydroindenhydrat (Ninhydrin) keine Reaktion mehr zeigen. (D. R. P. 302911 v. 9. Juni 1911, Zus. zu Pat. 300513.[1]) *r*

Nucleogen in der ärztlichen Praxis. T. Schergoff. — Das seit über 10 Jahren bewährte Rosenbergsche Präparat, unter Verwendung von chemisch reiner Nucleinsäure hergestellt, enthält 9,6% P, 15% Fe und 5% As. Es wurde bei Anämie, Chlorose usw., allgemeinen Schwächezuständen und Neurasthenie verwendet. Rasche Steigerung des Appetits, Vermehrung des Körpergewichts, Aufbesserung des Blutes, Zunahme des subjektiven Wohlbefindens werden als Wirkungen hervorgehoben. Bei schmerzhaften Nervenzuständen soll zunächst Chinin-Nucleogen gegeben werden, nach Beseitigung der Schmerzen dann reines Nucleogen bis zur Verbesserung des Blutbefundes. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 399.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 69.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 5.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 620.
[3]) Ebenda 1912, S. 242.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 61.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vorrichtung zum Entstauben von Erzen, Feinkohle und dgl. mit innen liegendem Staubaufnahmeraum und denselben unmittelbar umschließendem Abscheideraum, durch welche ein im Innern erzeugter Luftstrom kreist. Reinhold Landien, Ludwigsdorf, Kreis Neurode. — Der Entstaubungsraum ist durchgehends sehr weit gehalten, während der Abscheideraum verhältnismäßig verengt ist. Dadurch soll ein mächtiger Luftstrom erzeugt und derart geführt werden, daß er im Aufnahmeraum breit und gleichmäßig dahinfließt, im Abscheideraum dagegen in raschem Wirbel kreist. Die Sichtflächen, längs deren das Gut den Luftstrom kreuzt, und der Durchflußquerschnitt des Flügelrades sind untereinander gleich oder annähernd gleich groß und betragen mindestens je ein Viertel des vom Gesamtapparat in der Ebene der unteren Flügelradkante eingeschlossenen Querschnitts. (D. R. P. 304871 vom 27. Februar 1917.) *i*

Kraft. Kalender f. Fabrikbetrieb. Illustriertes Hand- u. Hilfsbuch f. Kraftanlagenbesitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten, Heizer. Red. v. Ing. Ernst Prüfer. 27. Jg. 1918. Pappbd. Pr. 2 M. Robert A. Ruhland in Berlin-Lankwitz.

Härteprüfer mit Stahlkugel und Vergleichsstab. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. (D. R. P. 304732 v. 31. Dez. 1916.) *i*

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16. (Chem.-Ztg. 1917, S. 674, 690.)

Vorrichtung zum ununterbrochenen Lösen fester Stoffe. H. Eberhardt, Maschinenfabrik. — Der die Löseflüssigkeit aufnehmende Behälter weist in deren Austrittshöhe eine mit Ringrinne ausgestattete Querschnittsvergrößerung auf. Die Heizvorrichtung ist durch einen Schutzmantel von dem Umfange des Behälters getrennt, sodaß die Schlammteile in dem hierdurch geschaffenen Ringraum absinken können. Der Mantel der Vorrichtung besitzt in seinem oberen Teile eine ringsum laufende Erweiterung mit der ebenfalls ringsum laufenden Rinne. Diese Rinne hat zwei Ablaufstutzen und einige Reinigungsdeckel, um etwaige Ablagerungen entfernen zu können. Die im Innern der Vorrichtung untergebrachten Heizschlangen sind an einem geschlossenen Eisenblechmantel befestigt, welcher an mehreren Flacheisen aufgehängt ist. Die Lösung steigt innerhalb dieses Schlangensystems empor und wandert oben radial nach der Ablaufrinne hin, während der Schlamm zwischen dem Außenmantel der Vorrichtung und dem Mantel niedersinkt. (D. R. P. 304802 vom 16. Dez. 1916, Zus. zu Pat. 302641.[1]) *i*

Vorrichtung zum Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigem Pech. Wilhelm Glawe, Zaborze, Ob.-Schl. — Der Trichter *b*, in dem sich das zu brikettierende Gut befindet, ist an seinem unteren Ende mit einem Schieber *n* zur Regelung der Zufuhr des Gutes in das Mischrohr *d* versehen. Der Zufuhrtrichter *a* für das Bindemittel endigt in einen ringförmigen Kanal *o*, der durch einen die Außenwand des Rohres *d* hülsenartig umfassenden, beweglichen Schieber *s* mehr oder weniger weit geöffnet oder geschlossen werden kann, um die Menge des im Brikettiergut enthaltenen Bindemittels nach Wunsch zu regeln. Dem Rohre *d* wird an dem Ende *q* Druckluft oder überhitzter Dampf zugeführt, der die Gänge einer in dem Rohr *d* liegenden Schraube *m* passiert und dadurch in wirbelnde Bewegung versetzt wird, die sich auch auf die dem Rohr *d* zugeführte Kohle und das Bindemittel überträgt und deren innige Mischung verursacht. Das durch die Druckluft oder den Dampf zerteilte Mischgut gelangt zuletzt in einen in Drehung versetzten Desintegratorkorb *r*, in welchem es in eine zur Verarbeitung in den Pressen geeignete Masse umgewandelt wird. (D. R. P. 305428 v. 7. Juli 1917, Zus. zu Pat. 299991.[2]) *i*

Vorrichtung zum Bespritzen von Gegenständen, welche auf einem endlosen Bande in der Weise auf Trägern angebracht sind, daß sie sich mit ihnen um deren Achse drehen können. Leipziger Tangier-Manier, Alexander Grube, Leipzig. — Dem Bande wird beim Durchlaufen des Spritzraumes an der Arbeitsstelle eine schräge Lage gegeben, sodaß ein fest aufgestellter Spritzapparat zum Bespritzen der Gegenstände von allen Seiten verwandt werden kann. (D. R. P. 304103 vom 26. September 1916.) *i*

Spritzapparat für Handbetrieb zum Verspritzen von Farbe, Metall u. dgl. Leipziger Tangier-Manier, Alexander Grube, Leipzig. — Der Fingerhebel wirkt auf einen zweiarmigen Zwischenhebel, von dessen Armen der eine die Nadelverstellung, der andere die Druckluftverstellung unmittelbar beeinflußt. (D. R. P. 304932 vom 6. April 1917.) *i*

Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen Flüssigkeiten. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges. — Nach dem Hauptpatent 302887[1]) werden die zur Verteilung der Flüssigkeit dienenden Rinnen beheizt, und zwar mit Hülfe von Dampfmänteln. Nach vorliegender Erfindung wird die Rinnenheizung unter Wegfall ihrer Heizmäntel mittelbar durch den Schwaden bewirkt, indem zunächst dieser durch Einführen heißer Dämpfe oder Gase oder durch besondere Heizkörper erwärmt wird. Diese Heizung kommt besonders dann in Betracht, wenn die Salzlösung durch den Schwaden über die Temperatur der zu kühlenden gesättigten heißen Lösung hinaus wiedererwärmt werden soll. Unterhalb des Rinnensystems befindet sich eine Heizschlange, die zur Erwärmung des Schwadens und durch diesen mittelbar zur Beheizung der Rinnen dient. (D. R. P. 305240 vom 29. Dezember 1916, Zus. zu Pat. 302887.) *i*

Ringraumkühler für Destillationsdämpfe, bestehend aus ineinander geschachtelten Zylindern mit in den Ringraum hineinragenden rippenartigen Erhöhungen. Simon Hayek, Charlottenburg. — Innerhalb des Wassermantels ist ein zylindrischer Körper gelagert, in den ein zweiter zylindrischer Körper geschoben ist. Der erstere ist an der Innenwand und der letztere an der Außenseite mit einem Emailbelag versehen. Letzterer Zylinder trägt außerdem ringförmig angeordnete Rippen, welche fast bis an die Innenwandung des Außenzylinders heranreichen und an entgegengesetzten Stellen durchbrochen sind. Die Durchbrechungen eines Rippenringes sind gegenüber denen des nächstfolgenden um 90° versetzt. Von dem äußeren Kühlraum, in welchem sich der erste Zylinder befindet, führt eine Leitung nach dem Innenraum des zweiten Zylinders. Der Abfluß des Kühlwassers aus dem letzteren erfolgt durch ein Rohr. (D. R. P. 304602 vom 16. April 1916.) *i*

Herstellung poröser Massen und Gegenstände durch Beimengung eines gasentwickelnden Stoffes zur Grundmasse. Niederländische Gist- und Spiritusfabrik, Delft, und H. G. Monkhorst, Rijswijk. — Als Gasentwickler werden Hefepilze oder Organismen mit verwandter Wirkung verwendet, unter Zusatz von Nährstoffen für diese. Da die Wirkung der Hefe auf einem Lebensvorgang beruht, vollzieht sich die Gasentwicklung viel langsamer als bei der Verwendung anorganischer Massen. Sie kann mittels der Temperatur oder der zugesetzten Nahrungsstoffe geregelt werden, und man kann auch die Größe der Gasrinnen nach Wunsch bemessen. Das Verfahren eignet sich auch zur Anfertigung von Gießkernen und Gießformen. (D. R. P. 304854 vom 18. Febr. 1917.) *i*

Funkenfänger mit einem drehbaren Siebzylinder unter dem Schornstein. Pedro Celestino Saccaggio und F. A. Lagrange, Buenos Aires. (D. R. P. 304836 vom 8. Januar 1914.) *i*

Flaschenverschluß aus Holz. Deutsche Patentstopfen-Gesellschaft, Berlin. — Als Ersatz für Korke dienen weiche Holzarten, wie Birken-, Linden-, Erlen- und Pappelholz. Aus derartigem Holz wird in Form eines Stopfens ein Hohlkörper geschnitten, sodaß nur der ausgehöhlte und dadurch elastische Teil des Hohlkörpers an den Wandungen der Flasche abdichtet, der massive, die Höhlung unten abschließende Teil dagegen die Flaschenhalswandungen unberührt läßt. Durch die Aushöhlung des Holzes wird infolge der dabei entstehenden dünnen Wandung die Elastizität derart erhöht, daß beim Einsetzen des Stopfens mit der Hand oder mit der Maschine der Flaschenhals nicht gefährdet wird. Ferner schließt sich bei unrunden Flaschenhälsen der Stopfen leicht den Formen der Innenwandung der Flasche unter gleichmäßigem Druck auf die Halswandung an. Eingesetzt werden die Stopfen wie Korkstopfen, herausgezogen mit einem besonderen Stopfenzieher. Da erfahrungsgemäß sich Holzstopfen zum Verschließen von mit Genuß- und Heilmitteln gefüllten Flaschen, die weder imprägniert noch mit einem Konservierungsmittel behandelt worden sind, nicht eignen, werden nach vorliegender Erfindung die Stopfen mit geeigneten Imprägnierungs- und Konservierungsmitteln behandelt. (D.R.P. 302245 im Dez. 1917.) *kb*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 86. [1]) Ebenda 1918, S. 34.
[2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917. S. 326.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 70.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

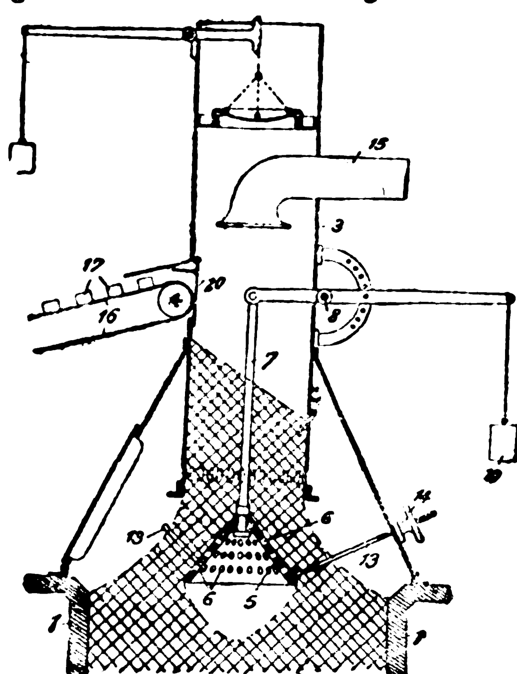
Erhöhung der Ausbeute und des Trockenheitsgrades von Ton- und Kaolinniederschlägen beim Schlämmverfahren. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft.) — Das bisherige Verfahren soll dahin verbessert werden, daß das Material in stichfester Form gewonnen und daß außerdem die Ausbeute an Edelmaterial beträchtlich gesteigert wird. Das neue Verfahren besteht darin, daß man die Suspension sich im Solzustand absetzen läßt. Um beispielsweise eine Kaolinaufschlämmung, welche gewöhnlich reichlich mit festhaftendem Schlicker versetzt ist, in den Solzustand zu versetzen, fügt man der Suspension eine geringe Menge Natronlauge oder einen anderen basischen Elektrolyten zu. Bei indifferenten Stoffen setzt man auch einen geeigneten kolloiden Körper zu. Es kommt dann bei genügend feiner Vermahlung sowohl der Kaolin wie der Schlicker in Solzustand. Zunächst fallen die Verunreinigungen, wie Sand, Glimmer und grobe Körper aus der Suspension aus. Sodann verliert der Schlicker seinen kolloiden Zustand und setzt sich in stichfester und hochentwässerter Form in Fraktionen zu Boden. Diese Fraktionen werden durch eine Art von elektrischer Oberflächenanziehung zu einem so festen Niederschlag zusammengepreßt, daß sie nur noch 25—30% Wasser enthalten. Darüber hinaus findet eine fraktionierte Abscheidung der Tonsubstanz selbst aus dem Sol statt, wodurch die Tonmasse in relativ trockener, lackartiger, kolloidähnlicher Form erhalten wird. Bei gewissen Kaolinsorten soll eine Mehrausbeute bis zu 100% erhalten werden. (D. R. P. 305450 vom 14. August 1914.) *i*

Die Bedeutung des Sulfats in der Glasindustrie während des Krieges. H. Schnurpfeil. (Chem.-Ztg. 1917, S. 689.)

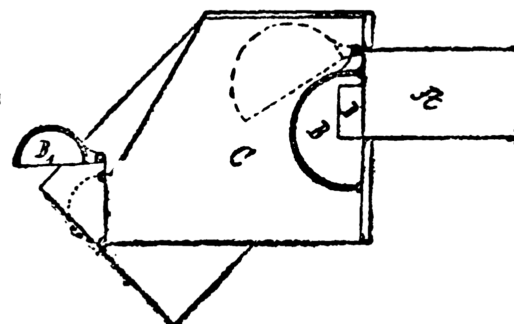
Über die Widerstandsfähigkeit französischer, böhmischer und deutscher Gläser. Paul Nicolardot. (Chem.-Ztg. 1917, S. 502.)

Durch Latten versteifte Gipsdiele mit Cocosfasereinlagen. Rhenania-Bauindustrie G. m. b. H., Düsseldorf. (D. R. P. 304462 vom 24. März 1912.) *i*

Selbsttätige Beschickungs- und Trockenvorrichtung für Zement-, Kalk- und ähnliche Öfen, bei welchen das Gut durch ein von den Abgasen durchzogenes Füllrohr dem Ofen zugeführt wird. Arnold Steiger und Wilhelm Steiger, Zürich. — Das in Blöcken geformte Brenngut *17* wird mittels der Fördervorrichtung *16* und durch das Füllrohr *3* dem Ofen zugeführt. Da der Schachtofen gleichmäßig entleert wird, findet auch ein gleichmäßiges und selbsttätiges Nachsinken des Brennguts im Füllrohr *3* statt, wobei die Abgase das Füllrohr durchziehen. Der sowohl in wagerechter wie in senkrechter Richtung verstellbare Kegel *5* mit Durchbrechungen *6* bewirkt, daß das Brenngut in der erforderlichen Menge auf den Ofenquerschnitt verteilt wird und die erforderliche Luft nach oben strömen kann. Gleichzeitig bewirkt der Kegel *5*, daß auch große Brocken des Brenngutes gegen die Mitte des Ofenkörpers *1* und feinere Brocken nach dem Umfang des Ofenkörpers kollern. Infolgedessen bleibt der in der Mitte des Ofens gelegene Teil des Gutes locker und bietet dem Luftdurchtritt nicht mehr Widerstand als der nahe am Umfang des Ofens gelegene Teil. Das Brenngut kann in feuchtem Zustande eingeführt werden, weil im Füllrohr *3* ein Vortrocknen stattfindet. Das nasse Brenngut hält dabei den von der Luft mitgerissenen Staub zurück. Die zum Heben und Senken des Kegels dienende, an dem Hebel *9* mit Gegengewicht *10* aufgehängte Stange *7* kann auch als an beiden Enden offenes Rohr ausgebildet sein, falls das Brenngut sehr naß ist. Durch dieses Rohr werden dann auch Rauchgase abgeführt, und es wird der Zug in der Ofenmitte erheblich gefördert. Die wagerechte Einstellung des Kegels *5* wird mittels mehrerer mit Gewinde versehener Stangen *13* und Muttern *14* bewirkt. Durch das Absaugrohr *15* werden die Rauchgase abgeleitet. Durch die unter Federwirkung stehende Tür *20* am Füllrohr *3* wird das Eindringen falscher Luft möglichst verhindert. (D. R. P. 305459 v. 16. Sept. 1916.) *i*



Klappenverschluß für Entleerungsrinnen von Zementbrennöfen. Curt von Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. — Durch die Entleerungsrinne *A* gelangt das zu entfernende Gut in den Kasten *C*, der mit zwei Klappen *B* und B_1 versehen ist, von denen *B* den Eintritt des Gutes in den Kasten, B_1 den Austritt des Gutes aus dem Kasten regelt. In der Rinne *A* herrscht Überdruck. Um diesen nicht entweichen zu lassen, muß die untere Klappe B_1 geschlossen sein, wenn die obere Klappe *B* geschlossen ist, um das Gut aus der Rinne *A* in den Kasten *C* fallen zu lassen. Soll das Gut aus dem Kasten *C* abgelassen werden, so wird zunächst die obere Klappe *B* geschlossen und dann die untere Klappe B_1 geöffnet. Um zu verhindern, daß Stücke sich zwischen den Dichtungsflächen der Klappe *B* festsetzen, ist diese Klappe kübelartig gestaltet und derart angeordnet, daß der Dichtungsrand der Klappe außerhalb des Bereiches liegt, in welchen Gut von selbst gelangen kann, indem es von der Entleerungsöffnung aus sich unter seinem Böschungswinkel lagert. Zur sicheren Erfüllung dieses Zweckes ist die Rinne *A* mit einer Verlängerung *D* versehen. (D. R. P. 305207 vom 16. Okt. 1917.) *i*



Die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten 1916. F. Framm. (Chem.-Ztg. 1917, S. 465.)

Gewinnung eines Kunstmagnesits für die Herstellung von Steinholz, Zementen, Farberden, Kunststein u. dgl. Harburger Chemische Werke Schön & Co. u. Werner Daitz, Harburg a. d. E. — Chlormagnesiumlauge wird mit der äquiv. Menge von Calciumoxyd in Form des Gemisches mit Magnesiumoxyd innig vermischt, bis ein gleichmäßiger, dünnflüssiger Brei entstanden ist. Zweckmäßig setzt man das feingemahlene Gemisch von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd nach und nach zu, wobei die Reaktionswärme für den Umsetzungsprozeß nutzbar gemacht wird. Sodann wird der dünnflüssige Brei erhitzt, beispielsweise durch Einleiten von überhitztem oder gespanntem Dampf, wobei stetig gerührt wird. Dabei wird der dünnflüssige Brei nach und nach steifer, bis schließlich die Umsetzung vollständig ist. Der erhaltene steife Brei wird durch Pressen von der Lauge befreit, dann getrocknet und vorsichtig gebrannt. (D. R. P. 305446.) — Nach D. R. P. 305449 wird eingedickte Chlormagnesiumlauge, wie sie auf den Kaliwerken als Nebenerzeugnis gewonnen und in den Verkehr gebracht wird, mit Chlorcalciumlauge verdünnt, und diese verdünnte Lauge wird mit Gemischen von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd umgesetzt. Ein sehr geeignetes Oxydgemisch erhält man, wenn man Dolomitmarmor brennt. Man kann aber auch gewöhnlichen Dolomit in gebranntem Zustande verwenden. — Nach D. R. P. 305447 versetzt man gebrannten Dolomitmarmor oder sonstige Gemische von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd mit so viel Wasser, daß eine nur teilweise Löschung, insbesondere des Calciumoxyds, eintritt. Sodann setzt man die Chlormagnesiumlauge mit hinreichenden Mengen des mit Wasser vorbehandelten Gemisches von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd so um, daß ein aus Magnesiumoxyd und -hydrat bestehender Schlamm gewonnen wird, der von der Lauge befreit, getrocknet und dann vorsichtig gebrannt wird. Man kann das teilweise hydratisierte Gemisch aus Calciumoxyd und Magnesiumoxyd zunächst durch Sichtung oder Siebung von den gröberen Teilen trennen und dann zur Umsetzung der Chlormagnesiumlauge verwenden. — Nach D. R. P. 305448 findet die Umsetzung der Chlormagnesiumlauge mit einem aus Calciumoxyd und Magnesiumoxyd bestehenden Gemisch unter Anwendung von Druck und gegebenenfalls gleichzeitig unter Wärmezufuhr statt. Die Anwendung des Druckes kann verbunden werden mit der Arbeit der Trennung des Schlammes von der Lauge, wobei zur Unterstützung der Wirkung des Druckes Wärmezufuhr stattfinden kann. Man wendet in der Regel einen Überdruck von 1—3 at an. Ein besonders gutes Erzeugnis erhält man, wenn man als Ausgangsgut für die Gewinnung des Gemisches von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd Dolomitmarmor verwendet. Doch auch gewöhnlicher gebrannter Dolomit soll bei zweckentsprechender Brennung ein Erzeugnis von hoher Bindekraft geben. (D. R. P. 305446 vom 10. Oktober, 305477 v. 1. Dezember und 305448 und 449 vom 4. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 79.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Beizen und Entkalken von Hautblößen. Dr. Ernst Luksch, Wien. — Die nach den verschiedenen Fabrikationsarten der Weinsäure aus Weinhefe oder aus Weinstein gewonnenen, bei der Fällung des weinsauren Kalkes entstehenden Abfallaugen, u. U. nach vorheriger Konzentration, werden als Beizmittel verwendet. Diese Abfallaugen enthalten Chlorkalium, Chlorcalcium, Pentosen, stickstoffhaltige und andere organische Substanzen. Die Beizversuche sollen ergeben haben, daß die Haut sehr schön verfällt und eine äußerst zarte Farbe erhält, ohne daß die Hautsubstanz geschädigt wird, was wahrscheinlich durch die Einwirkung der in der Lauge enthaltenen Enzyme bedingt wird. Der Gehalt an Pentosen beschleunigt das Entkalken der Haut, während Chlorkalium und Chlorcalcium günstig auf die Konservierung der Hautblößen wirken. Der geringe Gehalt an weinsauren Salzen soll bei dem nachfolgenden Gerbprozeß fördernd wirken. (D. R. P. 305808 vom 2. November 1916.) *i*

Nachweis und Unterscheidung der pflanzlichen Gerbstoffe und der Kunstgerbstoffe. R. Lauffmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 273, 286.)

Jod, ein brauchbares mikrochemisches Reagens für Gerbstoffe, insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben. A. Sperlich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 636.)

Zum Nachweis des Neradols im Leder. W. Moeller. — Der übliche Nachweis von Neradol neben Celluloseextrakt kann durch Huminstoffe und sulfurierte Fette vorgetäuscht werden. Man fällt daher diese Stoffe durch Schwefelsäure aus, neutralisiert nach dem Filtrieren mit Sodalösung und gibt eine 2,5 %ige Lösung des krystallisierten reinen Anilinsalzes hinzu. Dabei bilden reine Celluloseauszüge keinen Niederschlag, Neradol aber einen starken. (Collegium 1917, S. 74.) *le*

Vorrichtung zum Spülen von Häuten nach dem Schwöden. Hermann-Weber, Langensalza. — Ein in Drehung versetzbarer, die geschwödeten Häute tragender Tisch wird der Spülwirkung von in feststehenden Rinnen auffangbarem Sprühwasser ausgesetzt. (D. R. P. 304649 vom 12. September 1917.) *i*

Einrichtung zum Weichen und Äschern von Häuten und Fellen unter zeitweisem Aufrühren der Äscherbrühe. Gustav Pollak, Wien. — Das Rühren erfolgt in einem für alle Äscherbottiche gemeinsamen Rührraum, aus welchem die Brühe in bekannter Weise in die Bottiche gehoben wird, um aus ihnen in natürlichem Gefälle wieder in den Rührraum zurückzufließen. (D. R. P. 304973 v. 10. Febr. 1917.) *i*

Gerben tierischer Häute. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Zur Bereitung der gerbenden Lösung wird sulfiertes Naphtholpech in Wasser gelöst. Mit dieser Lösung wird in der üblichen Weise gegerbt, wobei man ein kräftiges, weiches Leder von bräunlicher Farbe erhalten soll. Behufs Darstellung des sulfierten Naphtholpechs werden beispielsweise 300 Gew.-T. gepulvertes Naphtholpech der β-Naphthol-Fabrikation in 500 Gew.-T. Schwefelsäure von 60° Bé bei etwa 50° C. eingerührt. Alsdann steigert man die Temperatur bis auf 75° C. und sulfiert so lange, bis eine Probe wasserlöslich ist. Die überschüssige Schwefelsäure kann mittels Kalk oder Baryt entfernt werden. (D. R. P. 304859 vom 14. März 1915, Zus. zu Pat. 281484.[1]) *i*

Gerben tierischer Häute. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Wie Versuche ergeben haben, kann man zum Gerben auch solche Sulfosäuren verwenden, welche im Molekül zwei oder mehr aromatische Kerne enthalten, die alle oder zum Teil voneinander verschieden sind. Beispielsweise wird die durch Kondensation von 104 Gew.-T. freier β-Naphthalinsulfosäure mit 60 Gew.-T. Benzylalkohol durch etwa zweistündiges Erhitzen bei 190—200° C. erhältliche sirupartige Masse mit Wasser verdünnt. Mit der so erhältlichen klaren Gerbbrühe wird in üblicher Weise gegerbt. Analog verfährt man bei Verwendung anderer Kondensationsprodukte der genannten Art. (D. R. P. 305777 vom 9. Februar 1915, Zus. zu Pat. 290965.[2]) *i*

Gerben tierischer Häute. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Weitere Versuche haben ergeben, daß man auch solche Produkte zum Gerben verwenden kann, in denen im Molekül zwei oder mehr aromatische Kerne enthalten sind, die alle oder zum Teil voneinander verschieden sind. Z. B. werden zur Herstellung der gerbenden Lösung 22,4 Gew.-T. freie 2-Naphthol-6-sulfosäure mit 12 Gew.-T. Benzylalkohol vermischt und etwa 2 Std. auf 95—100° C. erhitzt. Wendet man eine höhere Temperatur an, so verläuft die Kondensation schneller. Die mit Wasser verdünnte und von geringen Mengen unlöslicher Produkte abfiltrierte Lösung wirkt direkt gerbend und wird in üblicher Weise zum Gerben verwendet. (D. R. P. 305855 v. 11. Febr. 1915.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 63. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 91.
[2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 118.

Gerben von Häuten und Fellen. Ewald Hupertz, Rodenkirchen a. Rh. — Das Ergebnis des Verfahrens des D. R. P. 302992[1]) soll verbessert werden, wenn man der dort benutzten Gerbbrühe noch rohe Holzessigsäure oder holzessigsaure Salze, insbesondere Magnesium-, Aluminium-, Kalium- oder Natriumacetat, zusetzt. Die Holzessigsäure soll infolge ihres Gehaltes an Holzteer, Aceton und Methylalkohol eine sehr kräftige fäulnisverhindernde und gerbfördernde Wirkung auf die Hautblöße haben. Beispielsweise werden 100 kg gut abgetropfte und entkalkte Kalbs- oder Rindsblößen in einer Brühe behandelt, welche aus 250 g Guajacol, 250 g Kreosol, 250 g Methylkreosol, 250 g Xylenol, 250 g Chinolin oder seinen Verbindungen, 3 kg 40%igem Formaldehyd oder seinen Polymeren, 2,5 kg Magnesiumacetat, 1 kg Kaliumacetat und 3 kg Aluminiumacetat, verdünnt mit 70—100 kg Wasser, besteht. Man gerbt erst in schwacher Farbe an, indem man die Blößen in Wasser einläßt, dem man zunächst 2 kg obiger Gerbbrühe zugesetzt hat. Nach 12 Std. ist die Gerbbrühe fast restlos von der Haut aufgenommen. Dem zweiten Bade werden weitere 3 kg Gerbbrühe zugegeben, und nach einigen Tagen wird die Brühe mit den restlichen 5 kg Gerbbrühe verstärkt. Die Gerbung ist in 4—8 Tagen beendet. (D. R. P. 303601 vom 31. Januar 1917, Zus. zu Pat. 302992.) *i*

Herstellung eines Ledereresatzes. Carl Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt in Nied.-Österreich. — Mit geschwefelten Ölen getränktes Fasermaterial wird mit Caseinalkali, Schwefel, Schellack und Balata auf Misch- und Walzapparaten zu einer homogenen Masse vermengt und hierauf in Plattenform gewalzt. Beispielsweise werden 50 Gew.-T. eines Faserstoffes (Flachs, Jute, Hanf, Torffaser, Holzschliff, Schafwolle, Baumwolle, Haar, zerfasertes Leder o. dgl.) mit 10 Gew.-T. eines geschwefelten Öles vermengt, worauf 10 Gew.-T. einer Alkalicaseingallerte (gewonnen aus 0,5 Gew.-T. Borax, 45 Gew.-T. Casein und 50 Gew.-T. Wasser), 5 Gew.-T. Goldschwefel, 2 Gew.-T. Rubinschellack und 8 Gew.-T. Balata zugesetzt werden. Das erhaltene Produkt wird durch Knet- und Walzmaschinen innig vermengt, bis es eine vollkommen homogene Masse bildet und hierauf zu Platten gewünschter Stärke ausgewalzt. Schon bei 5% Balatazusatz soll man ein lederartiges als Sohlenersatz und Radbereifung verwendbares Material erhalten. Die Güte nimmt mit der Menge des Balatazusatzes zu (D. R. P. 304096). Nach Zus.-Pat. 305248 werden 20 Gew.-T. langfaseriger Abfall und 30 Gew.-T. Torfgespinste mit 10 Gew.-T. eines durch Zusatz von 5 Gew.-T. Goldschwefel geschwefelten Fettes oder Öles getränkt. Das so erhaltene Material wird mit 10 Gew.T. Balata, 20 Gew.-T. regeneriertem Altgummi und 10 Gew.-T. eines Caseinalkalis mit oder ohne Zusatz von Schellack mit Hilfe der in der Kautschukfabrikation verwendeten Misch- und Knetwalzen zu einer homogenen Masse verarbeitet und schließlich unter gleichzeitigem Vulkanisieren zu Platten oder Bändern ausgewalzt. (D. R. P. 304096 v. 3. Dez. 1916 und Zus.-Pat. 305248 v. 23. Jan. 1917.) *i*

Herstellung von Ledersatz. Dierk Waller, Hamburg. — Die Hartpappe oder Vulkanfiber wird nacheinander mit Chlorzinklösung, schwach erwärmtem, fettem Öle, dem öllöslicher Farbstoff zugesetzt sein kann, und Harzlösung behandelt. (D. R. P. 300952 v. 9. Okt. 1915.) *r*

Herstellung von Ledersatzstoff aus Stahl und Papier. Ottomar Steiner, Frankenberg i. Sa. — Man verwendet die bekannten Schraubenfeder-Matratzennetze. Solche Netze werden mit Papiergarn gefüllt, in Teer gekocht, getrocknet, nach dem Trocknen mit Papierbrei bestrichen, der mit gelöstem Harz vermischt ist, und unter Druck getrocknet. Die aus solchem Ledersatz hergestellten Riemen und Sohlen sollen annähernd die Schmiegsamkeit und Zugfestigkeit von aus Leder hergestellten besitzen. (D. R. P. 304497 vom 12. Mai 1917.) *i*

Verarbeitung von Leimleder zu Leim u. dgl. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — In der zum Beizen von Häuten an sich bekannten Weise werden die u. U. vorher mit einer verdünnten Ätznatronlösung behandelten Abfälle der Einwirkung von Enzymen der Bauchspeicheldrüse oder ähnlichen eiweißspaltenden Enzymen unterworfen und dann in üblicher Weise verkocht. Man kann der enzymhaltigen Lösung, in welcher die Abfälle behandelt werden sollen, Säuren, Ammoniaksalze oder andere, Kalk oder Alkali neutralisierende Stoffe, oder auch Aminosäuren oder andere Eiweißabbauprodukte zusetzen. Hierdurch soll der mit dem bisherigen Verfahren verbundene Nachteil verhindert werden, daß ein erheblicher Teil des Eiweißes des benutzten Leimleders abgebaut wird und so für die Leim- oder Gelatinebereitung verloren geht. Auch soll der früher so unangenehme Geruch der Leimfabriken in Wegfall kommen. (D. R. P. 303184 v. 29. Sept. 1915.) *i*

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes. Richard Kissling. (Chem.-Ztg. 1917, S. 557.)

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 63.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. Juli 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 85/87.** 42. Jahrgang. Seite 113—116.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Neue Beiträge zur Methodik des okkulten Blutnachweises. J. Boas. — Die WEBERsche Guajacreaktion ist für diesen Zweck nicht verwendbar. Die Benzidin- und die Phenolphthaleinreaktion, am Eisessigalkoholextrakt angestellt, sind bei negativem Ausfall für die Abwesenheit von Blutfarbstoff im Magen- und Darminhalt beweisend. Ebenso ist starker Ausfall dieser Proben ein sicherer Beweis für dessen Anwesenheit, wenn alle Vorsichtsmaßnahmen eingehalten wurden. Bei schwachem Ausfall ist dagegen eine Vortäuschung von Blut durch Oxydasen nicht auszuschließen. Es ließ sich nun durch Anwendung einer neuen Extraktionsmethode unter Verwendung von Eisessig, Chloral und Alkohol die Schärfe der Guajac- oder besser noch der Guajaconreaktion wesentlich steigern, so daß sie nun auch bei Anwesenheit geringer Blutmengen zuverlässig sind. Sehr geeignet ist auch als einfaches, dabei hinreichend scharfes Verfahren ein solches unter Verwendung von Thymolphthalein. Durch Kontrolle mittels dieser beiden neuen Methoden wird die bisher schwierige Beurteilung von Grenzfällen erleichtert. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1357.) *sp*

Technik und Wert des Nachweises von okkulten Blutungen im Mageninhalt und Stuhl mittels der katalytischen Blutreaktionen. Grundmann. — Zum Nachweis *pathologischer* Blutmengen ist bei einer Empfindlichkeit von 1 : 50000 die Guajac-Terpentinprobe in folgender Modifikation geeignet: 1 ccm frisch bereitete und filtrierte Lösung von 5% Guajacharz in 96%ig. Alkohol wird mit 1 ccm altem verharztem Terpentinöl gemischt und, wenn nach einigen Minuten die hellgelbe Farbe unverändert geblieben ist, mit 3—4 ccm der mit Wasser verdünnten Hämatinlösung versetzt. Die Mischung wird bei Verdünnung des Blutfarbstoffs bis 1 : 3000 tiefblau, 1 : 4000 bis 1 : 20000 hellblau, bei noch stärkerer blaugrün. Bei Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd statt des Terpentinöls geht die Empfindlichkeit nur bis 1 : 15000. — Für *physiologische* Blutmengen wird als schärfste die Benzidinprobe empfohlen. Am besten wird 1 ccm bei 50° hergestellter 10%ig. Lösung von Benzidin in Eisessig mit 1 ccm möglichst frischem 3%ig. Wasserstoffsuperoxyd und, wenn sich dieses Gemisch nach einigen Minuten nicht gefärbt hat, mit 2—3 ccm wässriger Hämatinlösung versetzt. Die Färbung ist bei Verdünnung des Blutes bis 1 : 30000 tiefblau, 1 : 40000 bis 1 : 50000 grünblau, 1 : 60000 bis 1 : 80000 schmutziggrün. Die Benzidinpräparate sind aber, selbst bei ausschließlicher Verwendung von Benzidin. purissimum MERCK, ungleich empfindlich. — Die Phenolphthaleinproben können noch nicht als eindeutig gelten. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 970.) *sp*

Neuere Ansichten über die Zymase. E. Buchner u. S. Skraup. (Chem.-Ztg. 1917, S. 716.)

Wie riecht Psalliota? R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 461.)

Über den Adlerfarn. Das Bingelkraut. Über Teesamenöl als Speiseöl. Morchelgift. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 754.)

Bodenbildung und Bodeneinteilung. (System der Böden.) E. Ramann. Pr. 4,60 M. Verlag J. Springer Berlin. 1918.

Über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilung der Düngerabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1917. Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 439.)

Verfahren, Ammonsalze aus den Viehställen und den Dunggruben zu gewinnen. Georg Leuchs. (Chem.-Ztg. 1917, S. 909.)

Die neuen stickstoffhaltigen Düngemittel und ihre Wirkung. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 81.) *r*

Basische Schlacke und ihr Einfluß auf die landwirtschaftliche Entwicklung. Gilchrist und H. Louis. (Chem.-Ztg. 1917, S. 668.)

Kaliammonsalpeter. M. Hoffmann. — Dieser Stoff, der etwa je 6,5% N als Salmiak und Salpeter, 27—30% Cl und 3—4% H_2O enthält, ist für Rüben als Dünger, besonders auch als Kopfdünger, sehr geeignet, umsomehr er weder hygroskopisch noch explosiv ist; seine Wirkung kommt etwa der des Chilesalpeters gleich. Demnächst soll auch Natronammonsalpeter in den Handel gelangen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 149.) *λ*

Rübenbau. Bock. — Redner schildert die zunehmenden Schwierigkeiten infolge der Arbeiter-, Bespannungs-, Dünger-Verhältnisse, sowie der fortwährenden behördlichen Eingriffe, die namentlich im Osten für das kommende Jahr wenig Gutes erwarten lassen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 150.) *λ*

Rübenbau. Bruns. — Verf. erörtert den Wert der Gründüngung und die für diese geeignetsten Pflanzen, besonders die Kleearten. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 49.) *λ*

Hebung des Rübenertrages. Taglmeyer. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 52.) *λ*

Bedeutung der modernen Heißdampf-Zug-Lokomobilen für Rübenkulturen. Dahme. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 425.) *λ*

Einsäuern und Trocknen von Rübenblättern. Ehrenberg. — Beide Verfahren, die sich in vielen Fällen ergänzen dürften, sind nützlich und empfehlenswert, da derzeit 1 dz Blätter 3 M kostet und die Futterknappheit auch nach dem Kriege noch lange anhalten wird. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 438.) *λ*

Größe der Stecklinge. Urban. — Die Ansicht, daß große Stecklinge den kleinen durchaus überlegen seien, ist in dieser Verallgemeinerung unrichtig, und nur für sehr kleine Stecklinge scheint sie in vielen Fällen zuzutreffen, wenigstens was die Samenerträge betrifft; hinsichtlich der Samenbeschaffenheit sind weitere Versuche nötig. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 521.) *λ*

Rüben-Krankheiten und -Schädlinge 1917 in Böhmen. Rambousek. — In großen Mengen traten die Raupen der Eulenarten, einige Fliegen und Käfer, sowie die Blattläuse auf, und richteten z. T. ungeheuren Schaden an. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 527.) *λ*

Mechanische Bodenbearbeitung in den Kolonien. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 171.) *λ*

Einschränkung des Rohranbaues in Java. — Da für 1918 ungefähr 2 Mill. t Zucker (davon aus 1917 noch etwa 0,5 Mill. t) verfügbar sind, die Möglichkeit der Verschiffung aber ganz unbestimmt erscheint, ist schon aus finanziellen Gründen eine Einschränkung des Anbaues erforderlich, die aber vielerlei großen Schwierigkeiten begegnet. Die geldkräftigen Fabriken wollen sich ihr nicht fügen, andere ließen bereits eine gewisse Verminderung eintreten, bei noch anderen soll diese durch Entziehung der künstlichen Bewässerung herbeigeführt worden sein. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 172.) *λ*

Rohranbau in Marocco. — Versuche französischer Unternehmer sind bisher nicht gelungen, sollen aber fortgesetzt werden. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 167.) *λ*

Rohranbauversuche in Queensland. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 185.) *λ*

Über die Arbeiten des vergangenen Jahres des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin. E. Parow. (Chem.-Ztg. 1917, S. 395; 1918, S. 147.)

Titrimetrische Bestimmung von Polysulfidschwefel neben Monosulfid- und Thiosulfatschwefel in der Schwefelkalkbrühe. A. Wöber. (Chem.-Ztg. 1917, S. 569.)

Vertilgungsmittel für tierische Schädlinge. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Mittel besteht aus 3-Methylxanthin mit oder ohne Zusatz anderer passender Stoffe. In geeignete Form gebracht, soll es schon in geringer Menge sicher tötlich auf Ratten, Mäuse, Wühlmäuse u. dgl. wirken, größeren Tieren und den Menschen aber in den in Betracht kommenden Mengen nicht schädlich sein. Beispielsweise werden Samen von Feldfrüchten (Weizen, Roggen, Spitzsamen u. dgl.) mit Wasser vorgequellt und mit 3% einer Lösung oder Suspension von 3-Methylxanthin innig vermischt. Oder es werden aus Mehl und aromatischen Stoffen unter Zusatz von Fett kleine Brocken gebacken, denen einige Prozente der genannten Verbindung zugesetzt werden. (D. R. P. 305926 v. 5. Nov. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 77.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Konservieren wasserhaltiger Nahrungsmittel, wie Gemüse u. dergl. Gesellschaft für Volksnahrungsmittel, Berlin. — Die Gemüse o. dgl. werden unter gleichzeitiger oder gesonderter Anwendung von Wärme und Druckverminderung auf einen so niedrigen Wassergehalt (etwa 20—25%) gebracht, daß zur völligen Konservierung nicht mehr Zucker, Salz o. dgl. nötig ist, als zur Zubereitung des Nahrungsmittels ohnehin gebraucht wird. Hierdurch soll die natürliche Beschaffenheit des Nahrungsmittels, insbesondere dessen Aussehen, chemisch-physiologische Zusammensetzung, Geschmack, Geruch und Bekömmlichkeit möglichst unverändert erhalten bleiben. Die Wärme wird bis auf 40—45° C. gebracht. Die Menge des zugesetzten Salzes beträgt etwa 1,5%, die des Rohrzuckers etwa 3—9%, berechnet auf die noch nicht erhitzte Rohware. Die so gewonnenen Konserven sollen unbegrenzt haltbar und für die Küche vollständig gebrauchsfertig sein. (D. R. P. 305840 vom 16. Juni 1916.) *i*

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916. H. Kuttenkeuler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 681, 700, 714.)

Codex alimentarius austriacus. Das österr. Nahrungsmittelbuch. III. (Schluß)-Bd. Volksausg. Bearb. von Reg.-R. A. Stift. gr. 8°. Pr. kart. 4 M. K. k. Hof- u. Staatsdruckerei in Wien. 1917.

Titelfrage und Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker. Fr. Seiler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 785.)

Zur Frage der Ausbildung und der Lage der Nahrungsmittelchemiker. R. — Sl. — S. — C. Kippenberger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 764, 913.)

Kalender f. d. Getreide-, Saaten-, Dünge- u. Futtermittel-Handel 1918. Hrsg.: Dr. Thdr. Waege. Pr. b. 2 M. Saaten-, Dünger- u. Futtermarkt in Berlin, Dessauerstr. 39/40.

Nährwerttafel. J. König. Graphisch dargest. 11. verb. Aufl. Nebst Text. Pr. 2,40 M. Julius Springer in Berlin.

Die Sojabohne in der französischen Ernährungswirtschaft. Balland. (Chem.-Ztg. 1917, S. 847.)

Wiederbrauchbarmachung des beim Salzen oder Pökeln von Fischen und Fleisch abfallenden festen, verunreinigten Salzes. Carl-Johann Busch, Berlin. — Nach diesem Verfahren soll festes, bei der Trocken- oder Naßpökelung von Fischen und Fleisch abfallendes, wegen seines Fäulnisgeruches und seiner Farbe unbrauchbar gewordenes Salz nicht nur bakterienfrei und geruchlos gemacht, sondern auch von der ihm anhaftenden organischen Substanz befreit und gleichzeitig entfärbt werden. Man erhitzt zu dem Zwecke das verunreinigte Abfallsalz auf freiem Feuer in offenen oder geschlossenen Gefäßen unter Luftzutritt langsam auf hohe Temperatur (etwa 400—500° C.) so lange, bis die dem Salz anhaftenden Bakterien vernichtet, die Riechstoffe zerstört oder verflüchtigt sind und sämtliche dem Salz anhaftende organische, zuerst lediglich verkohlte Substanz vollkommen verbrannt ist. Hierdurch soll das ursprünglich dunkel gefärbte Salz vollständig entfärbt, bakterienfrei und geruchlos werden. Man kann die Verbrennung der organischen Stoffe dadurch beschleunigen, daß man Sauerstoffgas zuführt oder der Salzmasse Sauerstoff abgebende, bei ihrer Zersetzung in Kochsalz zerfallende Salze, wie chlorsaures Natrium, in Mengen von 0,1—3%, je nach dem Grade der Verunreinigung, zusetzt. In dem wiedergewonnenen Pökelsalz bleibt kein unzersetztes chlorsaures Natrium zurück. (D. R. P. 305835 vom 24. Oktober 1916.) *i*

Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. II. Alexander Kossowicz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 673.)

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern. van Baerle & Co., G. m. b. H. — Mann. — L. Webel. (Chem.-Ztg. 1917, S. 691, 848.)

Butyrometer, dessen Meßröhre an verschiedenen Stellen verschiedene Weite hat. Paul Funke & Co., G. m. b. H., Berlin. — Das Meßvolumen verjüngt sich im Innern in seiner ganzen Länge oder nur in einer oder in mehreren Querrichtungen. Der innere Querschnitt kann dabei rund, oval, elliptisch, dreieckig, viereckig oder vieleckig sein. Die Flüssigkeiten sollen bei diesem Butyrometer beim Mengen sehr gut durchlaufen, auch wird die Teilung nach der engen Seite des Meßrohres hin gleichmäßig größer. Das Instrument soll sich daher sehr gut zur Messung kleiner Fettmengen eignen. (D. R. P. 303188 vom 13. Oktober 1916.) *i*

Untersuchungen über das Reduktionsferment der Milch. A. Bach. (Chem.-Ztg. 1917, S. 861.)

Abscheidung der Milchcaseincalciumverbindung aus der Milch durch Fällung mit Alkohol. Dr. Paul Hoering, Berlin. — Wie Versuche ergeben haben sollen, eignet sich Methylalkohol besser als Äthylalkohol zur Abscheidung der unveränderten Milchcaseinkalkverbindung in nicht geronnenem Zustande. Während das durch Äthylalkohol ausgefällte Produkt bei längerer Berührung mit der Mutterlauge oder bei der Weiterbehandlung mit zu starkem Alkohol leicht seine Löslichkeit verliert, also nachträglich gerinnt, ist dies bei der Fällung mittels Methylalkohols weit weniger der Fall. Die unveränderte ursprüngliche Milchkalkverbindung wird durch Methylalkohol schwerer als durch Äthylalkohol gefällt. Sie ist auch gegen starken Methylalkohol unempfindlich und läßt sich nach dem Zentrifugieren und Auswaschen durch Behandeln mit absolutem Methylalkohol und hierauf mit Äther in ein trockenes Pulver verwandeln, welches die Verbindung in unverändertem, nicht geronnenem Zustande darstellt. (D. R. P. 305953 vom 4. September 1915.) *i*

Emulgieren von Fettkörpern unter Verwendung von verdünnten Eiweißlösungen als Emulgierflüssigkeit. Dr. Julius Schlinck, Hamburg. — Die cholesterinarmen Fette, wie tierische Speisefette, oder die cholesterinfreien Fette, wie Pflanzenöle und Pflanzenfette oder fettähnliche Stoffe, werden unter Zusatz geringer Mengen von Cholesterinen oder Oxycholesterinen durch geeignete Emulgiervorrichtungen auf das innigste mit den verdünnten Eiweißlösungen behufs Herstellung von milch- oder rahmartigen Flüssigkeiten gemischt. Um eine milchähnliche Flüssigkeit ohne hervortretenden Fettgeschmack herzustellen, verwendet man ein Fett von einem Schmelzpunkt zwischen 26 und 36° C. und als Emulgierflüssigkeit Magermilch. Beispielsweise werden zu 100 kg geschmolzener Cocosbutter 0,15 kg reines Oxycholesterin hinzugefügt. Man läßt dann das Fett in gleichmäßigem Strome langsam in eine Mischvorrichtung fließen, in welche gleichzeitig Magermilch einfließt, und zwar in dem Verhältnis, daß auf die Gesamtmenge dieses oxycholesterinhaltigen Fettes 900 l Magermilch kommen. Das gleichmäßige Gemisch fließt weiter zu einer Emulgiervorrichtung, die so eingestellt ist, daß fertige rahmartige Flüssigkeit von entsprechender Verteilung des Fettes abfließt. Man kann auf diese Weise auch milch- oder rahmartige Flüssigkeiten für Gerbereien, für pharmazeutische Zwecke und dgl. herstellen. (D. R. P. 305220 vom 25. Juni 1913.) *i*

Über Zusammensetzung siebenbürgischer Schafskäse. St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1917, S. 732.)

Die Verwertung der Knochen zur Speisefettgewinnung und Herstellung von sogenannten Fleischextrakt-Ersatzstoffen. A. Kraus. (Chem.-Ztg. 1917, S. 835.)

Über die Regelung des Verkehrs mit Ersatzmitteln. W. Paulmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 835.)

Die Überwachung des Verkehrs mit Ersatzmitteln unter besonderer Berücksichtigung der in Frankfurt a. M. geschaffenen Regelung. H. Willecke. (Chem.-Ztg. 1917, S. 835.)

Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver. Kurt Brauer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 705, 722.)

Über Speisegelatine und Verfälschungen. H. Serger — Richard Kissling — H. Kühl. (Chem.-Ztg. 1917, S. 740.)

Kupferbestimmung in Gelatine. Ph. Plöcker. (Chem.-Ztg. 1917, S. 800.)

Herstellung von eisenhaltigem Kunsthonig. W. Schmitz, Berlin. — Bei der Inversion des Zuckers wird Eisenhydroxyd oder eine andere Eisenverbindung hinzugefügt. (D. R. P. 303754 vom 28. März 1915.) *r*

Über die Entbitterung von Lupinen. Brauer und Loesner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 859.)

Lupinen-Nahrung, -Kleidung und -Bier. Otto Reinke. (Chem.-Ztg. 1917, S. 878.)

Die Schalen und Kerne der Apfelsinen und Citronen. F. Mach und P. Lederle. (Chem.-Ztg. 1917, S. 830.)

Versuche über Verwendung verschiedener Erhaltungsmittel bei der Obstverarbeitung. Fritz Jakob. (Chem.-Ztg. 1917, S. 746.)

Jahrbuch der Oenologie 1917. Berichte u. Mitteilungen über die neuesten wissenschaftlichen Forschungen u. praktischen Erfahrungen auf dem Gebiet des Weinbaues, der Kellerwirtschaft, Weinchemie und Gärungsphysiologie. Hrsg. unt. Mitw. hervorr. Fachmänner v. J. H. Mern. Pr. 4 M. D. Meininger in Neustadt (Haardt). 1917.

Über das Absetzen der Weine. Fonzes-Diacon. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Der Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 642.)

Die praktische Bedeutung der Strohaufschließung. Hansen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 659.)

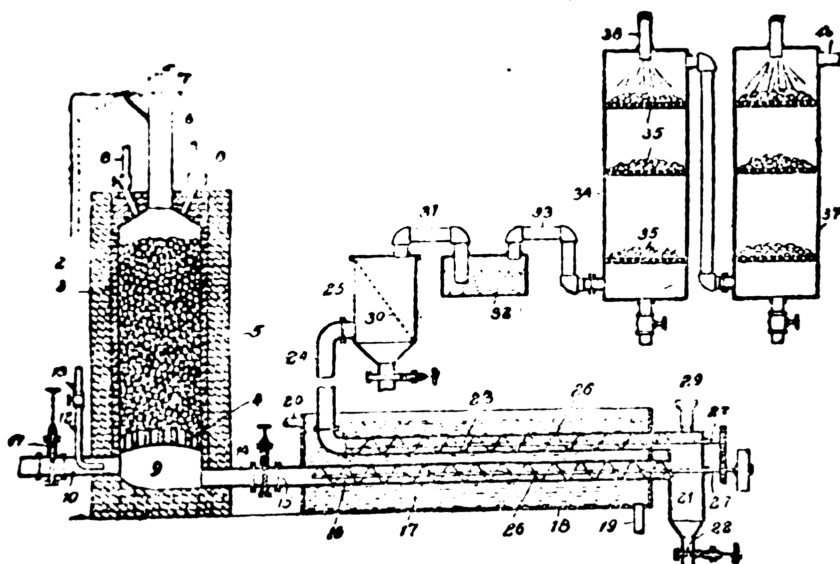
Über interessantere Fälle aus dem Gebiete der gerichtlich-chemischen Praxis. J. Jahn. (Chem.-Ztg. 1917, S. 732.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 97.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Entfernen von Gasen oder Dämpfen aus Gasgemischen. Dr. Paul Beck, Nordhausen. — Das Verfahren des Hauptpatentes 302092[1]) ist hier dahin abgeändert, daß man die Gasgemische mit entgaster Braunkohle oder entgasten Produkten aus derselben, wie Braunkohlenbriketts oder Naßpreßsteinen, ohne fremde Beimengungen und ohne Unterkühlung bei gewöhnlicher Temperatur, u. U. auch bei erhöhter Temperatur, in Berührung bringt. Die in der Industrie häufig vorkommenden Gase, wie SO_2, H_2S, NH_3, Cl_2, Cyan und HCN werden auch bei gewöhnlicher Temperatur durch entgaste Braunkohle gut zurückgehalten und können dann auf beliebigem Wege, z. B. durch Ausdämpfen oder Evakuieren, u. U. unter gleichzeitigem Hindurchleiten eines indifferenten Mediums, mit oder ohne Erhitzen in reinem oder verdünntem Zustande zurückgewonnen werden. (D. R. P. 304603 vom 12. Juni 1917, Zus. zu Pat. 302092.) *i*

Herstellung von Ruß und Wasserstoff durch Zersetzung von Kohlenwasserstoffen. American Nitro-Products Company des Staates Delaware, Pittsburgh, V. St. A. — Ein stehender gasdichter Ofen *2* wird mit feuerfestem Futter *3* ausgekleidet und trägt nahe am Boden ein Gitter *4* aus gleichem Material. Eine Füllung *5* aus unregelmäßigen Bruchstücken von feuerfestem Material ruht auf dem Gitterwerk *4*. Oben befindet sich ein Abzug *6* mit einer Klappe *7* und ein Rohr *8* zur Zuführung von Kohlenwasserstoff, z. B. Naturgas. Eine Luftleitung *10* und ein Gasrohr *12* münden in die Kammer *9*, um den Ofen und seinen Inhalt zu erhitzen. Von dem Boden des Ofens *2* zweigt eine Leitung *14* ab, an welche sich ein Förderrohr *16* anschließt, das in einem Wasserkühlbad *17* im Behälter *18* liegt. Das andere Ende des Rohres *16* führt zu einem Trichter *21* mit Schieber *22* zur Entfernung des Rußes. Mit dem Trichter *21* ist ebenfalls eine Umlaufleitung *23* verbunden, an welche sich ein Rohr *24* anschließt, das in einen Siebbehälter *25* mündet. Die Leitungsrohre *16* und *23* sind mit Förderschnecken *26* versehen, die angetrieben werden und den niedergeschlagenen Ruß durch die Leitungen befördern. Der Behälter *25* ist mit einem feinen Sieb *30* versehen, welches den in dem



Wasserstoff verbliebenen Ruß zurückhalten soll. Eine Leitung *31* führt von da unter Wasserverschluß in den Behälter *32*. Von hier führt eine Leitung *33* zu dem Wascher *34*, der mit porösem Material *35* und einem Wasserzerstäuber *36* ausgestattet ist, um die Gase zu kühlen und zu waschen. In einen zweiten Wascher *37* kann ein zerstäubter Strom von Kalkwasser eingeführt werden, um Spuren von Schwefelverbindungen in dem Gas zu entfernen. Der gereinigte Wasserstoff wird durch das Rohr *40* nach einem Sammelbehälter geleitet. Wenn fast chemisch reiner Wasserstoff verlangt wird, oder der verwendete Kohlenwasserstoff viel Stickstoff, Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd enthält, muß das Gas verflüssigt und rektifiziert werden, um die Unreinigkeiten zu entfernen. Bei geöffnetem Ventil 7 des Aufsatzes *6* und bei geschlossenem Ventil *15* der Leitung *16* wird ein Kohlenwasserstoff durch Rohr *12* mit einer genügenden Luftmenge aus Leitung *10* in die Kammer 9 eingeführt, um die vollständige Verbrennung des Brennstoffes zu erzielen. Die Verbrennungsprodukte durchstreichen das feuerfeste Material *5*, bis der Ofen auf so hohe Temperatur erhitzt ist, daß die angewandten Kohlenwasserstoffe zersetzt werden (etwa 1400° C.). Sodann wird die Luft- und Gaszuführung abgesperrt, der Aufsatz *6* geschlossen, das Ventil *15* geöffnet und das Luftventil *11* geschlossen. Die Ventile in den Rohren *8* werden geöffnet, und Kohlenwasserstoff wird in den oberen Teil des Ofens eingeführt. Der abwärts strömende Kohlenwasserstoff wird an dem heißen feuerfesten Material *5* zersetzt und bildet Wasserstoff und Ruß, welche beide durch die Leitung *14* in die Leitung *16* eintreten und mittels der Schnecke *26* durch das Bad *17* geführt werden, wobei der Ruß niedergeschlagen und in den Trichter *21* abgeführt wird. Die suspendiert bleibenden Rußteilchen werden in der Leitung *23* niedergeschlagen und durch die andere Schnecke *26* nach dem Trichter *21* geführt. Das Verfahren wird fortgesetzt, bis die Temperatur im Ofen *2* soweit gesunken ist, daß eine vollständige Zersetzung des Kohlenwasserstoffs nicht mehr eintritt. (D. R. P. 305455 vom 4. September 1914.) *i*

Die Bedeutung des Feldschen Polythionatverfahrens für unsere Schwefelwirtschaft und seine wissenschaftlichen Grundlagen. A. Sander. (Chem.-Ztg. 1917, S. 657.)

Reinigung des nach dem Generatorverfahren aus den Steinkohlen gewonnenen Teers und seiner Rohdestillate. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H. — Bei der Destillation der Kohle bei tieferen Temperaturen sind in dem gewonnenen Teer und seinen ersten Destillationsprodukten neben den Kohlenwasserstoffen in erheblicher Menge sauerstoffhaltige Verbindungen enthalten, sogar bis zu 40%. Wie Versuche ergeben haben sollen, eignet sich zur Isolierung der in diesem Tieftemperaturteer enthaltenen wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffe, die man als fette oder gesättigte Kohlenwasserstoffe bezeichnen kann, das Verfahren der D. R. P. 216459[1]) und 297131.[2]) Die sauerstoffhaltigen Produkte sollen sich nahezu restlos in der verflüssigten schwefligen Säure lösen und gleichzeitig mit den ungesättigten wasserstoffarmen Kohlenwasserstoffen entfernt werden können. (D. R. P. 305861 vom 21. Dezember 1916.) *i*

Herstellung einer aktiven Kohle aus Fäkalschlamm. Dr. Johannes v. Kruszewski, Berlin-Pankow. — Als Rohmaterial benutzt man die in Fäkalwässern in suspendierter oder gelöster Form enthaltenen kohlenstoffhaltigen Substanzen, welche man zunächst nach irgendeinem Verfahren niederschlägt. Der Niederschlag wird von der darüberstehenden klaren Flüssigkeit durch Abgießen oder Filtrieren getrennt und nach dem Eintrocknen bis zu einem beliebigen Grade mit einer bestimmten Menge Kalk oder einer sonstigen geeigneten alkalischen Substanz vermischt, welche hinreicht, die in dem Niederschlag enthaltenen organischen Substanzen in Kalkverbindungen überzuführen oder sonstig chemisch zu verändern. Die so erhaltene, noch 10—15% Feuchtigkeit enthaltende Masse wird nunmehr bei etwa 700° C. der trockenen Destillation unterworfen, bis sämtliche Destillationsprodukte entwichen sind, wozu man sich der Retorten oder der Telleröfen (z. B. des Orkusofens) bedienen kann. Der erhaltene Koks stellt entweder unmittelbar ein lockeres, sammetweiches Pulver dar oder kann leicht in ein solches Pulver verwandelt werden. Es soll eine außerordentliche Reinigungskraft besitzen, besonders bei der Reinigung von Fäkalwässern, wobei schon 1 kg auf 1 cbm Abwasser genügt. Auch für Färbereiabwässer und alle Wässer, welche kolloidale Stoffe enthalten, soll es sich bewährt haben. (D. R. P. 305895 v. 21. Okt. 1913.) *i*

Herstellung von Kohlensäure aus neutral oder basisch reagierenden Carbonaten. Dr. Joh. Behrens, Bremen. — Man behandelt die Carbonate in geschlossenen Behältern mit auf 150° und darüber erhitztem Wasser unter entsprechendem Druck und kühlt die unter diesem Druck entweichenden Gase und Dämpfe in üblicher Weise ab. Die Kohlensäure geht dabei unter Abscheidung des Wasserdampfes ohne weiteres in den flüssigen Zustand über. Die verwendete Einrichtung besteht im wesentlichen aus dem stählernen Zersetzungszylinder, welcher den zu zersetzenden Kalkstein und das zersetzende Wasser enthält, dem Rückflußkühler, welcher auf den Zersetzungszylinder aufgesetzt ist, dem Chlorcalciumzylinder zum Trocknen und der Kondensationsanlage, welche oben am Eingangs- und unten am Ausgangsende durch je ein Ventil abgesperrt ist. Den Zersetzungszylinder wählt man möglichst hoch und von geringem Durchmesser. Der als Nebenprodukt gewonnene Ätzkalk wird in eine Zisterne abgelassen, in der er sich absetzen kann. Der so entstehende dicke Kalkbrei kann als Mörtel verkauft werden. (D. R. P. 305417 v. 11. Mai 1917.) *i*

Acetylenentwickler mit Zuführung des Wassers von unten durch ein Steigrohr, wobei sich die Wasseraustrittsöffnung dem Fortschreiten der Carbidzersetzung entsprechend vergrößert. Gottlieb Wacker und Hermann Them, Dinglingen. (D. R. P. 305776 v. 20. Febr. 1917.) *i*

Mitteilungen über die Untersuchung und Bewertung von Holzkalk sowie über einen neuen, aus dem Holzteer gewonnenen Körper. A. Sander. (Chem.-Ztg. 1917, S. 770.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 94.

[1]) Ebenda 1918, S. 26.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 13.

[2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 147.

32. Photochemie und Photographie.*)

Zur Beschleunigung der Bromsilberreduktion durch Farbstoffe. Lüppo-Cramer. — Verf. erläutert näher seine Ansicht, wie trotz der Gegenwart der Gelatine eine Koagulation des Silbers durch die Farbstoffe möglich sein soll. Zunächst sei das Silber, wie es ZSIGMONDY bei anderen Stoffen wahrscheinlich machte, so hoch dispers, daß die Schutzkolloide seine Beweglichkeit nicht aufheben. Dann sei zwar das ganze AgBr-Korn in Gelatine eingehüllt. In seinem Innern befänden sich aber höchstens nur minimale Spuren des Schutzkolloids. Ist die Gelatine nicht fest, sondern gelöst, so läßt sich leicht die Beschleunigung der Silbersalzreduktion durch photographische Entwickler bei Gegenwart von basischen Farbstoffen zeigen. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 278—279.) *ph*

Über farbenempfindliche Badeplatten. Lüppo-Cramer. — Es wird empfohlen, dem Farbbade ein wenig Bromkalium zuzusetzen, weil dann die Haltbarkeit der Platten nicht leidet. (Phot. Ind. 1917, S. 657.) *ph*

Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München. Jahrbuch 1915/16. — Der mit Belegen für die Leistungsfähigkeit der Anstalt reich ausgestattete Band enthält u. a. 74 Vorschriften für die verschiedenen photographischen und photomechanischen Verfahren, welche in der Anstalt erprobt worden sind. *ph*

Die Einwirkung des Lichtes auf wässrige Lösungen von Jod und Jodstärke. H. Bordier. (Chem.-Ztg. 1917, S. 405.)

Beiträge zur Theorie der Urano-Uranylsulfatphotoketten. G. Trümpler. Diss. Zürich.

Projektionsschirm für durchfallendes Licht. Austin Day Brixey, Newyork. — Der aus durchscheinendem Stoff (Milchglas, Ölpapier o. dergl.) bestehende Schirm weist nach dem Beschauer zu Platinierung auf. (D. R. P. 304505 vom 9. April 1914.) *i*

Ein einfaches Verfahren zur genauen Bestimmung der Brennweite eines Objektivs. J. Rheden. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 61—63.) *ph*

Kopieren bei Schwachstromlampen. E. Baumgartner. (Phot. Chron. 1917, S. 13.) *ph*

Über autotypische Punktbildung durch Kopieren. Meusser. — Bei dem gewöhnlich angewandten Autotypieverfahren wirken die hellen Punkte des Rasters wie eine Lochkamera und schaffen so einen verlaufenden Rand jedes Bildpunktes. Letzteres muß man auch dann zu erreichen versuchen, wenn man den Raster erst beim Kopieren des Negativs auf die Chromatkolloidschicht zur Verwendung kommen lassen will. Es werden die verschiedenen Verfahren besprochen, mit denen dies erreicht werden soll. (Ztschr. Repr. Techn. 1917, S. 10.) *ph*

Beiträge zur Kenntnis der photographischen Bindemittel. K. Schaum. (Chem.-Ztg. 1917, S. 771.)

Herstellung photographischer Emulsionen. Dr. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. — Nach Versuchen werden die Körner eines Niederschlages dann am feinsten, wenn die Mischung der beiden Lösungen, die den Niederschlag ergeben, im Augenblick und am Ort des Zusammentretens möglichst innig ist. Man kann nach dieser Erfindung an der Berührungsstelle eine vollkommene Mischung der beiden Lösungen erreichen, wenn man sie an einer Dialysatormembran zusammentreten läßt. Man kann auch mehrere Dialysatormembranen verwenden, deren jede einen besonderen Stoff mit einer eigenartigen Wirkung durchtreten läßt. Den Inhalt der Gefäße hält man durch ein Rührwerk in ständiger Bewegung. Durch Erwärmen des Gehaltes der Gefäße auf die gleiche oder auf verschiedene Temperaturen kann man besondere Wirkungen erzielen, ebenso dadurch, daß man die Gefäße unter verschiedenen Druck setzt. (D. R. P. 304737 vom 17. Dezember 1916.) *i*

Ungleiches Trocknen von Negativen. Fl. — Trocknet ein Negativ nicht gleichmäßig schnell an allen Stellen, so ergeben sich Dichtigkeitsunterschiede. Rascheres Trocknen liefert eine größere Dichte und Steigerung der Kontraste. Deshalb sollte man flaue Negative möglichst rasch, kontrastreiche dagegen langsam trocknen. (Phot. Chron. 1917, S. 51.) *ph*

Über den Einfluß der Tonungsmethode auf den Bildton im Schwefeltonungsverfahren. Florence. — Würde immer alles Silber bei dieser Tonung vollkommen in Schwefelsilber verwandelt werden, so könnte der Ton der gleiche werden. Sobald jedoch nicht umgewandeltes Silber zurückbleibt, schimmert an den betreffenden Stellen ein schwärzlicher Ton durch das Braun hindurch. Letzteres wird also vertieft. Ein helleres Braun tritt besonders dann auf, wenn man das schwarze Bild vorher in Bromsilber umwandelte. (At. Phot. Bd. 24, 1917, S. 21—23.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 84.

Mit matter Emulsionsschicht überzogene Unterlagen für photographische und graphische Zwecke. Fritz Beckers, Berlin-Steglitz. — Der Emulsion wird als Mattierungsmittel Cellulose von entsprechender Kornfeinheit zugesetzt, die gegebenenfalls angefärbt sein kann. Die Cellulose kann auf chemischem oder mechanischem Wege gewonnen werden und vom feinsten Staub bis zu beliebiger Korngröße Verwendung finden; sie ist billiger als Stärke. (D. R. P. 302833 v. 2. März 1917.) *i*

Goldarme und goldfreie Tonfixierbäder. K. Kieser. — 200 g Natriumthiosulfat, 7 g Bleinitrat, 5 g Chlornatrium werden in 1 l Wasser gelöst, darauf 20 g Calciumcarbonat und schließlich 10 ccm einer Chlorgoldlösung 1 : 100 zugefügt. Auch ohne den Goldzusatz gibt das Bad gute Töne. (Phot. Ind. 1917, S. 171.) *ph*

Auskopierbilder-Ersatz. Hans Schmidt. — Empfehlung verschiedener Tonungsverfahren für Gaslicht- und Bromsilberpapiere. (Phot. Ind. 1917, S. 6.) *ph*

Entwicklung von Bromsilberdrucken. W. Pilkington. — Bromsilberbilder, welche später der Schwefeltonung unterworfen werden sollen, entwickelt man zweckmäßig mit einem bromkalireichen Amidolentwickler. (Phot. Ind. 1917, S. 176.) *ph*

Tonung von photographischem Papier oder darauf hergestellten Bildern. Mimosa Akt.-Ges. Dresden. — Man überzieht die Rückseite des Papiers oder des fertigen Bildes mit einer leuchtenden Farbschicht, z. B. aus Goldbronze bestehend. Zur Verstärkung der Wirkung kann man die Transparenz des Papiers erhöhen. Beispielsweise wird ein entwickeltes Papierbild mit einem unechten, hochglänzenden Goldpapier unterlegt, nachdem die Rückseite des Papiers mit einem rasch trocknenden Kleister überzogen worden ist. (D. R. P. 304793 vom 24. Oktober 1916.) *i*

Photomechanisches Druckverfahren nach Art des Lichtdrucks. Arthur Kolbe, Dresden. — Es wird von einer nicht gekörnten oder gerunzelten helltonfreien Chromatleimschicht gedruckt, auf welcher das Druckmuster durch Kopieren oder andere photographische Übertragung von einem durch weitgetriebenes Anfeuchten durchgreifend gerunzelten und eingefärbten Negativ (Zwischenplatte) erhalten wurde. (D. R. P. 305824 vom 16. März 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Reihenbildern, wobei zwischen Filmband und Objektiv zum Zweck des Ausgleichs der Bildwanderung ein vielseitiges Prisma aus lichtbrechendem Material umläuft. Marcus C. Hopkins und Dr.-Ing. Jakob E. Noeggerath, Newyork. — Man läßt den Lichtstrahl, ehe er auf den Film trifft, eine bestimmte Strecke in gleichem Maße wie den Film selbst wandern. (D. R. P. 305213 vom 7. November 1912.) *i*

Herstellung farbiger Photographien mit Aufsichts-Bildwirkung. The Hess Ives Company, Philadelphia, V. St. A. — Die Photographien werden aus nach dem Farbenwahlprinzip aufgenommenen und angefärbten, übereinander sich deckenden monochromen Positivfolien gebildet, welche auf einer Celluloidunterlage eine Chromgelatineschicht besitzen. Die gefärbten Positivfolien werden schichtaufwärts gewendet über dem Papieruntergrund aufeinandergelegt, zunächst in der Einstellungslage an einer Seite, behufs Ermöglichung der Nacharbeit aufliegbar, vereinigt und schließlich mittels eines celluloidlösenden Bindemittels unter Pressung miteinander verbunden, indem man sie beispielsweise von den aneinandergelegten Kanten aus durch Walzen gehen läßt. Der Überschuß am Bindemittel wird dabei ausgepreßt und von Löschblättern aufgenommen. (D. R. P. 305752 v. 5. August 1913.) *i*

Farbiger Kinofilm nebst Herstellungsverfahren. Perc Douglas Brewster, East Orange in New Jersey, V. St. A. — Der Film trägt auf jeder Seite photographische Bilder, die in verschiedenen Farben eingefärbt sind. Die Bilder auf beiden Seiten decken sich und zeigen die Teile des bewegten Gegenstandes in genau derselben Stellung und vom selben Punkte gesehen. Die Herstellung des Films geschieht unter Benutzung des Verfahrens der Teilung des Lichtes in Farbengruppen, die auf verschiedene übereinanderliegende lichtempfindliche Schichten wirken. Ein Film, dessen beide Seiten mit lichtempfindlicher Schicht bedeckt sind, wird in der Weise belichtet, daß das Licht einer Farbengruppe auf eine Seite des Films, das Licht einer anderen Farbengruppe aber auf die andere Seite des Films wirkt, worauf der Film entwickelt und fixiert wird und die Bilder auf beiden Seiten verschieden eingefärbt werden. Das vom Gegenstande ausgehende Licht geht durch eine einzige Linse hindurch und wird dann in Farbengruppen geteilt. (D. R. P. 305751 vom 3. Februar 1914.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

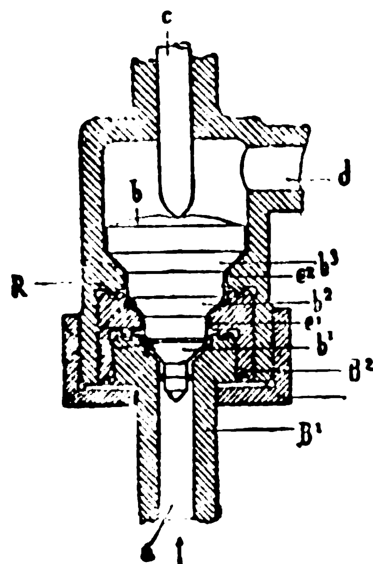
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. Juli 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 88/90. 42. Jahrgang. Seite 117—120.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Vorrichtung zum Zerreiben von Emulsionen, bei welcher der Zerreibkörper mit zwei oder mehreren stufenweise aufeinanderfolgenden Flächen ausgestattet ist. Wilhelm G. Schröder, Lübeck. — Bei *a* tritt die zu emulgierende Flüssigkeit ein und bei *d* aus. Mittels Spindel *c* wird der Druck geregelt. Der Emulsionskegel *b* ist mit den getrennten Arbeitsflächen b^1, b^2, b^3 versehen, zwischen welchen die Ringräume e^1 und e^2 liegen. Die Flüssigkeit, welche die Fläche b^1 passiert hat, gelangt in den Raum e^1, wird dort gut gemischt und gelangt dann zur Arbeitsfläche b^2, von hier in den Ringraum b^3, um von neuem zermahlen zu werden. Der Raum zwischen der ersten Arbeitsfläche b^1 und ihrem Sitz ist etwas größer als der Raum zwischen der zweiten Arbeitsfläche b^2 und ihrem Sitz, und dieser Raum ist wieder größer als der zwischen der Arbeitsfläche b^3 und ihrem Sitz. Die Sitze für die einzelnen Arbeitsflächen sind verstellbar, indem die Ventilsitze in Muffen B^1, B^2 angebracht sind, die konzentrisch und u. U. achsial unabhängig voneinander verstellt werden können, wobei die Führung und Dichtung der einzelnen Muffen gegeneinander durch Ringnuten *R* bewirkt werden können. (D. R. P. 304908 v. 8. August 1911.) *i*

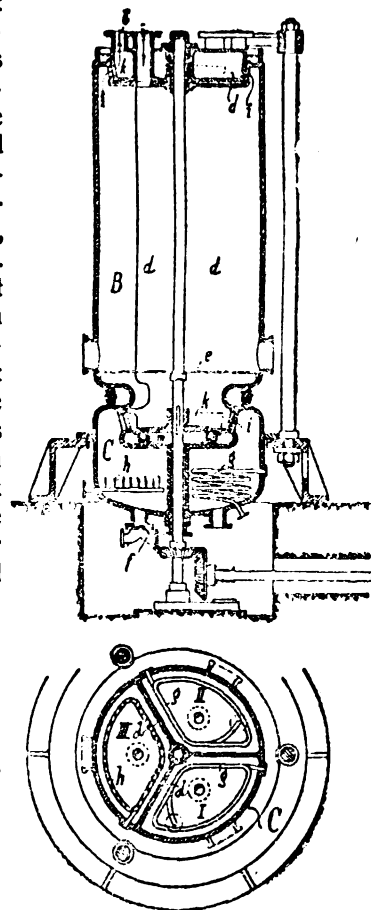


Vorrichtung zum Trennen von Schlammteilchen verschiedenen spez. Gewichtes oder verschiedener Körnung. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M. — Im Gefäßboden ist eine durchsichtige Scheibe angeordnet, durch welche man die Scheidung im Rührbehälter mit oder ohne Zuhilfenahme eines Spiegels beobachten kann, um hiernach Drehzahl und Ausströmungsventile richtig einzustellen. Auf oder neben der Scheibe wird zweckmäßig eine Einteilung angeordnet, die mit der Entfernung der Ausströmungsöffnungen von der Bodenmitte übereinstimmt, und die es dem Wärter der Vorrichtung ermöglicht, jeweils die Ablaßventile richtig so einzustellen, daß kein Überströmen in falsche Behälter stattfindet. Ein Hebelwerk dient zum Einstellen der beiden verschließbaren Ausströmungsöffnungen. Durch die eine dieser Offnungen strömen die schweren Schlammbestandteile in einen Absatzbehälter, durch die andere Offnung strömen die leichten Schlammteile in einen zweiten Behälter. (D. R. P. 305837 v. 20. Juli 1917, Zus. zu Pat. 302348.[1]) *i*

Filter aus schnurförmigem Material für Luft und andere Gase. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. — Um zu vermeiden, daß die Feuchtigkeit ein starkes Zusammenziehen der einzelnen Schnüre bewirkt, sodaß sie abreißen, während sie im trockenen Zustande durchhängen, ist nach vorliegender Erfindung das Filter durch Aufwickeln einer zusammenhängenden Schnur in Form von Schlingen oder Schleifen auf einen Rahmen hergestellt. An der Schnur greifen in den Schlingen hängende Spannglieder an, welche rohrförmig gestaltet und auf eine Führungsstange gestreift sind, um die Längenänderungen einzelner Schnüre und ihre Spannungsunterschiede auf mehrere Schlingen übertragen und dadurch ausgleichen zu können. (D. R. P. 305959 v. 19. Dez. 1916.) *i*

Erhöhung der Entfärbungskraft von Bleicherde. Ludwig Kern, Hamburg. — Die Verwendung gasförmiger statt flüssiger Säuren, z. B. gasförmiger schwefliger Säure, soll zum gleichen Ziele führen, wie bei D. R. P. 304076[2]) und den Vorteil aufweisen, daß eine einfachere und billigere Apparatur zur Durchführung des Verfahrens erforderlich ist, die Bleicherde schon in fertig gemahlenem Zustande verwendet werden kann und die gasförmigen Säuren billiger beschafft werden können. Man füllt die gemahlene Bleicherde in hintereinander geschaltete Behälter und leitet schweflige Säure hindurch. Sobald diese in größerer Menge aus dem Behälter entweicht, ist der Prozeß beendet. Mittels warmen Luftstromes kann die Bleicherde von der SO_2 befreit werden. Man kann auch die Bleicherde in einen mit Säuredämpfen erfüllten Raum bringen. (D. R. P. 305896 vom 2. Februar 1917, Zus. zu Pat. 304076.) *i*

Einrichtung zur ununterbrochenen Extraktion von Stoffen in einem einzigen Apparat. Ludwig Melzer, Kgl. Weinberge in Böhmen. — Der Extraktionsapparat besteht in lotrechter Richtung aus drei gegeneinander abgedichteten Teilen, die durch gleichartig angeordnete Radialwände *d* in zwei, drei oder mehrere Abteilungen unterteilt sind, wobei der mittlere zylindrische, das Extraktionsgut enthaltende Apparatteil *B* durch Antrieb um seine Vertikalachse drehbar ist. Die Abdichtung zwischen dem festen und dem drehbaren Teil des Apparates erfolgt durch kegelförmige oder zylindrische Ringteile, wobei zum Übergang der Flüssigkeit, der Gase oder Dämpfe in den kegelförmigen oder zylindrischen Dichtungsflächen *i* ähnlich wie bei Mehrweghähnen eine Anzahl von den radialen Abteilungen entsprechenden Durchtrittsöffnungen *k* angeordnet sind. Eine Abteilung des Mittelzylinders wird vom Fülldeckel aus beschickt, bis das Material sie vollständig ausfüllt. Der betreffende Mannlochdeckel wird geschlossen und das Lösungsmittel durch *f* bei geöffnetem Hahn in die zugehörige Abteilung des Unterteils *C* eingelassen, bis es die Dampfschlange *g* umspült. Bei geöffnetem Dampfventil verdampft das Lösungsmittel, durchstreicht nach Passieren des Siebes *e* das Extraktionsgut, kondensiert zum Teil und laugt das zu extrahierende Material aus. Die Lösung fließt in den Teil *C* ab. Das Lösungsmittel läuft ununterbrochen und regelbar zu, der Dampf entweicht durch den Gasstutzen *b* in die weitere Apparatur. Nach Beendigung der Extraktion (nach 10—15 Std.) wird der Zufluß des Lösungsmittels abgestellt. Der bisherige Prozeß hat sich im Raume *II* (Bild 2) abgespielt. Nun wird der Zylinder *B* um 120° gedreht, sodaß das Extraktionsgut im Teil *B* des Raumes *II* über *C* im Raume *III* zu stehen kommt. Hier wird durch direkten Dampf aus dem Rohr *h* das Lösungsmittel ausgetrieben (nach 4—5 Std.). Nach dem Abdämpfen wird der Füllstutzen geöffnet, ebenso das Mannloch von *B* im Raume *II*, das extrahierte Gut entfernt und diese Abteilung sofort frisch gefüllt. Bei Drehung der Abteilung *B* des Raumes *II* nach *C* im Raume *III* kommt Abteilung *B* im Raume *I* über *C* im Raume *II* zu stehen. Der Teil *B* im Raum *I* wurde schon früher gefüllt und zu extrahieren begonnen, sodaß nun der durch die Drehung weiter gerückte Teil *B* von *I* über *C* von *II* zu Ende extrahiert werden kann. Ist *B* von *II* wieder frisch gefüllt, *B* von *I* inzwischen fertig extrahiert, so wird *B* von *I* nach *C* von *III* verschoben und dort abgedämpft. Gleichzeitig mit der Drehung von *B* im Raume *II* nach *C* im Raume *III* gelangt auch *B III* über *C I*. *B III* war noch an seinem alten Platze gefüllt und wird nach der Drehung sogleich extrahiert, bis er durch weitere Drehung über *C II* zu stehen kommt und dort zu Ende extrahiert wird. Das Verfahren soll vor allem bei nassem, zusammenbackendem Material eine Produktionssteigerung ergeben, weil hier die Füllung und Entleerung besonders viel Zeit beansprucht. (D. R. P. 305919 v. 10. Juli 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 105. [1]) Ebenda 1918, S. 45.
[2]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 45.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Sicherung und Aufrechterhaltung eines möglichst hochwertigen Betriebes beim nützlichen Kühlen von glühender Schlacke, Koks u. dgl. Carl Semmler, Wiesbaden. — Das Verfahren des Hauptpatentes 304025[1]) und Zus.-Patentes 304747[2]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß in den Kreislauf der schwersiedenden Flüssigkeit Organe eingebaut werden, welche unter dem Einfluß der Temperatur des Kühlmittels ihren Zustand so ändern, daß aus dieser Änderung sichtbar oder hörbar erkennbar wird, ob Veränderungen im Kühlkreislauf vorhanden sind, welche eine gefährliche oder thermisch minderwertige Dampferzeugung (oder Kühlmittelüberhitzung) befürchten lassen, und daß sie gegebenenfalls selbsttätig diese Zustände beseitigen oder ausgleichen. Verwendet man als Wärmeträger beispielsweise flüssiges Paraffin, welches erst bei 360° C. siedet, so würde eine Höchsttemperatur von 300° C. unbesorgt zugelassen werden können, wenn 280° C. die Gebrauchstemperatur ist. Eine untere Temperatur von 190° C. wird man auch nicht wesentlich unterschreiten dürfen, um nicht zu große und zu teure Heizflächen zu bekommen. (D. R. P. 305216 vom 11. Juli 1916, Zus. zu Pat. 304025.) *i*

Neuere Anlagen zur Beseitigung der Asche und Schlacke bei Feuerungsanlagen. Pradel. (Braunkohle 1917, Bd. 16, S. 53—58, 63—67, 71—75.) *rl*

Stauchsiebsetzmaschine für Kohle, bei der der Behälter des Setzgutträgers in getrennte Kammern für den Schiefer und die Schieferkohle geteilt ist. Eugene George Burks und Neenian Hayes, Birmingham, V. St. A. (D. R. P. 304800 v. 26. Sept. 1916.) *i*

Koksofenanlage mit einer maschinellen Lösch- und Verladevorrichtung. Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Maschinenfabrik und Eisengießerei. — Die Anlage des Hauptpatentes 286689[3]) wird hier dahin abgeändert, daß das über die ganze Länge des Platzes sich erstreckende feste Sieb Unebenheiten hat, welche dem darüber geschobenen Kokshaufen eine Bewegung in sich erteilen. Der Siebrost ist derart gestaltet, daß die aus gleichmäßigen, unbearbeiteten Profileisen gebildeten Roststäbe von ihrem in einer Ebene liegenden Anschlußende bis zum anderen Ende von Stab zu Stab ihre Lage derart ändern, daß am Außenende die Oberkanten der Stäbe eine Wellenlinie bilden. (D. R. P. 305304 v. 25. August 1915, Zus. zu Pat. 286689.) *i*

Mechanische Koksverladevorrichtung für Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und Koks. Gewerkschaft Schalker Eisenhütte. (D. R. P. 305378 vom 3. März 1915, Zus. zu Pat. 286689.) *i*

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe. Wilhelm A. Dyes. — Franz Schäfer — L. Moser. (Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798, 806, 867.)

Die gasförmigen Brennstoffe im Jahre 1916. W. Bertelsmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 845, 853.)

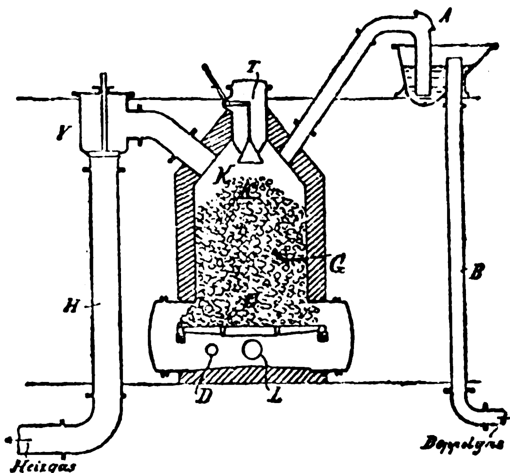
Gewinnung von Montanwachs aus Braunkohle. A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges. — Eine erschöpfende Extraktion der Braunkohle mit Benzol läßt sich bisher technisch nicht durchführen, ein erheblicher Teil der Extraktstoffe bleibt in der extrahierten Kohle zurück. Das im Innern der Kohle eingeschlossene Wasser muß bei der Arbeit mit grubenfeuchter oder vorgetrockneter Kohle schnell entfernt werden, um eine Erhöhung der Ausbeute und eine Erschöpfung der Kohle zu erreichen. Die Lösung dieser Aufgabe soll hier dadurch erreicht werden, daß an Stelle von Benzol ein Gemisch zweier Lösungsmittel verwendet wird, die sich miteinander mischen lassen, und deren eines auch mit Wasser mischbar ist. Ein solches Gemisch ist z. B. Benzol und Äthylalkohol oder Benzol und Methylalkohol. Diese Gemische lösen Wasser in ausreichender Menge, ohne dabei ihre Aufnahmefähigkeit für Extraktstoffe einzubüßen. Die Kohle läßt sich mit einem Benzolalkoholgemisch praktisch erschöpfen. Die Ausbeute soll um 50% höher sein, als wenn mit Benzol allein extrahiert wird. Zweckmäßig wird die Braunkohle soweit vorgetrocknet, daß ihr Feuchtigkeitsgehalt 25% nicht übersteigt. (D. R. P. 305349 vom 9. August 1916.) *i*

Wanderrost mit Unterwind, dessen bewegliche Luftkammern bildendes Rostband über einen festliegenden, mit durchbrochener Decke versehenen Druckluftkasten gleitet. Walther & Cie., Akt.-Ges. — Der Druckluftkasten ist nach zwei Richtungen derart unterteilt, daß seitliche ungeteilte, oben geschlossene Längskammern und zwischen diesen hintereinander liegende Querkammern mit durchbrochener Decke entstehen, welche aus ersteren die Druckluft in regelbarer Menge zugeführt erhalten. (D. R. P. 303518 v. 9. Juni 1914.) *i*

Drehrost für Gaserzeuger mit unterem Wasserabschluß. Generator Akt.-Ges., Charlottenburg. — Der vollständig geschlossene Rostaufbau ist mit schraubenförmig ansteigenden Verteilerflächen über den Dampfluftzuleitungen versehen. Die Ansätze sind rostartig durchbrochen. Die freien Räume unterhalb der Verteilerflächen stehen durch Kanäle miteinander in Verbindung. (D. R. P. 305353 v. 5. Sept. 1916.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Dr.-Ing. Aug. Eckardt, Zwickau. — Das Verfahren des Hauptpatentes 302827[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die besondere Feuerung sowohl zur Trocknung als auch zugleich zur Erhitzung des unter den Vergaserrost tretenden Dampfluftgemisches benutzt wird. Die Feuergase müssen im Trockner mit einer verhältnismäßig niedrigen Temperatur umlaufen, um eine Zersetzung des Brennstoffes auszuschließen. Sie treten mit ungefähr 100° C. aus und müssen mit etwa 250° C. unter den Rost treten. Die fühlbare Wärme der im Winderhitzer erwärmten Frischluft genügt nicht, um das Luftdampfgemisch auf die gewünschte Temperatur zu bringen. Deshalb erfolgt die unmittelbare Zuführung heißer Feuergase; ihre Menge braucht bei regelmäßigem Gange des Vergasers nur gering zu sein. Je mehr man von der in der besonderen Feuerung erzeugten Wärmemenge zur Trocknung verwendet, um so kühler wird der Gang des Vergasers; je mehr man zur Erhitzung der Vergasungsluft verwendet, um so heißer geht der Vergaser. Man erreicht hierdurch eine weitgehende Regelung der Vergasung und eine vereinfachte Handhabung. Man vermeidet ferner eine Entzündung des Brennstoffes im Vortrockner bei zu sauerstoffreichem Gemisch und eine Explosion unter dem Rost bei kohlenoxydreichem Gemisch. (D. R. P. 306060 v. 4. März 1916, Zus. zu Pat. 302827.) *i*

Betrieb von Steinkohlengasofen- und Generatoranlagen. Dr. Hugo Strache, Wien. — In dem Generatorunterteil *G* ruht der entgaste Brennstoff (Koks) auf einem Rost. Der Oberteil *K* ist mit frischem bituminösen Brennstoff durch den doppelt verschließbaren Fülltrichter *T* beschickt. Bei *L* wird trockene Luft eingeblasen, welche im Unterteil des Generators ein Gemisch von Kohlenoxyd und Stickstoff (Generatorgas) liefert, das im heißen Zustande die frische Kohle im Raum *K* durchstreicht und sich hier mit Steinkohlengas anreichert. Das entstehende Gasgemisch entweicht durch das geöffnete Ventil *V* nach der Heizungsgasleitung *H* (zur Beheizung von Steinkohlengasöfen). Sobald der Generatorunterteil *G* genügend heiß geworden ist, wird die Luftzufuhr bei *L* abgestellt und das Ventil *V* geschlossen. Es wird nun bei *D* Dampf eingeleitet, der sich durch den glühenden Koks im Raume G in Wassergas verwandelt, welches seine Wärme an den frischen Brennstoff im Raume *K* abgibt, wobei es diesen entgast. Das Gemisch von Wassergas, Steinkohlengas, Teerdämpfen und Ammoniak entweicht durch eine mit einer Tauchvorrichtung versehene Vorlage *A*, wo die Hauptmenge des Teers sich kondensiert, sodann durch die Leitung *B* nach den Reinigungsapparaten behufs Gewinnung der Nebenprodukte und zu den Verwendungsstellen des hochwertigen Doppelgases. (D. R. P. 305721 vom 28. September 1916.) *i*



Vorrichtung zum Entgasen, Entlüften und Enthärten des Kesselspeisewassers durch Vorwärmung in einem geräumigen Behälter, aus welchem das Wasser in innerhalb des Kesseldampfraumes angeordnete Überlaufgefäße gelangt. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer. — Bisher muß bei Anlagen dieser Art die Erwärmung des Speisewassers auf Dampftemperatur fast ausschließlich vom Dampf geleistet werden. Ferner wird der Dampf vielfach naß. Um diese Mängel zu beseitigen, taucht der geräumige Vorwärmebehälter größtenteils in das Kesselwasser ein, sodaß die zur Vorerhitzung erforderliche Wärmemenge nicht vom Dampf, sondern von dem einen ungleich größeren Wärmeinhalt besitzenden Kesselwasser geliefert wird. Die Nässung des Dampfes wird dadurch vermieden, daß die im Dampfraum gelegenen Überlaufgefäße nur je einen Überlauf an der vom Dom am weitesten entfernten Stelle aufweisen. (D. R. P. 305256 v. 29. Febr. 1916.) *i*

Zur Abscheidung des schwefelsauren Kalks im Dampfkessel. A. Goldberg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 889.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 106. [1]) Ebenda 1918, S. 82.
[2]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 101. [3]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 370.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 50.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Herstellung von Lack aus Gummiharzen der Gattung Olibanum. Jacob Fluss und Julius Tanne, Wien. — Das Gummiharz wird zur Entfernung des darin enthaltenen ätherischen Öles einer trockenen Destillation unterzogen, und der erhaltene Rückstand wird mit niedrig siedenden Lösungsmitteln, z. B. Dichloräthylen, welche nur die Harzsubstanzen lösen, extrahiert. Der so erhaltene Extraktionsrückstand wird noch mit höher siedenden Extraktionsmitteln behandelt. Das in dem Gummiharz anfänglich enthaltene ätherische Öl ist die Ursache, daß die daraus bereiteten Lacke schwer trocknen, während es für sich allein ein wertvolles Handelsprodukt bildet. Es muß bei niedriger Temperatur extrahiert werden, weil sonst Substanzen in Lösung gehen, welche die Farbe des Harzes und dessen Trockenfähigkeit ungünstig beeinflussen. Durch die nachträgliche Behandlung mit höher siedenden Extraktionsmitteln erhält man einen Lack zweiter Qualität. Das in beiden Fällen gewonnene Harz wird in üblicher Weise auf Lack verarbeitet und soll einen hochtransparenten, sehr lichten, zähen und nichtrissig werdenden, für alle Zwecke geeigneten Lack geben. Man muß darauf achten, daß nur wasserfreie und in Wasser unlösliche Extraktionsmittel verwendet werden. (D. R. P. 302825 v. 25. Nov. 1916.) *i*

Herstellung eines Harzproduktes aus Milchsäure. Ernst Zimmermann, Elberfeld. — Beim Erhitzen von Milchsäure im trockenen Luftstrom oder besser im Vakuum bei 100—150° C. hinterbleibt ein zäher, an der Luft zerfließender, in Wasser nur schwer löslicher Rückstand. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man diese Masse dadurch in einen harten, festen, kompakten Körper verwandeln kann, daß man die Temperatur im Vakuum noch während einiger Stunden bis auf etwa 200° C. erhöht. Die auf diese Weise erhaltene Masse ist schon fest und spröde, zieht aber bei längerem Lagern an der Luft noch Wasser an und wird klebrig. Durch Einwirkung von Formaldehyd, Trioxymethylen, Methylat oder anderen Formaldehyd abspaltenden Verbindungen und von Paraldehyd erhält man nach dem Erkalten ein knochenhartes, sehr beständiges, gegen Säuren und Alkalien höchst widerstandsfähiges Produkt. Die Masse entzündet sich nicht, sondern schmilzt an einer Flamme langsam zusammen und spaltet in der Wärme Formaldehyd ab. Bei gewöhnlicher Temperatur ist sie vollkommen geruchlos. Je nach der Reinheit der verwendeten Milchsäure ist die Masse hellgelb bis schwarz. Sie ist löslich in Chloroform, Eisessig und etwas löslich in Benzol, unlöslich in Äther, Alkohol und Benzin. Man kann Gegenstände mit dieser Masse überziehen, wenn man sie auf etwa 100° C. erwärmt; sie weisen dann eine wie poliert erscheinende Oberfläche auf. Auch als Isoliermantel in der Elektrotechnik soll sich das Material bewähren sowie zur Nachahmung von Onyx, Schildpatt u. dgl., als Füllmittel bei der Celluloidbereitung, um die Entzündbarkeit herabzusetzen, zur Appretur von Geweben, in der Papierindustrie, bei der Seifenfabrikation usw. Auch als Kitt für Porzellan soll die Masse sich eignen. Beispielsweise werden 1000 kg Milchsäure nach dem Entwässern im Vakuum noch 10—20 Std. auf 150—200° C. erhitzt und alsdann mit 50 kg Paraldehyd versetzt. Um die Reaktion zu mäßigen, läßt man die Masse vorher auf 100—110° C. erkalten und erhitzt darauf noch einige Stunden, bis man an der Gasentwicklung das Ende der Reaktion erkennt. Die Masse wird alsdann in Formen gegossen, gepreßt oder direkt für die obengenannten Zwecke benutzt. (D. R. P. 305775 vom 13. Februar 1917.) *i*

Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Das Verfahren des Hauptpatentes 275857[1]) ist hier dahin abgeändert, daß den Heferückständen oder der Hefe neben oder an Stelle von Aldehyden noch Teere beliebiger Herkunft oder Teeröle zugesetzt werden. Auch können Pech oder Schwefel oder Gemische dieser Stoffe zugefügt werden. Von Teeren kommen vor allem Steinkohlenteer, ferner auch Braunkohlenteer und Holzteere in Frage, von Teerprodukten die schweren Teeröle und Teerdestillationsrückstände, wie Schmiedepech u. dgl. Beispielsweise wird 1 kg Hefebrei von 15% Trockensubstanz, in welchem die Hefe durch Erwärmen abgetötet ist, mit 150 g käuflichem Formaldehyd (40%ig) und 15 g Teer verrührt. Das innige Gemisch von Hefe, Teer und Formaldehyd wird getrocknet und gemahlen. Das erhaltene Pulver wird in einer heizbaren Presse unter Erwärmen auf über 80° C. und bei einem Druck von mehr als 150 at in Formen gepreßt. Bei Verwendung von Teerölen wird in dem angegebenen Beispiel der Teer durch die gleiche Menge eines Teeröls, z. B. Anthracenöl ersetzt. Bei Verwendung von Schwefel wird $^1/_2$% gewaschener und pulverisierter Schwefel innig mit dem getrockneten Gemisch von Hefe, Teer und Formaldehyd vor der Pressung gemischt. (D. R. P. 302931 vom 4. November 1914, Zus. zu Pat. 275857.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 38.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 434; vgl. Chem.-Ztg. 1915, S. 934 u. 1917, S. 489.

Über Ernolith. II. H. Blücher. (Chem.-Ztg. 1917, S. 489.)

Die Entwicklung der Kautschukindustrie in den letzten Jahren. (Chem.-Ztg, 1917, S. 468.)

Über das Wesen der Paraflecken. H. Rimpel. — Verf. untersuchte eine faktisfreie Gummischnur mit etwa 3% Aschengehalt, die deutlich ausgeprägte Paraflecke zeigte. An der Schnur waren klar dreierlei Flecke zu beobachten: helle (beinahe weiße), graue und ganz dunkle. Es gelang, die verschieden gefärbten Stellen zu trennen und jede für sich zu untersuchen. Dabei ergab sich, daß die Menge des gebundenen Schwefels und der Vulkanisationskoeffizient bei allen Proben gleich war. Die dunklen Stellen sind demnach nicht stärker vulkanisiert als die hellen und umgekehrt. Die Menge des freien Schwefels schwankt außerordentlich; die schwarzen Flecke enthalten auch nicht halb so viel freien Schwefel wie die weißen. Der Gehalt an freiem Schwefel der grauen Flecke liegt in der Mitte der beiden. Dementsprechend schwankt auch der Gesamtschwefel und der Acetonextrakt. Es steht somit fest, daß die Paraflecke nichts anderes sind als mehr oder weniger starke Ansammlungen von freiem Schwefel in gewissen Zentren, und hierdurch sind die Farbenunterschiede bedingt. In völligem Einklang damit steht, daß bei der Acetonextraktion die Flecke völlig verschwinden. Erklären kann man sich die Entstehung der »Paraflecke« folgendermaßen: Beim Vulkanisieren des Kautschuks mit Schwefel schmilzt dieser, ein Teil geht eine chemische Verbindung mit Kautschuk ein, während der überschüssige Schwefel sich nach dem Abkühlen im Innern des Vulkanisats entweder in amorpher Form oder als rhomboedrischer Schwefel abscheidet. An der Oberfläche bilden sich dagegen rasch Krystalle von oktaedrischem Schwefel, und es beginnt alsbald eine Wanderung des Schwefels aus dem Innern des Vulkanisats nach der Oberfläche, und das Vulkanisat »schwefelt aus«. Gleichzeitig beginnt im Innern des Vulkanisats ein Prozeß, der mit der von W. Ostwald[1]) beschriebenen Hofbildung identisch ist, d. h. es findet eine Aufzehrung der unbeständigen Formen des Schwefels durch die beständigeren statt, wobei der Kautschuk die Rolle des Lösungsmittels spielt. Es entstehen einerseits Ansammlungen von Schwefel, die durch die hellere Farbe sich kenntlich machen, anderseits Höfe von dunklerer Farbe, aus denen der Schwefel abgewandert ist. Diese hellen und dunklen Höfe sind nichts anderes als die bekannten Paraflecken. Je kräftiger nun die eigene Farbe des Vulkanisats ist, d. h. je größer die Zusätze an Mineralien und dergl. sind, die dasselbe enthält, desto weniger deutlich treten die Paraflecke hervor. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 144.) *kr*

Kesselpresse für Vulkanisationszwecke mit Druckwasserantrieb. Leonhard Herbert, Frankfurt a. M. — Der Druckwasserzylinder ist innerhalb des Vulkanisierkessels angeordnet. (D. R. P. 302771 vom 8. Februar 1916.) *i*

Abscheidung der in vulkanisierten Kautschukgemischen enthaltenen Faserstoffe (Gewebe). Dipl.-Ing. Wilhelm Golombek, Spandau. — Nach dieser Erfindung soll ein Gemisch von sehr fein zerkleinertem Gummimaterial und feinen Fasern, wie es bei der mechanischen Scheidung durch Windsichtung als nicht mehr sichtfähiger Rückstand erhalten wird, nahezu quantitativ in Gummi- und Faserteilchen zerlegt werden können. Zu dem Zweck bringt man das Gemisch mit Wasser in Berührung und rührt kurze Zeit um. Infolgedessen saugen sich die feinen Fasern voll Wasser und sinken unter, während die feinen Gummiteilchen auf der Oberfläche des Wassers verbleiben und durch Abschöpfen gewonnen werden können. Am besten eignet sich Wasser von 30—35° C. Längeres Umrühren ist zu vermeiden, weil sonst auch die Gummiteilchen benetzt werden und teilweise untersinken. (D. R. P. 303171 vom 24. Juni 1916.) *i*

Darstellung von kautschukartigen Substanzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die Verfahren der D. R. P. 287787[2]), 294816 und 294818 sind hier dahin abgeändert, daß man die Behandlung der Butadien-Kohlenwasserstoffe mit den Alkalimetallen und Kohlensäure unter mechanischer Bewegung in Gegenwart fester nichtmetallischer Körper vornimmt. Z. B. werden 100 Gew.-T. Isopren bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur mit 5 Gew.-T. Natrium in Gegenwart von Porzellankugeln in einer mit CO_2 gefüllten Kugelmühle gemahlen, bis eine trockene Masse entstanden ist. Das hellgraue Produkt, welches von fein zerteiltem, glänzendem Natrium durchsetzt ist, dient entweder nach D. R. P. 294816 zur Polymerisation weiterer Mengen von Isopren, oder es wird durch Eintragen in Wasser von Alkalimetall befreit und nach Entfernung der Porzellankugeln getrocknet. (D. R. P. 296787 vom 17. Mai 1913, Zus. zu Pat. 287787.) *i*

[1]) Vergl. Grundlinien der anorganischen Chemie.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 415.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Über einen chemischen Nachweis von Schädigungen der Wolle. O. Sauer. — Da bisher die Dauerhaftigkeit von Wolle immer nur auf mechanischem Wege ermittelt wurde, sucht Verf. verschiedene Wollen zu vergleichen durch Bestimmung des Gehalts an löslichem Stickstoff, der durch Behandeln mit H_2O_2 und n/2-Kalilauge, Filtrieren, Ansäuern und Bestimmung des gelösten Stickstoffs ermittelt und in Vergleich zum Gesamtstickstoff gesetzt wird. Die Versuche ergaben, daß durch Lichteinwirkung der lösliche Stickstoff zunimmt, und daß diese Zunahme durch Färben der Wolle verzögert wird. Verf. betrachtet den Gehalt an löslichem Stickstoff als Maß für die Festigkeit der Wolle. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 424.) *bm*

Neue Reaktionen für den Nachweis von Schädigungen der Schafwolle. Eine Mahnung zur Vorsicht. P. Krais, Tübingen. — Verf. warnt vor übereilten Schlüssen aus den noch nicht abgeschlossenen Versuchen von Allwörden[1]) und von Sauer (vergl. vorsteh. Ref.). (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 85.) *bm*

Über die Elastikumreaktion der Wolle. K. Naumann. — Der Elastikumgehalt der Wolle (vergl. Allwörden[1]) beeinflußt nach Verf. die Walkfähigkeit nicht. Durch Waschen mit Soda bei 35—40° nimmt der Elastikumgehalt außer bei Lammwollen nicht ab, ebensowenig beim Färben. Wäscht man aber bei 50°, so verschwindet die Elastikumreaktion völlig. Extraktion mit Benzol ist ebenfalls ohne Einfluß auf die Stärke der Reaktion, weshalb Verf. das Elastikum für unlöslich in diesem Mittel hält. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 135.) *bm*

Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse. A. Kertess — H. Pomeranz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 809, 914.)

Die Industrie künstlicher Seide. L. P. Wilson. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Sortierer für die Papierfabrikation, insbesondere zur Herstellung von Ganzzeug. Anton Joseph Haug, Nashua, V. St. A. — Abweichend von bekannten Maschinen dieser Art, bei welchen das Sortiergut einer umlaufenden Siebtrommel von innen zugeführt wird, besitzt die umlaufende Siebtrommel an ihrem Innenumfang nach innen offene, nebeneinanderliegende, durch von der Mantelfläche nach innen ragende Siebplatten gebildete Taschen, in welche das Sortiergut aus der Zufuhrrinne gelangt, und aus welchen der nach dem Sieben verbleibende Rückstand in einen Trog ausgeladen wird, mittels dessen er aus der Siebtrommel entfernt wird. Das Sortiergut wird aus der Zuführungsrinne durch eine seitliche Öffnung ausgeladen, die sich fast über die ganze Länge der Siebtrommel erstreckt und seitlich von deren Drehungsachse liegt, sodaß durch das auf die Siebplatten fallende Sortiergut die Drehung der Trommel unterstützt wird. (D. R. P. 304808 vom 21. September 1915.) *i*

Veränderungen des Papiers durch Schimmeln. P. Sée. (Chem.-Ztg. 1917, S. 847.)

Salicylpapier für Einmachezwecke. Vohwinkler Papier- & Salicyl-Pergamentpapier-Industrie Hubert Breuer, Vohwinkel. — Auf dem Papier sind Gruppen konzentrischer Kreise durch Einpressungen, Einlegen gewundener Drähte oder auf andere Weise leicht brüchig vorgezeichnet, sodaß leicht Kreisflächen aus dem Papier entnommen werden können, wie sie für Einmachegläser gebraucht werden. (D. R. P. 305359 vom 28. August 1917.) *i*

Herstellung von Salicylsäure oder Benzoesäure enthaltendem Papier. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. — Mit Salicylsäure oder Benzoesäure getränktes Papier weist den Nachteil auf, daß die genannten chemischen Stoffe keine genügend feste Verbindung mit der Papierfaser eingehen, vielmehr deutlich erkennbar auskrystallisieren, sich von der Faser trennen und zum Teil abstäuben. Die genannten Übelstände sollen nach dieser Erfindung vermieden werden, wenn man zum Imprägnieren des Papiers ein wasserlösliches benzoesaures oder salicylsaures Salz, z. B. das Calcium- oder Natriumsalz, verwendet oder mitverwendet. Es soll eine dauerhafte Haftung ohne sichtbares Ausblühen der Krystalle erzielt werden. (D. R. P. 305956 vom 27. Juni 1917.) *i*

Fett- und Wasserdichtmachen von Pappe mittels Leimes und eines leimfällenden Mittels. Firma L. Buchbinder, Wien. — Ein warm bereitetes Gemisch aus einer Leimfällung und einem mit Federweiß oder Magnesia versetzten Absud von isländischem Moos oder einer konz. alkoholischen Harzlösung wird auf die Pappe aufgetragen. Man löst z. B. in 1 l Wasser so viel Tannin oder einen anderen leimfällenden Stoff, bis vollständige Sättigung erreicht ist. Darauf bereitet man eine 10%ige Leimlösung, indem man säurefreien Leim in Wasser aufweicht, dann kocht und im siedenden Wasserbad mit so viel Wasser verdünnt, bis die Lösung, bei 70° gepinselt, 10° Aräometeranzeige ergibt. Mit 1 l Leimlösung mengt man 1/4 l Tanninlösung und 1/16 l einer gesättigten alkoholischen Harzlösung oder eines Absudes von isländischem Moos, gemengt mit Federweiß oder Magnesia, und verrührt das Ganze während viertelstündigen Erhitzens im Wasserbade. (D. R. P. 306028 vom 2. Dezember 1917.) *i*

Entfärben von Altpapier. Wilhelm Abele, Berlin-Wilmersdorf. — Die zu entfärbende Altpapiermasse wird mittels einer herausnehmbaren Beschickungsvorrichtung *B* in den mit Deckel A^1 versehenen Kessel *A* eingeführt. Rohrleitungen verbinden diesen Kessel mit der Kreiselpumpe *C* und dem Oberflächenvorwärmer *D*, einem Röhrenkessel, dessen Röhren innen von der zu erwärmenden Lauge und außen von Heizdampf bespült werden. Das dabei sich niederschlagende Kondenswasser wird durch den Wasserabscheider *E* abgeleitet. In dem Kessel *A* ruht die zu entfärbende Altpapiermasse *P* auf dem siebartig gelochten Boden *F* der Beschickungsvorrichtung *B* und wird nach oben von dem ebenfalls gelochten Deckel *G* so abgedeckt, daß die von der Kreiselpumpe *C* in Umlauf gesetzte heiße Lauge die Papiermasse von oben nach unten durchströmen muß, wodurch die Entfärbung und Aufschließung bewirkt werden soll. Die dabei abgeschiedenen Massen von Farbstoff und Unreinigkeiten sammeln sich in dem Schlammfänger *H*. (D. R. P. 305343 vom 8. Mai 1917.) *i*

Reinigung gebrauchter Papiergewebe. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr. — Das Verfahren des Hauptpatentes 305427[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die mit Chlorkalklösung oder Chlorwasser behandelten Gewebe vor der mechanischen Nachbehandlung mit einer Mischung von 60 Gew.-T. Glykol und 40 Gew.-T. von in Wasser gelöster Gelatine getränkt werden. Hierdurch soll die Auflockerung des Gewebes verhindert und ein festeres Zusammenhalten der Fasern bewirkt werden, sodaß durch die Nachbehandlung auf Kalandern u. dgl. ein Festigkeitsgrad erzielt wird, der fast so groß ist, wie der des neuen Gewebes. (D. R. P. 306000 vom 12. September 1917, Zus. zu Pat. 305427.) *i*

Herstellung plastischer Massen von den Eigenschaften der Vulkanfiber. Dr. Ferdinand Ringer, Wien. — Fein zermahlenes Papier oder fein zermahlener Holzstoff oder Holzschliff wird mit einem frisch bereiteten Gemisch aus Alaun, Fettsäuren oder Mineralrückständen sowie einer wässerigen Lösung von tierischem Leim und einem dickflüssigen, aus Harz hergestelltem Lack oder einem Firnis innigst vermischt. Während des Vermischens wird Formaldehyd tropfenweise eingetragen. Die leicht getrocknete und in die gewünschte Form gepreßte Masse wird schließlich nochmals an der Luft vollständig getrocknet. Man kann der Masse während der Herstellung noch Füll- und Farbstoffe sowie Wasserglas zusetzen, letzteres zu dem Zwecke, die Masse flammensicher zu machen. Beispielsweise werden 300 kg fein zerkleinertes Papier mit einer wässerigen Lösung von tierischem Leim, die 60 kg Leim in 160 kg Wasser enthält, und der 6 kg Alaun und 20 kg Fettsäuren oder Mineralrückstände zugesetzt sind, in einem Kollergang innig vermischt, unter Zufügung von 20 kg eines dickflüssigen Lackes oder Firnisses und unter tropfenweisem Eintragen von 5 kg 40%igen Formaldehyds. Man erhält in etwa 15 Min. eine homogene Masse, die man zunächst in der Luft trocknet und dann unter starkem Druck in die gewünschte Form preßt. Schließlich werden die Preßlinge noch mit Formaldehyddämpfen behandelt, poliert und an der Luft vollends getrocknet. Die Füllmittel werden gleichzeitig mit dem aus Lack und Leim bestehenden Bindemittel und in der Menge bis 120 kg, das Wasserglas bis zu 40 kg eingetragen. Der Lack kann sowohl aus natürlichem wie aus synthetischem Harz hergestellt sein. Statt des gewöhnlichen Alauns kann man auch Chromalaun verwenden. (D. R. P. 306025 vom 28. Juni 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 108.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 316.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 108.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 3. August 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 91/93.** 42. Jahrgang. Seite 121—124.

5. Organische Chemie.

Die Methode von Duclaux zur quantitativen Bestimmung flüchtiger Fettsäuren. F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries. — Wenn man bei der Methode dem Stoßen der zu destillierenden Flüssigkeit durch Einbringen einer Platinspirale vorbeugt und durch Regelung des Brenners dafür sorgt, daß gleichmäßig die für jede Fraktion geforderten 10 ccm in etwa 5 Min. übergehen, so fanden sich Titerzahlen, wie die von DUCLAUX angegebenen, für Ameisensäure und Essigsäure, während sich schon für Propionsäure geringe, für Buttersäure und Valeriansäure bedeutende Abweichungen ergaben. Brauchbare Ergebnisse erhält man nur bei Vorkommen einer Säure oder eines Gemisches von zwei Säuren. Dabei besteht für richtige Vergleiche der Nachteil, daß sich die Konzentration der Säuren während der Destillation ändert, und daß die Fraktionen, da stets zu 10 ccm bemessen, nicht aliquote Teile des sich stetig verringernden Kolbeninhaltes sind. Bei Berücksichtigung dieser Umstände errechnete Werte zeigen als Ergebnis der DUCLAUXschen Methode lediglich die wiederholte Bestimmung derselben Destillationszahl bei verschiedenen Konzentrationen. Man ersetzt darum besser diese schwankenden Größen durch konstante, indem man mit Hilfe eines mit Glashahn versehenen Nachfülltrichters jedesmal nach Abdestillieren einer Fraktion das ursprüngliche Volumen von 110 ccm im Destillationskolben wiederherstellt. Dann genügt bei Vorliegen nur einer Säure oder eines Gemisches von zweien die Titration von zwei nicht zu nahe aneinander liegenden Fraktionen, und so ist auch nach einer im Original nachzulesenden Berechnungsweise die Bestimmung von mehr als zwei Säuren möglich. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, II, Bd. 46, S. 505.) *sp*

Die Spaltung von Chlor- und Bromessigsäure in alkoholischer Lösung. H. W. Cassel. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 92, S. 113—126.) *r*

Farbige organische Molekülverbindungen. Paul Pfeiffer. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 412, S. 253—335.) *r*

Zur Kenntnis farbiger organischer Molekülverbindungen. H. Mully. Diss. Zürich.

Zwei Regeln über den Zusammenhang einiger physikalischer Eigenschaften in homologen Reihen organischer Verbindungen. W. Herz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 183.)

Über die Dynamik der Kohlensäure-Abspaltung aus organischen Verbindungen. R. Orthner. Diss. Zürich.

Molekularallotropie und Phasenallotropie in der organischen Chemie. A. Smits. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 92, S. 35—58.) *r*

I. Über die einfachsten metallorganischen Alkaliverbindungen. II. Über neuartige Ammoniumverbindungen. J. Holtz. Diss. Jena.

Zur Kenntnis der *m*-Tolyl-*p*-anisyl- und naphthyl-*o*-Phenetyltellurverbindungen. Einwirkung von Salpetersäure auf aromatische Telluride. Einwirkung von Grignardlösungen auf Tellurtetrachlorid. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1071—1076, 1082, 1385, 2002, 2529, 2532, 2663.) *r*

Über Epifucose. Votoček und Cerveny. — Beim Erhitzen von Fuconsäurelacton (11,5 g) mit Pyridin (11,5 g) und Wasser (115 ccm) durch 4 Stunden auf 140—150° erfolgt teilweise Umlagerung zu Epifuconsäure, deren Bariumsalz durch seine leichtere Löslichkeit in Wasser abgetrennt, und durch Alkohol gefällt werden kann; es bildet Büschel feiner langer Nadeln, und die freigemachte Säure liefert beim Eindampfen der Lösung das Lacton, das beim Stehen im Exsiccator über konz. Schwefelsäure erstarrt. Seine Reduktion ergibt Epifucose

$$CH_3 . CHOH . \overset{H}{\underset{OH}{C}} . \overset{H}{\underset{OH}{C}} . \overset{H}{\underset{OH}{C}} . C\begin{smallmatrix} O \\ H \end{smallmatrix},$$

als dicken, lichtgelben, im Exsiccator erhärtenden Sirup; sie zeigt $\alpha_D = -9^0$, liefert alle Reaktionen und Farbenproben der Methylpentosen, und ihre Osazone sind, wie zu erwarten, identisch mit jenen der Fucose. (Böhm. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 215.) *λ*

Über einige Derivate der Rhodeose (Abbau der Rhodeose). E. Votoček. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 35.) *ss*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. E. Fischer u. H. Noth. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Ein Fällungsmittel für Zucker-, Stärkearten, Gummi-, Eiweißstoffe und organische Säuren. W. Schulte. (Chem.-Ztg. 1917, S. 822.)

Quantitative Trennung von Leim- und Eiweißstoffen. A. Striegel. (Chem.-Ztg. 1917, S. 313.)

Die Pektinstoffe, ihre Konstitution und Bedeutung. Felix Ehrlich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 197.)

Synthese eines schwefelhaltigen und eines selenhaltigen Disaccharides. W. Schneider und F. Wrede. — Verf. haben Disaccharide hergestellt, die prachtvoll krystallisieren und im Geschmack den natürlichen Zuckern täuschend gleichen. Sie unterscheiden sich jedoch von allen bisher bekannten Disacchariden dadurch, daß sie an Stelle des die beiden Monosaccharide verbindenden Sauerstoffs ein Schwefel- oder Selenatom enthalten. Die Bildung der Thioglucose, ausgehend von der Acetobromglucose, kann man sich in zweierlei Weise deuten. Einmal in der erwarteten Weise: $C_{14}H_{19}O_9Br + KHS = C_{14}H_{19}O_9 . SH + KBr$. Die gebildete Acetothioglucose kann sich dann mit einem zweiten Molekül Acetobromglucose umsetzen unter Bildung des Acetothiodisaccharids: $C_{14}H_{19}O_9 . SK + C_{14}H_{19}O_9Br = C_{28}H_{38}O_{18}S + KBr$. Anderseits kann man eine gewisse Menge durch Dissoziation gebildetes Kaliumsulfid annehmen und die Reaktion verläuft nach dem Schema: $2 C_{14}H_{19}O_9Br + K_2S = C_{28}H_{38}O_{18}S + 2 KBr$. Die Konstitution dieses schwefelhaltigen Zuckers wäre entsprechend der Trehalose:



$$[CH_2(OH)CH(OH)CH . CH(OH)C . H(OH)CH-]_2S.$$

Der Körper ist vollkommen indifferent gegen FEHLINGsche Lösung und wird durch siedende Mineralsäuren nur sehr langsam unter H_2S-Entbindung gespalten. Sein optisches Drehungsvermögen ist negativ. Im Gegensatz zu Isotrehalose ist er durch Emulsin nicht spaltbar, aber ebensowenig durch Hefemaltase. — In ganz analoger Weise wie Kaliumsulfid wirkt Kaliumselenid in alkoholischer Lösung auf Acetobromglucose ein. Der Selenzucker gleicht in den meisten Eigenschaften vollkommen dem Schwefelzucker, insbesondere ist er auch sehr schwer durch Säuren hydrolysierbar und durch Enzyme nicht spaltbar. — Für die Synthese dieser Zucker wurde bisher nur der Traubenzucker als Ausgangsmaterial benutzt. Durch Wahl anderer Monosaccharide wird sich sicherlich eine größere Anzahl derartiger Zucker gewinnen lassen. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 793.) *ss*

Der Nachweis der Erzeugung von Phenol durch Mikroben. Albert Berthelot. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Über Verbindungen des Pyridins mit den Alkalimetallen. Bruno Emmert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1060—1062.) *r*

Über einige Dioxynaphthaline. Otto Fischer und Mitarbeiter. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 94, S. 1—12, 13—23, 24—34, 34—48.) *r*

Über Naphth- und Isonaphthsultam und über Derivate des Naphth-, des Dihydro- und des Tetrahydronaphthsultams. Th. Zincke u. Mitarbeiter. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 195; Bd. 412, S. 78.) *r*

Ein Isomeres der Glucuronsäure. M. L. Suarez. (Chem.-Ztg. 1917, S. 87.)

Über die Synthese der Glucoside. E. Fischer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 415.)

Über die optische Isomerie der Abietinsäuren. Ferd. Schulz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 666.)

Über Anthocyane der rotblühenden Salviaarten; der Winteraster (Chrysanthemum); der Sommeraster; über die Farbstoffe der Kirsche und der Schlehe; das Anthocyan des violetten Stiefmütterchens; die Farbstoffe der Weintraube und der Heidelbeere; der Petunie; über die Mohnfarbstoffe. Richard Willstätter und Mitarbeiter. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 412, S. 113—251.) *r*

Über die Marquissche Reaktion. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 461.)

Über Papaverin. Sammelbericht. M. Grossmann. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1239.) *sp*

Untersuchungen über Morphiumalkaloide. J. v. Braun und E. Auss. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 43.) *ss*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges. Walter Odrich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 781, 811, 817.)

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. W. A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54, 61, 91, 97, 109, 125, 134, 209, 222, 234, 253, 285, 318.)

Über die Lösung einiger wissenschaftlicher Probleme: Glasfabrikation, Metallurgie, Pyrometrie, Feuerung, Landwirtschaft. Henry Le Chatetier. (Chem.-Ztg. 1917, S. 847.)

Reinigungsarbeiten im chemischen Betriebe. Fritz Großmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 866.)

Vakuumgefäß mit Innenmantel aus Quarz und Außenmantel aus Metall oder Porzellan. Dipl.-Ing. Ambrosius Kowastch, Charlottenburg. — Der an der Mündung nach außen umgebogene Rand des Innenmantels ist in einen durch Verdoppelung des Randes des Außenmantels gebildeten Ringraum eingeführt, welch letzterer mit einer Dichtungsmasse aus Neusilber, Blei, Zink, Kunstholz, Zement o. dgl. gefüllt ist. Durch Einsetzen eines Flaschen- oder Kannenhalses oder durch Befestigen eines Rohres in der Entlüftungsöffnung des Verschlusses kann man das Gefäß bequem als Flasche oder Kanne einrichten. (D. R. P. 305740 vom 4. Juli 1915.) *i*

Flasche mit Vakuummantel. Max Ruping, Berlin. — Die Abdichtung zwischen der Innen- und Außenflasche wird durch den Druckunterschied zwischen dem die Isolierung bewirkenden Vakuum und der Außenluft bewirkt. Die Innenflasche besitzt an der Abdichtungsstelle einen verjüngten Hals, um zwecks Erzielung eines größeren Dichtungsdruckes eine breitere Abschlußscheibe benutzen zu können. (D. R. P. 304942 vom 11. Juni 1916.) *i*

Luft- und wasserdichtes Einhüllen von Waren durch eine sie dicht abschließende Schicht Paraffin, die von einer gegen mechanische Einflüsse widerstandsfähigen Schicht umgeben ist. Franz Zach, Drahowitz bei Karlsbad in Böhmen. — Die von einer Hülle (Darm, Beutel o. dgl.) umgebene Ware wird nach Eintauchen in geschmolzenes Wachs, Ceresin, Paraffin o. dergl. behufs Bildung einer harten äußeren Schale in eine Mischung von Schlämmkreide und Wasserglas, Leim o. dgl. getaucht. (D. R. P. 305410 v. 24. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur Vermeidung von Metallzerfressungen an den Wandungen von Speiserohrleitungen, Rauchgasvorwärmern, Dampfkesseln, Verdampfern, Kondensatoren u. dergl. Franz Seiffert & Co., Akt.-Ges., Berlin. — Zur Vermeidung der Zerfressungen ordnet man Zink im Wasser an. Diese Zinkschutzkörper sitzen in herausnehmbaren Rohren, welche ihrerseits in geschlossenen Rohren oder Kammern angeordnet sind, die der Wasserzuführung dienen. Diese Rohre oder Kammern stehen mit einer gemeinsamen Verteilungskammer, anderseits mit einem gemeinsamen Sammelgefäß in Verbindung. Die Zinkkörper haben zweckmäßig lamellenartige Gestalt, und jede Lamelle besteht aus einem kurzen Rohr, das durch radial nach innen und radial nach außen abgebogene Lippen einerseits an der Innenwand des umgebenden Rohres, anderseits an einer zum Zusammenpressen der Lamellen dienenden zentralen Stange geführt ist. (D. R. P. 305737 vom 6. April 1917.) *i*

Alarmvorrichtung an Kochgefäßen zur Anmeldung des Siedens. Hans Haase, Lütten-Klein in Meckl. — Mittels eines Hilfsdeckels hebt die beim Sieden ausgedehnte oder aufschäumende Masse den durch ein Gegengewicht erleichterten Gefäßdeckel und gibt durch diese Bewegung gleichzeitig das Signal. (D. R. P. 305387 v. 28. Febr. 1917.) *i*

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke, bei der Modellträger und Ambos als Kolben und Zylinder zusammenwirken und durch Zu- und Ableitung eines Druckmittels in eine mit regelndem Ventil versehene Druckmittelkammer gegeneinander bewegt werden. Wilfred Lewis, Philadelphia, V. St. A. (D. R. P. 305229 v. 1. Mai 1914.) *i*

Säureheber. Wilhelm Szigeti. (Chem.-Ztg. 1917, S. 794.)

Retortenladevorrichtung mit einem senkrecht verstellbaren Beschicker. Riter-Conley-Manufacturing Company, Leetsdale, Pennsylvania, V. St. A. — Ein ständig umlaufendes Becherwerk, welches auf einem Teil seiner Förderstrecke wagerecht geführt ist, liest das verschüttete Material auf und befördert es zu einem Fülltrichter, der im Hauptspeisetrichter gelagert ist. (D. R. P. 304899 v. 23. Jan. 1916.) *i*

Kondensatorrohr. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. (D. R. P. 304924 vom 19. Januar 1915.) *i*

Kontakteinrichtung für elektrische Heizkörper. Karl Kretz, Straßburg i. E. (D. R. P. 305854 v. 14. März 1916, Zus. zu Pat. 289671.[1])

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 110.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 74.

Vorrichtung zur Vornahme von Härteprüfungen mittels einer Druckkugel und eines Vergleichskörpers bekannter Härte. Dipl.-Ing. Ernst Lunow, Essen a. d. Ruhr. (D. R. P. 305478 v. 10. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zur Speisung eines Schnelldampferzeugers mit zerstäubtem Wasser durch eine von oben her in den Verdampfer einmündende Düse. Bernhard Becker, Berlin. (D. R. P. 305222 vom 13. März 1917.) *i*

Einrichtung zum Regeln der Temperatur überhitzten Dampfes, mit Zuführung des durch Verdampfen von Kühlwasser erzeugten Sattdampfes zum Heißdampf. Deutsche Babcox & Wilcox Dampfkesselwerke Akt.-Ges. (D. R. P. 305208 v. 13. Juli 1915.) *i*

Frischdampfreiniger mit schräg und offen gegen den Dampfstrom gestellten Rinnen. Arno Müller, Leipzig-Schleussig. (D. R. P. 304819 vom 15. März 1917.) *i*

Zerstäubungsvorrichtung, bei welcher ein das Flüssigkeitsausströmungsrohr mit Abstand umgebendes, mit dem Behälterinnern in Verbindung stehendes Außenrohr für den Austritt des zerstäubenden Druckmittels dient. The de Vilbiss Manufacturing Company, Toledo, V. St. A. (D. R. P. 304860 v. 31. März 1915.) *i*

Als Kontakt- und Füllmaterial in Destillier-, Absorptions- und Kühlapparaten für Gase und Flüssigkeiten verwendbarer, zylindrischer Hohlkörper aus schraubenförmig gewundenem Draht. Dr. Georges Edmond Darier, Chêne bei Genf, Schweiz. — Die Windungen dieses Drahthohlkörpers stehen nur soweit voneinander ab, daß eine mit dem Hohlkörper in Berührung gebrachte Flüssigkeit sich vermöge der Capillarkräfte über den Körper ausbreiten kann. Der Hohlkörper muß aus einem Stoffe bestehen, der von den hindurchrieselnden oder streichenden Flüssigkeiten oder Gasen nicht angegriffen wird, also aus Metall, Glas, Ton, Porzellan o. dgl. Der Draht kann runden, ovalen oder vieleckigen Querschnitt haben oder aus einem dünnen Röhrchen bestehen. Zur Herstellung des Kontaktkörpers windet man den Draht oder das Röhrchen auf einen harten Kern von rundem oder vieleckigem Querschnitt derart schraubenförmig auf, daß die Windungen sich fast berühren. Der so erhaltene schraubenförmige Hohlkörper wird in Stücke von 4—5 cm Länge zerschnitten. Diese Stücke werden entweder regellos in Absorptions- oder Reaktionstürme geschüttet oder kettenartig auf einem Draht befestigt und zwar so, daß sie dem emporströmenden Dampf oder Gas oder der herabrieselnden Flüssigkeit eine möglichst große Berührungsfläche bieten. (D. R. P. 305385 vom 13. Dezember 1916.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Luftverteilung für Trockendarren. Philipp Müller, Leipzig. — Unterhalb des durchlöcherten Darrenbodens sind durch dachförmige, siebartig durchbrochene Wände Luftkammern abgetrennt, denen die Trockenluft in für jede Kammer gesondert regelbarer Menge zugeführt wird. (D. R. P. 304518 vom 19. April 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Kartoffeln, Rüben u. dgl. Heinrich Mottek, Frankfurt a. M. — Die Erfindung des Hauptpatentes 292918[1]) soll hier insbesondere dahin verbessert werden, daß während des Trockenvorganges eine zu innige Vermengung des Trockengutes mit dem Kalk vermieden wird, was durch übermäßigen Druck in dem Behälter hervorgerufen werden kann. Zu dem Zweck werden die Druckverhältnisse während der Trocknung beeinflußt. Ferner wird das Löschen des Kalkes, welcher dem in den druckfesten Behälter dicht füllend eingebrachten Gut beigemischt ist, nur durch das im Gute enthaltene Wasser bewirkt. Der Behälter wird durch Einleiten von Preßgas unter regelbarem Druck gehalten, der Trocknungsprozeß wird durch Druckzuführung von außen eingeleitet und geregelt. Zweckmäßig werden das Trockengut und der Kalk durch eine bewegliche poröse und mit den Wandungen des Behälters dicht abschließende Scheidewand voneinander getrennt, welche Scheidewand zwischen durchlochten Verstärkungsplatten verschiebbar gelagert sein kann. (D. R. P. 305486 v. 17. Nov. 1915, Zus. zu Pat. 292918.) *i*

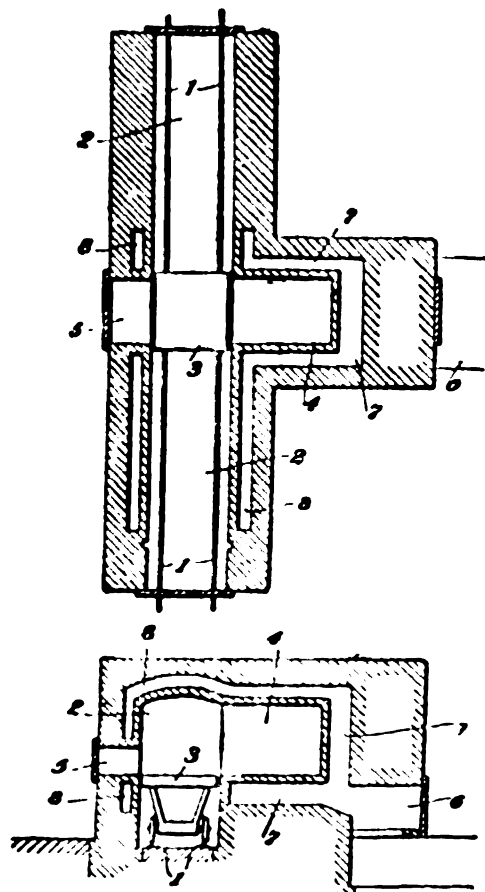
Schädliche Einflüsse der Schmieröle. B. Block. — Verf. bespricht diese Einflüsse, die sich derzeit besonders auch betreff der Leistung von Verdampfern und Kochern sehr nachteilig bemerklich machen, erörtert ihre Ursachen, und gibt Ratschläge, sie zu vermeiden oder zu vermindern. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 474.) *λ*

Warnung vor sog. „Staufferfett". Bruhns. — Ein solches bestand hauptsächlich aus Chlorcalcium, Gips und Abfällen eines Farbstoffes (Methylrot, Buttergelb?), nebst Rohanthracen oder dergl., und ist ganz unbrauchbar, ja geradezu schädlich. Lieferer war eine große Berliner Ölfirma. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 475.) *λ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Kanalmuffelofen für keramische Erzeugnisse, Glas, Emailwaren u. dgl. Alois Krautzberger, Wistritz bei Teplitz in Böhmen. — Die einzubrennenden Waren werden auf Wagen *3* mittels der Schienenbahn *1* in den Kanalofen *2* eingeführt. Sie werden dann allmählich vorgewärmt, bis sie zwischen Muffel *4* und Offnung *5* geraten. Alsdann werden sie von der Offnung *5* aus von den Wagen *3* in die Muffel *4* hineingeschoben und dabei nötigenfalls angehoben. Nach dem Fertigbrennen zieht man die Waren wieder heraus und bringt sie auf die Wagen zurück. Man schiebt dann die Wagenreihe entsprechend vor, wobei die fertig gebrannten Waren sich in dem zweiten Teil des Kanalofens nach und nach abkühlen und schließlich wieder ins Freie gelangen. Auf diese Weise ist trotz der Einschaltung der besonderen Muffel ein völlig ununterbrochenes und infolge der guten Ausnutzung der Wärme rasches Arbeiten ermöglicht. Das Garbrennen in der angebauten Muffel dauert nur etwa zehn Minuten, sodaß, wenn sich z. B. 6 Wagen im Vorwärmkanal und 6 im Abkühlraum befinden, die Waren den ganzen Ofen in etwa zwei Stunden durchlaufen. In der Abbildung ist mit *6* die neben der Muffel angeordnete Feuerung bezeichnet. Die Heizgase bestreichen zuerst die die Muffel umgebenden Kanäle *7*, dann die den Kanalofen *2* beheizenden Kanäle *8*. Die Enden des Kanalofens *2* und die Offnung *5* sind in üblicher Weise durch Schieber oder Platten verschlossen. (D. R. P. 306055 vom 17. Mai 1917.) *i*



Vorformvorrichtung für Flaschenblasemaschinen mit Saug- und Blasepumpe. Jean Wolf's Glasmaschinenbau-Ges. m. b. H., Cöln a. Rh. — Die Vorrichtung ist mit auf dem Kopf stehender Vorform nebst Deckel und auf- und absteigendem Halspegel versehen. Die unter Federwirkung stehende und durch eine Sperrung gehaltene Halspegelstange wird durch einen besonderen Druckzylinder abwärts gezogen, welcher zugleich den Vorformdeckel aufsetzt und andrückt. (D. R. P. 304520 vom 2. September 1916.) *i*

Antriebsvorrichtung für Glasblasemaschinen mit mehreren um eine Säule umlaufenden Formensätzen. Jean Wolf's Glasmaschinenbau-Ges. m. b. H., Cöln a. Rh. (D. R. P. 305977 vom 24. Januar 1917.) *i*

Herstellung von Gefäßen aus Drahtglas durch Einblasen des Glases in eine mit dem Drahtnetz ausgelegte Form. Adolf Schiller, Berlin-Schöneberg. — Die Drahtnetzeinlage wird nicht, wie bisher, in glatter Form, sondern in leichtgewellter oder gerippter Form in die Blasform eingelegt, um eine festere Verbindung mit dem Glase zu erzielen. (D. R. P. 305493 vom 19. September 1917.) *i*

Herstellung eines Ersatzes für Glasmalereifensterscheiben. Richard Arthur Nüscheler, Boswil in der Schweiz. — Aus Kunststeinmasse stellt man einen Sprossenkörper her, der die Linien der darzustellenden Zeichnung angibt. In die verbleibenden Offnungen setzt man Naturglas ein und schrägt jede Sprosse an der nach dem Innern des Raumes gerichteten Seite derart ab, daß die Lichtöffnungen zwischen den einzelnen Sprossen sich erweitern, die Schrägen in der Farbe des eingesetzten Naturglases und die Innenflächen der Sprossen nur so schmal erscheinen, als für das organische Verwachsen der Kunststeinsprossen mit den Buntgläsern zu einer bildlichen Darstellung notwendig ist. (D. R. P. 304700 vom 11. Mai 1915.) *i*

Maschine zum Glasieren von plattenförmigen Gegenständen. Arthur Baarmann, Meißen. — Die Zuführung der Glasurmasse aus einem Mundstück auf die an diesem vorübergeführten Platten wird zu gewissen Zeitpunkten unterbrochen, indem in entsprechenden Zeitabständen zwischen die Bahn der Platten und den beständig aus dem Mundstück austretenden Glasurmassestrahl eine bewegliche Wand tritt, die den Strahl zu einer Ablaufvorrichtung leitet. (D. R. P. 305345 vom 3. Februar 1917.) *i*

Hervorbringen wolkenartiger, aus der Ebene heraustretender altkupferartiger Gebilde auf in Schwarz voremaillierten Gegenständen. Dr. Kurt Ebbinghaus, Elbing. — Man bringt eine leichtfließende und allseitig auf dem zu wolkenden Gegenstande unter stetiger Neigung des letzteren sich verteilende Glasur in Anwendung, welche aus 27,1 Gew.-T. Borax, 12,4 Gew.-T. Kieselgur, 34,0 Gew.-T. Glas, 2,3 Gew.-T. doppeltkohlensaurem Natron, 16,8 Gew.-T. Eisenoxyd, 1,2 Gew.-T. Eisenvitriol, 4,6 Gew.-T. kohlensaurem Kupferoxyd und 1,5 Gew.-T. Graphit besteht. Die Bestandteile werden fein gemahlen, gut gemischt und alsdann geschmolzen (gefrittet). Die geschmolzene Mischung wird in Wasser abgeschreckt, dadurch granuliert und sodann nochmals fein gemahlen. Die Masse wird in Breiform auf die Emailplatte aufgetragen. (D. R. P. 304759 vom 7. Mai 1916.) *i*

Kühlraum an einer Glüh- und Emaillierofen-Batterie, bestehend aus einem Vorwärmer, einer Glühretorte und einem Kühlraum. Franz Plümer, Brieg, Bez. Breslau. — Der Kühlraum besteht aus einer Reihe einzelner, gleichgestalteter und leicht aufstellbarer Kammern, die gruppenweise voneinander durch Schieber abgesperrt und je nach der Kühldauer zu beliebig langen Räumen zusammengestellt werden. Diese Glüh- und Emaillierofen-Batterie soll insbesondere zum Glühen und Emaillieren von Blechgeräten, Draht, Stahl und Eisenwaren geeignet sein. Man erhält Vor- und Nachkühlungszonen verschieden großen Rauminhaltes, und die Gase können stets nur durch den kürzeren Vorwärmeraum ziehen. Die Heizung geschieht wie bei Regeneratoröfen unter Benutzung eines Generators zur Erzeugung des Heizgases und eines Recuperators zur Vorwärmung der Verbrennungsluft. (D. R. P. 305729 vom 11. Juli 1916.) *i*

Herstellung von marmor- oder porzellanähnlichen Gegenständen. Isidor Traube, Charlottenburg. — Die nach D. R. P. 277724 hergestellten Massen werden auf Glasflächen gegossen oder gestrichen. (D. R. P. 304410 vom 31. August 1917, Zus. zu Pat. 277724.) *i*

Herstellung von Vakuumgefäßen aus Porzellan. Königliche Porzellan-Manufaktur, Berlin. — In ein Porzellanformstück für das herzustellende Gefäß wird ein Röhrchenansatz aus gebranntem Porzellan ein- oder angeformt. Darauf wird die Verbindungsstelle mit Glasur überzogen und der Glasurüberzug durch einen Brennprozeß zum Erhärten gebracht, worauf das Gefäß in bekannter Weise luftleer gemacht und schließlich der Röhrchenansatz abgeschmolzen wird. (D. R. P. 305330 vom 19. Mai 1916.) *i*

Herstellung allseitig geschlossener Tonhohlsteine durch Zerlegen eines mit mehreren Hohlräumen gepreßten Stranges mittels Drahtes. F. W. Chrometzka und Eduard Steglich, Dresden. (D. R. P. 303632 vom 7. März 1916.) *i*

Tonstechmaschine. Carl Loske, Hillscheid bei Höhr, Westerwald. — Ein an beiden Enden offenes Stechgefäß trennt beim Eindringen in die Tonmasse den Tonstrang aus der senkrechten oder schrägen Böschungswand des Tonlagers heraus. Die Wandungen des Ausstechgefäßes verlaufen parallel zu dessen Bewegungsrichtung und gerade, sodaß der durch das Ausstechgefäß herausgeschnittene Tonstrang nach dem Ausstechvorgang zunächst wieder ungeteilt auf die Tonwand abgelegt wird. Die Ausstechbewegung des Tonstechgefäßes verläuft von der Tonwandsohle nach oben hin. Mehrere Ausstechgefäße sind an einer endlosen Gliederkette in solchem Abstand befestigt, daß nach jedesmaligem Ausstechen eines Stranges und dem Freiwerden eines Ausstechgefäßes genügend Zeit vor dem Einschneiden des nächsten Ausstechgefäßes verbleibt, um inzwischen die Maschine um die Strangbreite längs der Trommel weiterschieben zu können. (D. R. P. 305940 vom 10. September 1916.) *i*

Herstellung eines die Hydraulizität und die Festigkeitseigenschaften erhöhenden Zuschlages für Kalke. Ferdinand M. Meyer, Saarbrücken. — Ein ton- und kalkhaltiges Gemenge mit etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Calciumcarbonat wird unterhalb der Sinterungstemperatur der Ausgangsstoffe unter Zusatz eines Sintermittels, wie Calciumchlorid, zu einem träge mit Wasser reagierenden Erzeugnis gebrannt. Um daraus einen Mörtel herzustellen, wird das beschriebene Erzeugnis etwa im Verhältnis von 25:75 mit Kalk gemischt, worauf dieses Gemisch in üblicher Weise mit Sand verarbeitet wird. An Stelle von Calciumchlorid als Sinterungsmittel kann auch Flußspat und Kryolith verwendet werden. (D. R. P. 304855 vom 9. Februar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 111.

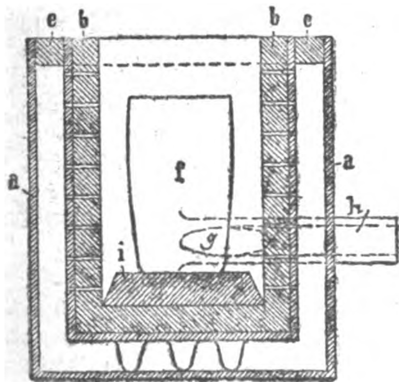
31. Metalle.*)

Doppelschwingenbrecher für Erze, Koks u. dergl. mit zwei zwangläufig bewegten Backen. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft und Albert Kuhr, Augsburg-Göggingen. — Die an Schwinghebeln aufgehängten Brechbackenschwingen sind durch lösbare Befestigung des einen Antriebsrades mittels Konus und Mutter auf der einen von zwei die unteren Enden der Brechbackenschwinge antreibenden Exzenterwellen so einstellbar eingerichtet, daß das Bewegungsverhältnis der beiden Backenschwingen je nach der Beschaffenheit des Brechgutes verändert werden kann. Wenn beim Brechen zäher Stoffe, wie z. B. Koks, bei gleichmäßiger Bewegung der Brechbacken das Brechgut nicht zersprengt, sondern in die Riffeln der Backe hineingedrückt wird, wo es leicht hängen bleibt und durch Nachstoßen entfernt werden müßte, so werden die beiden Exzenterwellen so gegeneinander versetzt, daß die Brechbacken gleichzeitig eine reibende Wirkung gegeneinander ausüben und das haftende Gut abgestreift wird. Will man die Grusbildung befördern, so werden die Exzenterachsen so gegeneinander verstellt, daß die eine Backe gegen die andere eine möglichst große reibende Wirkung ausübt. Lassen sich die Stoffe leicht zersprengen, so stellt man die Exzenterachsen so, daß die Bewegung der Brechbacken nach unten vollkommen gleichmäßig ist. (D.R.P. 306017 v. 20. Jan. 1917.) *i*

Verfahren und Ofen zum ununterbrochenen Einschmelzen von Metallspänen. Carl Roitzheim, Cöln-Klettenberg. — Die in die Rohre eingeführten Metallspäne gelangen in das Metallbad lediglich durch ihr eigenes Gewicht. In das im Herdraum eines Schmelzofens befindliche Metallbad tauchen eine Anzahl lotrecht stehender Röhren oder Muffeln aus feuerbeständiger Masse ein, welche oben und unten offen sind. In diese Röhren werden die einzuschmelzenden Späne eingefüllt. Die Länge der Röhren oberhalb des Spiegels des Metallbades ist so bemessen, daß durch das Gewicht der in ihnen befindlichen Späne die unten befindlichen in das Metallbad hineingedrückt werden. Die Röhren tauchen so tief in das Metallbad ein, daß die Späne bereits bei ihrem Austritt aus den Röhren vollständig geschmolzen sind. Die Röhren müssen durch ununterbrochenes Nachfüllen von oben dauernd mit Spänen gefüllt erhalten werden. Bei leichter schmelzenden Metallen dürfen die Röhren über dem Metallspiegel nicht sehr lang sein. Um trotzdem genügende Tiefe für das Eintauchen der Späne in das Metallbad zu erzielen, erhöht man das Gewicht der Spänesäule durch einen Aufsatz außerhalb des Ofens. (D. R. P. 305976 vom 19. Dezember 1915.) *i*

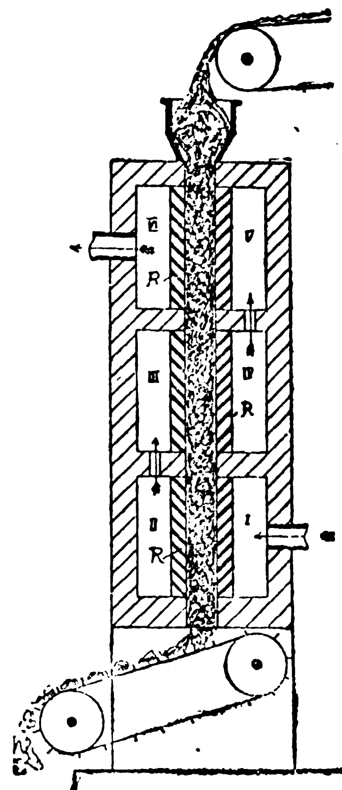
Behandlung pulverigen oder körnigen Gutes mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. H. Stegmeyer, Charlottenburg. — Nach dem Hauptpatent werden die Metallabfälle oder Erze mit Säuren oder sauren Laugen in einer Schüttelrinne vorwärts befördert. Versuche haben ergeben, daß das Verfahren auf Rohstoffe oder Mineralien jeder Art Anwendung finden kann. Auch ist es auf neutrale oder alkalische sowie auf alkoholische oder ölige Flüssigkeiten anwendbar. Sollen aus dem zu behandelnden Gut Stoffe ausgezogen werden, die sich gleich wieder als Krystalle absetzen sollen, so arbeitet man vorteilhaft in der Wärme. Es werden dadurch die Vorteile einer Krystallisation in Bewegung erzielt. Man macht zu dem Zwecke den Apparat als Ganzes heizbar und zwar durch Einbau in einen zu beheizenden Raum oder eine heizbare Hülle, oder durch Einlegen von Heizapparaten in die Mündung der Schüttelrinne selbst. (D. R. P. 305237 vom 8. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 303475.) *i*

Mit Gas, flüssigem Brennstoff o. dgl. beheizter Tiegel- oder Muffelofen. Th. Goldschmidt, Akt.-Ges. — Das Heizgas-Luftgemisch tritt aus dem Sammelraum durch eine große Anzahl von gleichmäßig verteilten, radial oder schräg gerichteten Öffnungen unter gleichem Druck in den Feuerraum. Ein an einem Ende geschlossener zylindrischer Mantel *a* aus Eisenblech schließt ein etwas kleineres zylindrisches Gefäß *b* aus feuerfester Masse mit einem gewissen Abstand ein. Der Zwischenraum ist oben durch einen Ring *e* abgeschlossen, der gegen beide Gefäße abgedichtet ist. Die Wandungen des inneren Gefäßes *b* sind an zahlreichen Stellen durchbohrt und zwar gleichmäßig über den ganzen Mantel. Die sehr engen Durchbohrungen können radial oder schräg verlaufen. Der Tiegel *f* mit dem zu schmelzenden Gut steht unmittelbar auf dem Boden des inneren Gefäßes *b* oder auf einem Käse *i*. Das äußere Gefäß *a* enthält im Mantel eine Öffnung *g*, an



die sich tangential ein Rohrstutzen *h* anschließt, durch welchen der Brennstoff, z. B. ein Gasluftgemisch eintritt und sich zunächst in dem ringförmigen Zwischenraum zwischen *a* und *b* sammelt, um durch die Durchbohrungen gegen den Tiegel *f* zu strömen und dort zu verbrennen. Der Tiegel wird daher von allen Seiten gleichmäßig erhitzt. (D. R. P. 306066 vom 14. April 1915.) *i*

Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern von stückigen und feinkörnigen Stoffen. Dr. Wilhelm Schumacher, Berlin. — Die Wände des Schachtes sind für den Durchgang der Gase an zwei gegenüberliegenden Seiten durchbrochen. Die Gase streichen in wagrechter Richtung durch das Gut hindurch. Die Wände werden an der Durchgangsstelle durch nur so weit voneinander entfernte und so stark nach unten geneigte Rostplatten, z. B. in Form eines steil oder senkrecht gestellten Treppenrostes *R* gebildet, daß das feinpulverige Gut nicht hindurchrieseln kann. Zwei oder mehr solcher Öfen mit vor dem Rost vorgebauten Gaskammern sind so miteinander verbunden, daß die Gase die Öfen nacheinander durchstreichen. Die Luft tritt von der Kammer *I* des untersten Ofens durch das fertiggebrannte, noch glühende Material nach Kammer *II* und weiter aufwärts nach Kammer *III* des mittleren Ofens. Von hier durchstreicht sie wieder den Brennschacht auf dem Wege nach Kammer *IV*, in welchem sie die dem Material beigemischte Kohle verbrennt und das Gut erhitzt. Die Verbrennungsgase steigen dann aufwärts nach Kammer *V*, um schließlich von hier wieder den Schacht zu durchqueren und das Material vorzuwärmen und dann durch Kammer *VI* in den Schornstein zu entweichen. Der Ofen soll besonders für das Sintern (Agglomerieren) und Entschwefeln von feinpulverigen *Eisenerzen* Vorteile besitzen. Man kann die Rostplatten um ihre Längsachse stetig auf und ab bewegen und so die Bewegung des Materials durch den Ofen unterstützen. (D.R.P. 306032 v. 9. Febr. 1916.) *i*



Herstellung eines technisch chlorfreien Zinkoxydhydrates. Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich chemische Fabrikate, Heinrich Hackl und Dr. Hugo Bunzel. — Bei der Fällung von Zinklaugen, z. B. solchen, welche aus der chlorierenden Röstung von Kiesabbränden stammen, mit Hydroxyden des Calciums oder Magnesiums, fällt das Zink als basisches Chlorzink aus, dessen Chlorgehalt je nach dem Fällungsvorgang verschieden ist, stets aber bei der späteren Verhüttung des Niederschlages auf metallisches Zink nachteilig ist. Nach vorliegender Erfindung soll sich das basische Zinksalz dadurch auf nassem Wege chlorfrei machen lassen, daß man es nach möglichst vollständiger Befreiung von der Fällungslauge mit Kalkmilch behandelt und auswäscht und diese Vorgänge erforderlichenfalls mehrmals wiederholt. Man kann ohne Druck im offenen Fällungsgefäß und mit gewöhnlichem Kochdampf arbeiten. (D. R. P. 305738 vom 14. Dezember 1916.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Metallüberzügen auf Metallgefäßen, besonders Hohlgefäßen, im Massenbetrieb. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner. — Das Gut kann nach dem Verlassen des Metallbades unmittelbar über dem Bade in wagerechter Ebene um eine senkrechte Achse herumgeschleudert werden. Die mit dem Überzug zu versehenden Gegenstände, insbesondere Konservenbüchsen, werden einzeln in Zellen einer Trommel untergebracht, welche innerhalb des Bades vermittels eines Universalgelenkes eine schaukelnde Bewegung erhält. Hierdurch soll einerseits ein besseres Anhaften des flüssigen Metalles erreicht werden, andernteils soll beim Schleudern das Durcheinanderfallen der zu überziehenden Gegenstände verhütet werden. Die Trommel ist mit einer gelochten Ummantelung versehen, welche behufs Einsetzens der mit dem Überzug zu versehenden Gegenstände nach zwei Seiten auseinander geklappt werden kann. In der Mitte der Schmelzwanne ist ein zylindrischer Ofen angeordnet, damit man dem Metallbade stets eine annähernd gleiche Temperatur geben kann. (D. R. P. 305365 vom 5. März 1914.) *i*

Zur Theorie meines Metallspritzverfahrens. M. U. Schoop. (Chem.-Ztg. 1917, S. 866.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 104.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. August 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 94/96. 42. Jahrgang. Seite 125—128.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Erzielung großer Krystallmengen mit gut ausgebildeten Krystallen aus heißen konzentrierten Krystallisationslaugen. Eduard Waskowsky, Dortmund. — Die zu kühlende, konz. Krystallisationslauge wird auf einem Rieselwerk, ähnlich wie in einem Kaminkühler für rückzukühlendes Kondensatorkühlwasser, oder durch Streudüsen oder Spritzteller in feine Tropfen verteilt und aus einer gewissen Höhe in einen untergebauten Krystallisierbehälter fallen gelassen. Die Einrichtung wird mit einem Schlot umgeben, welcher unten kalte Außenluft eintreten läßt. Durch die der heißen Krystallisationslauge entzogene Wärme wird ein lebhafter Luftzug in dem Schlot hervorgerufen, welcher wieder eine kräftige Kühlung der Krystallisationslauge bewirkt, ohne daß diese wegen der schnellen Bewegung und der Kleinheit der Tropfen Gelegenheit hat, Krystalle ausfallen zu lassen. Die gekühlten Krystallisationslaugentropfen gelangen als tiefgekühlte Tropfen bis auf den Boden oder an die Wände des Behälters, wo sie ihren Gehalt an Salz absetzen und große feste Salzmengen mit ausgebildeten Krystallen ablagern, welche dann nach dem Abziehen der Mutterlauge aus dem Behälter entfernt werden. Die Stärke der an den Wänden oder auf dem Boden sich bildenden Krystallmengen ist gleichgültig, sodaß diese erst nach geraumer Betriebszeit entfernt zu werden brauchen und nur geringe Bedienungskosten entstehen. Man kann auch ununterbrochen arbeiten, wenn man die Mutterlauge am Rande des Krystallisiergefäßes überlaufen läßt oder an sonst geeigneter Stelle abzieht und die gebildeten Krystalle von Hand oder durch Fördereinrichtungen herausholt, oder auch dadurch, daß man die Lauge allein oder mit den gebildeten Krystallen unten am Behälter durch eine Pumpe entfernt. Stets ist jedoch darauf zu achten, daß die Laugenbewegung möglichst gering wird, damit die sich abscheidenden Krystalle nicht schlammartig werden. (D. R. P. 306173 vom 1. Oktober 1914.) *i*

Die Erweiterung der Kaliwerke. Otto Reinke. (Chem.-Ztg. 1917, S. 817.)

Herstellung dünner, zum unmittelbaren Verbrauch bestimmter Bleichflüssigkeiten aus Sodalösung und Chlorgas. Deutsche Solvay Werke, Akt.-Ges. — Es wird so lange Chlorgas eingeleitet, bis die Menge des gebundenen Chlors zur anfänglich vorhandenen Sodamenge in solchem Verhältnis steht, daß durch 1 Molekül Natriumcarbonat eine zwischen 1 und 2 liegende Chlormenge gebunden ist. Man kann zunächst zwei verschiedene Bleichflüssigkeiten durch Einleiten von Chlorglas in Sodalösung herstellen, in deren einer 1 Molekül gebundenen Chlors und in deren anderer 2 Moleküle gebundenen Chlors auf 1 Molekül in Reaktion getretener Soda vorhanden sind. Beide Bleichflüssigkeiten werden dann in beliebigem Verhältnis gemischt behufs Erzielung einer Endflüssigkeit, in welcher durch 1 Molekül Natriumcarbonat eine zwischen 1 u. 2 Mol. liegende Chlormenge gebunden wird. Schließlich kann man auch zunächst eine Bleichflüssigkeit durch Einleiten von Chlorgas in Sodalösung herstellen, in der auf 1 Molekül Soda 2 Moleküle Chlor gebunden sind, und darauf diese Bleichflüssigkeit mit soviel Natriumcarbonat versetzen, daß in der Endflüssigkeit auf 1 Molekül Natriumcarbonat eine zwischen 1 und 2 Molekülen liegende Chlormenge gebunden ist. Beispielsweise durchfließen einen Rieselturm von passenden Abmessungen von oben nach unten in 1 Std. 475 l einer Sodalösung, welche 19 g Na_2CO_3 in 1 l enthält, während am unteren Turmende gleichzeitig 10 kg durch Vergasen von flüssigem Chlor gewonnenes Chlorgas eintreten. Das Chlor wird restlos verschluckt, und die unten aus dem Turm abfließende Bleichflüssigkeit enthält etwa 20 g aktives Chlor im Liter. (D. R. P. 306193 v. 20. Okt. 1916.) *i*

Herstellung von Kaliumpersulfat durch Elektrolyse. Oskar Neher & Co. und Dr. Otto Nydegger, Mels i. d. Schweiz. — Bei der Herstellung von Kaliumpersulfat durch Elektrolyse von Lösungen von Kaliumbisulfat erzielt man nur eine Stromausbeute von etwa 40%. Die bisher zur Erhöhung der Stromausbeute gemachten Zusätze von Chlor-, Fluor-, Cyan- und Rhodanverbindungen verunreinigen das erzeugte Kaliumpersulfat. Nach vorliegender Erfindung verwendet man zur Erhöhung der Stromausbeute als Elektrolyt Lösungen, die neben Kaliumbisulfat erhebliche Mengen von Bisulfaten des Natriums oder des Ammoniums oder beider zugleich enthalten. Die Ausbeute soll dadurch bis auf das Doppelte steigen. Das erzeugte Kaliumpersulfat soll keine oder nur geringe Mengen Natrium- oder Ammoniumsalze enthalten und in besser ausgebildeten Krystallen ausfallen. Man soll direkt ein 99%iges Kaliumpersulfat erhalten. Beispielsweise elektrolysiert man eine Lösung, welche 100 Gew.-T. Wasser, 28 Gew.-T. $(NH_4)_2SO_4$, 26 Gew.-T. K_2SO_4 und 25 Gew.-T. H_2SO_4 enthält und erzielt bei einer Spannung von 5 Volt eine Stromausbeute von 70%. (D. R. P. 306194 vom 7. Februar 1917.) *i*

Gewinnung von Schwefelkohlenstoff aus Schwefelwasserstoff enthaltenden Abgasen. Albert Walter, Ardsley, Staat New York. — Bei der Herstellung von Schwefelkohlenstoff aus Schwefel und Kohle bilden sich neben Schwefelkohlenstoff auch erhebliche Mengen von Schwefelwasserstoff. Nach vorliegender Erfindung wird dieser Schwefelwasserstoff dadurch nutzbar gemacht, daß er ebenfalls in Schwefelkohlenstoff verwandelt wird. Zu diesem Zwecke wird das Gas, welches den Apparat nach der Kondensation des Schwefelkohlenstoffs verläßt und den Schwefelwasserstoff enthält, in einer Retorte, Muffel o. dgl. mit glühendem Kohlenstoff oder Holzkohle behandelt, wodurch der Schwefelwasserstoff nach der Gleichung $2\,H_2S + C = CS_2 + 2\,H_2$ umgewandelt wird. Das nach der Kondensation des Schwefelkohlenstoffs verbleibende Wasserstoffgas kann zur Beheizung der Muffel oder Retorte verwendet werden, oder man kann es auch für sich gewinnen. (D. R. P. 306220 vom 17. Februar 1916.) *i*

Konzentration von Salpetersäure. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. — Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes 278867[1]), wonach die Säure destilliert wird und die hierbei entstehenden Dämpfe mittels eines Trockenmittels, z. B. Schwefelsäure, in einem Berieselungsapparat getrocknet werden. Nach angestellten Versuchen soll sich als zweckmäßig herausgestellt haben, die oben in den Turm eingeführte Schwefelsäure vor der Einführung mehr oder weniger stark zu kühlen, wodurch sie um so energischer wirkt. Durch zweckmäßige Leitung der Temperatur in den tieferliegenden Zonen der Trockenvorrichtung soll man eine gute Ausbeute an konz. Salpetersäure erhalten. Beispielsweise wird oben auf dem Turm 80%ige Schwefelsäure von etwa 30° C. eingeführt, während die Menge des eingeführten Salpetersäure-Wasserdampfgemisches von 120° C. so bemessen wird, daß die Temperatur der oben austretenden Salpetersäuredämpfe etwa 95° C. beträgt. Durch dieses Verfahren soll die Kühlungsarbeit während der Reaktion vermindert werden, in dem mittleren Teile des Apparates vielfach überhaupt nicht gekühlt zu werden brauchen. (D. R. P. 305915 vom 29. April 1915, Zus. zu Pat. 278867.) *i*

Die synthetische Gewinnung von Ammoniak und dessen Oxydation zu Salpetersäure. Maxted. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Über technische Ammoniaksynthesen. J. Palmén. (Chem.-Ztg. 1917, S. 732.)

Die schwedischen Kalkstickstofföfen. M. Dolch. — S. E. Rodling. (Chem.-Ztg. 1917, S. 764, 873.)

Die Unterscheidung verschiedener Schleifmittel und der Nachweis von Siliciumcarbid (Carborund) in diesen. R. Peters. — Zur quantitativen Analyse der Schleifmittel (Schmirgel, Elektrit u. ähnliche) empfiehlt Verf. das von Trautmann[2]) für Bauxit angegebene Verfahren. Die Bestimmung des Siliciumcarbids beruht auf der Verbrennung mit Kaliumchlorat-Bleichromatgemisch im Luftstrom, Auffangen der Kohlensäure in titriertem Barytwasser und Rücktitration. Das Verfahren gibt nur bei geringen Gehalten von Siliciumcarbid ganz genaue Ergebnisse. (Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 217—220, 231—234.) *md*

Künstliche Düngemittel. E. J. Russell. (Chem.-Ztg. 1917, S. 668.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 107.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 522. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 965.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Die Lage der deutschen Zuckerindustrie. Preissler. — Seit 1914 ist die Anbaufläche für Zuckerrüben bis 1916/17 von 543700 auf etwa 375000 ha zurückgegangen, während die für Futterrüben von 356000 auf 411000 stieg, die für Kohlrüben von 235000 auf 266000, die für Mohrrüben von 22000 auf 45000, die für Gemüse von 76000 auf 105000. Die Rübenerträge gingen von etwa 300 dz für 1 ha auf etwa 220 zurück, z. T. auf 200, da es an Gespann, Arbeitern und Düngern fehlte, besonders auch an Phosphorsäure; für die Zeit nach dem Kriege bleibt es eine Hauptsache, in diesen Hinsichten Fürsorge vorzusehen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 204.) λ

Zuckerpreise im Inlande. B. Block. — Im Laufe einer längeren Besprechung hebt Verf. hervor, daß im Schleichhandel, der derzeit allein maßgebend ist, 1 kg Zucker 10 M kostet; nach dem amtlichen Preise freilich ist Zucker nur 1/8 oder 1/8 so teuer als Viehfutter (!). Der aus der Ukraine geholte Zucker wird dort nach Angabe v. Brauns mit 4 M für 1 kg bezahlt! Warum wendet man der Ukraine solche Preise zu, verweigert aber den heimischen Landwirten und Industriellen die nötige Aufbesserung, die allein sie zu einer größeren Erzeugung anspornen könnte? (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 449.)

Auf diese und ähnliche Fragen kann man nur mit Herrn v. Batocki antworten: „Die Ergebnisse unserer Zuckerwirtschaft sind leider betrübend." Hieran hat sich seit seiner Zeit nichts geändert. λ

Zuckerbeschaffung für 1918/19. (Chem.-Ztg. 1917, S. 845.)

Zuckerrübenkultur während des Weltkrieges. L. Radlberger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 847.)

Invertzucker-Bestimmung. O. Bruhns. — Berichtigend bemerkt Verf., daß gegenüber De Haën und Schoorl nicht 1/10, sondern nur 1/20 bezw. 1/30 an JK erforderlich ist; auch kann das ausgiebigere und billigere Rhodanammonium statt des Rhodankaliums angewandt werden. Über weitere Vereinfachungen wird Verf. demnächst noch Näheres berichten. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 425.) λ

Saftreinigung. Macas. — Gut bewährte sich das Vorwärmen des Rohsaftes mit 0,5—0,7 % CaO und die Benutzung von Rührwerken, sodaß Saft und Kalk wenigstens 30 Minuten aufeinander einwirken. Von Erfolg war die Saturation nach Stanek mit 1,5—2,5 % oder etwas mehr Gesamtkalk, sowie das Verfahren von Macas, wobei der mit 0,5—0,7 % CaO gekalkte Rohsaft 0,5 % CaO als Kalkmilch und 0,5 % CaO als $CaCO_3$-Niederschlag erhält (dargestellt aus Kalkmilch und der aus der 1. Saturation entweichenden CO_2); die 2. Saturation arbeitet mit 0,1 % CaO und der Gesamtverbrauch ist 1,50—1,75 % CaO. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 619.) λ

Der Dreikörper unter Druck. Saillard. — Verf. hält auch weiterhin seine Ansicht aufrecht, und zeigt, warum dieser Apparat in keiner Weise besser und leistungsfähiger sein kann als ein guter Apparat bisheriger Konstruktion. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 9.) λ

Vegetabilische Entfärbungskohle. Zerban. — Ausführliche Wiedergabe des Aufsatzes, über den schon früher kurz berichtet wurde. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 10.) λ

Explosionen in Mühlen und Schnitzeltrocknungen der Zuckerfabriken. — Die Verhandlungen der Kommission, über die näheres noch veröffentlicht werden soll, lassen ersehen, daß die Meinungen noch erheblich auseinandergehen, und daß es vor allem nötig ist, in jedem vorkommenden Falle sofort die örtlichen Verhältnisse und den genauen Vorgang festzustellen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 177.)

Einige Redner teilen die vom Ref. geäußerte Ansicht, daß Eisenteile, die in die Mühlengetriebe geraten, die Funkenbildung veranlassen, daß aber der weitere Umfang und die großen Schäden der Explosion in erster Linie durch das Vorhandensein ausgedehnter Staubkammern bedingt sind. — Daß elektrische Spannungen in Frage kommen, ist durchaus unwahrscheinlich. — In den Schnitzeltrocknungen handelte es sich bei einigen Vorkommnissen überhaupt nicht um Explosionen, sondern um Brände, deren Ursachen verschiedene gewesen zu sein scheinen. λ

Über Staubexplosionen. Spruck. — Der ausführlichen Mitteilung ist zu entnehmen, daß in Schnitzeltrocknungen u. U. (z. B. bei Betriebsstörungen) explosive Gase entstehen. Über die Vorgänge in den Mühlenanlagen der Raffinerien ist Berginspektor Weinmann (Neunkirchen) noch mit Versuchen beschäftigt, die besonders die untere Grenze des Staubgehaltes in der Luft ermitteln sollen. Bei 500 g im cbm findet heftige Explosion statt (12 m lange Stichflamme), bei 100 g noch starke, auch bei Berührung mit unter 460° C. heißen Gegenständen. Sehr gefährlich sind große Staubkammern, man muß also den Staub in anderer Weise entfernen, z. B. durch Niederschlagen mit Wasser. Sorgfältig sind Eisenteile von den Mühlen abzuhalten, am besten durch genügend starke Magnete. Möglichst zu vermeiden sind Betriebspausen; nützlich ist die Anbringung von Schloten und Gummi- oder Leinwand-Membranen, die bei beginnender Explosion den Ausweg ins Freie eröffnen und größerer Ausdehnung vorbeugen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 193.) λ

Zuckerfabrikation im fernen Osten. — Infolge der Schiffsnot sind sehr große Schwierigkeiten entstanden, die schlimmsten für Java; für die Philippinen und für Hawaii sind infolge »Acquisition« holländischer Schiffe, und an der Hand japanischer und amerikanischer Versprechungen, gewisse Aushilfen zu erhoffen. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 204.) λ

Zuckerfabrikation in Ostindien. W. Sayer. — Der zu wünschenden Entwicklung stehen hauptsächlich im Wege: der Mangel an modern eingerichteten Fabriken, die Herstellung des sog. Gur im Kleinbetriebe (unter Verlusten von 50 % und mehr des Zuckers!) und die weitgehende Zersplitterung des Bodens. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 218.)

In Ostindien ist die Zuckererzeugung im wesentlichen eben noch eine Hausindustrie, und angesichts der ungeheuren Zähigkeit, mit der die Bevölkerung an ihren alten Gewohnheiten festhält, sind tiefere Umgestaltungen äußerst schwierig. λ

Die Japaner in Niederl.-Indien. — In immer größerem Maßstabe fassen die Japaner in Java und Sumatra Fuß, und ihre Absicht, den Zuckerverbrauch ganz Ostasiens in die Hand zu bekommen, verwirklicht sich täglich mehr. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 476.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Die Vereinigten Staaten stellten der Industrie, die sich ihnen mit Haut und Haar verschreiben mußte, Beseitigung des Tonnagemangels durch Stellung von 147 holländischen Schiffen in Aussicht; vorerst fehlt es aber an Lebensmitteln und Kohlen, es herrscht daher Brotmangel, und die Eisenbahnen, namentlich auch die unentbehrlichen Feldbahnen, stehen vor großen Schwierigkeiten. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 463.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Infolge des zunehmenden Rohranbaues der letzten Jahre stockt der Anbau an Nahrungsmitteln, die zu 75—80 % aus Nordamerika geholt, schon 1917 um etwa 50 % teurer bezahlt werden mußten, und seither rasch immer weiter im Preise stiegen. Dasselbe gilt betreff Materialien und Löhne. Zucker zu verschiffen, ist nur sehr beschränkt möglich, und die Lager häufen sich immer weiter an. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 476.) λ

Zuckererzeugung in Java. — Infolge Schiffsmangels ist Zucker unverkäuflich, der Wert ist um etwa 50 % des früheren und damit unter den Selbstkostenpreis gesunken und dürfte noch weiter fallen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 191.) λ

Zuckerfabrikation in Java. — Infolge steigender Schiffsnot und Schwierigkeit der Kreditbeschaffung ist die Lage sehr dunkel und bietet auch für die Zukunft keine beruhigenden Aussichten; es scheint, daß die ganze Art des bisherigen Kreditsystems unzureichend war, und daß namentlich die chinesischen Käufer keine genügende Gewähr bieten. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 197.) λ

Zuckerfabrikation in Antigua. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 11.) λ

Zuckerfabrikation in Hawaii. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 11.) λ

Fortschritte im Mahlen des Rohres. Kniney. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 230.) λ

Wassergehalt wahrer kolonialer Endmelassen. Prinsen Geerligs. — Verf. erörtert die Richtigkeit seiner einschlägigen älteren Theorien und Bestimmungen, und zeigt, daß sie durchaus zu Recht bestehen, und nur in geringem Maße (infolge Abänderung der Arbeitsweisen) einer Berichtigung bedürfen: auf 100 Wasser kommen jetzt 160—174 Zucker, gegen 130—160 vor 25 Jahren. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 214.)

Die Arbeit mit dem Refraktometer wurde als sehr nutzbringend erwiesen und kann für praktische Zwecke bestens empfohlen werden. λ

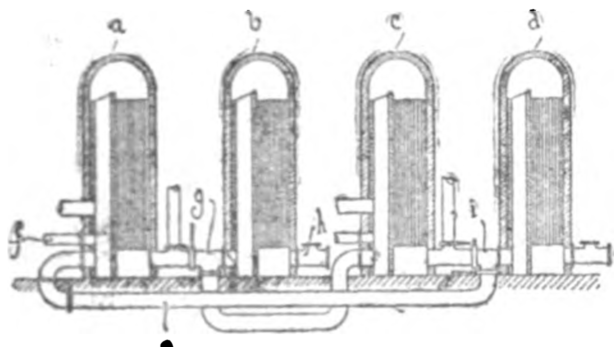
Über Saccharin-Verfälschung. O. Reinke. — C. Kippenberger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 747, 848.)

Über den Eiweißgehalt der Stärke und eine Methode der Herstellung eiweißfreier Stärkepräparate. L. Möser. — In den Stärkepräparaten des Handels findet sich Stickstoff zu 0,03—0,7 % der Trockensubstanz, entsprechend 0,2—4,4 % Eiweiß. Eine eiweißarme Stärke mit nur 0,013 % Stickstoff liefert die Firma Dr. Klopfer in Dresden. Zur Gewinnung eines völlig von Eiweiß freien Stärkepräparates benutzt Verf. die eiweißlösende Wirkung von alkoholischer Kali- oder Natronlauge. Die Stärke wird durch diese Flüssigkeiten nicht angegriffen. (Ztschr. Hygiene 1917, Bd. 83, S. 113.) sp

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 99.

30. Eisen.*)

Bessere Ausnutzung einer Gruppe von vier steinernen Winderhitzern für Hochöfen unter Vorwärmung der Verbrennungsluft durch die Abhitze der Winderhitzer. Hans Salau und Curt Schnackenberg. — Von den vier Winderhitzern *a*, *b*, *c*, *d* dienen *a* und *c* zur Erhitzung der Gebläseluft, während *b* und *d* die Verbrennungsluft vorwärmen. Bei der abgebildeten Schaltung strömt dem Winderhitzer *a* die Verbrennungsluft durch den Winderhitzer *d* und durch das Rohr *e* zu, während das Gas durch das Rohr *f* eingeleitet wird. Die Verbrennungsgase treten durch das Rohr *g* in den Winderhitzer *b* über und verlassen diesen durch den Stutzen *h*, um in den Schornstein zu ziehen. Durch den Winderhitzer *c* wird zur selben Zeit die Gebläseluft hindurchgeführt. Nach dem Umschalten wird der Winderhitzer *c* beheizt und seine Verbrennungsgase ziehen durch das Rohr *i* in den Winderhitzer *d*, während ihnen die Verbrennungsluft durch den vorher erhitzten Winderhitzer *b* zugeführt wird. Hiernach werden je zwei Winderhitzer zur Vorwärmung der Verbrennungsluft für die Beheizung der übrigen Winderhitzer benutzt. (D. R. P. 305472 vom 2. August 1914.) *i*



Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie. (Chem.-Ztg. 1917, S. 661, 670.)

Bleibestimmung in Eisenerzen. Hans Rubricius. (Chem.-Ztg. 1917, S. 909.)

Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen. Richard Friedrich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 674.)

Vorrichtung zum Kühlen des Innenraumes von Martinöfen, besonders der Ofenköpfe und des Gewölbes. Wilhelm Reichpietsch, Bochum i. W. — Die Kühlung wird durch Luft bewirkt, welche oberhalb des Gaszuges durch Düsen, schmale Züge oder Kanäle eingeblasen wird, die in Richtung des Gaszuges verlaufen. Die Kanäle des Ofenkopfes sind durch einen Bogen abgedeckt; über diesem Bogen ist das Hauptgewölbe des Ofens derart geführt, daß die zum Einblasen der Kühlluft dienenden Kanäle abgedeckt zwischen dem Hauptgewölbe und dem unteren Gewölbe liegen. Die Luft wärmt sich in den Kanälen kräftig vor, sodaß eine Abkühlung der Ofengase nicht eintreten kann. Beim Absaugen der Abgase wird die Luft unter dem Hauptgewölbe entlang gesaugt, und ein Teil der Luft tritt in den Ofenkopf ein, sodaß eine bedeutende Kühlung des Ofens erreicht wird. Die Köpfe können zum Teil abbrennen, ohne daß dadurch der Schmelzbetrieb gestört wird. Die einströmende Luft drückt die einströmenden Gase herunter, sodaß die Verbrennungsgase auf das Bad geleitet werden. (D. R. P. 305757 vom 17. März 1914.) *i*

Mehrherdiger elektrischer Ofen mit Schachtaufsatz. Helfenstein-Elektro-Ofen-Ges. m. b. H., Wien. — Der Schachtaufsatz umschließt alle verschiedenpoligen, in den Schmelzherd hineinreichenden Elektroden und ist mit einer Absaugevorrichtung für die aufsteigenden Ofengase versehen, wobei die Elektroden durch das um sie und über ihnen lagernde Beschickungsgut vollständig überdeckt sind. Die Absaugung der aufsteigenden Ofengase geschieht durch seitliche, in den unteren Raum des aus Verlängerungen der Ofenwände gebildeten Beschickungsschachtes eingesetzte Stutzen oder in demselben von oben herabhängende Rohre. Die Mündungen dieser Stutzen oder Rohre werden durch das um sie und über ihnen lagernde, die Elektroden hoch überdeckende Beschickungsgut, ebenso wie die Eintrittsstellen der Elektroden, gegen Lufteinzug von oben abgedichtet. Durch diese Maßnahmen soll eine ausgiebige Chargierung des Ofens bei möglichst vollständiger Gewinnung der Ofengase unter Vermeidung komplizierter Konstruktionen um die Elektroden herum erzielt werden. Die Gasabführungsrohre oder Öffnungen in den Seitenwandungen des Beschickungsschachtes können in beliebiger Zahl eingebaut werden. Beim Betrieb ist darauf zu achten, ob auf der Mischung oder dem Beschickungsmaterial kleine Gasflammen auftreten. Dies ist ein Zeichen, daß das Gas nicht voll abgeführt wird, im Ofen also ein kleiner Überdruck herrscht. Durch Einstellen der Drosselklappen in den Gasleitungen ist dies leicht und rasch zu regulieren. Der Beschickungsschacht wird so hoch gewählt, daß die Ofengase sich an der Beschickung möglichst abkühlen, ehe sie abgeführt werden, wobei sie ihre Wärme und u. U. ihre Reduktionskraft an die Mischung abgeben. (D. R. P. 305744 vom 10. Juni 1914.) *i*

Vorzüge und Nachteile des elektrischen Stahlofens. J. A. Leffler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 668.)

Zementieren von Eisen und Stahl in flüssigem Salz- oder Metallbad. Walter Beyer, Leipzig-Stötteritz. — Auf den Boden eines rohrförmigen Hohlkörpers aus Eisen, Schamotte o. dgl. von rundem Querschnitt bringt man eine Schicht Härtemittel (Zementierungsmittel), legt darauf den zu zementierenden Gegenstand, der vorher gut gereinigt sein muß, bedeckt ihn mit einer weiteren Schicht Härtemittel, legt darauf einen zweiten zu zementierenden Gegenstand, bedeckt ihn wieder mit Härtemitteln und fährt so fort, bis man eine Höhe erreicht hat, die etwa $^2/_3$ der Tiefe des Salz- und Metallbades beträgt. Ein Deckel kann nach Bedarf angebracht werden. Der Hohlkörper wird darauf in üblicher Weise in das Salz- oder Metallbad gehalten. Schamotteröhren sind den Eisenröhren vorzuziehen, weil letztere dem Härtemittel einen Teil seines Kohlenstoffs entziehen. Am zweckmäßigsten werden die zu zementierenden Gegenstände mit dem Härtemittel beklebt und im Hohlkörper in Kieselsand eingebettet. Zum Eintauchen des Hohlkörpers in das Bad empfiehlt sich die Benutzung eines Drahtkorbes. (D. R. P. 306037 vom 7. November 1917.) *i*

Sturzform für den Guß großer Stahlblöcke mit ebener Unterlagsplatte. Manganese Steel Rail Company, Wilmington, Delaware, V. St. A. — Die Unterlagsplatte weist eine der unteren Sturzformöffnung entsprechende flache Erhebung auf, die u. U. unter Zuhilfenahme von plastischem Dichtungsmaterial zur Abdichtung dient, ohne die Form des Gußblocks zu ändern. Der die Erhebung tragende Mittelteil der Unterlagsplatte ist auswechselbar. (D. R. P. 304825 v. 21. Mai 1914.) *i*

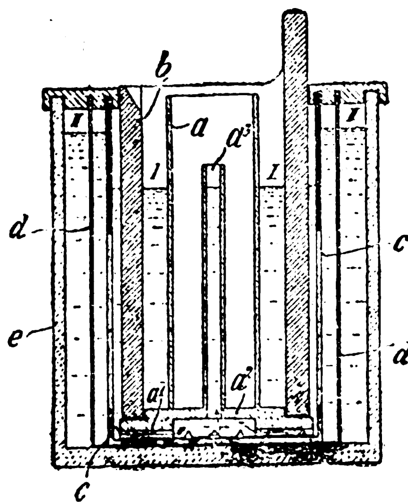
Verhinderung der Garschaumgraphitbildung bei der Herstellung von hochsäurebeständigen siliciumhaltigen Eisengußlegierungen. Maschinenfabrik Eßlingen. — Stahl- oder Flußeisenabfälle oder Briketts aus Stahl oder Flußeisenspänen oder andere kohlenstoffarme Eisensorten, jedoch keine sog. kohlenstoffarme Spezialroheisen, werden für sich im Martinofen, im Konverter, im Tiegelofen, im tiegellosen Ofen mit Gas- oder Ölheizung, im elektrischen Ofen o. dergl. geschmolzen, während eine Eisenlegierung mit einem Einsatz von etwa 30—40% Silicium ebenfalls für sich im Kupolofen geschmolzen wird. Alsdann wird von dem kohlenstoffarmen, für sich geschmolzenen Material eine so große Menge, beispielsweise 50%, in flüssigem Zustande der im Kupolofen geschmolzenen Eisensiliciumlegierung zugesetzt, daß eine Garschaumgraphitbildung verhindert und unter Berücksichtigung des Abbrandes und des Umstandes, daß die kohlenstoffarme Schmelze praktisch siliciumfrei ist, die gewünschte Fertiglegierung von 12 bis 18% erzielt wird. Dies kann z. B. beim Kupolofen mit Vorherd dadurch geschehen, daß man letzteren mit der hochsiliciumhaltigen Legierung teilweise füllt und alsdann durch eine im Deckel des Vorherdes angebrachte Tülle die erforderliche Menge der kohlenstoffarmen Schmelze zusetzt, um alsdann den Rest des Vorherdes mit der hochsiliciumhaltigen Legierung ganz voll laufen zu lassen. Hierauf wird der Gesamtinhalt des Vorherdes in die Pfanne abgestochen, um nach erfolgter inniger Mischung in die Form vergossen zu werden. Gegebenenfalls wird der beschriebene Vorgang so oft wiederholt, bis die erforderliche Gesamtmenge der nunmehr ohne Garschaumgraphitbildung erstarrenden Eisensiliciumlegierung beisammen ist. (D.R.P. 306001 v. 20. Nov. 1917.) *i*

Oberflächenbehandlung, z. B. Verstählung oder sonstige Qualitätsverbesserung von Eisen- oder Stahlwerkstücken. Georg Stolle, Kiel. — Kohlenstoff in irgendeiner Form, z. B. als reiner Kohlenstoff oder in binärer, ternärer oder höherer Legierung mit Nickel, Chrom, Vanadium, Wolfram, Molybdän o. dergl., wird auf das örtlich erhitzte Werkstück geschleudert. Als Träger des Kohlenstoffs z. B. in fester Form kann die Flamme verwendet werden, welche die örtliche Erhitzung des Eisens bewirkt, z. B. eine Gasgebläseflamme, oder es kann der Kohlenstoff durch einen regelbaren Luft- oder Gasdruckstrom durch die Wärmequelle geführt und aufgeschleudert werden. Man kann auch ein Kohlenstoff abspaltendes Gasgemenge unter Druck auf die erhitzte Oberfläche des zu zementierenden Eisens leiten. Will man lediglich eine Qualitätsverbesserung bewirken, so können die Zuschläge in Form von kohlenstoffarmen oder -freien Materialien, Metallen oder Metalllegierungen oder z. B. als Bor- oder Siliciumverbindungen angewendet werden. (D. R. P. 305285 vom 9. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 100.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Galvanisches Element mit zwei Elektrolyt-Flüssigkeiten. Schuster-Patent-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — In der Abbildung ist mit *a* der aus Glas, Porzellan o. dergl. hergestellte Einsatzzylinder bezeichnet, welcher mit einem mit Queröffnungen a^1 versehenen Hohlfuß a^2 sowie im Innern mit einem Steigrohr a^3 ausgerüstet ist. Auf dem Fuß a^2 ruht die einen Klemmschraubenansatz besitzende Kohle *b*, welche mit dem Einsatz in den Tonbehälter *c* gestellt ist, der zur Aufnahme der Elektrolytflüssigkeit *I* dient. Diese besteht aus 1000 g Wasser und 560 g Natriumbichromat, welchem Gemisch nach dem Lösen des Chromats 580 ccm rohe, konz. Schwefelsäure vom spez. Gewicht 1,84 unter ständigem Abkühlen langsam beigegeben wird. Der mit der Elektrolytflüssigkeit *I* versehene Tonzylinder *c* wird in das Klemmgefäß *e* eingesetzt, in dessen Ringraum die Elektrolytflüssigkeit *II* gefüllt und dann der Zinkzylinder *d* gesteckt wird. Ist der Zinkzylinder *d* als Gefäß ausgebildet, so kommt das Gefäß *e* in Wegfall. Die Elektrolytflüssigkeit *II* besteht aus 1000 g Wasser und 150—200 g Ätzkali oder soviel von letzterem, daß die erkaltete Lösung 20° Bé. zeigt. Der Tonzylinder *c* ist in seiner oberen Hälfte vollkommen undurchlässig, damit die spezifisch verschieden schweren Elektrolytflüssigkeiten unter einem bestimmten Druck gehalten werden. Beim Betrieb des Elementes werden in dem zwischen Kohle *b* und Tonzylinder *c* befindlichen Ringraum Zersetzungsprodukte erzeugt, welche den inneren Widerstand des Elementes erhöhen und dadurch einen erheblichen Spannungsabfall bedingen würden. Diese gelangen in die Bohrungen a^1 des Hohlfußes a^2 und dann in das Rohr a^3, um sich schließlich in dem Hohlraum des Einsatzglases *a* auszuscheiden und abzusetzen, wodurch die schädlichen Stoffe selbsttätig entfernt werden. Durch Druckausgleich sinkt allmählich der Flüssigkeitsspiegel des Elektrolyten *II*, während der von *I* ansteigt. (D. R. P. 305863 vom 3. Februar 1914.) *i*



Trockenelement. Max Weihe, Konstanz in Baden. — Im unteren Teil des Gehäuses ist ein geschlossener, die Erregersalzlösung auf dem Boden des Elementes enthaltender Behälter aus Glas o. dgl. angeordnet, der von außen durch Druck oder Schlag behufs Inbetriebsetzung des Elementes zerbrochen wird. Die Aufsaugung der Erregersalzlösung wird durch Umkehren des Elementes beschleunigt. (D. R. P. 305287 vom 19. November 1916.) *i*

Regenerieren von Trockenelementen mittels eines in umgekehrter Richtung durch die Zelle geschickten Stromes. Joseph Dorls, Berlin. — Während des Stromdurchganges im Innern des Elementes läßt man zwischen den Elektroden einen Elektrolyten von außen her durchfließen. Man spült zunächst unter Anwärmen des Elektrolyten die gelatinöse Füllmasse aus und bringt den Elektrolyten mit Unterbrechungen so lange zum Durchfließen, bis der Regenerierungsvorgang der Kohlenelektrode beendet ist. Nach oder auch während der Regenerierung werden zum Reinigen der Zinkelektrode geeignete Lösungen, z. B. verdünnte Säuren, hindurchgeleitet. In den Deckelteil des Trockenelementes werden nach Anbringung von Löchern zwei oder mehrere Röhrchen dicht eingesetzt, die zum Zufluß oder Abfluß des Elektrolyten oder anderer Flüssigkeiten dienen können. Als Elektrolyt verwendet man zweckmäßig Salmiak- oder eine andere Salzlösung, der man noch Cyansalze zusetzen kann, um Ansetzen von Zink auf der Zinkelektrode zu fördern. Die gallertartige Füllmasse besteht aus Mehl, Stärke, Tragantkleister o. dgl. (D. R. P. 305243 v. 16. Juni 1917.) *i*

Trockenelementbatterie mit plattenförmigen Elektroden. Ferdinand Paul Baumann, Zürich. — Die positive Kohlenelektrode jedes Elementes ist mit einer für Feuchtigkeit undurchlässigen Masse imprägniert und hat an der einen Seite eine Vertiefung, in welcher der teigförmige Elektrolyt untergebracht ist, während anderseits die negative Elektrode anliegt und sämtliche Elemente der Batterie je mit den ungleichpoligen Elektroden aneinanderliegen. Die Kohlenelektroden sind nur je an der von der Vertiefung abgekehrten Seite bis auf eine gewisse Tiefe imprägniert und an dieser imprägnierten Oberfläche mit einem Metallbelag versehen, mit welchem sie an den negativen Elektroden anliegen. (D. R. P. 304545 vom 9. Februar 1916.) *i*

Periodische Rückbildung von Brennstoffelementanoden, die während der Strombildung der Reduktion eines Metalloxydes oder Superoxydes im alkalischen Elektrolyt unterliegen. Dr. Michael Polányi und Dr. Georg von Hevesy, Budapest. — Die behufs Rückbildung erforderliche Oxydation der während der Strombildung entstandenen Substanz erfolgt mittels Luftsauerstoffs durch Vermittlung von Sauerstoffüberträgern, wie Halogenen, Nitrosegasen usw., wobei die Sauerstoffüberträger ihrerseits mittels Oxydation der hierbei entstandenen Halogenwasserstoffverbindungen usw. rückgebildet werden. Die Reduktion wird in den Betriebspausen des erschöpften Elementes, und zwar an der ausgehobenen Anode für sich vorgenommen. Die Leistung der Anode wird daher lediglich vom Luftsauerstoff erkauft, wobei ein beliebiges Metalloxyd oder Superoxyd als Anode verwendet werden kann. (D. R. P. 306153 vom 23. September 1916.) *i*

Sprühende Elektrode zur elektrischen Reinigung staub- oder nebelhaltiger Luft oder Gase. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. — Die Elektrode besteht aus einem mit Wasser beschickten und dessen Durchtritt ermöglichenden Gefäß, welches aus porösem Material hergestellt oder mit einem Mantel aus diesem Stoff versehen ist. In letzterem Falle ist das Gefäß selbst aus Metall bereitet und weist feine Löcher auf. Zweckmäßig stellt man das Gefäß aus erdigen, porzellanartigen oder anderen mineralischen Massen her, die entweder im Rohzustande verwendet und durch geeignete Mittel in der richtigen Form gehalten oder einer vorgängigen, die natürliche Porosität nicht aufhebenden Bearbeitung unterzogen werden. Statt die Flüssigkeit der Elektrodenseele oder dem Mantel direkt zuzuführen, oder auf letzterem durch hydrostatischen Druck austreten zu lassen, kann auch die Capillarwirkung des Mantels dazu benutzt werden, um die Flüssigkeit selbsttätig von einer geeigneten Tauchstelle aus über die Elektrode zu verbreiten. (D. R. P. 305363 vom 23. Mai 1914.) *i*

Elektrode für Vakuumapparate, insbesondere für Metalldampfapparate mit einem aus Graphit bestehenden, auf einen Haltekörper gebrachten Elektrodenkörper, wobei der Graphitkörper und der Haltekörper in Form konzentrischer Ringe miteinander verbunden sind. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. (D. R. P. 304972 vom 19. März 1916.) *i*

Verfahren, um Holzbrettchen zur Verwendung in elektrischen Akkumulatoren und Elementen geeignet zu machen. Dr. Leopold Gräfenberg, Cöln-Lindenthal. — Die Holzbrettchen werden ohne Verwendung von Chemikalien wiederholt in reinem Wasser erwärmt und ausgekocht, bis sämtliche schädlichen Bestandteile entfernt sind, ohne daß eine weitere Nachbehandlung erfolgt. Etwaige im Holze zurückbleibende Harze sind unschädlich, wenn man durch die Lage der Holzbrettchen zu den Sammlerplatten dafür Sorge trägt, daß der sich entwickelnde Sauerstoff nicht an die Brettchen gelangt. (D. R. P. 305329 vom 22. März 1914.) *i*

Kasten für elektrische Sammler. Hannoversche Gummiwerke »Excelsior« Akt.-Ges. — An den äußeren Flächen des aus säurebeständigem Stoff, wie Hartgummi oder Celluloid, bestehenden Behälters ist Wandmaterial weggenommen und durch in der Wärme sich nicht deformierendes, wärmebeständiges, isolierendes Material ersetzt, um Formänderungen des säurebeständigen Behälters zu verhindern. (D. R. P. 303045 vom 1. August 1916.) *i*

Akkumulator, dessen Gefäß aus einem in der Wärme sich leicht aufbauchenden Stoff, wie z. B. Celluloid, besteht, und welcher zum Gebrauch in einen äußeren Kasten eingesetzt wird. Dipl.-Ing. Johannes Meister, Kiel. — Zwischen dem Gefäß und dem Kasten ist eine leicht abnehmbare Schutzhülle aus mechanisch festem und hitzebeständigem Stoff angeordnet, welche den Akkumulator ganz oder teilweise umschließt. Die Schutzhülle ist aus zwei oder mehreren Teilen zusammengesetzt, welche durch Scharniere, Falze oder dergl. vereinigt sind. (D. R. P. 303017 vom 29. Juli 1916.) *i*

Einrichtung zum elektrischen Schweißen von langen Hohlkörpern, insbesondere Röhren. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing i. Bayern. — Das Verfahren des Hauptpatentes 300536[1]) ist hier dahin abgeändert, daß zwischen den für beide Transformatoren gemeinschaftlichen Polen die Schweißung fortlaufend durch eine mit einem Kranz aus Elektrodenstiften versehene Schweißrolle ohne Stromunterbrechung zur Ausführung kommt. (D. R. P. 304780 vom 20. Februar 1917, Zus. zu Pat. 300536.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 48.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 48.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 17. August 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 97/99.** 42. Jahrgang. Seite 129—132.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über eine eigenartige Trockenmilchform. C. Griebel. — Die betreffenden Vollmilch- und Magermilchproben stellten außerordentlich voluminöse lufthaltige Pulver dar, die nach der mikroskopischen Untersuchung in starkem Alkohol aus dünnwandigen Hohlkugeln mit blasenartigen Vorwölbungen bestanden; sie zeigten aber nicht die früher[1]) beschriebene bläulich-weiße Lichterscheinung bei Dunkelstellung des Mikroskopspiegels. Übrigens lassen sie sich leicht in kaltem Wasser lösen und liefern dabei eine Flüssigkeit, die geschmacklich kaum von frischer Milch zu unterscheiden ist. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 445.) *kt*

Herstellung eines klaren, haltbaren Getränkes aus Molken. Gottfried Hofstetter, Basel. — Man erhitzt Käsereimolke bis zum Kochen und bringt durch Zusatz einer Säure, z. B. Milchsäure oder Molkenessig, die Hauptmenge der Eiweißstoffe zur Abscheidung. Nachdem das ausgeschiedene Eiweiß durch Abschöpfen möglichst entfernt ist, wird die Flüssigkeit gekühlt und mittels eines besonderen Preßfilters vollkommen klar filtriert. Das Filtrat wird auf 46° C. erwärmt, mit einem geeigneten Säurewecker, z. B. Milchsäurebakterienkultur, geimpft und 20—25 Std. der Gärung überlassen. Es entstehen während dieser Zeit von neuem Ausscheidungen, die durch eine etwa sich anschließende Erhitzung bis zum Kochen noch vermehrt werden. Nun wird die Flüssigkeit wieder gekühlt und durch das Preßfilter geschickt, sodaß alle Trübungen beseitigt werden. Das klare Filtrat erwärmt man neuerdings auf 46° C. und leitet darin mit Hilfe von Milchsäurebakterien wieder einen Gärungsprozeß von 24stündiger Dauer ein. Die entstehenden Trübungen, die sich beim Aufkochen noch vermehren, werden wieder durch das Preßfilter beseitigt. Nach dieser Behandlung hat die Flüssigkeit nicht mehr die Eigenschaft, als Nährboden für die Entwicklung von die Haltbarkeit schädigenden Mikroorganismen zu dienen. Man kann die Flüssigkeit nunmehr durch Zufügen von Süßstoffen, Einpressen von Kohlensäure unter Beigabe eines gewünschten Aromas in ein limonadenartiges Getränk überführen oder auch als gleich trinkfertig in Flaschen füllen. (D. R. P. 306101 v. 7. Nov. 1912.) *i*

Zur Methodik der Fettbestimmung in Käse. N. A. Brodrick-Pittard. — Bei der Fettbestimmung in Käse durch Ausziehen der mit Salzsäure aufgeschlossenen Masse mit Äther übt die vorhandene Milchsäure keinen Einfluß aus. Der etwas höhere Säuregrad des so gewonnenen Fettes gegenüber dem mit Petroläther ausgezogenen beruht wahrscheinlich auf gelösten Oxyfettsäuren. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 354.) *kt*

Herstellung eines Nahrungsmittels aus getrockneten Fischen. Leopold Gillrath, Berlin-Friedenau. — Man weicht die getrockneten Fische zunächst ein, wässert sie und unterwirft sie einer kurzen Vortrocknung, worauf man die vorgetrocknete Masse einer Schnellräucherung bei 50—60° C. während 1—2 Stdn. aussetzt. Hierdurch erhält die Fischmasse einen hohen Grad von Porigkeit, welche beim Zerkleinern eine Masse von der gewünschten gleichmäßigen, wolligen Struktur geben soll. Das Material zerreißt von selbst und fällt in Stücke. Das Wässern geschieht zweckmäßig in fließendem Wasser und zwar etwa 4 Std. lang. Das Vortrocknen geschieht durch Hängenlassen über Nacht, das Räuchern findet bei 50—60° C. etwa 2 Std. lang in einer Räucherkammer statt. Die erhaltene Masse soll ziemlich frei von dem charakteristischen Fischgeruch und -Geschmack sein und überall hin versandt werden können, ohne in Zersetzung überzugehen. Bei der Verarbeitung wird sie in den bekannten Wurstmaschinen zerkleinert. (D. R. P. 306254 vom 14. April 1916.) *i*

Herstellung eines eiweißhaltigen Nährmittels aus frischer oder entbitterter Abfallhefe und Rüben- oder Rohrzucker. Malta-Gesellschaft. — Feuchte Hefe wird durch Erhitzen unter Zusatz von Alkali abgetötet, die Masse durch Verdampfen entwässert und nach Zusatz von Saccharose (Rüben- oder Rohrzucker) zu sirupartiger Konsistenz eingedampft. Darauf invertiert man teilweise den Zucker mittels frischer Hefe und erhitzt das Produkt zur Geschmackverbesserung bis nahe zum Siedepunkt. Hat man z. B. Hefe von 90% Wassergehalt und soll das Produkt auf 1 Gew.-T. Hefe 2 Gew.-T. Zucker enthalten, so entfernt man etwa 60% des Wassergehaltes durch direkte Verdampfung bei unter 105° C. vor dem Zusatz des Zuckers. Die dann erhaltene Lösung verdampft man soweit, bis sirupartige Konsistenz erzielt ist. Behufs Inversion des Zuckers wird die Masse mit 5—10% frischer, an Invertase reicher Hefe versetzt. Je nach der Dauer der Behandlung (1/2—24 Std.) mit solcher frischen Hefe kann man eine größere oder geringere Menge Invertzucker bilden und dadurch die Menge des beim späteren Erhitzen unter Bräunung der Masse zerstörbaren Invertzuckers auf ein Minimum verringern. Nach der Inversion des Zuckers wird die Masse bis höchstens 108° C. erhitzt, um das mit der frischen Hefe zugeführte Wasser zu verdampfen und dem Produkt einen guten Geschmack zu geben. (D. R. P. 305254 vom 11. Februar 1917.) *i*

Über das Vorkommen von Stärke in Marmelade. Haupt. — Bei Verwendung unreifen Kernobstes finden sich in den Marmeladen mit der gequollenen transitorischen Stärke angefüllte Zellen, die von gequollenen Kartoffelstärkekörnern kaum zu unterscheiden sind. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 411.) *kt*

Über ungarische Himbeersäfte. M. Somogyi und St. Weiser. — Zur Untersuchung kamen 8 unvergorene, 17 vergorene Säfte der Jahrgänge 1912, 1914, 1915 aus verschiedenen Großbetrieben und 7 Nachpressen. Die gefundenen Werte decken sich im allgemeinen mit den aus den deutschen Fruchtsaftstatistiken bekannten, zeigen aber geringere Schwankungen im Gegensatz zu den Werten der Nachpressen, die z. Tl. dünneren Säften entsprachen. Bei fast allen Säften, besonders den unvergorenen, wurden z. Tl. nicht unerhebliche Mengen von Saccharose gefunden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 408.) *kt*

Die Congorot-Brillantblau-Methode zum mikroskopischen Nachweis von Kakaoschalen.[1]) H. Huß. — Der Nachweis der Schalen mittels deren Schleimzellen wird bedeutend erleichtert, wenn das Kakaopulver durch Brillantblau dunkel gefärbt wird, wenn nötig vorher die Silberhautfetzen mit Congorot rot, wobei die Schleimzellen farblos bleiben. Auch die Färbung mit Tusche nach LAGERHEIM tut gute Dienste. Da die Größe der Schalenteilchen und Schleimzellenfetzen in der Praxis außerordentlich schwankt, ist ihre Zahl für die Höhe des Schalenzusatzes nicht maßgebend, sondern das Gesamtbild. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 404.) *kt*

Über Kaffeeersatz aus gebrannten Spargelbeeren. G. Schroeter. — Abgesehen von dem fehlenden Coffeïn und dem ziemlich hohen Gehalt an kupferreduzierenden Stoffen zeigte das Erzeugnis große Ähnlichkeit mit gemahlenem Kaffee. Mikroskopisch ist der Nachweis besonders durch Vergleich mit frischen Spargelbeeren leicht zu führen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 501.) *kt*

Zur Bestimmung des Ammoniaks im Weine. W. J. Baragiola und O. Schuppli. — Bei der Fällung als Ammoniummagnesiumphosphat genügt der früher[2]) angegebene Zusatz von 5 g Natriumphosphat nicht, sondern es werden zum Destillate 1 ccm konzentrierter Salzsäure und 12 g Natriumphosphat, sowie zur Beschleunigung des Fällens und Filtrierens vor dem Umrühren eine Messerspitze Quarzsand zugefügt. Die so erhaltenen Werte stimmten mit der direkten Titration des Destillates fast völlig überein, sodaß flüchtige Amine höchstens in Spuren vorhanden sein können, die aber nicht mit ausgefällt werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 441.) *kt*

Verwendung der Wurzelstöcke des Adlerfarns. C. Griebel. — Da diese etwa 45% Stärke in der Trockensubstanz enthalten, sind sie wie die Rhizome der Rohrkolbenarten, Typha, als Viehfutter sehr zu empfehlen. Das Sammeln muß vor dem Austreiben geschehen, da hierbei die Reservestärke natürlich verbraucht wird. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 447.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 114. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1917, S. 189.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 190. [2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 564.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Herstellung krystallisierter nichtmetallischer Körper. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Der vorgebildete, noch nicht einheitlich krystallisierte Körper wird dem Verfahren nach D. R. P. 291994[1]) unterworfen, wodurch ein einheitlicher Krystall gebildet wird. Der vorgebildete Körper kann aus einem Element oder einer Verbindung bestehen, die mit oder ohne Einwirkung des den Körper umgebenden Gases in andere Verbindungen oder Elemente übergeführt wird. Man kann einen Krystallkeim in einem Gase erhitzen, das das Material des Krystalls abzuscheiden vermag, sodaß der Krystallkeim sich vergrößert. Um beispielsweise krystallisiertes Silicium aus Siliciumwasserstoffen darzustellen, bringt man einen kleinen Siliciumkrystall in eine Heizspirale und erhitzt ihn auf Weißglut. Durch eine feine Düse bläst man dann auf den Krystall Siliciumwasserstoffe, die durch Wasserstoff verdünnt sein können. Die Siliciumwasserstoffe zerfallen bei hoher Temperatur leicht in ihre Komponenten, und das sich abscheidende Silicium lagert sich auf dem glühenden Krystall ab, und zwar in krystallisierter Form. Um krystallisiertes Siliciumcarbid aus amorphem herzustellen, wird letzteres mit einem Bindemittel zu einer Paste verarbeitet und zu dünnen Fäden ausgespritzt. Diese Fäden werden dem Verfahren des D. R. P. 291994 unterworfen. Die Temperatur der Heizspirale ist dabei auf etwa 2100° C. zu halten. (D. R. P. 304857 vom 28. Mai 1916, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Hilfsgerät und Verfahren zur Bestimmung von Beleuchtungsstärken. Dr. Joachim Teichmüller, Karlsruhe-Rüppurr. (D. R. P. 305405 vom 17. Juni 1917.) *i*

Projektionslampe mit als Ellipsoidreflektor ausgebildetem Gehäuse und vorgeschaltetem Kondensator. Ritter v. Uhlmann, Basel. (D. R. P. 305404 vom 3. Januar 1917.) *i*

Herstellung des Kollodiumüberzuges von Glühstrümpfen. Rudolf Langhans, Berlin. — Versuche sollen ergeben haben, daß die molekularen Verbindungen von Phthalsäureanhydrid mit einigen aromatischen Verbindungsgruppen, wie Aminoderivaten (Aniline), zweiwertigen Phenolen, Chinonen, Naphtholen (Naphthalingruppe) und sechsgliedrigen heterocyclischen Substanzen (Pyridingruppe) einzeln oder in Komplexen sowohl Campher als auch Ricinusöl, die bisher für den Überzug verwendeten Stoffe, zu ersetzen vermögen. In gleicher Weise soll auch der Campher bei der Celluloidfabrikation ersetzt werden können. (D.R.P. 306103 vom 21. November 1917.) *i*

Hüttenfertige Glasglocke für elektrische Glühlampen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Der Hals der Glühlampe ist ohne verjüngtes Ende und durchwegs mit solcher lichten Weite ausgebildet, daß der Lampenfuß mit dem Traggestell zum Einschmelzen in die Glocke eingeführt werden kann, ohne daß vorher ein Teil des Halses abgesprengt oder sonstwie entfernt werden muß. Am Halsende befindet sich eine schwere Wulst. (D. R. P. 305335 vom 24. August 1917.) *i*

Metalldampflampe mit selbsttätiger Zündung. Dr. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. — Das untere Polgefäß ist mit dem darüber angeordneten positiven Polgefäß durch ein schleifendes Leuchtrohr verbunden. In dem oberen Polgefäß ist ein zur Zündung elektromagnetisch bewegter Tauchkolben angeordnet. (D. R. P. 306156 vom 7. März 1915.) *i*

Elektrische Glühlampe. Glühlampenfabrik Reisholz G. m. b. H. — Zur Vermeidung des Einschaltstromstoßes sind zusätzliche Teile des Glühfadens oder -drahtes über einen Halter geführt, dessen metallische nicht reine Oberfläche dem Faden einen derartigen Übergangswiderstand entgegenstellt, daß der zusätzliche Fadenabschnitt im Zeitpunkte des Einschaltens mit zum Glühen kommt, alsdann aber im wesentlichen durch den Halter kurzgeschlossen wird. (D. R. P. 304185 vom 25. Februar 1917.) *i*

Mit beschränkter Luftzufuhr brennende Bogenlampe, in welcher leuchtzusatzhaltige Kohlen gebrannt werden. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. — Dicht oberhalb des Lichtbogens ist eine von der Luft möglichst ungehindert umspülte wärmeleitende Platte angeordnet. Die Elektrode oder Elektroden liegen frei oberhalb der Platte bis zum Abschlußteller zwischen Brenn- und Gestängeraum. Außer der Platte ist um die Elektroden eine zweite ringförmige, am äußeren Rande gasdicht abschließende Platte vorgesehen, sodaß zwischen dem Innenrand der zweiten und dem Außenrand der ersten Platte ein Spalt zum Ableiten der Rauchgase in die Rauchkammer verbleibt. Der Spalt kann durch Verschieben einer der beiden Platten geändert werden. (D. R. P. 304444 vom 18. April 1916.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 71. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 210.

Homogene, Leuchtzusätze enthaltende Bogenlicht-Elektrode. Rütgerswerke Akt.-Ges. — Um zu verhindern, daß die sich aus den Leuchtsalzen, Metallen usw. bildenden Schmelzperlen auf die Unterkohle oder in den Aschenteller fallen und zu Störungen Anlaß geben, werden nach dieser Erfindung die Elektroden mit Kanälen, Öffnungen o. dgl. versehen, welche so bemessen sind, daß unter Einwirkung der Capillarität die Schmelzperlen festgehalten und so weit eingesaugt werden, daß sie nicht unverbraucht herabfallen und auch in erstarrtem Zustande keine Fehlzündungen herbeiführen können. (D. R. P. 304461 vom 1. Januar 1915.) *i*

Elektrodenzuleitung für Quecksilberdampflampen. Dr. Franz Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. — Die Zuleitung befindet sich am Ende eines Capillarrohres, das mit dem Polgefäß in Verbindung steht. Die Elektrodencapillare bewirkt, daß das Quecksilber sich nicht von den Zuleitungen trennen kann, da es in der Capillare durch Reibung daran verhindert wird. Höchstens kann bei starken Erschütterungen ein Lichtbogen zwischen Quecksilber und Quecksilber entstehen, der aber der Lampe keinen Schaden zufügen kann. (D. R. P. 303622 vom 12. November 1916.) *i*

Elektrischer, in ein Rohr eingeschlossener Heizkörper, mit elastischem, die Heizdrahtwicklung tragendem Kern, welcher mit einer Ölfüllung arbeitet. Kummler & Matter, Stuttgart. — Parallel den Heizdrahtwindungen verläuft auf dem Kern eine Schnur aus Isoliermaterial, welche mit Öl getränkt ist, ohne daß im kalten Zustande des Heizkörpers die Röhre selbst Öl enthält. Die Isolierschnur ist wesentlich stärker als der Widerstandsdraht. (D. R. P. 305399 vom 12. Mai 1916.) *i*

Regeln des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft in Kühl- und Gefrierräumen. Karl Glässel, Cannstatt. — Die durch den Kühlraum streichende Luftmenge wird in der Zeiteinheit möglichst konstant gehalten, während die durch den Luftkühler kreisende Menge geändert werden kann. (D. R. P. 298363 vom 9. Dezember 1915.) *i*

Vorrichtung zum Kühlen des Verdichters bei umlaufenden Kältemaschinen. Firma Heinrich Lanz, Mannheim. — Das vom Verdichter angesaugte und verdichtete, an den in Drehung befindlichen wassergekühlten Wänden des Verflüssigers gekühlte und verflüssigte Kältemittel wird durch eine Fang- oder Leitvorrichtung auf die Wandungen eines den Verdichter umgebenden Behälters geleitet und kühlt durch Berieselung oder Umspülung der Wandungen das in dem Behälter befindliche Öl- oder Glycerinbad und hiermit den in dieses Bad eintauchenden Verdichter. (D. R. P. 304162 vom 25. Juli 1916.) *i*

Umlaufende Kältemaschine mit innerhalb des Verflüssigers radial angeordnetem Kompressor. Firma Heinrich Lanz, Mannheim. — Außerhalb der Achse des Verflüssigers liegt eine von dieser angetriebene Hilfswelle, von der aus die Kompressorkolben mit einer von der Drehgeschwindigkeit des Verflüssigers unabhängigen Hubgeschwindigkeit in Bewegung gesetzt werden. (D. R. P. 305413 vom 2. April 1915.) *i*

Betriebsverfahren für Kompressionskältemaschinen. Dr. Gustav Döderlein, Karlsruhe. — Aus dem Flüssigkeitsabscheider werden trockene und nasse Dämpfe von einem Kompressor getrennt angesaugt und durch eine Ölabscheidevorrichtung in die Kondensationseinrichtung gefördert. (D. R. P. 304077 vom 4. Dezember 1914.) *i*

Erhöhung der Kühlwirkung von Kühlwasser in Oberflächenkühlvorrichtungen. Walter Billig, Berlin-Friedenau. — Vor den Kühlvorrichtungen werden dem Kühlwasser die darin enthaltenen Gase entzogen. (D. R. P. 304078 vom 15. August 1915.) *i*

Kühlwerkseinbau. Heinrich Bauerochse, Dortmund. — Die zu kühlende Flüssigkeit läuft über geneigte, dicht übereinander angeordnete Brettchen; mehrere solcher Bretterstapel sind in Richtung der Brettchen nebeneinander angeordnet. Die in derselben Vertikalebene liegenden Brettchen der nebeneinanderliegenden Stapel haben dieselbe Neigungsrichtung. Die oberen Enden der Brettchen des zweiten, dritten usw. Stapels greifen unter die unteren Enden der Brettchen des ersten, zweiten usw. Stapels, sodaß die zu kühlende Flüssigkeit aus dem einen Stapel in den benachbarten übertritt. (D. R. P. 304815 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Kippgefäß mit heberförmigem Auslaufrohr zum Füllen der Gefrierzellen von Eiserzeugern. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges. — Das Auslaufrohr ist als zweiteiliger Heber ausgebildet, dessen einer Schenkel bis über den höchsten Wasserspiegel des gefüllten Behälters geführt und von einem bis nahe zum Boden des Gefäßes reichenden, verschiebbaren, oben geschlossenen Rohr überdeckt ist. (D. R. P. 304834 vom 30. Dezember 1914.) *i*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Aus der Technik der Verarbeitung des Erdöles. Richard Kissling. — In längerer Abhandlung wird besprochen: die Vorbereitung der Erdöle für die Destillation, die Anwendung der verschiedenen Destillationsarten — unterbrochene und ununterbrochene Destillation, mittels Dampf- und mittels Feuerheizung, Destillation unter Einführung gespannten und überhitzten Dampfes in das Öl, ferner unter vermindertem Luftdruck, endlich die spaltende und die konzentrierende Destillation —, die Verarbeitung einer pennsylvanischen Erdölsorte zur Gewinnung von Benzin, Leuchtöl, Mittelöl, Lagerschmieröl, Paraffin und Koks einerseits, von Benzin, Leuchtölen, Mittelölen und Zylinderschmierölen anderseits, die Verarbeitung einer russischen und anderer Erdölsorten, die chemische und physikalische Raffination, im besonderen die Raffination des Rohbenzins, der Rohleuchtöle, der Rohschmieröle, endlich die Entparaffinierung der Schmieröle und die Paraffinfabrikation. (Chem. Umschau 1916, S. 43.) *kg*

Die Mineralschmierfette, ihre Herstellung, Verwendung und Prüfung. Richard Kissling. — Unter den Stichwörtern: Allgemeines, Geschichtliches — anscheinend hat als erster ein ungarischer Chemiker, GEORG RACZ, 1860 aus Mineralöl und Kalkseife ein Schmierfett hergestellt —, physikalische Beschaffenheit der Starrschmiermittel — vermutlich bildet die wasserhaltige Kalkseife im Schmierfett ein Skelett, ein wabenartiges Gewebe, dessen Hohlräume das Mineralöl erfüllt —, Gruppeneinteilung der Starrschmieren, Herstellung der Salz- oder Achsenfette und der Vasen- oder Schalenfette, Verwendung der Starrschmiermittel, Prüfung der Starrschmiermittel — werden die das Gesamtgebiet dieses eigenartigen Fabrikationszweiges berührenden Fragen kurz besprochen. (Die Seife 1917, Nr. 24, 25 u. 26.) *kg*

Das Paraffin, seine Gewinnung, Verwendung und Prüfung. Richard Kissling. — In gedrängter Kürze werden Geschichte, Vorkommen, eingehender die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die Bedeutung der Ermittlung des Erstarrungsbereiches für die Wertbestimmung des Handelsparaffins, sowie die Rolle, die der Vergilbungsvorgang bei der Beurteilung des Paraffins spielt, besprochen. Ferner wird die Entparaffinierung der Erdöldestillate und die eigentliche Paraffinfabrikation, also die Entölung und Raffinierung des Rohparaffins unter Berücksichtigung der neueren Arbeitsweisen, des Trocken- und Naßschwitzverfahrens und der Spritzmethode geschildert. Endlich findet auch die vielseitige Verwendung und die Prüfung des Paraffins sachgemäße Besprechung. (Braunkohlen- und Brikett-Industrie 1917, Nr. 2, S. 9.) *kg*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1915. L. Singer. (Chem. Umschau 1916, S. 103 ff.) *kg*

Destillation des Erdöls mit Aluminiumchlorid. A. Pictet und Fr. I. Lerczynska. (Chem.-Ztg. 1917, S. 732.)

Einheitsbenzin und Prozentbenzine. K. Dieterich. — In Österreich ist das Einheitsbenzin, in Deutschland sind die Prozentbenzine mit gewährleisteten Siedegrenzen und Verdunstungskurven das Erstrebenswerte. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 1005.) *kg*

Beiträge zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen. Jaroslav Formánek, Josef Knop u. Josef Korber. — K. Dieterich — Wa. Ostwald. (Chem. Ztg. 1917, S. 713, 730, 789.)

Das Jasloer Erdölrevier. H. S. de Friedberg. — Das Erdöl tritt hier vorwiegend im Eocän, weniger in der Kreide und im Oligocän auf. Die Ausbeute ist zwar nur klein, aber sie hält sich bisher auf gleicher Höhe, die Förderungskosten sind gering, die Beschaffenheit des Öles ist gut. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 731.) *kg*

Die Erdölindustrie der Verein. Staaten im Jahre 1916. — Die Erdölgebiete der Mid-Continent-Felder und der Rocky Mountains haben namentlich in den Staaten Oklahoma, Texas, Kansas, Wyoming und Kentucky eine Ausbeute geliefert, die trotz der Abnahme der älteren, östlich des Mississippi gelegenen Ölquellen die Gesamtförderung des Jahres 1916 wesentlich erhöht hat. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 673.) *kg*

Die Entwicklung der peruanischen Erdölindustrie im Jahre 1914. B. Simmersbach. — Die peruanische Erdölförderung hat sich im letzten Jahrzehnt andauernd vergrößert (von 450000 Faß im Jahre 1905 auf 2500000 Faß im Jahre 1915). Das Erdöl findet sich meistens in geringerer Tiefe, als dies in andern Ländern der Fall ist. Als an Erdöl sehr reiche Zone hat sich auch das Küstengebiet von Tumbez bis nach Punta Aguja im Departement Piura erwiesen. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 823.) *kg*

Entfernung von Schwefel aus brennbaren Gasen, die Schwefelverbindungen enthalten. Elmon L. Hall, Portland in Oregon, V. St. A. — Die Gase werden dem Einfluß einer elektrischen Entladung bei Hochspannung ausgesetzt, bis die darin enthaltenen, schwer abzuscheidenden Schwefelverbindungen in Schwefelwasserstoff umgesetzt sind, welcher dann in üblicher Weise aus dem Gase entfernt wird. Man kann dem Gase vor der Behandlung mit einer elektrischen Entladung den etwa darin bereits enthaltenen Schwefelwasserstoff entziehen. Zweckmäßig wird dem Gase eine geringe Menge Luft beigemengt, bevor man es dem Einfluß der elektrischen Entladung aussetzt, und das Gemisch durch einen Eisenoxydreiniger geführt, in welchem gleichzeitig Schwefelwasserstoff entfernt und die Reinigungsmasse regeneriert wird. Man kann das Gas wiederholt mit elektrischer Entladung und mit chemischen Reinigungsmitteln in einem gemeinsamen Apparat behandeln. Das Verfahren soll besonders bei der Reinigung von Leuchtgas Anwendung finden, vor allem von solchem, welches aus Öl mit hohem Schwefelgehalt, wie kalifornischem oder Texas-Petroleum, hergestellt worden ist. Der den Elektroden zugeführte elektrische Strom hat zweckmäßig eine Spannung von 10—50000 Volt, je nach dem Abstande der Elektroden und den sonstigen Verhältnissen. (D. R. P. 304898 vom 27. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 51.

Zur Kenntnis des Montanwachses. Ad. Grün und E. Ulbrich. — Die Vergleichung des durch Ketonisierung der Montansäure erhaltenen Produktes mit dem als Montanon bezeichneten Keton, das den Hauptbestandteil des unverseifbaren Anteiles des Montanwachses bildet, ergab Identität beider Präparate. Als zweiter Bestandteil des Unverseifbaren ließ sich ein ungesättigter Kohlenwasserstoff nachweisen. Das von den Verf. isolierte Montanon schmilzt bei 59,7°, das von EASTERFIELD und TAYLOR dargestellte bei 97°; über die Ursache dieser großen Differenz lassen sich einstweilen nur Vermutungen (Schmelzpunktsanomalie) äußern. Weiterer Forschung vorbehalten bleibt die Frage, ob Unterschiede in der Zusammensetzung verschiedener Montanwachssorten durch wechselnde Beschaffenheit des Rohmaterials oder durch Anwendung verschiedenartiger Reinigungsmethoden bedingt werden. (Chem. Umschau 1916, S. 45.) *kg*

Behandlung von Naphthensäuren. Erdöl-Verwertungs-Akt.-Ges., Berlin. — Die Mineralöle werden mit salpetriger Säure, Halogen oder unterhalogeniger Säure, zweckmäßig unter Durchblasen eines damit beladenen Luftstromes, oder solchen Stoffen, aus denen sich mit oder ohne Zusatz von Säure salpetrige Säure, Halogen oder unterhalogenige Säure entwickeln, in so geringen Mengen behandelt, daß sie gerade zur Geruchsdämpfung ausreichen. (D. R. P. 305771 vom 17. September 1916.) *r*

Die Asphaltindustrie Deutschlands. — Die deutsche Asphaltförderung zeigt folgende Perioden: Von 1872—1880 gewaltiger Aufschwung, von 1880—1893 Stillstand, von 1893—1907 abermaliger gewaltiger Aufschwung, unterbrochen durch einen vierjährigen Stillstand (1900—1904), von 1907 ab tiefeinschneidender Rückgang. Abbauwürdige Asphaltlager finden sich nur im Elsaß und bei Hannover. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 778.) *kg*

Die neuen deutschen Asphaltnormen. J. Marcusson. — Die Schaffung einheitlicher Asphaltnormen ist von großer Bedeutung, da auf diesem Gebiete starke Begriffsverwirrung herrscht. Solche Normen sind jetzt in gemeinsamer Arbeit verschiedener Fachverbände von Verbrauchern und Produzenten mit dem KGL. MATERIALPRÜFUNGSAMTE für Stampfasphalt, Goudron, Mastix, Gußasphalt, Pflasterfugenkitt, Tonrohrausgußmasse, Maueranstrichmasse, Dachpappen, Isolierpappen und -filze, endlich Teer für Oberflächen- und Innenteerung aufgestellt worden. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 922.) *kg*

Elektrisches Zündverfahren für Sprengungen mittels flüssiger Luft. Dr. Paul Hecker, Heringen a. d. Werra. — Die Erfindung soll ermöglichen, die elektrische Zündung von Sprengladungen vor Einbringung der Sprengpatronen in die Bohrlöcher zum Abschießen fertig zu machen. Zu dem Zweck wird der an einem beliebigen Körper vom Querschnitt des Bohrloches an der Seite nach der Sprengladung zu befestigte Zünder vor der Sprengladung in das Bohrloch eingeführt und fertig geschaltet. Um Sprengladungen in zeitlichem Abstand zu zünden, werden Stoffe mit großen Brisanzunterschieden als Initialzündung verwendet. (D. R. P. 303523 vom 5. Oktober 1915.) *i*

Feuerzeug mit Benzinbehälter, wobei der Docht gegenüber dem Benzinbehälter durch eine Büchse von aus Flüssigkeit durchlässigem Stoff, z. B. porösem Holz, abgeschlossen ist. Alfred König, Bad Nauheim. (D. R. P. 305760 vom 15. Juli 1917.) *i*

Streichstift mit in einer Hülse liegendem Hohldocht für Pyrophorfeuerzeuge. Josef Frank, Nürnberg. (D.R.P. 305781 v. 29. Sept. 1917.) *i*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Die Farbenlehre. W. Ostwald. 1. Buch: Mit 33 Fig. im Text. Preis 5 M, Pappbd. 6,60 M. Verlag Unesma in Leipzig. 1918.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe. A. Eibner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402, 433, 447, 482 und 510.)

Bestimmung des Schwefelnatriums in Bädern von Schwefelfarben. H. Swann. — Das Verfahren beruht auf der Umwandlung des Schwefelnatriums in Schwefelammonium durch Kochen der Flotte mit Chlorammonium, Destillieren des $(NH_4)_2S$ in mit Essigsäure angesäuerte $n/_{10}$-Jodlösung und Titrieren des Jodüberschusses mit Thiosulphat oder Arsenit. Die Flotte wird mit der 5fachen Menge Wasser verdünnt und hiervon 20 ccm mit 10—20 ccm einer 25%ig. Salmiaklösung in einem Erlenmeyer gemischt; die Flüssigkeit wird 1—2, höchstens 5 Min. gekocht und das übergehende Schwefelammonium in die Jodlösung geleitet. 1 ccm $n/_{10}$-Jod = 0,012 g $Na_2S + 9 H_2O$. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1917, Bd. 33, S. 146.) *k*

Befestigung von Säurefarben auf Baumwolle. F. W. Weeks. — Die Farbstoffnot in England zu Beginn des Krieges führte zur Ausarbeitung eines Verfahrens, hauptsächlich für Baumwolldruck, welche auf der Mischung von Säurefarben und organischen Basen unter Zusatz von Essigsäure als Lösungsmittel beruht. Als Base wurde Anilin am besten geeignet befunden unter Zusatz von Hexamethylentetramin, z. B. 50 Tle. Säurefarbstoff, 50 Tle. Essigsäure, 200 Tle. Wasser, 425 Tle. Verdickung, 350 Tle. Anilinsalzlösung 4:10, 125 Tle. Hexamethylentetraminlösung (aus gleichen Tln. Ammoniak 20% und Formaldehyd 40% gemischt); nach dem Druck wird gedämpft und breit geseift. Die Echtheit ist mäßig. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1917, Bd. 33, S. 130.) *k*

Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern. R. Haller. (Chem.-Ztg. 1917, S. 859.)

Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man gelangt zu wertvollen Färbungen, wenn man die Gespinstfaser mit der Lösung von Arylendiimiden der 2, 3-Oxynaphthalinsäure imprägniert und mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt. Die Darstellung der Färbungen geschieht in der für Eisfarben üblichen Weise. (D. R. P. 300465 vom 17. Dezember 1913.) *ss*

Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke und Färbungen. Gesellschaft für Chemische Industrie Basel. — Die durch gelinde Schweflung von Gallocyaninfarbstoffen, wie Gallaminblau, Cölestinblau oder deren Leukoverbindungen nach den verschiedensten Schweflungsverfahren (alkoholische Polysulfidschmelze u. a.) erhaltenen schwefelhaltigen Farbstoffe eignen sich sowohl als solche wie auch in Form ihrer Leukoverbindungen als Chromfarbstoffe zum Drucken und zum Färben. (D. R. P. 300540 vom 12. Februar 1915.) *ss*

Über Kontinuefärberei. Ed. Hofmann. — Kurze Beschreibung des kontinuierlichen Färbens von Baumwollgeweben mit Sulfinfarben. (Färber-Ztg. 1917, Bd. 28, S. 197.) *χ*

Entbasten von Seide. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. — Versuche sollen ergeben haben, daß man zum Entbasten der Seide an Stelle der Seife oder zusammen mit Seife eine Lösung von ligninsaurem Natron oder Kali verwenden kann, welche ein Auflösungsvermögen für Seidenleim besitzen soll. Statt des ligninsauren Salzes soll auch Zellstoffablauge verwendet werden können. Die Behandlung erfolgt in warmen Bädern ähnlich wie die übliche Seifenbehandlung der Rohseide. (D. R. P. 305920 v. 26. August 1917.) *i*

Beschweren von Seide mittels Hämatoxylins mit oder ohne Seife. Franz Müller, Zürich. — Bei dem Beschwerungsprozeß sind lösliche Phosphate im Hämatoxylinbad selbst anwesend. Die Seide wird durch dieses Mittel fester und griffiger. (D. R. P. 306782 vom 6. April 1913.) *r*

Schwarzfärben und Beschweren von Seide. Firma F. C. Schmidt in Wolgast. — Bei dem üblichen Verfahren zum Schwarzfärben mit Blauholz und Beschweren der Seide wird die Anzahl der Zinnphosphatbäder vermindert und im ersten Blauholzbade die Marseiller Seife durch kieselsaures Natron oder kieselsaures Kali ersetzt. Zur Vermeidung der üblichen Überfärbung mit Anilinfarbstoff wird nach dem ersten Blauholzbade ein geeignetes Eisenbad gegeben und dann im zweiten Ausfärbebade ohne Anilinfarbstoff ausgefärbt. (D. R. P. 305275.) Nach Zus.-Pat. 305770 färbt man im Blauholzbade unter Zusatz von Wasserglas, im Einbadverfahren noch unter Hinzufügen von Hämatoxylin an Stelle von Seife aus und zwar ein-, zwei- oder mehrbadig. (D. R. P. 305275 und Zus.-Pat. 305770 vom 9. März 1913 bezw. 19. Februar 1916.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 96.

Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Gebrüder Schmid in Basel. — Das D. R. P. 291075[1]) wird derart abgeändert, daß man dem zur Anwendung kommenden Wasser eine Säure in kleiner Menge zum schnelleren Auflösen der Seidenraupenpuppen unter Einwirkung auf ihre Öle und zur Vorbereitung für die nachträgliche Anwendung zusetzt. (D. R. P. 305239 vom 12. September 1917, Zus. zu Pat. 291075.) *r*

Über Seife, ihre Herstellung und Bewertung. H. Melsbach. — Kurzgedrängte Übersicht, besonders in Rücksicht auf die Färberei. (Färber-Ztg. 1917, Bd. 28, S. 161.) *χ*

Reinigen oder Waschen von Kleidern u. dgl. mittels Benzin oder Benzol. Bernhardt Steffen, Cöthen i. Anh. — Das vom Waschen, Spülen und Schleudern des Waschgutes zurückgewonnene schmutzige Benzin oder Benzol wird mit einem Gemisch in der Destillierblase zusammengebracht, welches aus mit Wasser verdünnter Schwefelsäure und Soda bis zum Aufhören des Aufbrausens gebildet ist. Sodann wird es mit direktem Dampf destilliert und nach Absitzen ohne Seife zum Waschen oder Reinigen gebraucht. Kleidungsstücke sollen nach diesem Verfahren ohne Zusatz von Seife in einem Arbeitsgange gewaschen werden können, wobei die Farbe der Wäschestücke wieder rein und klar wie neu hervortreten soll. Das nach dem Verfahren erhaltene Destillat soll schon nach 3—4 Std. verwendet werden können, da die Trennung des Benzins oder Benzols vom Dampfwasser schnell vor sich geht. 100 kg Benzin oder Benzol, 100 g Soda und 50 g Schwefelsäure sollen eine geeignete Mischung geben. (D. R. P. 306257 vom 24. März 1916.) *i*

Herstellung von Celluloidwäsche mit Einlage. Fabrik wasserdichter Wäsche, Lenel, Bensinger & Co., Mannheim-Neckarau. — Die zwischen den Celluloidfolien angeordnete Zwischenlage aus Papier wird vorerst mit einer entsprechend gefärbten Lösung bestrichen oder imprägniert, um die gewünschte Farbwirkung zu erzielen. (D. R. P. 304774 vom 29. Februar 1916.) *i*

Herstellung künstlicher Blätter für Blumen-, Kranz- und Palmenschmuck aus Holzbast oder Holzspänen. Minna Ehlig, geb. Fritzsche, Neustadt. — Der Holzbast oder die dünnen Holzstreifen werden in nassem Zustande in die gewünschten Blattformen gestanzt, darauf geformt und an die Stiele gebunden, hiernach gefärbt und dann getrocknet. (D. R. P. 303026 vom 10. Oktober 1916.) *i*

Vorschlag zur Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel. Willy Kinberg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 665.)

Herstellung einer Dichtungsmasse, insbesondere für gefalzte Blechwaren, wie Konservendosen u. dgl. Dr.-Ing. Wilhelm Eberlein, Ahrensburg in Holstein. — Als besonders geeignet soll sich gemahlener Torf erwiesen haben. Das Torfmehl wird mit Firnis, Faktis, Lack o. dgl. gemischt, die fertige Dichtungsmasse in üblicher Weise auf die zu dichtenden Stellen aufgetragen und auf dem Blech fixiert. Die Dichtungsmasse soll kochfest, geschmacklos und elastisch sein und die Dosen vollkommen dicht halten. (D. R. P. 304753 v. 23. Dez. 1916.) *i*

Lackieren von Metallgegenständen. Dr. Otto Ruff, Breslau. — Wässerige Lösungen von Phenolen oder Kresolen mit Formaldehyd und Alkali werden auf die Metallgegenstände aufgetragen. Der nach dem Verdunsten des Wassers bleibende Überzug wird durch Erhitzen auf mindestens 80° C. wasserunlöslich gemacht. Beispielsweise werden 1 kg Rohkresol, 3 kg einer wässerigen Formaldehydlösung (30%ig) und 1 l von 8%iger Natronlauge gemischt und so lange erhitzt, bis eine Probe nach dem Abkühlen zwar zähflüssig erscheint, sich in Wasser aber trotzdem noch leicht löst. Die Flüssigkeit wird mit Wasser unter Zusatz von soviel Ätznatron, daß eine klare Lösung entsteht, auf die gewünschte Konzentration verdünnt. Der zu lackierende Metallgegenstand wird mit Säuren und Ätzkali sorgfältig gereinigt, dann durch Eintauchen oder Bepinseln mit der Lösung überzogen, trocknen gelassen und darauf etwa 6 Std. auf 90° C. erhitzt. Bei höheren Temperaturen genügt eine kürzere Zeit. Wenn Luft nicht ferngehalten wird, so tritt leicht eine Verfärbung des Lacküberzuges ein. Bei Verwendung zu hoher Temperatur springt der Lacküberzug nach dem Erkalten leicht ab. (D. R. P. 304985 vom 30. Juni 1917.) *i*

Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnhofsneubau. W. Stadlin — Robert Bürstenbinder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 619, 692.)

Zwiebelknollen-Säfte als Klebstoff. A. Cobenzl. (Chem.-Ztg. 1917, S. 692.)

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 24. August 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 100/102.** 42. Jahrgang. Seite 133—136.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Beitrag zur Untersuchung des Harns von Kriegsteilnehmern. C. S. Engel. — Von November 1914 bis Mai 1916 wurden 3210 Harne untersucht. Bei 13% fand sich Eiweiß, prozentual im großen ganzen nicht sehr erheblich. Eiweißreichere Fälle waren mehr gehäuft während des Sommers, sonst ließ sich kein Einfluß der Jahreszeit feststellen. Relativ selten fanden sich nicht organisierte Sedimente, sehr selten Diabetes. Die Diazoreaktion, vor Durchimpfung der Armee häufig, hörte nach der Immunisierung gegen Typhus fast plötzlich auf. Blutzellen traten in zahlreichen Fällen auf, ohne Parallelismus zum Eiweiß. In zahlreichen Fällen bildeten sich in eiweißfreien und eiweißarmen Harnen pathologische organisierte Sedimente. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1448.) *sp*

Über Harnsäureausscheidung bei einigen Fällen von Blutdrüsenerkrankungen. Joh. Nowaczýnski. — Es wurden Untersuchungen in 4 Fällen von Basedowscher Krankheit, 1 Basedowoid, 1 von Addisonscher Krankheit, 1 Dystrophia adiposo-genitalis, 1 Diabetes insipidus und 1 Chondrodystrophia foetalis angestellt. Die Harnsäureausscheidung war in allen Fällen mehr oder weniger gestört, in einigen vermindert. Eine Einheitlichkeit ließ sich nicht feststellen. Blutdrüsenextrakte, wie Thymin, Thyreoidin, Ovarin, Suprarenin, Hypophysin, Pituitrin übten im großen ganzen keinen wesentlichen Einfluß auf die Harnsäureausscheidung aus. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1478, 1510.) *sp*

Neue Beiträge zur Methodik des okkulten Blutnachweises. E. Fuld. — Die Absorptionsbeobachtung liefert keine besseren Ergebnisse als die direkte Beobachtung der Färbung. Feiner sind die chemischen Methoden, von denen Verf. die Benzidinprobe, besonders mittels der von Gödecke in Berlin hergestellten Tabletten, für Stuhlproben bevorzugt. Sie haben aber den Nachteil, daß die auftretende Färbung nach kurzer Zeit verschwindet oder in eine andere übergeht, wodurch ein colorimetrischer Vergleich erschwert wird. Dies wird vermieden bei der von Michel[1]) angegebenen Methode mit Leukomalachitgrün; doch ist diese nicht so empfindlich, wie angegeben, und versagt bei Untersuchung von Harn und Stuhl häufig; offenbar infolge Anwesenheit von hemmenden oder beeinflussenden Substanzen. Von anderen Leukofarbstoffen wurden diejenigen des Methylvioletts und des Methylgrüns gegenüber Luft zu wenig haltbar, der des Pararosanilins gegenüber dem System Superoxyd + Blut vollkommen widerstandsfähig gefunden, sehr geeignet dagegen der des »Rhodamin B extra«

$$HO_2C.C_6H_4 \begin{cases} C_6H_3.N(C_2H_5)_2 \\ \quad > O \\ C_6H_3{=}N(C_2H_5)_2Cl \end{cases}$$

Von dem Farbstoff werden 0,2 g in 50 ccm Alkohol gelöst, mit 5 g Zinkstaub und 4 ccm 10%ig. Natronlauge kochend entfärbt. Diese Lösung wird noch durch eine Lösung von Trockenblut 1 : 10 000 000 bei Verwendung gleicher Volumina mit 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung sofort schön rot und behält diese Färbung, deren Intensität der Blutmenge proportional zu sein scheint, längere Zeit unverändert. Harn hemmt die Reaktion nicht nennenswert, Stuhl, der für sich nicht reagiert, anscheinend nicht mehr als die üblichen Reaktionen. Da das Reagens nur schwach alkalisch ist und die Färbung sich beim Ansäuern ändert, darf man die Extrakte nicht allzu sauer machen, und man soll in das zu ihrer Aufnahme bestimmte Glas zuvor noch 1 Tropfen Natronlauge geben. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 186.) *sp*

Zur Kenntnis der menschlichen Galle im Hinblick auf die Gallensteinbildung. E. Salkowski. — In 200 ccm menschlicher Galle wurden 0,6008 g freie Fettsäuren und 0,216 g Gallensäuren, Choleinsäure oder Desoxycholsäure, gefunden. Es bedarf daher keiner autolytischen Spaltung, um die für Bildung von Gallensteinen günstigen Bedingungen herbeizuführen, vielmehr, da solche Bedingungen von vornherein vorhanden sind, nur eines Anstoßes. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 63.) *sp*

Chemodynamische Theorie der Muskelkontraktion. L. Wacker. — Die Theorie beruht auf der Tatsache, daß die Kohlensäure im Muskel unter Bedingungen entsteht, unter denen sie einen Druck auszuüben vermag. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 153.) *sp*

Untersuchungen über antigene Eigenschaften der Tuberkelbazillenfette. M. Bürger und B. Möllers. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1573.) *sp*

Kalkdüngung. M. Hoffmann. — Verf. erinnert an Maerckers Satz, »jeder Ztr. Kainit entzieht dem Boden auch 1 Ztr. Kalk«; die deutsche Landwirtschaft, die seit 1914 viel mehr Kali, aber viel weniger Kalk verbraucht als vorher, berücksichtigt ihn nicht genügend, und das könnte zu großen Schäden führen, denen vorgebeugt werden muß. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 65.) *λ*

Zuchtziele der deutschen Rübenzucht. H. Claassen. — Verf. verweist wiederholt auf die von ihm aufgestellten Richtlinien; Bestrebungen, allein die sog. Massenzucht zu fördern (z. B. die von Vibrans), sind durchaus zweckwidrig, und setzen überdies ganz Unrichtiges, ja Unmögliches voraus. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 486.) *λ*

Variabilität der Futterrüben. Hromádko. — Die Untersuchung der Nachkommenschaft einer Mutterrübe in der 1. Generation (unter gleichen Bedingungen aufgewachsen) betreff Farbe, Gewicht von Wurzel und Blattwerk, Zuckergehalt, Trockensubstanz von Wurzel und Saft, zeigte, daß sehr erhebliche Variabilitäten bestehen, besonders hinsichtlich ersterer Werte. Weitere Ausarbeitungen (über Correlation und über den Vergleich mit der Zuckerrübe) sollen folgen. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 581.)

Die sehr interessanten Zahlenergebnisse, die in mehreren Tabellen niedergelegt sind, gestatten leider keinen kurzen Auszug. *λ*

Aufbewahrung von Rüben-Blättern und -Köpfen in sog. amerikanischen Futtersilos. Behm. — Verf. hat technisch und finanziell recht günstige Erfahrungen gemacht, obwohl diese ersten Versuche noch unvollkommen waren. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 90.) *λ*

Kopfdüngung mit Chilesalpeter. Kiehl. — Den Versuchen und Schlußfolgerungen Schneidewinds kann Kiehl nicht zustimmen, und verweist auf seine Angaben über die von ihm für richtig befundene Art der Ausführung, und über die Umstände, von denen ein günstiger Erfolg abhängt. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 83.) *λ*

Stickstoffversuche. Schneidewind. — Die Versuche mit Kaliammonsalpeter, Salmiak, Harnstoff und Kalkstickstoff, gaben im allgemeinen, und in richtiger Weise ausgeführt, recht befriedigende Ergebnisse (gegenüber Chilesalpeter), müssen aber noch weiter fortgesetzt werden. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 69.) *λ*

Stickstoffdüngung. Ahr. — Diese ist in vielen Richtungen ausschlaggebend, vor allem aber für die Ertragshöhe, und macht daher derzeit die sorgfältigste Ausnützung aller Wirtschaftsdünger zur Pflicht, sowie jene der Gründüngung; sehr wichtig ist ferner die Auswahl der Pflanzen und der Sorten, betreff derer größte Vor- und Umsicht am Platze ist. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 73.) *λ*

Rübenschädigung durch Wintersaateulen. Rambousek. — Durchsuchung des Bodens mit einem eisernen Rechen (Zähne in 1—1,5 cm Abstand) auf 15 cm Tiefe, die zur Auffindung von Raupen führt, zeigt, daß ein solches Feld keinesfalls angebaut werden soll. Wirksam zur Vernichtung sind Bestäubung der Felder und Schutzfurchen mit Chlorkalk oder mit Zinkcyanid, Bespritzen mit Ammonsulfatlösung und Absuchen durch Hühner und Truthühner. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 621.) *λ*

Verschlechterung des Zuckerrohrs beim Lagern. C. A. Browne. — Im wesentlichen Bestätigungen der bekannten Beobachtungen, die Verf. in mehrfacher Richtung ergänzt. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 226.)

Bisher gibt es nur ein einziges Gegenmittel, nämlich jedes Lagern ganz zu vermeiden, oder es doch auf das äußerste einzuschränken. *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 113.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 389.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Schwimmfähiges Brikett. Walther Mach, Liesing bei Wien. — Im Innern des Briketts ist ein hohler Raum von solcher Größe vorgesehen, daß das spez. Gewicht des Briketts kleiner als das des Wassers ist. Dadurch soll ermöglicht werden, daß die Briketts ohne besondere Verladung durch Flößen transportiert werden können. (D. R. P. 306249 vom 3. Januar 1917.) *i*

Saugzug oder Unterwind? H. Claassen. — Verf. bespricht die neuerdings von verschiedenen Seiten in reklamehafter Form gemachten Ausführungen, und zeigt, daß sie z. T. unzutreffend, z. T. irreführend sind, und daß auch diese Art der Feuerung kein Allheilmittel vorstellt. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 214.) λ

Wanderrostfeuerung mit Unterwind. Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik vorm. Dürr & Co. — In dem die Kette und die Führungsrollen aufnehmenden seitlichen Teile des Rostes wird ein möglichst luftdichter Abschluß gegen den Raum unterhalb des Rostes erzielt. Zu dem Zweck schließen die den Rost seitlich begrenzenden Roststäbe mit unten an diesen angeordneten Flanschen an die Verbindungseisen der Roststabträger an und reichen über die Kettenglieder. Anderseits reichen die Kettenglieder unten an die Verbindungsflanschen oder Rippen der Windkammer. Oben sind die seitlichen Roststäbe dicht an dem senkrechten Flansch des eingemauerten Winkels entlang geführt. (D. R. P. 306179 vom 3. Januar 1917.) *i*

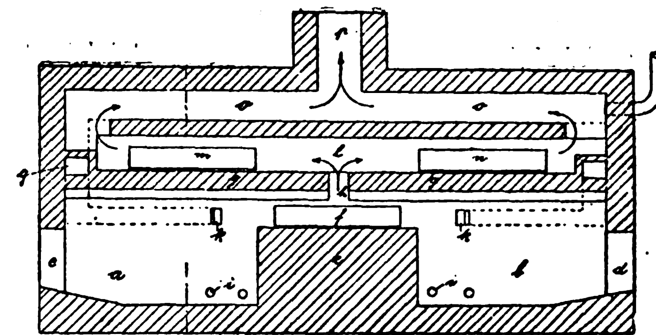
Wandernder Schrägrost mit gekrümmter Rostbahn und quer zur Bewegungsrichtung drehbaren Roststäben oder Rostplatten. Siller & Jamart, Barmen-Hatzfeld. — Die Roststäbe oder -platten sitzen an zweiarmigen Hebeln, deren Drehachsen in einer wechselnd gekrümmten Bahn und deren freie Enden in einer anderen, entsprechend gestalteten Bahn geführt sind. Die obere Bahn, die Rostbahn, ist in der Bewegungsrichtung des Rostes abwärts geneigt. Der Verbrennungsvorgang nimmt von oben nach der Mitte zu und von da nach unten allmählich ab, wodurch die Zufuhr der Verbrennungsluft entsprechend dem Verbrennungsvorgang auf dem Rost selbsttätig geregelt wird. Die Brennstoff-Auflagerflächen der Roststäbe liegen in allen Punkten der oberen Rostbahn wagerecht. (D. R. P. 306284 v. 15. Okt. 1912.) *i*

Aus einem feststehenden, wassergekühlten Oberteil und einem schwingbaren Unterteil mit Stauwalzen zusammengesetzte Stauvorrichtung für Wanderroste. Linke-Hofmann Werke, Akt.-Ges. — Die Achsen der Stauwalzen sind gegen den Oberteil hin verstellbar einzeln im Vorderteil von Armen leicht auswechselbar gelagert, welche um eine gemeinsame Achse frei schwingen können. Jede Walze ist durch eine in ihrem Lagerarme in dessen Längsrichtung verstellbare Rolle abgestützt. (D. R. P. 306073 vom 10. Mai 1916.) *i*

Beheizung eines Regenerativ-Koksofens mit Zugumkehr in senkrechten Heizzügen, denen Verbrennungsluft am Fuß und Heizgas seitlich in verschiedenen Höhen zugeführt wird. Firma Carl Still, Recklinghausen i. W. — Ein Teil des Heizgases wird zusammen mit der Gesamtmenge der Verbrennungsluft im periodischen Zugwechsel am Fuß jeweils der einen Hälfte von Heizzügen zugeführt, während die seitlichen Brennstellen sämtlicher Heizzüge dauernd unabhängig vom Zugwechsel mit Heizgas gespeist werden. Man kann der am Fuße jedes Heizzuges befindlichen Brennstelle ein beliebiges Heizgas, dagegen den weiteren seitlichen Brennstellen ein zu pyrogenen Zersetzungen nicht oder nur wenig neigendes Heizgas zuführen. Benutzt man Heizgas einheitlicher Herkunft für sämtliche Brennstellen aller Heizzüge, so wird der nach den seitlichen Brennstellen getrennt geführte Heizgasstrom durch besondere Behandlung, z. B. durch Zumischung geeigneter Gasbestandteile, in seiner Zusammensetzung so geändert, daß seine Neigung zu pyrogenen Zersetzungen aufgehoben oder herabgesetzt wird. (D. R. P. 306214 vom 10. Mai 1916.) *i*

Absaugen der Verbrennungsgase und Zuführung der frischen Luft bei Schmiedefeuern mittels eines einzigen Ventilators. Gräfl. Hans von der Schulenburgsche Maschinenfabrik, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. — Zwecks Abführung des Rauches des Schmiedefeuers wird von der einen Seite des Feuers über dasselbe hinweg Luft oder ein Luftgasgemisch geblasen und auf der gegenüberliegenden Seite wieder abgesaugt, sodaß also über dem Schmiedefeuer eine vereinigte Saug- und Druckwirkung stattfindet. (D. R. P. 305814 vom 6. März 1917.) *i*

Ofen zum Schmelzen, Schweißen u. dergl. mit mehreren Feuerungen, zwischen denen eine Auflagefläche für die Werkstücke vorgesehen ist. Firma Gottlieb Hammesfahr, Solingen-Foche. — In den durch die Öffnungen *c*, *d* beschickten Feuerungen *a*, *b* werden die Brennstoffe mittels Winddruckes aus den Düsen *i* zur Glut gebracht. Die hier entwickelten Gase steigen gegen das Deckengewölbe *g* und werden hierbei durch erhitzten Wind, welcher in den Kanälen *q* erwärmt wird und durch die Düsen *k* austritt, entzündet.



Durch die seitliche Einlegeöffnung *f* werden die zu schmelzenden oder zu schweißenden Stücke auf den Block *e* gelegt, wo die erhitzten Feuergase über sie streichen. Hierauf entweichen die Gase nach den angegebenen Pfeilrichtungen durch die Öffnung *h* in einen Zugkanal *l*. In diesem sind an den Längsseiten nochmals zwei Einlegeöffnungen *m*, *n* vorgesehen, sodaß hier der Kanal *l* als Vorwärme- oder als Wärmeraum benutzt wird, wodurch von den nach beiden Seiten abziehenden Gasen weitere Wärme nutzbar gemacht wird. Hierauf gelangen die Gase in einen weiteren Kanal *o* und entweichen gemeinsam durch den Abzugskanal *p*. Um eine noch stärkere Erhitzung zu erzielen, können die Öfen auch mit drei Feuerungen ausgerüstet werden, wobei die dritte rechtwinklig zu den beiden anderen angebracht wird. (D. R. P. 306157 vom 3. Januar 1917.) *i*

Über Generatoren. J. Pokorný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 601.) λ

Enthärten von Gebrauchswasser, insbesondere von Kesselspeisewasser, auf elektrolytischem Wege. Wilhelm Wiebelitz, Rostock. — Das Wasser wird durch den Anodenraum einer elektrolytischen Zelle geführt, der vom Kathodenraum durch ein Diaphragma aus Ton o. dgl. getrennt ist. Die in den Kathodenraum übergetretenen Ionen werden durch Umsetzung mit einer in ihm enthaltenen Füllmasse unschädlich gemacht, die aus einem schwer löslichen Salz besteht, dessen Anion mit Erdalkalien eine im Wasser unlösliche Verbindung bildet. Zum Abführen der die ausgeschiedenen Kationen oder Salze aufnehmenden Lösung aus dem Kathodenraum wird die durch entsprechende Wahl der Spannung und des Diaphragmas regelbare Erscheinung (Kataphorese) ausgenutzt, daß Teile des Lösungsmittels (hier also des Wassers) durch das Diaphragma in den Kathodenraum übertreten. Die Abbildung zeigt eine geeignete Einrichtung in lotrechtem Schnitt und Grundriß. Die Zelle besteht aus einem Gefäße *b*, in welchem ein Zylinder *e* aus Graphit, Blei oder Bleisuperoxyd untergebracht ist, welcher durch eine Leitung *i* mit dem positiven Pol der Elektrizitätsquelle in Verbindung steht. Innerhalb des Blechzylinders *e* ist auf Blöcken *l* ein zylindrischer Behälter *a* aus Ton, Zement oder Asbest aufgestellt, der bis auf einen oben im Deckel vorgesehenen Stutzen *d* abgeschlossen ist. Von dem Stutzen *d* geht eine Zweigleitung *f* aus, die zur Abführung der in das Tongefäß *a* hineingetriebenen Flüssigkeit dient. Durch den Stutzen *d* ist die negative Leitung *c* der Elektrizitätsquelle eingeführt, welche innerhalb des Gefäßes *a* mit einem Kupferblech *h* in Verbindung steht.

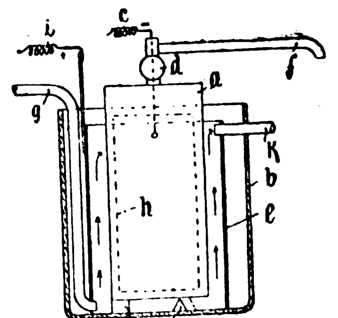
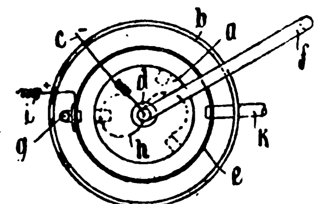


Fig. 1.



Das Tongefäß *a* kann beispielsweise mit Kupferoxalat oder Bleifluorid gefüllt werden, das nach vollständiger Umsetzung ersetzt werden kann. Das zu reinigende Wasser wird stetig oder zeitweise dem Behälter *b* durch eine Zuflußleitung *g*, die am unteren Ende des Blechzylinders *e* mündet, zugeführt. Die Ableitung erfolgt durch ein vom oberen Ende des Blechzylinders ausgehendes Rohr *k*. Die Spannung des angewandten Stromes richtet sich nach dem Material und der Größe des Diaphragmas, der Leitfähigkeit des zu behandelnden Wassers und der Stärke der zu durchdringenden Wasserschicht. Die Lösung wird bei genügender Spannung infolge des kataphoretischen Druckes in dem Gefäß *a* in die Höhe getrieben und fließt aus dem Rohr *f* aus, wobei sie den gelösten oder suspendierten Teil der Erdalkaliverbindungen mitnimmt. (D. R. P. 306102 vom 17. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 118.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Bestimmung von Fructose neben Aldosen. Herzfeld u. Lenart. — An eine Methode von NEF anknüpfend empfehlen die Verf. folgendes Verfahren: Die etwa 1 g Fructose entsprechende Menge Substanz wird abgewogen, die wässerige Lösung vorsichtig mit Bleiessig geklärt, zu 100 ccm aufgefüllt, und filtriert. Man invertiert hiervon 50 ccm nach CLERGET-HERZFELD, kühlt auf Zimmertemperatur ab, und läßt in einer Flasche mit Glasstopfen nebst genügend Brom (auf 1 g Aldosen 1 ccm) 24 Stunden stehen (unter öfterem Umschütteln), wobei alle Aldosen, und nur diese, oxydiert werden. Man verjagt das restliche Brom auf dem Wasserbade (in offener Schale), neutralisiert mit Soda, säuert mit einigen Tropfen Essigsäure an, füllt zu 100 ccm auf, bestimmt in 25 ccm das Reduktionsvermögen, und berechnet den Inhalt an Fructose nach der Tafel HÖNIG-JESSERS. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 227.)

In Gegenwart von Dextrinen u. dgl. ist die Methode nicht anwendbar; ihr Hauptzweck ist der Nachweis von Rohrzucker neben Glucose u. dgl. λ

Güte der deutschen Zucker. H. Claassen. — Verf. hebt abermals hervor, daß ein Wettbewerb dieser Zucker künftig nur bei tadelloser Beschaffenheit denkbar ist, und daß diese keineswegs Aufwand von mehr Unkosten erfordert, sondern nur genaueste Leitung und Überwachung der Arbeit. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 510.) λ

Zukunft der deutschen Zuckerindustrie. Preissler. — Am Schlusse dieses Vortrages werden die Ausführungen dahin zusammengefaßt, daß es durchaus erforderlich sei, die frühere Ausdehnung des Rübenbaues wieder zu erreichen und für alle Fälle die Herstellung des heimischen Zuckerbedarfes sicherzustellen, und daß hierzu so bald als möglich die staatliche Bewirtschaftung eingeschränkt und aufgehoben, und die wirtschaftliche und industrielle Freiheit wieder gewährt werden muß. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 218.)

Auf die zahlreichen vortrefflichen und lehrreichen Einzelheiten des ausgedehnten Vortrages kann leider an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. λ

Rübenaustausch. Gütte. — Diese vorjährige Zwangsmaßregel sollte keinesfalls wiederholt werden, da sie die erwarteten Vorteile in keiner Weise bringen könnte, dagegen für alle Beteiligten eine Quelle großer Unannehmlichkeiten war, und namentlich geeignet ist, den Rübenbau noch weiter einzuschränken, da viele Landwirte mit fremden Fabriken durchaus nichts zu tun haben wollen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 521.) λ

Weißzucker aus der Ukraine in Magdeburg. — Die bisherigen Ankünfte von etwa 50000 dz waren trotz des sehr hohen Preises von über 600 M für 1 dz sofort vergriffen, und es wären auch viel größere Mengen mit Leichtigkeit unterzubringen. (D. Zuckerind. 1918, Bd. 43, Beil. 2.)

Dieser Zucker kam nicht in den freien Verkehr, sondern wurde durch die Z. E. G. übernommen und den Betrieben überwiesen, die Süßigkeiten u. dgl. herstellen; für diese sind derzeit, bei den ungeheuren Löhnen, die arbeitenden Klassen Hauptkäufer, und nicht etwa die Angehörigen des Mittelstandes. — Daß man jenen Zucker übernahm, war jedenfalls richtig, aber schon mit einem kleinen Teil der 30 Mill. M, rechtzeitig und an richtiger Stelle angewandt, hatte man ihn doch daheim erzeugen können!! Die Schlußfolgerungen mag sich jeder selbst ziehen! λ

Zucker aus der Ukraine. Blume. — Verf., kaufmännischer Direktor der Stettiner Raffinerie, legt schärfste Verwahrung gegen die Bezahlung der rund 500 000 dz dieses Zuckers mit 600 M ein, gegenüber 80 M Verkaufspreis, der für das Inland amtlich festgestellt ist! Er erklärt es für ganz unbegreiflich, daß ein solcher Wucherpreis bewilligt werden konnte, und der Ukraine dieser ungeheure Mehrbetrag zufließt (600 — 80 = 520 M, macht auf rund 500000 dz etwa 260 Mill. M über Inlandspreis!!), während man die heimische Landwirtschaft und Industrie hintansetzt, ja an der erforderlichen Mehrerzeugung geradezu verhindert. Für den Mehrbetrag von 260 Mill. M hätte man im Inlande mit Leichtigkeit statt 500000 dz mindestens 5 Mill. dz Zucker mehr erzeugen können! (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 236.)

Es erübrigt sich, auch nur noch ein Wort hinzuzufügen! Diese Vorgänge haben in der heimischen Zuckerindustrie begreiflicher Weise eine tiefgehende Erregung hervorgerufen. λ

Ukrainischer Weißzucker. — Die für Deutschland verfügbare Menge soll nach neuesten Nachrichten insgesamt 500 000 dz betragen, und als Einmachezucker, zu besonderen Versorgungszwecken, u. s. f. dienen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 512.)

Als Preis wird jetzt 625 M für 1 dz angegeben, wonach also für die Beschaffung dieser 500 000 dz nicht weniger als 312,5 Mill. M aufzuwenden sind! Abermals muß gefragt werden, weshalb man nicht mit einem Bruchteil dieser Riesensumme die heimische Zuckerindustrie rechtzeitig unterstützte, die jene 500 000 dz mit Leichtigkeit selbst hervorbringen konnte! λ

Der Zucker aus der Ukraine. Schultze und Kühne. — Wie diese Magdeburger Firma mitteilt, hat man den deutschen Zucker-Fachhandel, der sich bei anfänglichen Verhandlungen zur finanziellen und kaufmännischen Mitwirkung angeboten hatte, und dem der Zucker bereits mit 340 M der dz ab Kiew angestellt war, hinterher ausgeschlossen, und den Zucker ganz auf eigene Hand angekauft, so daß er jetzt dem Süßigkeitsgewerbe 625 M der dz kostet! Infolge dessen mußte dieses die Preise für 1 kg der drei Hauptsorten von 3,60, 4,40, 4,40 M auf 11,44, 11,84, 11,84 M erhöhen, und der heimische Verbraucher muß nun 7,84, 7,44, 7,44 M mehr bezahlen! (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 243.)

Letzter Tage wurde auch Ukrainer Zucker markenfrei zu 6,20 M für 1 kg an die Magdeburger Rüstungsarbeiter abgegeben und eifrigst gekauft. Es ist hieraus ersichtlich, daß für Zucker, wenn er nur zu haben ist, jeder Preis bezahlt wird, und daß es daher von Anfang an durchaus verkehrt war, die inländische Erzeugung durch Festhalten an zu niedrigen Zucker- und Rübenpreisen geradezu künstlich niederzudrücken! λ

Zuckerindustrie der Ukraine. Mikusch. — Von den 314 Fabriken des früheren Rußlands lagen 68% und abzüglich der polnischen sogar 82% in der Ukraine; während des Krieges war die Jahreserzeugung von etwa 19 auf etwa 10 Mill. dz, und die Höhe der Vorräte von etwa 4 auf etwa 1,25 Mill. dz zurückgegangen, derzeit aber kann der Rest der großrussischen Fabriken höchstens noch 165000 dz jährlich erzeugen. In der so reichen Ukraine haben wenige Monate sozialistischer Wirtschaft eine Hungersnot herbeigeführt, und durch die »Land-Organisation«, an deren Spitze z. T. entlassene Sträflinge standen, ist die Lebensfähigkeit der gesamten Landwirtschaft tief erschüttert worden; alle Hilfsmaßregeln kamen, für das laufende Jahr wenigstens, viel zu spät, namentlich auch die für Rübenbau und Rübensamenzucht erlassenen Ausnahmen. Durch die Aufhebung des Privateigentums ohne Entschädigung hatten nämlich die Zuckerfabriken ihren ganzen Grundbesitz verloren und konnten sich selbst keine oder nur wenig Rüben beschaffen; die Großbauern wollten nicht bloße Nutznießer ihres Landes bleiben, sondern Eigentümer wie bisher, und fügten sich den neuen Verhältnissen nicht, die Kleinbauern aber besaßen seit jeher weitgehende Abneigung gegen den Rübenbau. Die hierdurch sehr eingeschränkte Fabrikation begegnete außer den natürlichen kriegerischen, auch bei uns genügend bekannten Hindernissen, noch die durch Plünderung und offenen Raub, durch Diebstahl (oft die ganze Tageserzeugung betragend!), und durch die Zahlungsunfähigkeit der Zuckermonopol-Verwaltung bedingten. Dem Zuckermonopol stimmten die Fabriken als einzigen Rettungsanker zu, aber schon im Frühjahr betrugen ihre unbezahlten Rechnungen an 250 Mill. R.! Dabei ist für den Sandzucker, dessen Selbstkosten im Frieden für 100 kg etwa 7,5 R. betrugen, als Grundpreis 360 R. festgestellt (also etwa der 50 fache). (Wochenschr. d. Zentral-Vereins, Wien 1918, Bd. 56, S. 287.)

Auf die Einzelheiten des höchst interessanten und lehrreichen Vortrages sei verwiesen; der Redner war selbst längere Zeit in Kiew und erhielt außerdem von dort sehr wertvolle Aufschlüsse aus erster Hand. λ

Schädigung der Zucker durch die Beschaffenheit der Öle. — Infolge der schlechten Qualität der Öle, die in den Saturationspfannen und Verdampfkörpern zugesetzt werden, ist es nach ZSCHEYE, HUGGER und MEYER vorgekommen, daß die Roh- und oft auch noch die Weißzucker nach Carbol, Lysol, oder dgl. rochen und schmeckten, was zu sehr unangenehmen Weiterungen geführt habe. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 224.)

Die nämliche Beobachtung hat schon vor Monaten auch Ref. gemacht; ist der Geruch nicht sehr stark, so läßt er sich im Laufe der Raffination, sowie durch fleißiges Lüften der weißen Zucker mehr oder weniger vollständig austreiben; bei manchen Rohzuckern aber versagen alle diese Mittel. Auch Weißzuckerfabriken haben derlei Krystallzucker erhalten, deren Abnehmer die Ware dann als gänzlich ungenießbar zur Verfügung stellten. λ

System der sog. Saftfabriken. A. Herzfeld. — Redner schildert dieses (LINARDsche) System, das unter gewissen Umständen auch bei uns für die Zusammenlegung kleinerer Fabriken in Frage kommen könnte. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 215.) λ

Vorgänge bei der Übersaturation. Staněk. — Hauptsächlich gehen organische Stoffe in Lösung, von anorganischen vor allem Kalk und Magnesia, aber auch Alkalien, Chlor, Schwefel- und Phosphorsäure, dagegen nur wenig Eisen, das also wohl kaum die Mißfärbung bedingt. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 643.) λ

Weißzucker nach Drosts Verfahren. Büttner. — Versuche, die Verf. unter Mitwirkung eines amtlich entsandten Sachverständigen anstellte, ergaben auch nicht im Entferntesten die vom Erfinder angekündigten Ergebnisse. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 225.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 126.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Über die Bestimmung der Jodbromzahl.[1]) L. W. Winkler. — Verf. weist nochmals auf einzelne beachtenswerte Punkte seines Kaliumbromatverfahrens hin, u. a. auf die Wichtigkeit, jeden Verlust an Brom zu vermeiden. Er empfiehlt die Einwirkungsdauer des Broms einheitlich auf zwei Stunden festzusetzen. Bei einigen Ölen ist die Einwirkung schon nach zehn Minuten beendet, während sie bei anderen bis zu zwei Stunden sehr erheblich zunimmt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 358.) *kt*

Fortschritte der theoretischen und analytischen Fettchemie im Jahre 1915. W. Fahrion. (Chem. Umschau 1916, S. 41, 127.) *kg*

Über die Bestimmung der Verseifungszahl. W. Fahrion. — Damit die Unterschiede, die die von verschiedenen Analytikern bei Bestimmung der Verseifungszahl erhaltenen Ergebnisse zeigen, möglichst gering werden, soll man folgende Vorschriften beobachten: 1. Die Einwage soll mindestens 3 g betragen; 2. die Lauge soll weniger als 10% Wasser enthalten; 3. man soll nur so lange im Sieden erhalten, bis das Fett völlig gelöst ist; 4. bei der Rücktitration darf der Wassergehalt der Lösung nicht über 50% steigen. (Chem. Umschau 1917, S. 57.) *kg*

Zur Kenntnis der Trane. W. Fahrion. — Die schon vor nahezu einem Vierteljahrhundert vom Verf. aufgestellte Behauptung, daß im Trane eine der Linolensäure isomere, von ihm Jecorinsäure genannte ungesättigte Fettsäure $C_{18}H_{30}O_2$ vorhanden sei, kann aufrecht erhalten werden; es gelang der Nachweis, daß im Sardinentrane neben der von M. Tsujimoto aufgefundenen stärker ungesättigten Clupanodonsäure $C_{18}H_{28}O_2$ auch Jecorinsäure vorhanden ist. Außerdem scheint eine weniger ungesättigte Säure anwesend zu sein. Die Frage, ob in den natürlichen Fetten Fettsäuren mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen vorkommen, ist noch strittig, indessen machen neuere Untersuchungen es wahrscheinlich, daß eine früher vom Verf. im Japan- und Dorschlebertrane aufgefundene, Asellinsäure genannte Säure $C_{17}H_{32}O_2$ nicht als ein Gemisch von Stearin- und Palmitinsäure, sondern als chemisches Individuum anzusprechen sei. (Chem. Umschau 1917, S. 4.) *kg*

Die Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fetten. J. Davidsohn. — Das lästige Waschen des ätherischen Seifenauszuges zwecks völliger Entfernung der Seife läßt sich dadurch umgehen, daß man den nach Beendigung der analytischen Bestimmung erhaltenen seifenhaltigen Auszug mit Salzsäure unter Verwendung von Methylorange als Indicator titriert. (Chem. Umschau 1916, S. 130.) *kg*

Über einige zur Ölgewinnung geeignete Samen. Rohdich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 776.)

Über das Verhalten der Hydroxylgruppe bei der nickelkatalytischen Reduktion von Oxyfettsäuren. T. Jurgens und W. Meigen. — Bei der Reduktion der Ester der Ricinolsäure, vor allem des Ricinusöles, mittels des Nickelkatalysators nach Normanns Methode unterhalb 200° wird im wesentlichen nur die Doppelbindung abgesättigt, oberhalb dieser Temperatur wird daneben aber auch die Hydroxylgruppe reduziert, sogar oft noch schneller als die Doppelbindung. Die Ricinolsäure wird bei niedriger Temperatur nur wenig angegriffen, bei höherer wird auch bei ihr vorzugsweise die Hydroxylgruppe reduziert. Bei der Reduktion des Ricinusöles mit Nickeloxyden nach Erdmanns Methode wird die Hydroxylgruppe erheblich schneller angegriffen als die Doppelbindung. (Chem. Umschau 1916, S. 99.) *kg*

Zur Analyse gehärteter Öle. W. Normann u. E. Hugelt. — Durch Ermittlung einer etwaigen Änderung des Schmelzpunktes nach Zusatz reiner Stearinsäure und Bestimmung der Säurezahl (Neutralisationszahl) der festen Fettsäuren läßt sich die Anwesenheit von gehärtetem Trane oder Rüböl nachweisen. Auch die Bestimmung des Gehaltes an festen Glyceriden nach Klimont und Mayer führt zum Ziele. (Chem. Umschau 1916, S. 131.) *kg*

Zur Analyse der Kernseifen. W. Fahrion. — Statt des gewährleisteten Gehaltes von 60% Fettsäuren wurde bei einem sehr großen Posten Kernseife ein solcher von nur 53% und ferner zweifellos absichtlich zugesetzter Sand (2,1%) gefunden. Im Kriege hat der Fettgehalt der Seifen allgemein ab-, der Gehalt an Oxysäuren zugenommen. (Chem. Umschau 1916, S. 89.) *kg*

Geruchsverbesserung von Seife. Dr. C. Stiepel, Berlin-Steglitz. — Das Dämpfverfahren, wie es bei der Reinigung von Fetten üblich ist, fand bisher auf Seifen keine Anwendung, weil auch das längere Sieden der Seifen im Leim oder im Kern keine wesentliche Geruchsverbesserung herbeiführt, indem bei der Siedetemperatur eine wesentliche Verflüchtigung der Geruchssubstanzen nicht erfolgt. Versuche sollen aber ergeben haben, daß eine wesentliche Geruchsverbesserung dann erzielt wird, wenn die Behandlung bei hohen Temperaturen von 200° C. und darüber erfolgt. Dabei muß die flüssige Seife zugleich unter Druck gehalten werden, um diese hohen Temperaturen erzielen zu können. Beispielsweise wird flüssige Kernseife aus übelriechenden Fetten in einem Autoklaven durch äußere Erhitzung oder durch Zuleiten von gespanntem Dampf auf 200° C. erhitzt. Hierauf öffnet man ein Ventil, wodurch hochgespannter Dampf entweicht, welcher die Geruchssubstanzen mit sich führt. Erfolgt die Erhitzung durch direkte Feuerung, so ist von Zeit zu Zeit heißes Wasser durch eine Druckpumpe zuzuführen, und zwar in dem Maße, als durch den austretenden Dampf Verdampfung des Autoklaven-Inhaltes stattfindet. Der Prozeß wird so lange fortgesetzt, bis die abziehenden Dämpfe geruchfrei sind. (D. R. P. 305702 vom 11. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von Seifenpulvermasse und Bleichsoda in Stückform. C. E. Rost & Co., Dresden. — Die Masse wird stark schaumig und porös gearbeitet und hierauf in flüssigem Zustande unmittelbar in handelsübliche Tüten, Kästchen usw. abgefüllt, in denen sie abkühlt und erstarrt. (D. R. P. 301911 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Herstellung leicht löslicher, seifenähnlich weicher Waschstücke unter Verwendung von Wasserglas. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg in Württbg. — Man bringt Wasserglas unter Zusatz geringer Mengen calcinierter, mit Wasser abbindender Salze, z. B. calciniertem Glaubersalz, in Stückform. Beispielsweise mischt man 100 Gew.-T. Wasserglas von 38° Bé mit etwa 10 Gew.-T. Wasser und 20 Gew.-T. calciniertem Glaubersalz. Die Masse erstarrt je nach dem Kieselsäuregehalt nach kurzer Zeit und läßt sich dann pressen, stanzen und schneiden. Die so erhaltenen Waschstücke sollen ein guter Seifenersatz sein, weil ihre Alkalität derjenigen guter Kernseife gleichkommt und der alkalische Träger ein Kolloid ist, der beim Waschen eine zarte, aber ausreichende reinigende Kraft ausübt. Die Masse ist glatt, weich und leicht löslich, sodaß beim Reiben der Wäsche keine Risse entstehen. (D. R. P. 305461 vom 15. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln. Gewerkschaft Sanssouci, Mittweida i. S. — Der bisher für Reinigungszwecke benutzte Ton weist verschiedene Mängel auf, welche nach dieser Erfindung durch den Zusatz von Holz- oder Papierstoff beseitigt werden sollen. Sie sollen nicht nur die Reinigungskraft erhöhen, sondern auch eine zu rasche Abnutzung der Tonwaschmittel und ein Versetzen der Abflußleitungen durch Tonschlamm verhindern. Auch sollen sie das rauhe Gefühl beseitigen, das manche Tone auf der Haut erzeugen. Beispielsweise macht man die Waschstücke aus 80 Gew.-T. Ton, 13 Gew.-T. Holzstoff, 5,5 Gew.-T. calc. Soda, 0,5 Gew.-T. Schaummittel und 1 Gew.-T. Riechstoff. Die Stücke sollen fest, glatt und sparsam im Gebrauch sein. (D. R. P. 306235 v. 26. August 1916.) *i*

Herstellung von Wasch- und Reinigungspulver. Adolf Heckt, Kiel. — In einer konz. Lösung von calciniertem Glaubersalz oder dergl. wird eine möglichst konzentrierte Ätzkali- oder Ätznatronlauge mit Zusätzen von Oxalsäure, Salmiak, Borax u. dgl. eingerührt. Beim Erstarren der Masse soll durch andauerndes, u. U. maschinelles Bewegen des Produktes ein möglichst amorphes Pulver entstehen. Durch einen Zusatz von Salzsäure oder ähnlich wirkenden Säuren werden färbende Stoffe der Rohmaterialien niedergeschlagen oder in weiße, nichtfärbende Stoffe übergeführt. Im Laufe des Verfahrens können noch Wasserglas oder Natriumbisulfit oder Natriumsulfit einzeln oder gemischt zugesetzt werden. Diese Zusätze sollen auch bei Verwendung von hartem Wasser, welches der Wäsche sonst leicht einen gelben Schein verleiht, blendend weiße Wäsche ergeben. (D. R. P. 306650 vom 7. Dezember 1916.) *i*

Philippinisches Bienenwachs. H. C. Brill und Fr. Agcaoli. — Verseifungs- und Esterzahl liegt beim philippinischen Wachs höher, die Jodzahl niedriger als beim Japan- und Koreawachs. Da bei geschicktem Verfahren Bienenwachs mit Paraffin, Talg und Harz verfälscht werden kann, ohne große Änderung von Verseifungszahl und Schmelzpunkt, schlagen Verf. zur Erkennung von Verfälschungen die Bestimmung des bei reinen Wachsen scharfen und konstanten Trübungspunktes vor. Dies geschieht nach der Vorschrift von Salomon und Seaber[1]) durch Verseifen von 1 g Wachs während 1 Std. mit 20 ccm n/4-alkoholischer Kalilauge und langsames Erkalten unter Rühren mit dem Thermometer, bis die Flüssigkeit sich trübt. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 336.) *bm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 103.
[1]) Vgl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 262; 1917, S. 130.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 461.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 31. August 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 103/105.** 42. Jahrgang. Seite 137—140.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Ein behelfsmäßiger Trockensterilisator für das bakteriologische Laboratorium. E. Hesse. — Aus 1 mm starkem Eisenblech wird ein rechtwinkliger Kasten mit der Grundfläche 25:21 cm und der Höhe 22 cm zusammengenietet. Eine Längsseite wird durch die gut schließenden Flügel einer Doppeltür gebildet. Über der durch eine Bunsenflamme sehr stark erhitzten unteren Fläche ist in 2 cm Abstand ein rostartig durchlöcherter zweiter Boden eingefügt, auch kann der Innenraum für besondere Zwecke durch einen gleichartigen Einsatz in eine obere und eine untere Hälfte eingeteilt werden. In der Mitte der Oberfläche ist ein kurzes Rohr zur Aufnahme des Thermometers eingefügt. Der ganze Kasten steht auf einem aus Flacheisen genieteten Gestell und erreicht bei Verwendung einer starken Bunsenflamme die erforderliche Temperatur von 150° C. in etwa 45 Min. Als nicht Gas, aber elektrischer Strom von 220 Volt zur Verfügung stand, wurde durch Einbau von fünf 16kerzigen Kohlenfadenlampen dicht über der Bodenfläche und Einhüllung der Wandflächen in dicht anliegende starke Pappe die erforderliche Temperatur bereits in 25 Min. erreicht. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 592.) *sp*

Klärung der Fleischextraktgelatine. H. Noll. — Als Ersatz für Eiweiß wird Magnesiumcarbonat benutzt. 5 g des möglichst feinen Carbonats werden 1 l der trüben Gelatine beigemengt, die dann 1/2 Stde. im Dampftopf erhitzt und heiß filtriert wird. Die Alkalität entspricht dann in der Regel 0,2—0,3% Natriumcarbonat, sodaß die Gelatine für die meisten Zwecke (für Choleranährböden unter Umständen nicht) mit Schwefelsäure bis zur gewünschten Alkalität versetzt werden muß. So behandelte Gelatine hat sich in Versuchen von Gaehtgens und Keiser für die Züchtung von Typhus-, Paratyphus-, Gärtner- und Ruhrbakterien sowie von Choleravibrionen brauchbar erwiesen. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 143.) *sp*

Über die Einwirkung von Ozon auf Mikroorganismen und künstliche Nährsubstrate, als Beitrag zur Kenntnis der Ozonwirkung in Fleischkühlhallen. 2. Mitteilung: Die Einwirkung von Ozon auf künstliche Nährböden und auf verschiedene Bakterien, Hefen und Schimmelpilze.[1]) R. Heise. — Bei allen untersuchten Bakterien reicht noch eine Ozonkonzentration von etwa 3 mg/cbm aus, um in 3 bis 4 Stdn. mehr als 95% von einzeln an der Oberfläche des Nährbodens liegenden Keimen zu vernichten. In den Nährboden und in Bakterienmassen dringt das Ozon nur schwer ein; infolgedessen werden Kolonien, auch wenn sie an der Oberfläche liegen, nur wenig geschädigt; dabei werden sie mit der Dauer des Entwicklungsstadiums unempfindlicher. Niedrige Temperaturen, die die Entwicklung der Keime verzögern, begünstigen damit die Ozonwirkung, so daß 24 Std. bei 2—4° C. gehaltene Kulturen ebenso empfindlich sind wie 1 Std. alte. Hefen weichen von den Bakterien nur durch die bedeutend größere Empfindlichkeit der einzelnen Keime ab. Von Schimmelpilzen werden auf der Oberfläche des Nährbodens liegende, in Auskeimung begriffene Sporen und freiliegendes Mycel durch Ozon abgetötet. Der im Nährboden wachsende Teil des Mycels ist aber vor ihm geschützt, und es tritt daher im allgemeinen keine völlige Vernichtung, sondern nur mehr oder minder starke Schädigung der Kultur ein. Eine ausgiebige Wirkung ist, da sich aus dem im Innern des Nährbodens fortwachsenden Mycel immer von neuem Äste und Fructifikationsorgane in die Luft erheben, nur durch wiederholte Ozonisierung in durch die Entwicklungsgeschwindigkeit der Pilze bestimmten Zeitabschnitten zu erreichen. — Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist somit bei Anwendung von Ozon im Kühlhause nur eine teilweise Vernichtung der dem Fleische anhaftenden Mikroorganismen zu erwarten, die aber nach den vorliegenden praktischen Erfahrungen ausreicht, um eine wesentliche Verlängerung der Haltbarkeit in den Kühlräumen herbeizuführen. Es wird daher die Ozonisierung der Kühlhäuser einschließlich der Fleischkühlhallen empfohlen. (Sonderabdr. aus Arb. aus d. Kaiserl. Ges.-Amt 1917, Bd. 50, S. 418.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 66.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 32.

Vorrichtung zum Entkeimen oder Geruchlosmachen von Räumen und Gegenständen aller Art sowie zur Vernichtung von Ungeziefer. Eduard Pfeiffenthaler und Anton Wiedemann, München. — Die Vorrichtung wirkt mittels überhitzter Gemische von Wasserdampf und Entkeimungs- und dergl. Mittel, welche durch den Wasserdampf zerstäubt werden. Ein oder mehrere auswechselbare, mit Zerstäubungsrohren ausgestattete Behälter für die Entkeimungs- u. dgl. Mittel sind so angeordnet, daß die Spitzen der Zerstäubungsrohre in entsprechende Öffnungen der Dampfleitung gepreßt werden, und daß die letztere zwecks Überhitzung des Gemisches über die zur Dampferzeugung dienende Heizquelle geführt wird. Die zur Erzeugung des Dampfes dienende Kammer wird durch einen Zylinder gebildet, der auf einem die Heizquelle aufnehmenden Sockel sitzt und in der Mitte einen Heizabzugskanal besitzt. Die von der Kammer abzweigende Dampfleitung führt nach unten zu dem Sockel, wo sie über die Heizquelle hinweg zu einem Überhitzer läuft und außerhalb des Sockels endigt. Die zur Aufnahme der Entkeimungsmittel dienenden Behälter sind leicht auswechselbar. (D. R. P. 305267 vom 8. Juli 1916.) *i*

Herstellung von halogenierte Phenole oder Phenolsalze enthaltenden Desinfektionsmitteln. Carbolsäurefabrik G. m. b. H. — Es wurde gefunden, daß die als starke Desinfektionsmittel brauchbaren halogenierten Phenole (Kresole, Xylenole), Naphthole, Oxyalkylphenole usw. auch beim einfachen Vermischen der trockenen Grundstoffe entstehen, z. B. beim Vermischen von Chlorkalk und Carbolkalk, wobei unter starker Erhitzung die Kalksalze der verschiedenen Halogenphenole usw. gebildet werden. In gleicher Weise reagieren auch die rohen alkalilöslichen Bestandteile des Steinkohlenteers, des Holz- oder Torfteers, der Paraffinöle und des Rohpetroleums. Die unmittelbar entstehenden Produkte enthalten sämtlich freies Alkali oder Erdalkali, das durch Zusatz von Säure abgestumpft werden kann. Beim Vermischen von Phenolcalcium mit äquiv. Mengen Chlorkalk erhält man in dieser Weise die Kalksalze der Monochlor-, Dichlor- oder Trichlorphenole. Die Produkte sind streufähig und können direkt Verwendung finden. Beispielsweise werden 125 kg Rohkresol mit 400 kg Kalkhydrat gemischt und nach vollzogener Bindung unter Vermeidung zu großer Überhitzung mit 125 kg Chlorkalk von 34,95% Gehalt an wirksamem Chlor vermahlen. Es ergeben sich etwa 650 kg gechlorter Kresolkalk mit etwa 25% Monochlorkresol. Die entstehenden Desinfektionsmittel sind dunkelcarminrote Pulver und durch eine lange Zeit haftenden spezifischen Geruch ausgezeichnet. (D. R. P. 303738 v. 13. Juli 1915.) *i*

Nitroverbindungen der Phenole enthaltende nicht explosive Desinfektions- und Konservierungsmittel in trockener oder leicht eintrocknender teigiger Form. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. — Die stark explosiven Eigenschaften der Nitroverbindungen, im besonderen der Dinitro- und Polynitroverbindungen der Phenole, lassen sich dadurch wesentlich herabsetzen, daß man sie mit den Alkalisalzen der nach D. R. P. 163446[1]) und 171379[2]) hergestellten Erzeugnisse aus Holzteeren innig vermischt. Diese Erzeugnisse werden erhalten, wenn man die Holzteere unter Erwärmen auf 120—150° C. so lange mit Luft, Sauerstoff oder ozonisierter Luft behandelt, bis das Zurückbleibende sich in verdünnten Alkalilösungen auflöst. Die durch eine Mischung der teigförmigen Nitroverbindungen mit den genannten Teererzeugnissen erhaltenen konz. Gemenge können bei Wasserbadtemperatur unter vermindertem Drucke in trockene Pulver übergeführt werden. Wenn man diese Pulver stark erhitzt oder unmittelbar der Einwirkung einer Flamme aussetzt, so verpuffen sie nicht plötzlich, sondern verglimmen allmählich ohne Explosion. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. eines 30%igen Teiges von Dinitrokresolkalium mit 5—15 Gew.-T. der durch Verblasen von Holzteer erhaltenen und in Alkali gelösten Erzeugnisse innig vermischt und dann in ein trockenes Pulver verwandelt. Die Mittel sollen besonders zur Pilz- und Insektenvertilgung sowie zur Konservierung und Desinfektion dienen. (D. R. P. 304127 vom 20. Februar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 1092. [2]) Ebenda 1906, S. 226.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Frage des Ersatzes ausländischer Öle in Heilmitteln. F. Curschmann. — An Stelle von Perubalsam wurde schon im Frieden das Peruol, eine Lösung des nach ERDMANN synthetisch gewonnenen wirksamen Bestandteils Peruskabin in Ricinusöl, verwendet. Es ergab sich nun, daß dieses Öl ohne Nachteil durch Vaselinöl ersetzt werden kann, ebenso auch das Mandelöl im »Resorbin«. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 110.) *sp*

Medizinische Bestrahlungsquarzlampe ohne Wasserkühlung. Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau. — Die Lampe besitzt zwei nahe und parallel dem Brenner befindliche, total reflektierende Quarz- und Bergkrystallprismen und einen kegelförmigen, innen polierten, metallischen Reflektor mit einer oder mehreren die Wärmestrahlung zurückhaltenden Quarz- oder Bergkrystallscheiben. (D. R. P. 305899 vom 25. Juli 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur raschen Sterilisierung von chirurgischen Instrumenten u. dergl. mittels überhitzten Dampfes. James Bolton Pentz, Tompkinsville in Richmond, V. St. A. (D. R. P. 305964 vom 13. März 1914.) *i*

Herstellung von freie Kohlensäure enthaltendem Wasser, vorzugsweise zu Badezwecken. Chemische Fabrik Buckau u. Dr. Theophil Silbermann, Halle a. S. — Gefälltes Magnesiumcarbonat, zweckmäßig in Stückform gepreßt, wird in Wasser mit löslichen Säuren oder sauren Salzen in Berührung gebracht. Die sich entwickelnden Kohlensäurebläschen sollen so klein sein, daß das Wasser das Aussehen einer milchigen Flüssigkeit erhält und behält. (D. R. P. 306520 vom 18. Juni 1914.) *t*

Mangandioxyd-Hydrosol bei äußerer Anwendung. L. Sarason. — Das Hydrosol des Mangansuperoxyds verwendet Verf. als einen der wirkenden Bestandteile seines »Ozetbades«. Bei dessen Anwendung wurde mehrfach beobachtet, daß die Haut anämisiert und das lästige Jucken zufällig vorhandener Frostbeulen beseitigt wurde. Der gleiche Erfolg konnte mit einem Mangandioxyd-Hydrosol-Firnis erreicht werden. Schwierig war es nur bei der großen Unbeständigkeit dieses Hydrosols, eine jederzeit anwendungsbereite Form zu finden. Als geeignete Schutzkörper erwiesen sich schließlich ligninsulfosaure Alkalisalze. (Sonderabdr. aus Medizin. Klinik 1916, Nr. 48.) *sp*

Zur Wundbehandlung mit Dakinscher Lösung. O. Hirschberg. — Die Lösung wird nach folgender Vorschrift gewonnen: 200 g Chlorkalk werden mit 10 l Wasser und 140 g Natriumcarbonat geschüttelt, nach 30 Min. filtriert, worauf feste Borsäure bis zur Neutralisation zugesetzt wird. Nach der Berechnung enthält sie 0,5—0,7% NaClO und 0,4—0,5% NaCl. Bei kühler Aufbewahrung ist sie etwa 1 Woche lang haltbar. Die Ergebnisse der Wundbehandlung damit waren durchaus befriedigend, wobei dahingestellt bleibt, ob es gerade nur die DAKINsche Lösung ist oder die Kombination von offenen Wundverhältnissen, Dauerirrigation und chemisch-physiologischer Wirkung der wenig gewebsreizenden Hypochlorite zusammen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1581.) *sp*

Über malignes Oedem. Eug. Fraenkel. — Die Vielheit der möglichen Erreger läßt von vornherein die Bemühungen zur Behandlung mit einem Serum, das durch Immunisierung von Tieren mit einer bestimmten Bakterienart gewonnen ist, wenig aussichtsreich erscheinen, die bisherigen praktischen Versuche stehen damit in Einklang. Es muß in jedem Falle die Art des Erregers erst bakteriologisch oder wegen des geringeren Zeitaufwandes besser serologisch ermittelt werden. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1405.) *sp*

Sind Brunnenkuren bei Behandlung der Nephritiker zweckdienlich? Lenné. — Während der Kur in Neuenahr werden chronisch Nierenkranke bei gemischter Ernährungsform in überwiegender Mehrzahl mehr oder minder erheblich gebessert. Ob diese Besserung von Dauer ist, bleibt dahingestellt. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 18.) *sp*

„Mollphorus" als Glycerinersatz. Meirowsky. — Unter vorstehender Bezeichnung bringt die Firma HANS SCHMITZ in Cöln-Müngersdorf eine hochprozentige, besonders präparierte flüssige Raffinade mit einem bestimmten Mengenverhältnis von Rohr- und Invertzucker in den Handel, die auch in dünner Schicht keine Neigung zum Auskrystallisieren bekundet. Sie ist neutral bis ganz schwach sauer und liefert einen vollständigen Ersatz für Glycerin in Trockenpinselungen und Zinkleim, wofür einige Formeln angegeben werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1366.) *sp*

Über natürlichen und synthetischen Campher. Georg Joachimoglu. (Chem.-Ztg. 1917, S. 860.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 109.

Über die adstringierende Wirkung der ameisensauren Tonerde und speziell des Ornizets. A. Loewy. — Ornizet ist eine Lösung von ameisensaurer Tonerde mit der etwa doppelt-molekularen Menge Alkalisulfat. Über deren adstringierende Wirkung hat Verf. bereits mit R. WOLFFENSTEIN[1]) berichtet. Er hat sie mit Erfolg bei Unterschenkelgeschwüren und Scheidenkatarrhen verwendet und zweifelt nicht, daß sie auch bei katarrhalischen Entzündungen anderer Schleimhäute nützlich sein wird. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1512.) *sp*

Gewinnung von Lecithin aus pflanzlichen Rohstoffen. C. F. Hildebrandt, Hamburg. — Man schält Getreidekörner, Öl- oder Hülsenfrüchte und verarbeitet das unter der Schale befindliche Mehl nach bekannten Methoden auf Lecithin. (D. R. P. 304889 vom 25. Juni 1914.) *r*

Darstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diallylamino-5-pyrazolon. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel. — Man behandelt 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon mit Allylhalogeniden in der Wärme, zweckmäßig in Gegenwart von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln und unter Zusatz von säurebindenden Mitteln. (D. R. P. 304983 vom 14. April 1916.) *r*

Zur Behandlung der Bazillenruhr. O. Wiese. — Die viel empfohlene Behandlung mit Bolus alba kann erhebliche Nachteile haben. Nach Einfuhr per os findet sich Druckgefühl im Magen, häufig Erbrechen, nach Einfuhr per clysma starkes Druckgefühl im Darm bis zu lebhafter Schmerzhaftigkeit. Wenn trotzdem die Behandlung fortgesetzt wird, kann es zur Bildung walnuß- bis hühnereigroßer Konkremente von rauher Oberfläche und großer Härte kommen, deren Entleerung sehr schmerzhaft ist und eine ernste Gefahr für die schon durch die Krankheit erheblich geschädigte Dickdarmwand darstellt. Viel besser ist nach gründlichem Abführen eine Behandlung nach SCHITTENHELM mit Tinctura opii unter vorheriger Waschung des Darmes mit Suprarenineinläufen und innerlicher Darreichung von Tierkohle, unter Umständen kombiniert mit Bism. subgallicum. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1443.) *sp*

Über Modenol. Ein Beitrag zur Syphilistherapie. Frey. — Das Mittel, von E. MERCK, C. F. BOEHRINGER & SÖHNE und KNOLL & Co. gemeinsam in den Handel gebracht, wird als Ersatz des »Enesol« empfohlen. Dieses angebliche salicylarsensaure Quecksilber hat sich als eine wasserlösliche Kombination von Quecksilbersalicylat und Natriummethylarsenat erwiesen. Das Ersatzpräparat besitzt genau die gleiche Zusammensetzung mit 0,4% Hg und 0,6% As. Das Mittel wird besonders für Fälle empfohlen, in denen wegen Albuminurie die Anwendung von Salvarsan nach üblicher Methode und Menge gescheut wird. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1513.) *sp*

Weitere Erfahrungen über Salvarsannatrium. E. Hoffmann. — Das Präparat ist in Form konzentrierter Einspritzungen intravenös verwendbar und wird dabei gut vertragen. Es hat treffliche Wirkung gegenüber allen Erscheinungen der Syphilis, steht aber bezüglich des Dauererfolges dem Altsalvarsan nach, dem Neosalvarsan dagegen anscheinend etwas voran. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 129.) *sp*

Tetrahydro-Atophan. J. Pohl. — Atophan schädigt schon in cg das Herz des Frosches unwiederbringlich; noch empfindlicher ist das isolierte Froschherz. Das durch Einwirkung von nascierendem Wasserstoff erhaltene Tetrahydroprodukt läßt diese Herzwirkung vermissen, dagegen einen anderen, bisher unbekannten Typus von Giftwirkung hervortreten, nämlich eine Dauervergiftung. Es lag nahe, dies auf eine schwere, langsame Ausscheidung des Präparates zu beziehen. In der Tat wurde eine bisher unbekannte Eigenschaft des Atophankomplexes beobachtet, nämlich die Ausfällung selbst kleiner Mengen durch konzentrierte Salzlösungen (Ammoniumsulfat, Kochsalz). Trotzdem gehen die Verbindungen verhältnismäßig schnell durch die Nieren aus dem Körper heraus. Die Vergiftung durch Tetrahydroatophan charakterisiert sich einige Stdn. nach der Zufuhr durch Steigerung der Reflexerregbarkeit oder Tetanus nach kräftigen passiven Bewegungen, zweifellos spinalen Ursprungs. Der Tetanus löst sich dann unter Eintritt fibrillärer Muskelzuckungen. Vorherige Darreichung von Magnesium- oder Calciumchlorid verhindert die Erscheinung. Es liegt somit zentrale und periphere Erregungswirkung vor. — Bei Acetylierung geht die spinale Wirkung verloren, ohne daß am Menschen harntreibende Wirkung des Präparats auftritt. — Reduktion von Salicylatophan, Hexophan oder 6-Oxyatophan lieferte keine Stoffe von ähnlicher Wirkung. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 129.) *sp*

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. H. Töpfer — H. da Rocha-Lima. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1517; 1917, Bd. 43, S. 50.) *sp*

[1]) Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 78, S. 97.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Trinkwasserversorgung im Felde. G. Wesenberg. — Verf. schildert gruppenweise die verschiedenen zur Entkeimung vorgeschlagenen Methoden, teilweise mit Anführung von Nachprüfungsergebnissen. Eigene Versuche mit günstigem Erfolge hat er mit dem „*Desazon*"-Verfahren der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. angestellt, wofür ihm hochprozentiger Chlorkalk mit 70—75% aktivem Chlor zur Verfügung stand; dieser ist praktisch fast völlig löslich, viel haltbarer als gewöhnlicher Chlorkalk, auch soll seine Desinfektionskraft nicht unwesentlich höher sein. Zur Beseitigung des Überschusses verwenden die Farbenfabriken bekanntlich Wasserstoffsuperoxyd oder Verbindungen, die solches abspalten, vornehmlich die Carbamidverbindung „*Ortizon*". Es werden Packungen hergestellt, die 10 Röhrchen Chlorkalk (je = 0,15 g aktivem Chlor) und 10 Röhrchen Ortizon (je 0,35 g) enthalten, zur Entkeimung von 10 mal 1 l Wasser ausreichend, ferner entsprechende Packungen für 15 l Wasser. (Sonderabdr. aus D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, Nr. 19.) *sp*

Über eine neue Anlage zur schnellen Filtrierung von Trinkwasser. C. Galaine und C. Houlbert. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Maßnahmen zur Förderung der Anlage von Trinkwasserleitungen in den Niederlanden. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 590—591.) *as*

Das erweiterte Wasserwerk der Stadt Mannheim. J. Pichler. (Journ. Gasbeleucht. 1917, Bd. 60, S. 4—9, 21—28, 33—40, 52 bis 53, 59—63.) *as*

Die neue Schnellfilteranlage der Stadt Remscheid. L. Gartzweiler. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 577—581.) *as*

Colorimetrische Wasseruntersuchung. Besprechung einer neuen, von R. G. Dernby ausgearbeiteten Methode. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 641—643.) *as*

Ein Reagens auf freies Chlor im Trinkwasser. G. A. Le Roy. (Chem.-Ztg. 1917, S. 405.)

p-Nitrophenol als Indicator bei der Wasseranalyse. A. Goldberg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 599.)

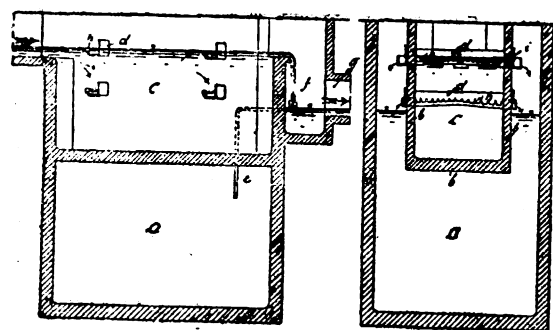
Apparat zum Imprägnieren und glasweisen Ausschenken von Selterswasser. Albert Heinemann, Münster i. W. — Das vorgekühlte Wasser tritt geteilt in den Sättigungsbehälter und aus diesem in den darunter angeordneten Sammelraum. Außer dem zur Überleitung der imprägnierten Flüssigkeit aus dem Sättigungsbehälter in den Sammelbehälter dienenden Rohre ist noch ein weiteres, die Gasräume beider Behälter verbindendes Rohr vorgesehen, welches über einen darin eingeschalteten Dreiwegehahn sowohl eine Verringerung des auf dem Flüssigkeitsspiegel im Sättigungsbehälter oder, nach Umstellung des Dreiwegehahns, eine Verringerung des auf dem Flüssigkeitsspiegel im Vorratsbehälter lastenden Druckes herbeiführt. (D. R. P. 306191 vom 1. November 1916.) *i*

Taschenkalender für Mineralwasserfabrikanten 1918. Hrsg. von Nahrungsmittelchemiker Dr. W. Lohmann. 20. Jg. Pappbd. 2 M. Ch. Coleman in Lübeck.

Permutit-Wasserreinigungsanlage der Berliner Elektrizitätswerke. — Neben Dampfturbinenkondensat dient in dem Elektrizitätswerk Mauerstraße Spreewasser zur Kesselspeisung. Dieses Zusatzwasser wird durch zwei Permutitfilter von 10° Gesamthärte auf 0° enthärtet. Jedes Filter liefert 36 cbm enthärtetes Wasser in 12 Stunden. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 532—533.) *as*

Klärbecken mit vom Absitzraum durch eine heb- und senkbare, oben offene Glocke abgeschlossenem und zeitweise mit diesem Raum in Verbindung gesetztem Faulraum. Hans Dorfmüller, München. — Die Wände der Glocke selbst sind bis über den Wasserspiegel des Beckens emporgeführt und bilden hier eine Öffnung, welche gleich der unteren oder nur wenig kleiner als diese ist. Die gegebenenfalls mit Querwänden versehene Tauchglocke trennt einen gemeinschaftlichen Absitzraum von einer Gruppe von Faulräumen, aus denen der ausgefaulte Schlamm ohne besondere Hilfsvorrichtungen restlos entfernt werden kann. In einem gemeinschaftlichen Absitzraum können mehrere Tauchglocken hinter oder nebeneinander über ihren besonderen Faulräumen angeordnet sein, sodaß ein oder mehrere Faulräume abgeschaltet werden können. (D. R. P. 306177 vom 2. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zur mechanischen Ausscheidung und Trennung von Sink- und Schwimmsand aus Abwässern. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H., Wiesbaden. — Um bei Granulationskläranlagen den Schwimmsand von dem Sinksand zu trennen, werden die Wasserschichten, in denen die zu trennenden Stoffe vorhanden sind, voneinander geschieden. Durch die Abschöpfrinnen *d* fließen die oberen Wasserschichten mit dem Schwimmsand in das Becken *a*, während die unteren Wasserschichten mit dem Sinksand in dem Becken *c* zurückbleiben. Der Sinkstoffbehälter *c* und der Schwimmsandbehälter *a* sind durch besondere Zwischenwände *b* von einander getrennt. Sie haben ungleichen Wasserspiegel. Die Überfälle der Abschöpfrinnen sind mit winkelartig ausgebildeten Einlaufschnuten *h* und die Ausläufe der Rinnen sind mit Schiebern *i* versehen, die sich je nach der Betriebseinteilung drosseln lassen. Der Brunnen *a* hat zwei Ausläufe *e*, durch welche das mitgeführte und geklärte Wasser dem Ablaufschacht *f* zugeführt wird, in welchem es sich mit der Hauptwassermenge, welche aus dem Absitzbecken *c* abfließt, vereinigt, um gemeinsam durch Kanal *g* weiterzufließen. (D.R.P. 306192 v. 15. Mai 1917.) *i*



Gewinnung trockenen Schlammes aus Industrieabwässern aller Art zum Zwecke weiterer Verwertung. Emil Weissbach, Dortmund. — Der flüssige Schlamm wird auf ein sich bewegendes endloses Metall- oder anderes Gewebe gebracht und gemeinsam mit einem darunter anliegenden Filtertuch zwecks schnellerer Entwässerung durch je zwei aufeinander ruhende Walzen geführt und dabei ausgedrückt. Das Filtertuch wird nach dem Verlassen der ersten Walzenpresse gewaschen und tritt ausgepreßt in die zweite Walzenpresse ein. Der flüssige Schlamm kann auch zwischen zwei endlosen sich bewegenden Metalltüchern mit je einem unter und über den Metalltüchern liegenden Filtertuch ausgepreßt werden. Dabei wird das untere Filtertuch nach Verlassen der ersten Walzenpresse gewaschen und tritt ausgepreßt in die zweite Walzenpresse ein, während das obere Filtertuch nach Verlassen der zweiten Filterpresse gewaschen und ausgepreßt der ersten Walzenpresse wieder zugeführt wird. (D. R. P. 305379 v. 5. Nov. 1915.) *i*

Fettfänger. W. Passavant in Michelbach, Nassau. (D. R. P. 303131 vom 8. März 1916, Zus. zu Pat. 303130.[1]) *r*

Ausscheidung von Schwimm- und Fettstoffen aus Abwässern (Spülwässern). Friedr. Berghauer, Berlin-Friedenau. — Die Abwässer werden durch einen durch den äußeren Luftdruck mit Flüssigkeit gefüllt erhaltenen Behälter geleitet, in welchem die leichten Fette aufsteigen und zurückgehalten werden, während das Abwasser und die schwereren Stoffe hindurchgespült werden, wobei die in der Zuflußleitung enthaltene und die mitgerissene Luft vor Eintritt des Abwassers in den Behälter durch ein Rohr entfernt werden. Der als Fettabscheider dienende Raum ist mit steigender Decke und fallendem Boden ausgestattet, welche den Durchflußquerschnitt erweitern, während sein oberer Teil als Fettsammelraum dient. (D. R. P. 305882 v. 15. Sept. 1916.) *i*

Entfettung von fetthaltigem Abwasserschlamm. Dr. Carl Stiepel, Berlin-Steglitz. — Bisher mußte man bei der technischen Fettextraktion Extraktionsmaterial mit größeren Mengen von Kalkseifen vor der Extraktion aufschließen, d. h. die Seifen mit Säure zerlegen. Außer den erheblichen Kosten dieser Maßnahme tritt dabei meistens infolge starker Quellung beträchtliche Wasseraufnahme und Verschleimung ein, welche die für die Extraktion erforderliche Vortrocknung erheblich erschwert. Sind neben Kalkseifen noch größere Mengen basischer Stoffe ($CaCO_3$ o. dgl.) vorhanden, so gestaltet sich die Fettgewinnung infolge großen Säureverbrauchs vielfach nicht lohnend. Nach vorliegender Erfindung wird nach möglichst vollkommener Überführung der vorhandenen Fettsubstanz in Kalkseife diese mit einem Halogenkohlenwasserstoff extrahiert. Es hat sich gezeigt, daß diese, z. B. Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Pentachloräthan, ein großes Lösungsvermögen für Kalkseifen besitzen. Dieser Prozeß ist billiger als die Säuerung, auch kann ein Extraktionsgut, welches nur Kalkseifen enthält, leichter und stärker auf mechanischem Wege entwässert werden als fetthaltiges Material. Auch ist eine etwaige Nachtrocknung leichter durchzuführen, und die Fettsubstanz bleibt als Kalkseife besser erhalten. Beispielsweise wird Kanalschlamm städtischer Abwässer zur Überführung der vorhandenen Fettsäuren in Kalkseifen mit einer überschüssigen Menge Kalk behandelt, entwässert und mit einem Halogenkohlenwasserstoff extrahiert. (D. R. P. 305768 v. 6. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 102.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 102.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Isomerisation und Hydratation des Citronellals durch Säuren. H. J. Prins. — Verf. hat Citronellal mit 85—90%ig. Ameisensäure in der Kälte stehen lassen und das Reaktionsprodukt verseift. Das verseifte Produkt besteht aus etwa 10% Isopulegol, 15—20% eines Kondensationsproduktes aus 2 Mol. Citronellal (Siedep. 185° C. bei 13 mm) und 75—80% einer Fraktion vom Siedep. 145° C. (13 mm), die aus einem Körper vom Schmp. 84—85° C. und einem vom Schmp. 60 bis 62° C. bestand. Verf. vermutet, daß erstgenannter Körper identisch ist mit dem von WALLACH und von BARBIER und LÉSER beschriebenen Isopulegolhydrat, und daß letztgenannter ein Isomeres des Isopulegolhydrats ist. (Chem. Weekbl. 1917, Bd. 14, S. 625—630.) *re*

Die nephelometrische Bestimmung kleiner Mengen von ätherischen Ölen. A. G. Woodmann, R. T. Gookin u. L. J. Heath. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 128.) *hp*

Fortschritte auf dem Gebiet der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1914 und 1915. A. Reclaire. (Chem.-Ztg. 1916, S. 977, 987, 1000 u. 1019.)

Bericht von Schimmel & Co. April/Oktober 1917. *Öl einer Andropogon-Art.* Es stammt vermutlich von Andropogon Gryllus L oder A. Ischaemum Thunb. Das aus dem Kraut und den Wurzeln in einer Ausbeute von 0,3% gewonnene blaßgelbe Öl zeigte: $D^{15° C.}$ 0,9680, α_D —10°52′, $n_{D\,20°C.}$ 1,49951. *Bohnenkrautöl.* Das Öl ist von brauner Farbe und thymianähnlichem Geruch. $D^{20° C.}$ 0,9582. Das frische Kraut enthält 0,09% Öl. *Massoirindenöl.* Das in einer Ausbeute von 8,2% aus Rinde von Neuguinea destillierte Öl enthielt 85% Eugenol. $D^{15° C.}$ 1,0169; α_D +1°45′; $n_{D\,20°C.}$ 1,52535. *Bornylisovalerianat und Menthylisovalerianat.* Zur Verseifung von 1,5 g Isovaleriansäureestern ist ein 3-stdg. Kochen mit 30 ccm $n/_2$-Kalilauge notwendig, für Menthylisovalerianat sogar ein 6-stdg. Kochen mit 60 ccm Lauge. — **Verfälschungen.** Zum Kauf angebotenes *Anisöl* erwies sich bei der Untersuchung als leichtes Fenchelöl, wie es bei der Fabrikation von Anethol aus Fenchelöl als Nebenprodukt abfällt. Bei *Calmusöl* wurden Verfälschungen mit Glycerinacetat, mit Terpineol und mit einer safrolhaltigen Campherölfraktion beobachtet. Ein als künstlicher *Campher* zur Begutachtung vorgelegtes Produkt erwies sich als Borneol. Ein Muster *Bergamottöl* war vermutlich mit Citronenöl versetzt worden, zwei andere waren entweder verfälscht oder stellten Kunstprodukte dar. Ein anderes Muster bestand aus etwa 80%ig. Linalylacetat. *Süßes Pomeranzenöl* war verfälscht oder ein Kunstprodukt; es zeigte völlig abweichende Konstanten. Ein für Arzneizwecke geliefertes *Eucalyptusöl* bestand höchstwahrscheinlich aus einer cineolhaltigen Campherölfraktion. Ein *Geraniumölmuster* bestand aus einem verharzten, isopulegolhaltigen Öl, vermutlich aus Rückständen, die bei der Verarbeitung von Citronellöl verbleiben. Die untersuchten Muster *Nelkenöl* bestanden aus Produkten, denen entweder ein Teil des Eugenols entzogen war, oder die mit Abfällen von der Eugenolfabrikation versetzt worden waren. *Patchouliöl* enthielt etwa 20% Phthalester. Bei *Rosenöl* wurden Verfälschungen mit Estern von hochsiedenden Säuren, mit Spiritus und mit Palmarosaöl, Geraniol oder dgl. beobachtet. Ein Muster bestand aus arg verfälschtem Geraniumöl. Ein Muster *Sandelholzöl* war mit Benzylalkohol versetzt, ein anderes bestand aus einem Gemisch von Cedernöl mit westindischem Sandelholzöl, ein drittes enthielt vermutlich fettes Öl. Ein Muster *Sassafrasöl* bestand aus reinem Safrol. *Terpentinöl* war mit einer Petroleumfraktion verfälscht. Ein Muster *amerikanisches Wurmsamenöl* bestand aus Eucalyptol, Anethol und einem Ester, vermutlich Amylacetat. Ein »Cinnameinum« album genanntes Produkt *Perubalsam* bestand in der Hauptsache aus Phthalester. *re*

Die Rosenölindustrie in Bulgarien. P. Martell. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 325, 343.) *r*

Öl von Asparagus Sprengeri. F. Elze. (Chem.-Ztg. 1917, S. 842.)

Terpentinöl- und Harzgewinnung in Polen. Hermann Schelenz. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 249—253.) *r*

Die Gewinnung von Terpentinöl, Teer und Holzkohle in Polen. H. Harkort. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 1, S. 361.) *ss*

Über ein in den Vortropfen des finnischen Terpentin vorkommendes Terpen. O. Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 368.)

Die Pflege der Haut, der Haare und des Mundes. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 989.) *r*

Alkoholschwache und alkoholfreie Parfüme. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 4.) *r*

Abschminkmittel. L. Leichner, Parfümeriefabrik, Berlin. — Die bisherige Verwendung von Vaselin zum Abschminken ist kostspielig und undelikat. Vorliegendes Abschminkmittel besteht aus blattartigen Gebilden, welche mit einer Ölkomposition durchtränkt sind, über die geschminkten Stellen geführt werden und dabei ohne wesentlichen Schmiervorgang die Schminke abreiben. Zu der Ölkomposition verwendet man z. B. 875 Gew.-T. flüssiges Paraffin. (D. A. B. II), 90 Gew.-T. flüssiges Paraffin (D. A. B. V), 30 Gew.-T. Walrat und 5 Gew.-T. Blütenöl. Die ersten drei Bestandteile werden im Wasserbade auf gelindem Feuer geschmolzen. Nach dem Abkühlen auf etwa 30° C. wird das Blütenöl zugemischt. Man imprägniert mit der Masse Seidenpapier oder dünne Flanelläppchen, preßt die überschüssige Flüssigkeit ab und verpackt die Blättchen in Blechschachteln. (D. R. P. 299997 v. 7. Februar 1914.) *i*

Ton-Salz-Pasten zur Mundpflege. L. Sarason. — Eine konzentrierte Lösung von milchsaurem Natrium mit hochadsorptivem Ton zu einer schmiegsamen Paste angerührt und mit einer Spur Pfefferminzöl als Korrigens liefert eine ganz vorzügliche Zahnpaste. Sie bleibt schmiegsam und besitzt einen reinen, überaus milden Salzgeschmack. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 621.) *s*

Herstellung von Emulsionen, Salben, Seifen, Pasten, Cremes, Pulver usw., die zur Haut-, Mund- und Zahnpflege geeignet sind. Robert Marcus, Frankfurt a. M. — Während die bisher als Zusätze benutzten Stoffe (Kreide, Zinkoxyd, Bolusalba, gewöhnliche Kieselsäure u. dergl.) bei längerem Gebrauch die Zähne und die Haut angreifen sollen, soll nach dieser Erfindung elektroosmotisch gereinigte Kieselsäure sich als Grundsubstanz gut eignen, die zugleich sehr adsorptionsfähig ist, sodaß die Präparate von guter geruch- und sekretbindender sowie austrocknender Wirkung sind. Eine Salbe zur Hautkosmetik besteht beispielsweise aus 10 Gew.-T. Perubalsam, 10 Gew.-T. osmotischer Kieselsäure, 10 Gew.-T. Lanolin. Eine Zahnseife besteht z. B. aus Resorcin, Glycerin, Alkohol, osmotischer Kieselsäure, medizinischer Seife und Pfefferminzöl, eine Wundpaste aus Silberhydrosol, medizinischer Seife, Alkohol, Glycerin und osmotischer Kieselsäure. Die Präparate lassen sich auch zum Imprägnieren oder Füllen von Verbandstoffen, Tupfern, Schweißblättern, Monatsbinden u. dergl. verwenden. (D. R. P. 300303 vom 20. Februar 1912.) *i*

Herstellung eines alkoholfreien, ein Gemenge von Thymol, Menthol und Cumarin enthaltenden Mundwassers. Dr. Georg Eichelbaum, Berlin. — Thymol ist für sich schwer dosierbar und sein Geschmack ist zu scharf. In alkoholischer Lösung dagegen läßt es sich bequem dosieren und auch mit aromatischen Prinzipien, wie Menthol und Cumarin, kombinieren. Thymol mit Menthol und Cumarin zusammengemischt ist aber nicht pulverisierbar, sondern zerfließt zu einem Öl. Hierauf gründet sich vorliegendes Verfahren. Da das genannte Öl in Wasser nicht löslich ist und für sich in solch kleiner Mengen nicht dosierbar wäre, muß man es mit wasserlöslichen Körpern fein verrühren, wobei man eine beliebige Verdünnung erzielen kann. Beispielsweise werden gleiche Gew.-T. Thymol, Menthol und Cumarin, z. B. je 20 g, in einer Reibschale zusammengebracht. Bald bildet sich ein dickes Öl; dieses Öl wird mit 1500 g Natriumbicarbonat verrieben, und die erhaltene Masse wird in Mengen von 0,3—0,4 g auf ein Wasserglas, je nach Geschmack, zur Herstellung des Mundwassers verwandt. Salol und andere Aromatika kann man noch zusetzen. (D. R. P. 305722 vom 29. März 1917.) *i*

Vorrichtung zur Bereitung alkoholfreier Zahn- und Mundwässer. Dr. Georg Eichelbaum, Berlin. — Die Vorrichtung besteht aus einer Doppelflasche mit gemeinsamem Ausguß. In die eine der Flaschen wird Thymol und in die andere ein Aromatikum, Menthol oder Cumarin oder beide gebracht, und zwar zweckmäßig in Form von Patronen. Die Flaschen werden sodann mit Wasser gefüllt. Nach einigen Stunden sind die Lösungen gebrauchsfertig. Gießt man in ein Wasserglas je 25 ccm dieser Lösungen und füllt man mit Wasser auf, so soll man ein aromatisches und desinfizierendes klares Mundwasser erhalten. Die Patronen sollen monatelang halten. (D. R. P. 306890 vom 11. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von Zahnkitt von glasiger oder porzellanähnlicher, schmelzartiger Struktur. Dr. F. Schoenbeck & Co., Leipzig. — Man schmilzt eine Mischung von Natriumaluminiumfluorid (Kryolith), Kieselsäure und Calciumoxyd, pulverisiert die Schmelze nach dem Erkalten und verrührt sie darauf mit einer Phosphorsäure (Meta-, Ortho- oder Pyrophosphorsäure), die etwas Aluminiumhydroxyd gelöst enthält, bis zur Bildung einer plastischen Masse. Beispielsweise werden 25 Gew.-T. Kryolith innig mit 15 Gew.-T. Calciumoxyd und 10 Gew.-T. Kieselsäure vermischt. Diese Mischung wird bei hoher Temperatur im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen. Dem Salz kann man vorher einige g Aluminiumhydroxyd hinzufügen. (D. R. P. 306837 v. 6. Sept. 1907.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

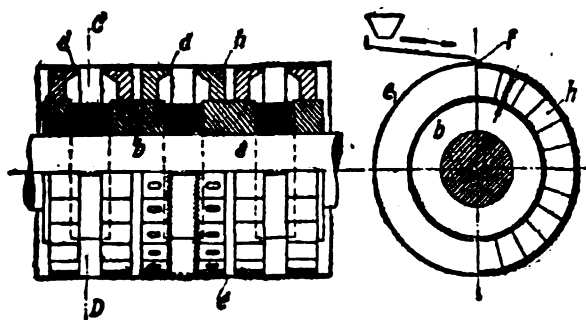
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

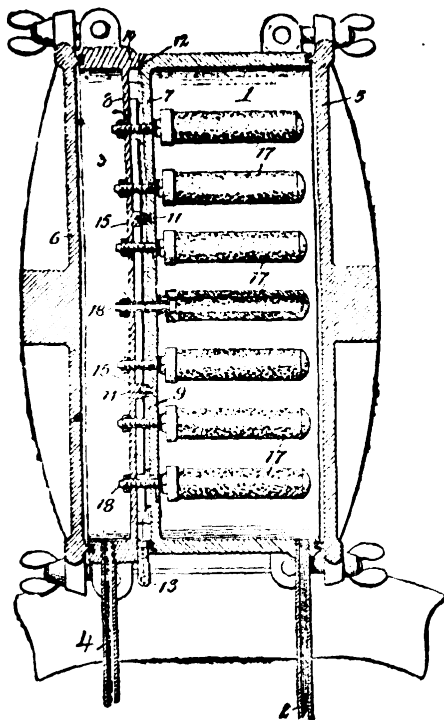
Cöthen, 7. September 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 106/108. 42. Jahrgang. Seite 141—144.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Magnetscheider. Friedr. Krupp, Akt.-Ges. Grusonwerk. — Der Magnetscheider besteht aus zwei oder mehr mit Abstand nebeneinander auf einer gemeinsamen Achse *a* sitzenden, von einer Austragtrommel umgebenen scheibenförmigen Polen *b*, von denen je zwei benachbarte mit ihren gegenüberliegenden Kanten ein in Richtung des Trommelumlaufes hinsichtlich seiner Stärke verändertes Feld bilden. Der Abstand je zweier zusammenwirkender Kanten der von der Trommel umgebenen Pole voneinander nimmt in Richtung des Trommelumlaufes zu oder ab. Die scheibenförmigen Pole *b* können einzeln oder paarweise um ihre Achse drehbar angeordnet sein, damit man die zunehmenden oder abnehmenden Felder gegenüber der Aufgabestelle des Gutes einzeln verlegen kann. Zwischen den Scheibenpolen *b* sind Wicklungen angeordnet. Die zusammenwirkenden Scheibenkanten sind zu Schneiden *d* geformt. Alle Scheibenpole sind von einer gemeinschaftlichen unmagnetischen, sich drehenden Austragtrommel *e* umgeben. Die Rohgutzuführung erfolgt oben bei *f* auf die Trommel. Die Ab- oder Zunahme des Kantenabstandes der Scheiben *b* kann allmählich oder stufenweise erfolgen. Die Scheiben tragen an ihrem Umfange besondere Polstücke *h*, die zwecks Veränderung der Feldstärke achsial verschoben werden können. (D. R. P. 306172 vom 10. Febr. 1915.) *i*



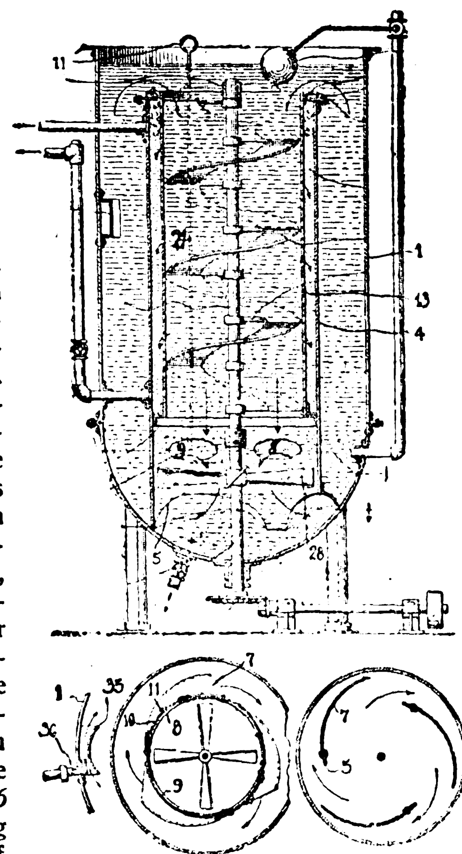
Filter. Zahm Manufacturing Company, Buffalo, V. St. A. — In dem Behälter *1* für die zu filtrierende Flüssigkeit befinden sich die Filterkörper *17*. Die Kammer *3* dient für die gereinigte Flüssigkeit. Aus dem zwischen beiden angeordneten Raum *9* kann bei Undichtwerden einer der beiden Räume bei *13* Flüssigkeit abfließen, wodurch das Undichtwerden angezeigt und vermieden werden soll, daß nicht gereinigte Flüssigkeit zu der gereinigten hinzutreten und diese verunreinigen könnte. Die hohlen Filtrierkörper *17* sind mit Durchflußröhren *18* mit Außengewinden ausgestattet, welche durch die beiden Wände 7, 8 hindurchreichen und an diesen durch Dichtungsringe und Muttern dicht angeschlossen sind. Die beiden Räume *1* und *3* werden durch Deckel *5* und *6* abgeschlossen und sind mit Zufluß- und Abflußröhren *2* und *4* für die Flüssigkeit versehen. Der Zwischenraum *9* zwischen *1* und *3* wird durch einen Ringflansch *10* gebildet, gegen welchen der Behälter *1* bei *12* abgedichtet ist. Die beiden Behälter *1* und *3* werden mittels Schrauben *11*, die in Zapfen *15* der Wand *8* eingeschraubt werden, zusammengehalten. Die Flüssigkeit tritt durch Rohr *2* in den Behälter *1* ein, durchströmt die Filtrierkörper *17* und tritt durch die Röhren *18* in die Kammer *3* ein, aus welcher sie im gereinigten Zustande bei *4* abfließen kann. (D. R. P. 305845 vom 10. Oktober 1916.) *i*



Selbstreinigende Filtertrommel. Emil Gminder, Reutlingen. — Die Filtertrommel dreht sich in einer Filterkammer und stellt durch einen von ihrem Innern ausgehenden Stutzen o. dgl. die Verbindung mit einem Ablauf her. Unterhalb des Ablaufes liegt an der Filtertrommel außen eine mit getrenntem Ablauf versehene Fangrinne an, in welche das Wasser infolge der größeren Druckhöhe gegenüber dem mit dem Trommelinnern verbundenen Ablauf die an der Siebtrommel außen anhaftenden festen Bestandteile hineindrückt. (D. R. P. 305843 vom 15. April 1917.) *i*

Ununterbrochen arbeitender Saugentwässerer mit feststehendem oder horizontal bewegtem Filterboden. Albert Gerlach, Nordhausen. — Über dem eigentlichen Filterboden ist ein Schutzrost gelagert, welcher in seinen offenen Spalten eine widerstandsfähige Hilfsfilterschicht aufnimmt und diese in ihrer Lage festhält, sodaß der Druck und die Bewegung des darüber hingeführten Filtergutes von dem eigentlichen Filterboden abgehalten werden und außerdem bei der leichten Entfernbarkeit des Schutzrostes eine schnelle Erneuerung der Hilfsfilterschicht und eine schnelle Reinigung des Filterbodens ermöglicht wird. Zu letzterem Zwecke braucht nur der lose oder leicht lösbar gelagerte Schutzrost herausgehoben und die Hilfsfilterschicht weggespült zu werden. (D. R. P. 306259 vom 18. November 1916.) *i*

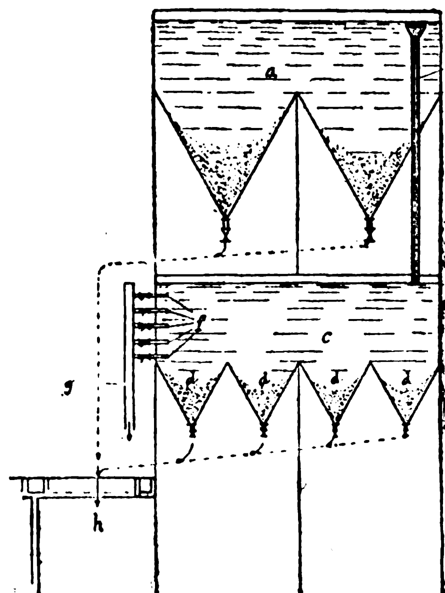
Waschapparat für Filtermassen. Karl Noller und Frank Kersten, Detroit, Michigan, V. St. A. — Der Apparat ist mit einem Sieb *13* versehen, welches in dem zur Aufnahme der Filtermasse und des Reinigungsmittels dienenden Behälter *1* lotrecht angeordnet ist. An der Innenwand des Siebes streicht eine Schnecke *27* entlang. Ein in dem unteren Teile des Behälters *1* vorgesehenes, mechanisch angetriebenes Rührglied *28* preßt die Filtermasse durch am unteren Außenende des ausgezackten Zylinders *4*, *5* sitzende Ablenkplatten *7* gegen Öffnungen *8*, *9* im Zylinder *4*. Diese Öffnungen können mittels Schieber *10* verstellt werden, welche vom oberen Ende des Zylinders aus mittels Stangen *11* verstellt werden können. Sobald die Filtermasse genügend gereinigt ist, wird die Wasserzuleitung abgesperrt, und das im Behälter befindliche Wasser kann abgezogen werden, worauf die Filtermasse zur Wiederverwendung geeignet ist. Durch die Einwirkung der Schraube *28* und des Injektors *35*, *36* wird die Filtermasse beständig umgerührt und in Umlauf versetzt, sodaß zu jeder Zeit Teile der Filtermasse in der Längsrichtung durch das Sieb *13* hindurchgehen und das Schmutzwasser sowie Fremdkörper abgezogen werden. (D. R. P. 305844 vom 18. Febr. 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 117.

12. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Kohlenwäsche. C. Lührig's Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. — Bei den Kohlenwäschen besteht das Bestreben, von den Feinkohlen möglichst wenig in die Klärteiche übergehen zu lassen, damit desto mehr für die Koksherstellung gewonnen wird. Dies wird aber dadurch erschwert, daß Lette und Feinkohle sich in bewegtem Wasser nicht trennen lassen. Nach vorliegender Erfindung wird deshalb zwischen dem Klärbehälter und den Klärteichen ein besonderer Waschbehälter vorgesehen, in welchem sich der gesamte Überschuß des in einer Schicht zugeführten Wassers sammeln kann, und in welchem dieses Wasser zunächst zur Ruhe kommt. Hierbei setzen sich zuerst die gröberen und dann die feineren Kohlenschlämme ab, während die lettigen Bestandteile zunächst noch etwas länger in der Schwebe bleiben. Ist ein bestimmter Ruhezustand erreicht, so wird aus diesem neuen Zwischenbehälter das Wasser, welches die lettigen Bestandteile enthält, schichtweise abgelassen und fließt den Klärteichen zu. Zur Ermöglichung des schichtweisen Ablassens sind Abläufe vorgesehen, die übereinander liegen und willkürlich geöffnet werden können. Der jeweilige Wasserstand wird durch Schwimmerskala angezeigt; beim Abziehen wird der auf dem Wasser schwimmende Schaum, der reich an Kohle ist, nicht mit abgezogen. Bei Beginn einer neuen Schicht ist der Behälter so weit entleert, daß er das Zusatzwasser der neuen Schicht aufnehmen kann. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung schematisch. Aus dem Klärbehälter *a* gelangt das überschüssige Wasser durch den Überlauf *b* in den Sammelbehälter *c*, welcher so groß ist, daß er den Wasserüberschuß einer ganzen Schicht aufzunehmen vermag. In den Taschen *d* setzen sich zunächst die gröberen und dann die feineren Feinkohlen ab. Die lettigen Bestandteile bleiben im oberen Teile des Behälters *e* vorerst in der Schwebe und werden hier nacheinander durch die über einander angeordneten Ablaßstutzen *f* abgeführt, und zwar in die Leitung *g*, die zu den Klärteichen führt. Während der Arbeitsschicht wird der aus Kohlenschlämmen bestehende Inhalt der Taschen *d* nach dem Feinkohlensumpf *h* zusammen mit den Kohlenschlämmen aus dem Klärbehälter *a* übergeführt, wohin auch die gewaschenen Feinkohlen geführt werden. Das Gemisch aus gewaschenen Feinkohlen und Kohlenschlämmen bildet die zur Koksbereitung verwendbare Kokskohle. (D. R. P. 306569 v. 2. Dez. 1917.) *i*

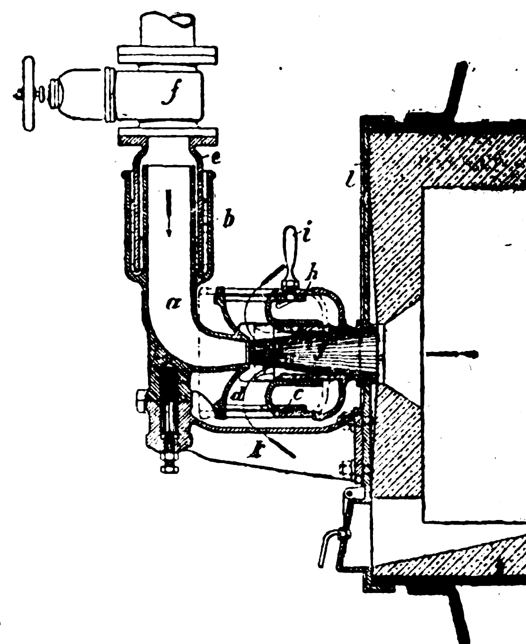


Verlegen runden, von vornherein schon ziemlich trockenen Strangtorfes auf dem Trockenfeld unter Abrollen des runden Preßtorfes nach Auflaufen auf ein endloses Band o. dergl. von einer schiefen Ebene. Paul Brat, Berlin-Friedenau. — Man läßt den Strang zunächst ungeteilt auf ein entsprechend langes Fördermittel laufen und zerteilt ihn erst während des Herunterrollens auf der schiefen Ebene. (D. R. P. 306058 vom 26. November 1913.) *i*

Torfwender mit schräger Bahn, auf welche die Soden hinaufgedrängt werden. Nils Karl Herman Ekelund, Jönköping in Schweden. (D. R. P. 306696 vom 16. Februar 1917.) *i*

Schleuderzerstäuber für mit flüssigen Brennstoffen betriebene Feuerungen. Gebr. Körting, Akt.-Ges. — Im Innern des mit Drehbewegung austretenden Brennstoffkegels tritt durch dieselbe Düse ein Teil des Brennstoffes in achsialer Richtung ohne Drehbewegung aus dem Zerstäuber aus. Die Zerstäubungsschraube ist mit einer sich nach der Düsenmündung öffnenden achsialen Bohrung versehen, durch die ein Teil des Brennstoffes ohne Schleuderwirkung zerstäubt wird. Ein Teil der zu zerstäubenden Flüssigkeit tritt durch die Schraubengänge der Schraube und wird dadurch in lebhafte Wirbelung versetzt, während der andere Teil durch die Bohrung in den Vorraum der Mündung der Düse gelangt. Der aus dieser Bohrung austretende Flüssigkeitsstrahl mischt sich in der Düsenmündung mit der von den Schraubengängen kommenden Flüssigkeit und sucht anderseits in gerader Richtung nach vorn auszuströmen, während die äußeren Flüssigkeitsteile infolge ihrer Drehbewegung beim Austritt nach außen streben. Der mittlere Flüssigkeitsstrahl wird dabei gelockert und kegelförmig aufgelöst. Die Zerstäubungsschraube kann auch mit einem, radiale oder schräge Schlitze oder Bohrungen besitzenden, die Austrittsöffnung nicht vollständig erfüllenden Kopf versehen sein, der die dem Brennstoff durch die Schraube erteilte Drehbewegung für die inneren Teile des Brennstoffkegels wieder aufhebt. (D. R. P. 306285 v. 28. Nov. 1915.) *i*

Ausschwenkbare Sicherheitsgasfeuerung. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co., Akt.-Ges. — Die Gase dieser Feuerung sollen außerhalb der Feuerstelle zur Entzündung gebracht werden, damit man, wenn eingeschwenkt, ohne Zündflamme den Betrieb beginnen kann. Die Entzündung der Gase kann außerhalb nur mit rein reduzierender Flamme erfolgen. Nach dem Einschwenken verbrennen die Gase in gleicher sauerstoffarmer Weise fort und verzehren so die in der Feuerung vorhandene atmosphärische Luft und deren Sauerstoff. Die Sperrung des Luftzuflusses wird erst nach der Einschwenkung aufgehoben und somit die Feuerung auf vollkommene Verbrennung eingestellt. Wie die Abbildung im lotrechten Schnitt zeigt, besteht die Feuerung aus dem eigentlichen Düsenrohr *a*, an welchem oben die Tasse für den Flüssigkeitsverschluß *b* und unten der Führungszylinder *c* mit den Luftzufuhrwegen *d* angegossen ist, ferner dem Degenrohr *e* mit dem Gasabsperrschieber *f*, dem Mundstück *g* mit angegossenem Luftregelungsschieber *h* und eingeschraubtem Handgriff *i*, dem Tragarm *k* mit Spurlager und der Geschränkplatte *l* mit Aschfangklappe. Zum Ausschwenken der Feuerung wird der Handgriff *i* zurückgedrückt. Dabei wird der Zylinder *h* gedreht und gleichzeitig um eine bestimmte Länge nach links bewegt, wodurch das Mundstück *g* aus der Führung in der Geschränkplatte *l* austritt. Hierdurch werden die Luftzufuhrwege *d* geschlossen. Die Feuerung kann nunmehr um 90° gedreht und nach Öffnen des Gasschiebers *f* das Gas außerhalb des Feuerungsraumes, also im Freien angezündet werden. Hiernach wird die Feuerung eingeschwenkt, und es werden durch Vorziehen des Handgriffes *i* die Luftzufuhrwege *d* geöffnet wie auch das Mundstück *g* in die in der Geschränkplatte vorgesehene Öffnung eingeschoben. (D. R. P. 306262 vom 8. Juni 1915.) *i*



Schlackenräumer für Herdöfen. Walter Alex Kosinski und Paul Peter Rhode, Chicago, V. St. A. — In einem unter den Schlackenkammern belegenen Raum, welcher mit einem Zu- und Abfluß für einen Wasserstrom versehen ist, ist ein Schlackenräumer so angeordnet, daß er durch die Steuerung eines Ventils in Arbeits- oder Ruhestellung geschwungen werden kann und durch mit ihm verbundene Kabel in einem Turm Kontaktschlitten auf- und niederbewegt, sodaß Stromkreise geschlossen oder geöffnet werden, welche durch das Aufflammen von übereinander angeordneten Lampen anzeigen, in welcher Stellung sich der Räumer befindet. Das Steigen des Wassers im Behälter über eine bestimmte Grenze und das Fallen unter eine bestimmte Grenze wird durch einen im Ausflußrohr belegenen Schwimmer mit Stromschließer angezeigt. Ein Druckzylinder schließt einen gesteuerten Kolben ein, dessen Stange gelenkig mit dem Räumer verbunden werden kann. (D. R. P. 306572 vom 9. Februar 1915.) *i*

Zur Verwertung des Braunkohlengeneratorteeres. Ed. Donath und G. Ulrichs. — Braunkohlengeneratorteere der verschiedensten Herkunft, unter ähnlichen Bedingungen gewonnen, haben annähernd gleiche Eigenschaften und Zusammensetzung. Am zweckmäßigsten verwendet man sie wohl als Brikettiermittel unter Kalkzusatz, zumal für schwefelreiche Brennstoffe. Ferner kommt die Verarbeitung durch Destillation unter Gewinnung von Paraffin in Betracht. Durch Extraktion mit Benzin und Benzol lassen sich Produkte erhalten, die zum Einfetten des Leders bezw. zur Herstellung von Lackfarben geeignet sind. (Mont. Rundschau 1917, S. 241.) *kg*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 134.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Sinterung. B. Kerning. — Verf. hält den Begriff »Sinterung«, wie er in den *Deutschen Normen für die Portlandzementindustrie* festgelegt ist, für ungenügend, da es schwer festzustellen ist, bei welchem Zeitpunkte der Zement zu schmelzen beginnt. Daher dürfte es einmal erwünscht sein, den Begriff »Sinterung« scharf zu umgrenzen oder darauf zu verzichten, diesen Begriff als Merkmal zu benutzen. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 640.) *sm*

Über den Einfluß von Tonerde auf die Schmelzbarkeit von Gläsern. F. Singer. — Die Ausführungen des Verf. haben die praktische Möglichkeit gezeigt, Gläser durch die Einführung geeigneter Mengen von Tonerde zu verbessern und zu verbilligen. Jedoch gibt es noch kein theoretisches System für die Einführung von Tonerde in Gläser, und die Begrenzung der Tonerdemenge in Gläsern wechselnder Zusammensetzung ist eine verschiedene, so daß Tonerdemengen, die in dem einen Fall als gut und notwendig erkannt wurden, im anderen Fall bereits als zu groß gelten müssen. In jedem Falle aber steigt die Eigenschaftsverbesserung der Gläser nur bis zu einer gewissen, genau ermittelbaren Grenze, und ein Überschuß von Tonerde wirkt bei allen Gläsern schädlich. (Keram. Rundschau 1917, S. 142, 153, 159, 172, 184, 195, 201 und 206.) *sm*

Vorrichtung zur Umwandlung von Glasblasmaschinen für Handbetrieb in solche für Kraftbetrieb. Jean Wolf's Glasmaschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Cöln a. Rh. (D.R.P. 306139 v. 3. April 1917.) *i*

Haltevorrichtung für die Mundstücke der Knopfformzange von Flaschenblasmaschinen. Firma Friedr. Wilh. Kutzscher, Deuben-Dresden. (D. R. P. 306109 vom 28. April 1916.) *i*

Moler. H. — Die auf der Insel Mors und auf Fur im Limfjord vorkommende Molererde, die man wie Ton verarbeitet und zu Ziegeln formt, hält Verf. für einen kieselgurartigen Stoff. Er besteht aus Diatomeen. In der Verarbeitung bietet die Molererde durch ihren Gehalt an Ton, Erden, vulkanischer Asche und anderen Körpern gegenüber der reinen Kieselgur gewisse Vorteile für die Herstellung von Ziegeln und leichter poröser gebrannter Isolierziegel. Je tiefer man bei der Abgrabung der Molererde kommt, desto ähnlicher wird sie der Kieselgur, so daß sie als gleichberechtigt neben die Kieselgur zu stellen sein wird, sobald der Abbau sorgfältig betrieben wird. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 631.) *sm*

Regenerierung von Schleifkorn aus Abfällen oder Rückständen von Schleifkörpern in hochgebrannter (keramischer) Bindung. Friedrich Schmaltz, G. m. b. H., Offenbach a. Rh. — Das Ausgangsmaterial wird der Einwirkung von Lauge bei höherer Temperatur unter Druck ausgesetzt, und das so erhaltene Produkt wird ausgewaschen. (D. R. P. 305764 vom 10. Juni 1916.) *i*

Betonmischwagen, bei dem die Mischung des Gutes während der Fahrt des Wagens erfolgt. Eugen Strömsdörfer, Nürnberg, und Johann Unterrainer, München. — Die Mischtrommel ruht mit ihren Laufschienen auf den Spurkränzen der Wagenräder und steht mit Hilfe ihres Zahnkranzes im Eingriff mit den auf den Radachsen sitzenden Antriebsrädern. Der Wagen ist mit einem in einem Bock gelagerten Windwerk versehen, mittels dessen die Mischtrommel sowohl seitwärts gekippt als auch mittels sie unterfassender Bügel hochgezogen und außer Eingriff mit dem Antrieb gebracht werden kann. (D. R. P. 306029 vom 26. September 1916.) *i*

Stampfen von Betonwerksteinen. A. Mensing. — Beim Stampfen von Betonwerkstücken darf nur so lange gestampft werden, als unbedingt nötig ist. Sollen jedoch die Werksteine poliert werden, so ist ein Überstampfen dem Zuwenigstampfen vorzuziehen. Sobald sich das Loslösen eines Körnchen bemerkbar macht, ist es zweckmäßig, die Arbeit einige Zeit zu unterbrechen und das Werkstück mit Magnesiumfluat zu behandeln. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 583.) *sm*

Keramit als Pflasterstein. P. Baier. — Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf den »Keramit«, einen Pflasterstein, dessen Herstellung OTTO ROST in Budapest erfunden hat. Der durch Brennen hergestellte Stein bietet alle Vorteile der besten natürlichen Steine, ohne deren Nachteile zu besitzen, und übertrifft alle Natursteine inbezug auf Druckfestigkeit und gegen Abschleifen um ein Bedeutendes. Keramit ist ein kalkiges Tongemisch, das bei hoher Temperatur gebrannt ist. Dieser Stein wird auch als Baustoff verwendet, und zwar für stark beanspruchte Pfeiler in Geschäfts- und Wohnhäusern und besonders bei dem Bau von Tresors. Der Stein ist ferner gegen Säuren aller Art unempfindlich. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 714.) *sm*

Herstellung von Steinholz. Dr.-Ing. Alfred Krieger, Ickern i. W. — Das Steinholz wird aus Magnesia, Magnesiumsalzlösung und unwirksamen Beimischungen hergestellt. Die Magnesia wird bisher in Form von hochwertigem, gebranntem Magnesit oder künstlicher Magnesia verarbeitet. Diese Erzeugnisse sind nur unter scharfem Glühen und schlechtem Aufschließen durch Mahlen zu gewinnen. Die Magnesia wird daher bei Steinholzmischungen nur schlecht verwertet. Nach dieser Erfindung soll man eine äußerst aktive Magnesia erhalten. Man verwendet zu dem Zweck als Bindemittel ein Erzeugnis, welches durch chemische Umsetzung von Magnesiumsulfat mit gebranntem Kalk oder gebranntem Dolomit oder solchen anderen Oxyden, welche unlösliche Sulfate bilden, und nachfolgendes Brennen erzeugt worden ist. Man soll mit weniger Magnesia auskommen als bisher und mehr Zusätze von Sägemehl, Asbest u. dgl. machen können, welche die Schalldämpfung und die Wärmeleitung bedingen. (D. R. P. 306539 v. 25. Sept. 1917.) *i*

Vorrichtung zum Anhäufen und Vortrocknen von Zementrohgut auf Schachtöfen mit Ofenaufsatz zum Brennen von Zement in geziegelter Form. Lothringer Portland-Cement-Werke. — Innerhalb des Aufsatzes sind ein die Absaugeöffnungen überdeckender nach unten zeigender äußerer Kegelstumpfmantel und ein mittlerer mit der Spitze nach oben zeigender Hohlkegel angeordnet, dessen tiefer als der äußere Mantel liegender Teil rostartig durchbrochen ist. Über dem Ofenschacht wird eine beträchtliche Menge von Rohgut aufgeschichtet, welches, bevor es in den Ofen gelangt, durch die beiden entgegengesetzt gerichteten Kegelflächen zu einer flachen Schicht ausgebreitet wird, durch welche Rauchgase gesaugt werden, die das Gut vortrocknen. Durch die gleiche Absaugevorrichtung wird von oben durch das Gut die im Ofenhause vorhandene warme Luft eingesaugt, die gleichfalls vortrocknend auf das Rohgut einwirkt. Die Rohgutziegel sollen dadurch eine große Haltbarkeit bekommen und im Ofen nicht zerfallen. (D. R. P. 306514 vom 23. Januar 1917.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Zementrohschlamm aus harten Materialien. G. Polysius, Eisengießerei u. Maschinenfabrik. — Zwecks selbsttätigen Abziehens der im Verlaufe des Schlammabsetzens entstehenden Flüssigkeitsmenge von hohem Wassergehalt taucht ein Schwimmer in Abhängigkeit von dem Schlammabsetzvorgang in die sich oben absondernde Flüssigkeit, welche infolge des zu Bodensinkens des Schlammes spezifisch leichter wird, derart ein, daß die obere Flüssigkeit in eine mit ihm mechanisch verbundene Abflußvorrichtung strömen kann, worauf der entsprechend austarierte Schwimmer infolge des höheren spez. Gewichtes der wasserärmeren Schlammflüssigkeit eine höhere Lage einnimmt und damit die Abflußvorrichtung abstellt. (D. R. P. 304705 vom 13. April 1913.) *i*

Brechkörper für Schachtöfen zum Brennen von Zement und dergl., bei denen die Entleerung des gebrannten Gutes durch sich drehende Teller erfolgt. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik. — Auf der Welle und mit ihr umlaufend sitzen die einzelnen Ringe, welche durch Spindeln in ihrer Höhenlage beliebig eingestellt und gegeneinander verschoben werden können. Die Ringe erhalten schräg geformte Zähne. Je weiter die Ringe mittels der Spindeln gegeneinander verschoben werden, um so größer sind die durch die Zähne gebildeten Öffnungen, sodaß mehr oder weniger Gut ausgetragen werden kann. Hierdurch soll ein leichtes Regeln des Ofens bei schwerer oder leichter zu brechendem Gut ermöglicht werden. In der Oberfläche des Brechkörpers könnnen verstellbare Austragöffnungen vorgesehen sein. (D. R. P. 305278 vom 25. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Portlandzement unter Benutzung von Rohmaterialien mit hydraulischen Eigenschaften. Niels Sofus Borch, Kopenhagen. — Das in neuerer Zeit vielseitig eingeführte Naßverfahren, bei dem die umständliche Trocknung der Rohmaterialen wegfällt, die Vermahlung besser vor sich geht und eine homogene Rohmischung leichter erreichbar ist, ist nicht für alle Rohmaterialien ohne weiteres anwendbar, insbesondere nicht für solche, welche hydraulische Eigenschaften besitzen. In diesem Falle ist nämlich eine Verstopfung der Schlammleitungen und der Schlammbehälter zu befürchten, weshalb man bei solchen Rohmaterialien bisher nach dem Trockenverfahren arbeiten mußte. Dies gilt insbesondere für Hochofenschlacke, aus der Portlandzement hergestellt werden soll. Um auch bei solchen Rohmaterialien das Naßverfahren anwenden zu können, wird nach dieser Erfindung dem Rohschlamm ein Stoff zugesetzt, welcher die Abbindung desselben verzögert oder verhindert. Als solcher Stoff kommt insbesondere Rohrzucker, ferner verschiedene Oxysäuren, Oxyaldehyde und Oxyketone in Betracht. Nach dem Brennen des Zementes sind sie ohne schädlichen Einfluß auf die Beschaffenheit desselben. Es genügt beispielsweise der Zusatz von 1/4 % Rohrzucker, auf die trockene Schlacke berechnet, zur Beseitigung der hydraulischen Eigenschaften des Schlammes. (D. R. P. 306653 vom 15. Dezember 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 123.

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Qualitative Spektroskopie organischer Farbstoffe nach Formaneks Methode. Jos. Pokorny. — Verf. verteidigt FORMANEKS Methode gegen die dagegen erhobenen Einwände. (Journ. Soc. Dyers & Colourists 1917, Bd. 33, S. 162.) *k*

Konstitution und Farbe. Über die Farbe der Azokörper und ihrer Salze. — Triphenylmethanfarbstoffe. F. Kehrmann u. Stanislas Hempel. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 856—872; 1918, Bd. 51, S. 468—474.) *r*

Chromophore mit auxochromähnlicher Funktion. Hugo Kauffmann. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 515—529.) *r*

Beziehungen zwischen Farbe und Dispersitätsgrad. F. Kirchhof. (Kolloid-Ztschr. 1918, Bd. 22, S. 98—102.) *k*

Zur Theorie der Farblacke. Oskar Baudisch. — Es werden die Beizenregeln von KOSTANECKI und LIEBERMANN, von WERNER und von MÖHLAU [1]) erörtert und daraus der Schluß gerechtfertigt, daß die Substituenten — insbesondere die Sulfogruppe — in *o*-Stellung zur innerkomplexbildenden Gruppe von Bedeutung für die Eigenschaften eines Lackfarbstoffs sind; jedoch ist nicht die chemische Bindung des Farbstoffs an die Faser außer Acht zu lassen, und zu einer exakten Erklärung des Färbevorganges wird man erst dann gelangen, wenn wir über die chemische Zusammensetzung der Faser besser unterrichtet sein werden. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 133.) *bm*

Über Monosulfosäuren von Chinonimidfarbstoffen. F. Kehrmann und A. Herzbaum. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 873.) *r*

Der Wiederaufbau der französischen Farbenindustrie. H. Le Wita. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 149—150.) *r*

Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen. Ges. für chemische Industrie in Basel. — Man kuppelt aromatische Diazoverbindungen, besonders *o*-Oxydiazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe, mit dem nach D. R. P. 290599[2]) in Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel darstellbaren Kondensationsprodukt aus Isatin und Resorcin. Die erhaltenen Monoazofarbstoffe besitzen den Charakter von beizenziehenden Farbstoffen und können zur Erzeugung echter Färbungen und Drucke auf tierischen oder pflanzlichen Fasern besonders in Form ihrer Chrom- und Kupferlacke verwendet werden. (D. R. P. 304674 vom 29. Dezember 1915.) *r*

Darstellung blauer Tetrakisazofarbstoffe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man diazotiert eine von der 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfosäure des D. R. P. 299836[3]) verschiedene Aminoarylsulfosäure, kuppelt dann nacheinander mit einer diazotierbaren Mittelkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe, darauf mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, zuletzt mit Resorcin mit jedesmaligem Weiterdiazotieren der Zwischenprodukte. (D. R. P. 302121 vom 23. Okt. 1915, Zus. zu Pat. 299836.) *r*

Darstellung basischer Farbstoffe der Oxazingruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die nach D. R. P. 62367 dargestellten blauen basischen Farbstoffe sind auch so erhältlich, daß man Nitrosoverbindungen von mono- oder dialkylierten *m*-Aminophenol- oder Kresolalkyläthern, wie Nitrosodimethyl-*m*-anisidin oder -phenetidin, auf *m*-Aminophenole oder -kresole bezw. ihre Mono- oder Dialkylverbindungen einwirken läßt. Die Kondensation wird am einfachsten in Äthylalkohol vorgenommen, doch lassen sich auch andere Lösungsmittel (Methylalkohol, Eisessig usw.) verwenden. — Ein anderer Weg besteht darin, daß man *p*-Diaminoverbindungen von Phenolalkyläthern bezw. ihren Alkylverbindungen (in denen nur die in *m*-Stellung zur Alkoxygruppe befindliche Aminogruppe substituiert sein darf) oder andere Substitutionsprodukte, wie Äthoxydiäthyl-*p*-phenylendiamin oder Methoxy-*p*-toluylendiamin zusammen mit *m*-Aminophenolen bezw. ihren Derivaten durch geeignete Mittel, wie Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd, Kaliumbichromat usw., oxydiert. (D. R. P. 300253 vom 11. August 1916.) *ss*

Darstellung von violetten Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die der allgemeinen Formel: $R.NH.CH_2.SO_3H$ (worin R den aromatischen Rest bedeutet) entsprechenden ω-Sulfosäuren des Methylanilins und Methyl-*o*-toluidins liefern, in Form ihrer Salze der Einwirkung von H_2O_2 in wässeriger Lösung ausgesetzt, Farbstoffe, die Wolle und Seide in saurem Bade in rein violetten Tönen anfärben. (D. R. P. 300467 vom 19. November 1915.) *ss*

Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Tetrachlorbenzaldehyd oder dessen Derivate, wie Tetrachlorbenzalchlorid, werden mit *o*-Oxycarbonsäuren, wie z. B. *o*-Kresotinsäure, oder Gemischen dieser Säuren nach den üblichen Methoden zu Leukokörpern kondensiert und diese zu Farbstoffen oxydiert. (D. R. P. 302138 vom 2. April 1914.) *r*

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Küpenfarbstoffen im Jahre 1916. F. Erban. — Verf. bespricht die sorgfältig gesammelten Veröffentlichungen über Küpenfarbstoffe. Die Sammlung dürfte hinsichtlich Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig lassen. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 369.) *k*

Über Farbstoffderivate des Sulfazons. Ein Beitrag zur neuen Indigochromophortheorie von Claasz. W. Herzog. (Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 516—521.)

Darstellung eines ammoniak- und wasserlöslichen Farbstoffs. Oskar Bauer, Heilbronn a. N. — Lohgare Leder (Lederabfälle) werden unter Erwärmung in Natronlauge oder einem anderen alkalischen Ätzmittel aufgelöst. Die Farbe soll vorzugsweise als Beize für Holzgegenstände Verwendung finden und im Gegensatz zu sonst gebräuchlichen Mitteln die Poren des Holzes nicht aufrauhen. Der Farbstoff kann auch für andere Zwecke als Lasurfarbe Verwendung finden. (D. R. P. 303599 vom 25. April 1917.) *f*

Herstellung von Deckfarben. Dr. Fritz Steinitzer, Fürstenfeldbruck bei München. — Möglichst tonfreies Talkum wird mit sauren, neutralen oder basischen Metallsalzlösungen behandelt. Die entstandenen Erzeugnisse werden mittels geeigneter Metallsalzlösungen oder mittels Lösungen lackbildender organischer Farbstoffe umgesetzt. Mittels Eisenoxyds lassen sich die verschiedensten Färbungen erzeugen, je nachdem man Talkum kalt oder heiß mit sauren bis stark basischen Eisensalzlösungen behandelt und das gut ausgewaschene Reaktionsprodukt bei 100° C. trocknet oder höher erhitzt. Beispielsweise wird zur Erzielung eines hellen Gelbbrauns 1 kg Talkum in 500 ccm 5%iger, mittels 18 kg krystallisierter Soda alkalisierter Eisenchloridlösung eingerührt, nach einstündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur ausgewaschen und der Rückstand auf etwa 300° C. erhitzt. Um dunkles Ziegelrot zu erhalten, wird 1 kg Talkum mit 1 l alkalifreier, 5%iger Eisenchloridlösung verrührt, 1 Std. auf 100° C. erwärmt und nach dem Waschen auf 300° C. erhitzt. (D. R. P. 305774 v. 4. Januar 1917.) *i*

Über den konstitutionellen Zusammenhang der Ultramarine mit anderen Silicaten. Laurenz Bock. — Ultramarinblau und -rot sind keine einheitlichen Verbindungen; denn blau geht über violett in rot über; sie sind aufzufassen als Analoga der Zeolithe, von denen man sie durch Ersatz von Wasser durch Sulfide ableiten kann. Auch andere Tonerdedoppelsilicate können durch Alkalieinwirkung infolge Bildung von Aluminatsilicaten eine partielle Ultramarinreaktion geben. Die Ultramarinsynthese aus Zeolith ist ebenso schwierig wie die in der Praxis aus Kaolin und Kieselsäure, und die natürliche Bildung von Lapis lazuli ist offenbar in ähnlicher Weise vor sich gegangen wie die Bildung farbschwacher Ultramarine aus den Zeolithen verwandten Mineralien im Laboratorium. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 161.) *bm*

Gegen farbzerstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. — Phosphorsäure in freiem oder gebundenem Zustande enthaltende Titansauerstoff-Verbindungen werden mit den in der Maltechnik gebräuchlichen Bindemitteln gemischt. Soll die Titanfarbe hohen Wassergehalt haben, so wird phosphorsäurehaltiges Titanhydrat mit den genannten Bindemitteln gemischt. Beispielsweise wird Rohtitansäure mit soviel konzentrierter phosphorsäurehaltiger Schwefelsäure versetzt, als der Gesamtmenge TiO_2 in der behandelten Rohtitansäure entspricht. Die in der Schwefelsäure enthaltene Phosphorsäuremenge entspricht 2,5 Gewichtsprozenten der Gesamtmenge TiO_2. Das Gemisch wird ungefähr 1 Std. auf 100—150° C. erhitzt, wodurch die Hauptmenge der Titansäure in Sulfate übergeführt wird. Die gebildete harte Masse wird zerbrochen und zusammen mit soviel Chlornatrium vermahlen, als genügt, um die verwendete Schwefelsäuremenge in Natriumsulfat überzuführen unter Bildung einer entsprechenden Menge freier Salzsäure. Das Gemisch wird dann auf 300—500° C. erhitzt und die erhaltene zusammengesinterte Masse ausgelaugt und gewaschen. Anstatt durch Erhitzung auf 300—500° C. eine Sinterung herbeizuführen, kann man auch durch Erhitzung auf 500—700° C. eine Schmelzung bewirken. Die erhaltenen weißen Titanverbindungen enthalten eine größere oder geringere Menge an Titanphosphorsäure oder Titanphosphat und sind wegen ihres Phosphorsäuregehaltes sehr beständig gegen chemische und physikalische Einflüsse.[1]) (D.R.P. 303458 vom 1. Dezember 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 23.
[1]) Farben- und Textilchemie 1904, Bd. 3, S. 358.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 162. [3]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 23.

[1]) Vgl. W. A. Dyes, Über Titan und Titanweiß; Chem.-Ztg. 1918, S. 356.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. September 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 109/111. 42. Jahrgang. Seite 145—148.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Brotuntersuchung mit dem Farbgemisch „Schwarz-Weiß-Rot". W. Herter. — Es werden nochmals genaue Anweisungen für die qualitative und quantitative mikroskopische Untersuchung gegeben und die Befunde durch eine Farbentafel erläutert.[1]) (Ztschr. ges. Getreidew. 1917, Bd. 9, S. 44.) *kt*

Zur Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brot. J. Abel. — Entgegnung auf die Ausführungen von KLOSTERMANN und SCHOLTA.[2]) (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 306.) *kt*

Verbesserung der Backfähigkeit von Mehlen. B. Heiner. — Bei dem Verfahren, das besonders für hochausgemahlene Mehle in Betracht kommt, werden die gröberen dunkleren Teile des Mehles einer trockenen Hitze von 100—120° C. ausgesetzt, wodurch 1. der Wassergehalt bedeutend herabgesetzt wird; 2. die in ihnen enthaltenen schädlichen Enzyme abgetötet werden; 3. eine weit feinere Vermahlung ermöglicht wird. (Ztschr. f. d. ges. Getreidew. 1917, Bd. 9, S. 297.) *kt*

Die Verwendung der Roßkastanie in der Kriegszeit. W. Herter. — Das Mehl aus rohen und gekochten Roßkastanien kann wie das entsprechende Kartoffelmehl bei der Brotbereitung verwendet werden und wird wie dieses nachgewiesen.[3]) (Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 119.) *kt*

Rübenmehl als Streckungsmittel für die Brotbereitung. K. Mohs. — Durch Versuche wurde das praktische Verfahren für die Verwendung von Rübenmehl festgelegt, wobei Zusätze bis zu 10% noch ein einwandfreies Brot lieferten. (Ztschr. f. d. ges. Getreidew. 1918, Bd. 10, S. 3.) *kt*

Zuckerrübenblätter für menschliche Nahrung. B. — Verf. bespricht die Vorschläge SERGERS; die Redaktion empfiehlt in einer Nachschrift, Vorsicht walten zu lassen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 510.) *λ*

Knochenmarkmehl zur Hebung der Volksernährung. Werckmeister. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 19.) *sp*

Über die Wachstums- und Ernährungsgesetze des Menschen. P. Riebesell. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1338.) *sp*

Einige neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der Milch. W. Gerö. — Der Unterschied zwischen Refraktometergrad des Chlorcalciumserums nach ACKERMANN und dem Lactodensimetergrad der Milch ist ziemlich gleichbleibend und betrug bei den untersuchten ungarischen Milchproben etwa 10. Demnach läßt sich unter Annahme einer durchschnittlichen Refraktion von 39 und ihrer Erniedrigung um etwa 5 Grade durch eine Wässerung von 20% schon aus dem Lactodensimetergrad eine Wässerung annähernd (? Ref.) berechnen, ebenso aus der Refraktion einer geronnenen Milch unter Berücksichtigung, daß sie etwa 0,5—0,6 tiefer liegt, als bei frischer Milch das annähernde ursprüngliche spezifische Gewicht. Weiter wurde beobachtet, daß gewässerte Milch erheblich mehr Molken liefert als unverfälschte, sodaß, wenn 100 ccm Milch nach freiwilliger Gerinnung, durch ein bedecktes Filter von 9,5 cm Durchmesser filtriert, mehr als 70 ccm Serum liefern, eine Wässerung anzunehmen ist. Endlich macht Verf. noch darauf aufmerksam, daß bei frischer Milch durch Wässerung der Säuregrad (nach THÖRNER) erheblich herabgesetzt wird.[4]) (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 572.) *kt*

Entkeimen von Milch und anderen durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten, wie Serum, Blut, Hämatogen und Most. Dr. Oskar Lobeck, Leipzig. — Durch dieses Verfahren soll die Entkeimung unter möglichster Schonung der biologischen Eigenschaften erfolgen, also bei der Milch alle Fermente, Enzyme usw. erhalten bleiben und das Eiweiß keine Veränderung erleiden, bei Hämatogen und Blut soll eine Zersetzung der Eiweißstoffe, bei Wasser eine Zersetzung der Salze, bei Weinen, Most u. dgl. eine Verminderung der aromatischen Stoffe vermieden werden. Die Flüssigkeit wird auf die Entkeimungsflächen in allerfeinster Schichtung, gewissermaßen als Schleier, aufgetragen, und zwar mittels eines Luft- oder Gasstromes. Dabei wird sie mittels mittelbarer oder unmittelbarer Erhitzung nur kürze Zeit der Entkeimungstemperatur ausgesetzt. Behufs Einführung der Flüssigkeit in den Entkeimer kann man sie durch Zuleitungsorgane in feiner Schichtung schon direkt auf die Wandungen auftragen, sodaß der Luft- oder Gasstrom nur eine weitere Verteilung zu bewirken hat. Durch das Aufbringen in so feiner Form soll der besonders wirkungsvolle »Hitzesprung« erreicht werden, wobei die Flüssigkeit in fast augenblicklicher Folge von der Eintrittstemperatur auf die Entkeimungstemperatur gebracht wird. Man kann sowohl die Stärke des Luftstromes wie die Aufenthaltszeit im Entkeimer bequem regeln. Die Erhitzung kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß die Flüssigkeit an stark beheizten Flächen (Röhren, Trommeln, Scheiben u. dgl.) entlang geführt wird. (D. R. P. 306924 vom 30. September 1913.) *i*

Die Ermittlung des Wasserzusatzes in Fleisch und Fleischwürsten. C. Baumann und J. Großfeld. — Anstelle der Bestimmung des organischen Nichtfettes nach FEDER empfehlen Verf. die einfachere Bestimmung des Stickstoffs, wobei besonders auf eine gute Durchschnittsprobe zu achten ist. Sie nehmen entsprechend einer durchschnittlichen FEDERschen Verhältniszahl von 3,43 und einem Stickstofffaktor für das organische Nichtfett von 5,34 ein Verhältnis von Wasser zu Stickstoff gleich 18,3 an, sodaß der wahrscheinliche Wasserzusatz = Wasser — (18,3 × N) und entsprechend der höchstzulässigen FEDERschen Verhältniszahl 4 der Mindestwasserzusatz = Wasser — (21,4 × N) ist. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 489.) *kt*

Räucherapparat für Fische mit Vorrichtung zur Gewinnung des aus den Fischen abtropfenden Fettes. Erich Arends, Schiffbek bei Hamburg. — Beim üblichen Räuchern geht ein großer Teil des Fettes dadurch verloren, daß es aus dem Fisch ins Feuer tropft, dort verbrennt und durch seine Verbrennungsrückstände im Kamin Brände hervorruft. Nach vorliegender Erfindung ist unter den im Räucherofen hängenden Fischen ein System nebeneinander liegender Rinnen in geneigter Lage angeordnet, die aus einem Stück Blech mit Schlitzen für den Rauchdurchgang und mit rinnenförmigen Vertiefungen bestehen können. Über den Schlitzen sind dachartige Deckplatten vorgesehen. Das in diesen Rinnen aufgefangene Fett wird in einer gemeinsamen Rinne gesammelt und dann aus dem Ofen herausgeführt. Die Rinnen können mit Wasserkühlung versehen sein. (D. R. P. 306076 vom 27. Januar 1917.) *i*

Zur Wasserbestimmung in Gewürzen und einigen anderen Stoffen. A. Scholl u. R. Strohecker. — Da die Wasserbestimmung durch Trocknen bei Gewürzen infolge ihres Gehaltes an flüchtigen ätherischen Ölen unrichtige Werte gibt, unterwerfen Verf. 20 oder 30 g Gewürz mit 200 ccm eines Gemisches von Xylol mit 5% Toluol der Destillation im Apparate von MAI[1]) und RHEINBERGER, bis alles Wasser übergetrieben ist, was bei etwa 100 ccm Destillat sicher der Fall ist. Die so erhaltenen Werte stimmten mit den nach dem ziemlich einwandfreien, aber sehr umständlichen Verfahren von WINTON, OGDEN und MITCHELL — Bestimmung des Gesamt-Trockenverlustes und des flüchtigen ätherischen Öles — gewonnenen durchweg überein. Dieses Destillationsverfahren ist auch bei Hopfen, zuckerreichen Stoffen, wie Torfmelasse, fein vermahlenen Mehlen anwendbar, wogegen krystallwasserhaltige Stoffe, wie Kochsalz, hierbei nicht alles Wasser abgeben. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 493.) *kt*

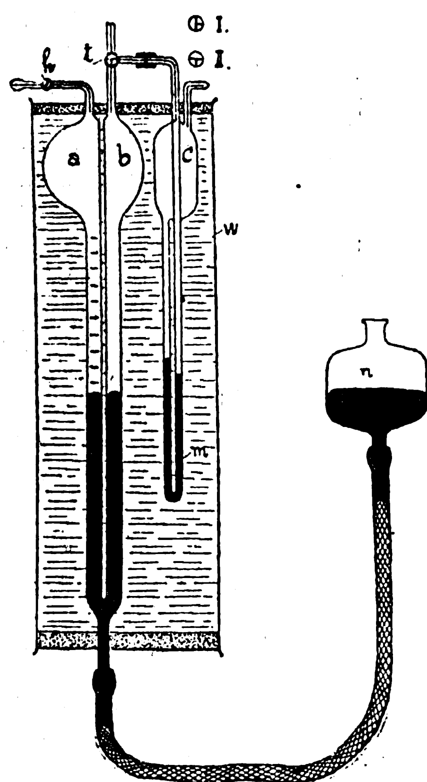
Kohlenoxyd und Verbrechen. F. Strassmann. — Bei der großen Verbreitung der Leuchtgasvergiftung sollte bei plötzlichen Todesfällen stets auf Kohlenoxyd untersucht werden, auch wenn die bekannten äußeren Symptome wenig oder gar nicht wahrnehmbar sind. Es wird über einige besondere Fälle von Tötung durch Leuchtgas berichtet. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 3.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 129.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 105, 342. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 333.
[3]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 105, 342.
[4]) Vgl. Reiß, Chem.-Techn.-Übersicht 1917, S. 39.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1912, S. 716.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Gasbürette mit Temperatur- und Barometerkorrektion. Dr. Ernst Szász, Diósgyör-Vásgyár in Ungarn, und Franz Hugershoff, Leipzig. — Der Wassermantel *w* enthält das Gasmeßrohr *a*, das Hilfsrohr *b* und das Korrektionsrohr *c*. Das Meßrohr *a* hat eine Kubikcentimetereinteilung und trägt oben einen Hahn *h*. Das Hilfsrohr *b* trägt oben einen Dreiweghahn *t*. Das Korrektionsrohr *c* enthält das auf den Normalzustand gebrachte Luftvolumen; in seinem unteren Teile ist es zu einem Quecksilbermanometer *m* ausgestaltet. Das Meßrohr *a* und das Hilfsrohr *b* sind mit dem Niveaugefäße *n* gemeinschaftlich verbunden. Das zu untersuchende Gas oder Gasgemisch wird in das Meßrohr *a* eingesaugt und der Hahn *h* geschlossen, während durch den Dreiweghahn *f* (Stellung *I*) sowohl die Hilfsbürette *b* als auch das Korrektionsrohr *c* mit der Außenluft in Verbindung stehen. Sodann stellt man mit Hilfe des Niveaugefäßes *n* die Flüssigkeitsspiegel in dem Meßrohr *a* und das Hilfsrohr *b* auf gleiches Niveau, die darüber befindlichen Gasvolumina also auf den äußeren Luftdruck ein und schaltet hierauf den Dreiweghahn *t* so, daß das Hilfsrohr und das Korrektionsrohr von der Außenluft abgesperrt, dagegen miteinander in Verbindung gebracht werden. (Hahnstellung *II*.) Jetzt hebt oder senkt man das Niveaugefäß *n*, bis das Quecksilber in beiden Schenkeln des Manometerrohres *m* gleich hoch steht, womit die Luft in dem Hilfsrohr und damit auch das Gas in dem Meßrohr auf den im Korrektionsrohre festgelegten Normalzustand reduziert sind. Man kann statt des teuren Quecksilbers auch Wasser oder wässerige Lösungen verwenden, wenn man die bisherigen Niveaugefäße durch hydraulische Druck- und Saugvorrichtungen ersetzt. (D. R. P. 306 095 v. 20. Juni 1917.) *i*



Vorrichtung zum Aufheben von Stößen in Gasleitungen. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Ein in einer quer verlaufenden Scheidewand der Gasleitung angebrachtes Ventil ist auf der Gaszuleitungsseite mit schraubenförmigen Windungen versehen. (D. R. P. 305973 vom 4. Juni 1916.) *i*

Umfüllen von Gasen aus Transportflaschen in größere Verbrauchsbehälter durch Einpressen von Flüssigkeit in die Transportflaschen. L. A. Riedinger, Maschinen- und Bronzewaren-Fabrik Akt.-Ges., Augsburg. — Beim Umfüllen werden jeweils mehrere Transportflaschen unter Verwendung von mit Tauch-Eintritts- und Austritts-Anschlüssen versehenen Flaschenverschlüssen hintereinander geschaltet. Hierbei werden ein oder zwei Flaschen mehr als zum Auffüllen des Verbrauchsbehälters notwendig so angeordnet, daß ein Übertreten von Flüssigkeit aus der letzten Flasche in den Verbrauchsbehälter sicher vermieden wird. Die mit solchen Abschlüssen versehenen Flaschen können an der Verbrauchsstelle direkt zu einer Batterie hintereinander geschaltet werden. (D. R. P. 305838 v. 3. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Auslassen von Gas aus Schläuchen in feinverteilter Form in Flüssigkeiten. Sauerstoffabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. — Metallschläuche sind ohne Dichtung mit Spannvorrichtungen verbunden, durch welche die Metallschläuche ausgedehnt werden können, sodaß die Größe der Gasaustrittsöffnungen sich ändert. (D. R. P. 305809 vom 7. Juni 1917.) *i*

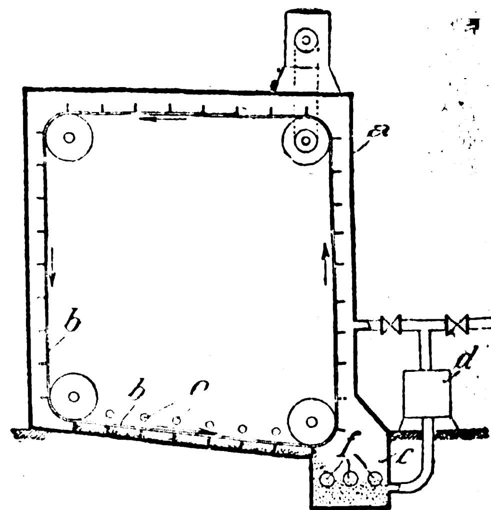
La distillation de la houille sous pression réduite. M. Bouvier. Diss. Genf.

Für die Trockendestillation der Steinkohle bestimmte Retorte mit einem Außenmantel und einem mittleren Kanal mit mehreren radialen, längs verlaufenden Scheidewänden. The Bostaph Engineering Company, Detroit, V. St. A. — Die von den Scheidewänden gebildeten Kohlenkammern besitzen eine etwa 10 cm nicht überschreitende Breite und stehen mit ihren Innenkanten mit dem mittleren Kanal in Verbindung, wobei ihre langen Außenkanten der Hitze ausgesetzt sind, welche längs der Seitenkanten nach den Innenkanten fortschreitet. Der von unten nach oben kegelförmig verlaufende Mantel weist einen Kern auf, dessen mittlerer röhrenförmiger Teil mit radialen bis zum Mantel reichenden Wänden versehen ist, und welcher aus der Retorte als Ganzes entfernt werden kann. Der Kern hat eine geringere Länge als der Mantel und weist Löcher zwischen den Scheidewänden sowie eine nach unten und außen schräg verlaufende Bodenplatte auf. Der Mantel ist mit entfernbaren Kopfplatten versehen, von denen die am Boden befindliche den Kern unterstützt hält und mit ihm entfernt werden kann. Hierdurch soll erreicht werden, daß die Hitze sich gleichmäßig über die ganze Breite der schmalen Kohlenkammern ausbreitet, sodaß kein Kohlenteilchen der Kammern von einer harten Kokskruste umhüllt wird. Für die Verkokung ist infolgedessen nur eine geringere Temperatur erforderlich, und die während der Verkokung entweichenden flüchtigen Stoffe werden in größerer Menge und besserer Qualität wiedergewonnen. (D. R. P. 306258 v. 15. November 1916.) *i*

Verhütung vorzeitiger Abnutzung der zum Erhitzen von Waschöl dienenden Gefäße. Dr.-Ing. Alfred Krieger, Ickern i. Westf. — Apparate zur Erhitzung von Waschöl behufs Abtreibens des Benzols werden oft durch Zerstörung der Heizschlangen nach kurzer Zeit unbrauchbar, was auf einen Gehalt des Waschöls an Ammoniaksalzen, z. B. des Sulfats oder Chlorids, zurückzuführen ist. Nach vorliegender Erfindung werden diese Beimengungen dadurch unschädlich gemacht, daß sie in Verbindungen übergeführt werden, welche für das Eisen der Heizschlangen und der Apparatur unschädlich sind. Dies gelingt z. B. dadurch, daß dem Waschöl eine durch Analyse festgestellte Menge Alkali, wie Natronlauge, zugesetzt wird, welche unter Freimachung von unschädlichem Ammoniak sich mit der Säure des Ammoniumsalzes verbindet. Man kann auch Hydroxyde des Eisens oder Kalkes verwenden. Ebenso kann man Eisendrehspäne in die Behälter einführen, an denen sich die Säuren der Ammoniumsalze neutralisieren. (D. R. P. 306570 vom 5. August 1917.) *i*

Platzen eines Fasses mit konz. Gaswasser. Leybold. — Der Vorfall ist auf die Verwendung von verzinktem Eisenblech zur Herstellung des Fasses zurückzuführen. Zink entwickelt bekanntlich, wie schon Runge 1829 beobachtete, mit NH_3 und $(NH_4)_2S$ H, besonders bei Gegenwart von Eisen. Der in dem Faß durch die H-Entwicklung entstandene Druck hat zweifellos das Zerplatzen des Fasses verursacht. Fässer für die Aufspeicherung von Gaswasser und Ammoniumsalzlösungen sollen daher aus gewöhnlichem Schwarzblech hergestellt werden. (Journ. Gasbel. 1917, Bd. 60, S. 63.) *as*

Vorrichtung zum Wiederlösen von aus Flüssigkeiten, insbesondere Steinkohlenteeröl, ausgeschiedenen Bestandteilen, wie Anthracen, Naphthalin, Phenanthren u. dgl. Dampfkessel- und Gasometerfabrik Akt.-Ges. vorm. A. Wilke & Co. — Die Ausscheidungen stellen für den Verwendungszweck des Oles als Heiz- oder Treiböl einen Verlust an Energie dar. Nach dieser Erfindung werden sie in einer besonderen Sammelstelle durch Erwärmen oder Rühren flüssig gemacht oder aufgelöst und dann mit der Gesamtflüssigkeit wieder gemischt oder auch einer anderen Stelle zugeführt. Zu diesem Zwecke wird auf dem Boden des Behälters *a* eine Rühr- und Fördervorrichtung *b* angeordnet, die beispielsweise aus einem endlosen Kratzer besteht oder auch aus einem Förderband, einer Förderschnecke, einem Schaufelwerk, einem Gebläse o. dgl. bestehen kann. Diese Fördervorrichtung führt die abgelagerten Bestandteile bei gefülltem oder ungefülltem Behälter zu einer Sammelstelle *c*, wo sie mittels einer Heiz- oder Rührvorrichtung *f* dünnflüssiger gemacht oder aufgelöst werden, und von wo sie durch eine Pumpe *d* entweder dem Behälter *a* wieder zugeführt oder nach einer anderen Stelle gefördert werden. In der Nähe des Behälterbodens ist noch eine Heizvorrichtung *e* angeordnet, damit die abgesetzten Stoffe schon dort dünnflüssiger gemacht werden können und sich durch die Fördervorrichtung *b* leichter entfernen lassen. (D. R. P. 306219 vom 1. April 1917.) *i*



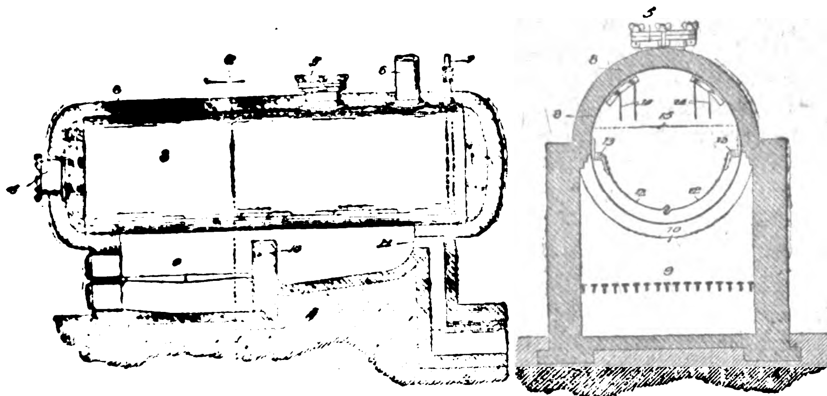
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 115.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Erdöle des Wietzer-Steinförder Erdölgebietes. H. Offermann. — Diese Erdöle sind reich an Asphalt und enthalten, wenn sie ein geringeres spez. Gewicht besitzen (0,880—0,885), ziemlich viel Paraffin. Das spez. Gewicht der schwereren Erdölsorten liegt innerhalb der Grenzen 0,925 und 0,957, ihre Viscosität bei 20° beträgt 5—6 E. bei den leichten, 45—272 bei den schweren Ölen. Der Asphaltgehalt liegt bei den ersteren innerhalb der Grenzen 0,25—0,28%, bei den schwereren innerhalb 0,54 und 1,91%. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 971.) *kg*

Schmelzwärme von Paraffin. G. v. Kozicki und St. v. Pilat. — Die Schmelzwärme wurde durch Bestimmung der Erniedrigung des Erstarrungspunktes des Paraffins nach Zusatz eines Körpers von bestimmtem Molekulargewicht (Naphthalin, Dimethylanilin, Phenanthrenchinon) gemessen. Die latente Schmelzwärme wächst mit dem Steigen des spez. Gewichts, der Erstarrungstemperatur und des Molekulargewichts; ihr Betrag liegt zwischen 38,9 u. 43,9°. (Chem. Umschau 1917, S. 71.) *kg*

Umwandlung von Kohlenwasserstoffen von einem über 260° liegenden Siedepunkt in solche von niedrigerem Siedepunkt. Standard Oil Company, Whiting in Indiana, V. St. A. — Nur ein Teil dieser Kohlenwasserstoffe wird bei einer Temperatur von 343—454° C. unter einem Druck von mindestens 4 at abdestilliert und das Destillat verdichtet. Die Destillation wird in Gegenwart von eine große Ausdehnung besitzenden, katalytisch wirkenden Flächenkörpern aus Metall oder Asbest vorgenommen, welche entweder in die Flüssigkeit eingetaucht oder oberhalb des Flüssigkeitsspiegels angeordnet sind. Die Abbildungen zeigen eine geeignete Vorrichtung in lotrechtem Längsschnitt und Querschnitt. Der Destillierkessel *3* ist an einem Ende sowie oben mit einem verschlossenen Mannloch *4* bezw. *5* versehen. Ein Dampfauslaßrohr *6* führt vom oberen Teil des Kessels nach einem nicht dargestellten Verdichter, während eine mit Ventil versehene Absaugeleitung *7* für die flüssigen Rückstände durch den oberen Teil des Kessels bis fast auf dessen Boden reicht. Der Destillierkessel ist mit einer Schutzmasse *8* bekleidet und ruht auf einem aus Ziegeln her-



gestellten Unterbau, der als Feuerung *9* ausgebildet ist. Die von der Feuerung kommenden Gase streichen über die Feuerbrücke *10* und entweichen durch den Zug *11*. Man kann mit Hilfe dieses Apparates aus Brennöl von hohem Siedepunkt Gasolin oder Benzin gewinnen. Die katalytischen Flächenkörper können aus Stahl, Messing, Kupfer oder Asbest in Form von Platten oder Geweben bestehen. Z. B. tauchen die bei *13* drehbaren gebogenen Platten *12* ganz in die Flüssigkeit ein und schließen sich durch Übergreifen gegenseitig, sodaß sie einen zweiten Boden bilden. Man kann aber auch gerade, oberhalb des Flüssigkeitsspiegels *15* aufgehängte Platten *14* oder beide Plattenarten gemeinschaftlich verwenden. (D. R. P. 306282 v. 18. Dezember 1914.) *i*

Praktische Erfahrungen bei der Abscheidung und Verwertung von Naphthensäuren und -seifen. K. Fuchs. — Die Abscheidung erfolgt am besten mittels Aussalzen; die selbsttätige Abscheidung in der Kälte liefert zwar ein reineres Produkt, nimmt aber viel Zeit und daher auch viel Raum in Anspruch. Man benutzt die Naphthensäuren zur Herstellung von wasserlöslichen Ölen, Starrschmiermitteln, Seifen, als Olsäureersatz, Türkischrotölersatz, Webstuhlöl usw., doch stößt ihr Absatz einstweilen noch auf Schwierigkeiten. Gasölen und Schmieröldestillaten Naphthensäuren mittels Natronlauge zu entziehen, ist keinenfalls lohnend. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 969.) *kg*

Nutzbarmachung des bei der Reinigung von Mineralölen mit Schwefelsäure abfallenden Säureteers. Dr.-Ing. Albert Wolff, Hamburg. — Die Säureteere sind nach Art und Zusammensetzung bei den verschiedenen Mineralölen sehr verschieden und stellen stets ein lästiges, kaum zu verwendendes und schwierig zu beseitigendes Nebenprodukt dar. Versuche sollen nun ergeben haben, daß der Säureteer zweckmäßig dazu verwendet werden kann, Bichromate in Chromoxydhydrat überzuführen, und zwar auf Grund seiner stark reduzierenden Wirkung, und daß auf diese Weise reine Chromoxydsalzlösungen gewonnen werden, die entweder zu Beiz- oder Gerbzwecken oder zur Verarbeitung auf Chromalaun oder auf Chromoxydhydrat geeignet sind. Je nach der Zusammensetzung des Säureteers ist die Menge Bichromat, welche damit reduziert werden kann, verschieden und schwankt zwischen 30 und 100% des Säureteers. Die in dem Säureteer enthaltene Schwefelsäuremenge reicht in der Regel aus, um das entstandene Chromoxyd in Chromoxydsulfat überzuführen, andernfalls muß noch eine jeweilig durch einen Versuch zu bestimmende Menge Schwefelsäure hinzugegeben werden. Es hinterbleiben verschiedene Mengen einer braunen amorphen Masse von chinonartigem Charakter. Arbeitet man auf Chromalaun, so geht man entweder von Kaliumbichromat aus oder setzt die berechnete Menge Kaliumsulfat nachträglich der entstandenen Chromsulfatlösung zu. Beispielsweise werden 1000 kg Säureteer mit 1000 l Wasser auf etwa 100° C. erhitzt, und es wird langsam eine konz. Lösung von Kaliumbichromat zugegeben, bis keine Reaktion mehr stattfindet. Infolge der hierbei auftretenden Wärmeentwicklung bleibt die Masse ohne äußere Wärmezufuhr im Sieden. Nach beendigter Reduktion wird noch eine Stunde gekocht, heiß filtriert und dann das Filtrat bis zum Auskrystallisieren des Chromalauns stehen gelassen. Die verbleibende Mutterlauge kann zur Verarbeitung einer neuen Charge Säureteer an Stelle von Wasser verwandt werden. (D. R. P. 306868 vom 11. April 1917.) *i*

Vermahlen von bituminösen Stoffen, insbesondere Petroleumrückständen (Petroleumpech oder Petroleumasphalt), zur Herstellung von Kunstasphalt (Komprimeepulver) für Straßendecken. Teerprodukten und Asphalt-Unternehmung Cooper & Co., Wien. — Ein zur Gewinnung von Kunstasphalt erforderliches Vermahlen der Petroleumrückstände war bisher nicht ausführbar. Nach vorliegendem Verfahren wird der bituminöse Stoff in Stückform mit ungefähr gleichgroßen Stücken aus Kalkstein, Kalkschotter o. dgl. vermengt und das Gemenge sodann in üblicher Weise auf irgendeiner Mühle vermahlen. Man vermischt faustgroße Pechstücke ungefähr im Verhältnis von 1 : 6 mit Kalksteinstücken. Die Pechstücke reiben sich dabei fortwährend an den härteren Füllstücken, und man gelangt zu einem Gemenge von feiner Pulverform. (D.R.P. 305789 v. 29. Juni 1916.) *i*

Knallquecksilber und Phenylhydrazin. Analytischer Nachweis des Knallquecksilbers. A. Langhans. — Verf. fand, daß Knallquecksilber unter Farbstoffbildung mit Phenylhydrazin reagiert, sodaß diese Reaktion zum Nachweis des ersteren dienen kann. Werden etwa 0,2 g trockenes Knallquecksilber im Reagensglase mit $^1/_2$—1 ccm Phenylhydrazin übergossen und unter Schütteln von Zeit zu Zeit kurze Augenblicke über kleiner Flamme erwärmt, was ganz gefahrlos ist, so färbt sich das Phenylhydrazin rasch olivgrün, dann grau, braun, schließlich dunkelrot. Das Reagensglas wird jetzt unter dem Abzug sich selbst überlassen, da eine sehr stürmische, von erheblicher Wärmeentwicklung begleitete Reaktion vor sich geht, die in 1—2 Min. beendet ist. Am Boden des Glases liegen blanke Quecksilberkügelchen, die überstehende, dickflüssige Lösung ist in Wasser unlöslich; wird sie als solche oder, in Alkohol aufgenommen, mit verd. Schwefelsäure versetzt, so tritt eine prachtvolle rotviolette Färbung ein. Die Reaktion gelingt auch ohne Erwärmung, wenn man Knallquecksilber mit Phenylhydrazin etwa 2 Std. bei Zimmertemperatur stehen läßt. Die Reaktion ist sehr empfindlich; sie gelingt glatt mit einem kleinen Kryställchen Knallquecksilber und 2—3 Tropfen Phenylhydrazin. Sie ist deshalb besonders wertvoll, weil es bisher an qualitativen Reaktionen zum Nachweis von Knallquecksilber mangelte. Sie gestattet auch den einwandfreien Nachweis von Knallquecksilber in Zündsätzen. Zu diesem Zweck werden etwa 0,2—0,3 g des Zündsatzes mit 1 ccm Phenylhydrazin wie oben angegeben behandelt, nach beendeter Reaktion mit Alkohol extrahiert und das Filtrat angesäuert; bei Anwesenheit von Knallquecksilber tritt die rotviolette Färbung auf. Ferner gelingt die Reaktion mit ganz frisch bereiteten Lösungen von Knallquecksilber in Pyridin oder Natriumthiosulfat, dagegen nicht mit einer solchen in Ammoniak. — Nach den bisherigen Reaktionen ist der entstandene Farbstoff *p*-Rosanilin. Das C-Atom des Knallsäuremoleküls spielt also dieselbe Rolle, wie das des Tetrachlorkohlenstoffes, mit Hülfe dessen seiner Zeit A. W. Hofmann aus Anilin Rosanilin darstellte; das zur Rosanilinbildung erforderliche Anilin stammt bei der geschilderten Reaktion aus dem Phenylhydrazin. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß bei Zusatz von Jodmethyl vor Beginn der geschilderten Reaktion, wodurch diese sehr heftig wird, nicht ein roter, sondern ein blauvioletter Farbstoff erhalten wird, dessen Nüance die des durch Methylierung aus Rosanilin entstehenden Methylvioletts ist. (Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 161.) *oh*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 131.

31. Metalle.*)

Über die Bestimmung des Zinks nach Schaffner. V. Hassreidter. — Um einen zinkfreien Eisenhydroxydniederschlag zu erhalten, kommt es nicht auf die Zahl der Fällungen, sondern auf die qualitativ richtige Ausführung der Fällung, die auf Bildung des löslichen $[Zn(NH_3)_6](OH)_2$ hinzielt, an. Wird zu wenig NH_3 verwendet oder beim Aufkochen ein großer Teil desselben in Freiheit gesetzt, bleibt $Zn(OH)_2$ im Niederschlage. Als beste Methode, Eisen neben Zink quantitativ zu bestimmen, empfiehlt Verf. ein Kompensationsverfahren, das bereits vielfach angewandt wird. Man setzt der Titerlösung eine dem Eisengehalt entsprechende Menge von Eisen oder Eisenchlorid zu und nimmt dann die Ammoniakfällung in Titer- und Erzlösung unter genau gleichen Bedingungen vor. Natürlich muß die chemische Zusammensetzung beider Vergleichslösungen möglichst identisch sein. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 506.) *r*

Rührarmlagerung und -kühlung für mechanische Erzröstöfen mit einer aus zwei gleichachsigen Rohren bestehenden Rührwelle, deren Ringraum durch radiale Wände in Einzelkanäle unterteilt ist. Traugott Kalinowsky und Hermann Roth, Oberursel i. Taunus. — Die Anzahl der Einzelkanäle stimmt mit der Zahl der zu kühlenden Rührarme überein, wobei jeder Kanal durch einen Ansatz seines Rührarmes in zwei Kanäle, einen Kühlmittelzuleitungskanal und einen Kühlmittelableitungskanal geschieden wird, sodaß eine Absperrung der Kühlleitung zu einem einzelnen Rührarm die Kühlung keines anderen Rührarmes beeinflußt. Die Festspannung der Rührarme erfolgt durch im Innenrohr der Kühlwelle angeordnete, in geschlitzte Ansätze der Rührarme eingreifende Keile, die vom unteren Ende der Rührwelle her mittels an ihnen befestigter Gewindestangen angezogen und vom oberen Ende der Rührwelle her mittels an ihnen befestigter Gewindestangen gelöst werden können. Die Keilschlitze der Rührarmansätze sind am vorderen Ende nicht geschlossen, sondern mit einem schmäleren Spalt versehen, durch den der an seinem unteren Ende verjüngte Befestigungskeil frei hindurchtreten kann, sodaß nach Anheben des Keiles der Rührarm frei nach außen abgezogen werden kann. (D. R. P. 306130 vom 15. Juni 1912.) *i*

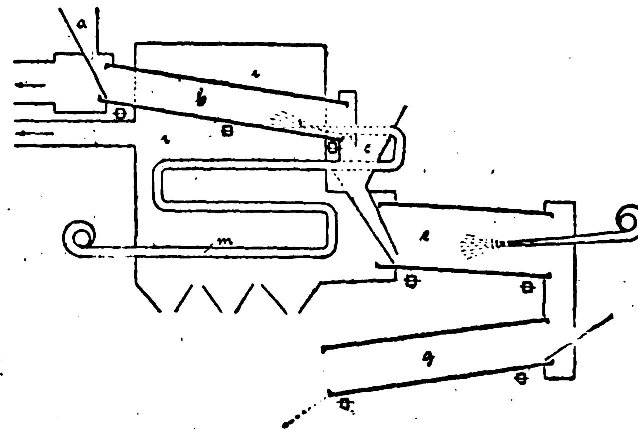
Mehrherdiger Flammofen zum Schmelzen und Reinigen von Metallen und Legierungen mit dem Abstich des oberen Herdes in den tiefergelegenen in der die Herde voneinander trennenden Wand. Heinrich Hennes, Keula i. d. Oberlausitz. — Der Ofen des Hauptpatentes 305310[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Überlauf in der Trennungswand mittels Stopfenstange und Hebelmechanismus, ohne den Herdraum öffnen zu müssen, von außerhalb des Ofens geschlossen oder geöffnet werden kann. (D. R. P. 306808 v. 18. Febr. 1917, Zus. zu Pat. 305310.) *i*

Entzündungsfeuerung für Vorrichtungen zum Sintern von metallhaltigen Stoffen. Metallurgical Company of America, New York City. — Die vollständige und gründliche Entzündung aller Teile der Beschickung ist ein wesentliches Erfordernis des Verfahrens. Zur Entzündung können Gasolin, Rohöl, Brennöl, Teer, natürliches Gas, Koksofengas und Leuchtgas Anwendung finden. Zweckmäßig verwendet man eine Entzündungsfeuerung, die die Anwendung von zwei oder mehr Arten von Brennstoffen gestattet. Bei Hochofen- und Stahlwerken wird man im allgemeinen Hochofengas verwenden, welches einen Heizwert von etwa 800 W. E. hat. Damit man dieses arme Gas in dünnen Strahlen verbrennen kann, wird nach dieser Erfindung die Brennstoffmischung so aufgespalten und verbrannt, daß man eine ununterbrochene Flammenlinie von gleichmäßiger Stärke über die volle Breite der Sinterbeschickung erhält. Der ganze Entzündungsofen ist gegenüber der Oberfläche der in verschiedenen Höhen lagerbaren Sinterbeschickungen genau einstellbar, und die Brennerdüsen können gleichfalls in Bezug auf den Oberteil der Verbrennungskammer derart eingestellt werden, daß eine genaue Überwachung der im Oberteil der Verbrennungskammer eintretenden sekundären Luft ermöglicht ist. (D. R. P. 306678 vom 28. September 1916.) *i*

Chlorierendes Rösten kupfer- und zinkhaltiger Abbrände, Erze und Hüttenerzeugnisse im Schachtofen in ununterbrochenem Betrieb. Dr. Wilhelm Buddëus, Berlin. — Das chlorierend zu röstende Erz o. dgl. wird, mit höchstens 10% Salz gemischt, in vorerhitztem Zustande in Form einer geschlossenen und wandernden Erzsäule mittels Druckluft geröstet. Es eignet sich hierzu beispielsweise der in D. R. P. 302880[2]) beschriebene Ofen zum Totrösten von schwefelhaltigen Erzen. Während man bisher annahm, daß auf 1 Gew.-T. Metall, z. B. Kupfer oder Zink, mindestens 2 Gew.-T. Salz erforderlich seien, um die Chlorierung vollkommen zu machen, wurde bei Versuchen im Buddeus-Ofen festgestellt, daß bei einem Abbrand, welcher 2½% Kupfer und 3½% Zink und außerdem noch salzbildende Verunreinigungen, wie Magnesia und Kalk, enthielt, schon mit einem Salzzusatz von 7% die Chlorierung des Kupfers praktisch vollkommen war, weil in der geschlossenen Erzsäule das Chlor zum größten Teil als Kontaktsubstanz wirkt, indem die chlorhaltigen Gase die ganze Erzsäule durchdringen müssen und hierbei als Sauerstoffüberträger wirken, wodurch eine gleichzeitige Sulfatisierung des Kupfers erfolgt. (D.R.P. 306790 v. 29. Juni 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 124. [1]) Ebenda 1918, S. 104.
[2]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 52.

Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von Kiesabbränden. Gustav Hentschel, Duisburg-Meiderich. — Die Kiesabbrände werden wie üblich durch Erhitzen entschwefelt, sodann nach Mischen mit Kohle durch stärkeres Erhitzen entzinkt und im Anschluß hieran für ihre Verhüttung auf Eisen u. dgl. agglomeriert. Die Abbildung stellt schematisch eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens dar. Die zu verarbeitenden Schwefelkiese werden durch ein Rohr *a* in die Entschwefelungstrommel *b* gebracht und gleiten aus dieser durch einen Trichter *c* hindurch in die Entzinkungstrommel *e*. Von hier treten sie in die Trommel *g*, in welcher das Agglomerieren stattfindet. In der die Entschwefelungstrommel *b* aufnehmenden Kammer *i* ist ein Kanal *m* vorgesehen, welcher in mehrfachen Windungen durch sie hindurchgeführt wird und an einem Ende der Trommel *b* in diese eintritt. Durch den Kanal *m* wird mittels eines Ventilators o. dgl. Luft hindurch gedrückt, die sich auf ihrem Wege stark erhitzt und unmittelbar in das zu entschwefelnde Gut eintritt, wodurch die Entschwefelung begünstigt und größere Mengen auf einmal verarbeitet werden können. Man kann die in dem Kanal *m* gewonnene heiße Luft auch anderweitig verwenden. (D. R. P. 306152 vom 6. Juli 1917, Zus. zu Pat. 302281.[1]) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Gießen dichter Metallkörper. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 302769[2]) ist hier dahin abgeändert, daß man das Gußmetall in freiem Strahl in die Oberfläche der steigenden Metallmasse fallen läßt, wo es durch einen von der Metallmasse ganz oder teilweise überfluteten Schwimmkörper aufgefangen und verteilt wird. Der Schwimmkörper verjüngt sich in seinem eintauchenden Ende, und der Kopf bildet eine Fangschüssel von dem annähernden Querschnitt der Gußform. Die Schüsselfläche des Schwimmkörpers ist mit Seitenkanälen oder mit Seitenaussparungen versehen. Es kommt nämlich darauf an, daß der Schwimmkörper von dem einfallenden Metallstrahl nicht in der Metallmasse planlos herumgetrieben wird. Das Einfüllen der Metallmasse kann auch durch ein Rohr erfolgen, welches jedoch nicht mit dem Schwimmkörper verbunden sein soll. (D. R. P. 306611 vom 11. September 1917, Zus. zu Pat. 302769.) *i*

Bleizinn-Legierung. Wilhelm Stockmeyer, Minden i. Westf., und Dr. Ing. Heinrich Hanemann, Charlottenburg. — Wie Versuche ergeben haben sollen, wird eine Bleinatrium- oder Bleimagnesium-Legierung durch Zusatz von Zinn in ihrer Sprödigkeit vermindert und ihre chemische Widerstandsfähigkeit erhöht. Während z. B. eine Legierung von Weichblei und Magnesium beim Lagern an feuchter Luft allmählich an der Oberfläche zersetzt wird, ist die Legierung nach Zusatz von Zinn hinreichend luftbeständig. Dasselbe gilt von Bleinatrium-Legierungen. Die Härteeigenschaften der genannten Legierungen sollen durch Zusatz geringer Mengen Kupfer erhöht werden. Der Gehalt an Zinn braucht 5% nicht zu überschreiten, ebenso der Gehalt an Kupfer. Der Gehalt an Magnesium oder Natrium bleibt zweckmäßig unter 4%. (D. R. P. 306892 vom 14. September 1915.) *i*

Weichlot. Höveler & Diekhaus, Papenburg. — Der Zinngehalt des gewöhnlichen Weichlotes ist durch Quecksilber ersetzt. (D. R. P. 306118 vom 11. August 1916.) *i*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 28. [2]) Ebenda 1918, S. 47.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

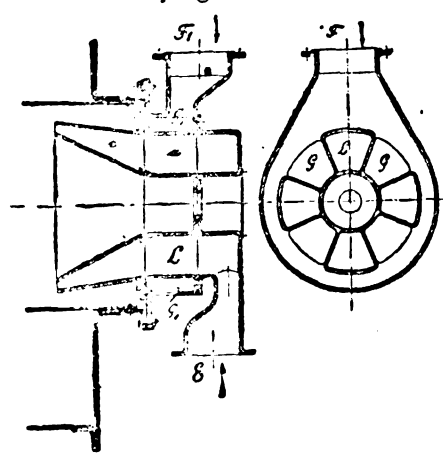
Cöthen, 21. September 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 112/114.** 42. Jahrgang. Seite 149—152.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Gewinnung hochwertiger nicht hygroskopischer Flammkohle aus minderwertigen Brennstoffen, wie lignitischen Braunkohlen, Torf u. dgl. Bertzit Gesellschaft m. b. H., München. — Die Rohstoffe werden bei mäßiger Temperatur ausgiebig vorgetrocknet und sodann zwecks Sprengung der in den Rohstoffen vorhandenen Ester und Imide sauerstoffreicher Säuren so lange unter Luftabschluß auf Temperaturen zwischen 180° und etwa 250° C. erhitzt, als Ballaststoffe, wie Wasser, Kohlendioxyd, gegebenenfalls auch geringe Mengen von Kohlenmonoxyd, und stickstoffhaltige Gase, nicht aber heizkräftige Bestandteile abgespalten und entfernt werden. Dabei werden bitumenartige Stoffe frei, die im Material verbleiben und durch Ausfüllung der Poren gegen Wiederaufnahme von Wasser Schutz bieten. Der bei der Erhitzung auftretende Gewichtsverlust beträgt etwa 20%. Nach geeigneter Abkühlung des Materials ist dieses gebrauchsfertig. Das Endprodukt soll eine kompakte, mit langer, reiner Flamme verbrennende Kohle mit einem Heizwert von 6000—7000 Calorien sein, welche nur verschwindende Mengen Wasser wieder aufnimmt. (D. R. P. 306880 vom 6. Dezember 1913.) *i*

Antriebsvorrichtung für den Brennstoffkolben der mechanischen Beschickungseinrichtung von Feuerungsanlagen. Akt.-Ges. Smith Mygind & Hüttemeier, Maschinenfabrik, Kopenhagen. — Ein in einem Kohlenrohr hin- und hergehender Kolben schiebt das Brennmaterial aus einem Trichter in die Feuerstätte. Erhebliche Bewegungskräfte können von dem Triebwerk auf den Kolben übertragen werden, ohne daß die Vorderplatte des Feuergeschränks und ihre Befestigungsbolzen durch lotrechte oder wagerechte Kräfte beansprucht werden, während gleichzeitig die freie Ausdehnung des Kessels in seiner Längsrichtung möglich ist. Wesentlich für die Vorrichtung sind zwei Winkelhebel, von denen der eine an dem Brennstoffzylinder und der andere lotrecht darunter an der Fußplatte gelagert ist, wobei beide Winkelhebel mit einem lotrechten und einem wagerechten Arm versehen sind. (D. R. P. 306789 vom 27. Januar 1915.) *i*

Gasbrenner für gewerbliche Feuerungen, z. B. für Cowper-Apparate, Öfen usw. Otto Müller, Gelsenkirchen. — Dieser Brenner soll Gas und Luft so innig vermischen, daß eine restlose Verbrennung stattfindet, und außerdem das Gemisch in eine schraubenförmig drehende Bewegung versetzen, ohne äußeren Antrieb, wodurch ein gutes Bestreichen der Heizfläche erreicht werden soll. Der ringförmige Raum *a* des Brenners verjüngt sich nach innen in den Teil *c*. Dieses Gehäuse ist durch radiale Scheidewände in Kanäle *L* und *G* geteilt, die abwechselnd Luft und Gas führen, und zwar liegt zwischen je zwei Luftkammern *L* je eine Gaskammer *G*. Die radialen Scheidewände sind in dem sich verjüngenden Teil *c* schraubenförmig gestaltet. Das Gas tritt bei F_1 in den Brenner ein, füllt die äußere Kammer G_1 und tritt von hier in die einzelnen Kanäle *G*. Die Luftkanäle *L* erhalten die Luftzufuhr von *E* aus. Beim Austritt aus dem Brenner sind Luft und Gas schon in kleine Ströme geteilt, die abwechselnd aufeinander folgen und so eine kreisende Bewegung besitzen, sodaß die einzelnen Ströme sich beim Verlassen des Brenners zu einem kreisenden Ring vereinigen und sich dabei innig mischen. Die starke drehende Bewegung der Gase wird auch auf die Mischung übertragen und bis an das Ende der Heizkanäle beibehalten, sodaß die Heizflächen dauernd auf ihrer ganzen Länge schraubenförmig bestrichen werden. (D. R. P. 306549 vom 9. Juni 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 142.

Austragvorrichtung an Schachtöfen für grobstückiges Gut mit Austrageteller und Abdrängevorrichtung. Carl Giesecke, Bad Harzburg. — Besteht das Gut aus größeren Stücken, insbesondere kugelförmigen, so wird der übliche Böschungsverschluß unwirksam und unsicher, da die einzelnen Stücke abrollen, ohne dem Böschungsdruck standzuhalten. Um den Böschungsverschluß auch für diesen Fall brauchbar zu machen und eine regelrechte Entleerung des Ofens zu erzielen, wird nach dieser Erfindung die etwas geneigte Sohle oder die an deren Stelle angeordnete Bodenplatte, an deren Stelle auch ein Ringteller treten kann, mit einem Staurande versehen, der die unterste Schicht des auf dieser Fläche liegenden Gutes am Abrollen hindert. Dadurch bildet sich für die darüber liegenden eine ihr Abrutschen verhindernde Unterlage. Von diesem so gebildeten Stau wird mittels eines Abstreichers der Überfluß am Gut ständig nach außen gedrängt, wodurch sich ein ordnungsmäßiger Betrieb, der sich der Dauer des Brennvorganges im Ofen genau anpaßt, erzielen läßt. (D. R. P. 306513 vom 12. Dezember 1916.) *i*

Gliederkessel mit zwischen den einzelnen Gliedern liegenden Rauchkanälen. Kurt Kornbusch, Opladen. — Zwischen Füllschacht und erstem Feuerzug führen Kanäle abwärts, in denen die im oberen Teile des Füllschachtes sich sammelnden Schwelgase abwärts in die Feuerung geführt werden, wo sie mit zusätzlicher Frischluft zusammentreffen. Die Schwelgaskanäle und die Frischluftkanäle münden gegenüberliegend in gleicher Höhe unmittelbar oberhalb der Böschungslinie des Brennstoffs in den aufsteigenden Zug der Verbrennungsgase, sodaß Schwelgase, Frischluft und Verbrennungsgase im heißesten Teil des Flammenraumes sich mischen. (D. R. P. 306667 v. 14. April 1915.) *i*

Wasserröhrenkessel mit den Ober- und Unterkessel verbindenden Röhren. Dr. Rudolf Wagner, Hamburg. — Zur Verringerung des Wasserinhaltes sind in die Unterkessel und u. U. auch in die Oberkessel hohle Verdrängungskörper eingelegt, deren Gewicht kleiner als das der verdrängten Wassermenge ist. Als Verdrängungskörper werden Rohre verwendet, deren Inneres mit der Außenluft in Verbindung steht. (D. R. P. 306105 vom 21. August 1915.) *i*

Verhütung der Aufnahme von Luft in das Speisewasser von Dampfkesseln, die mit einem Gemisch von Kondensat und Zusatzwasser gespeist werden. Dipl.-Ing. Otto Hüfner, Berlin-Steglitz. — Der geschlossene und unbeheizte Speisewasser-Behälter wird unter Vakuum oder Unterdruck gesetzt. Das für sich besonders aufbereitete Zusatzwasser wird in die Leitung, welche aus dem über der Kesselspeisepumpe gelagerten Speisewasser-Behälter zur Pumpe führt, unter Überdruck eingeleitet. (D. R. P. 305972 vom 15. August 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Kesselspeisewasser, wobei das Schlammwasser aus dem Kessel durch den Speisewasserstrahl in einen außerhalb des Kessels liegenden Reinigungsbehälter gesaugt wird. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das Speise- und das Kesselwasser werden innerhalb des Behälters auf einem Schraubenweg innig gemischt und einer Schleuderwirkung durch den ganzen Behälter hindurch unterzogen, wonach das gereinigte Wasser so in den Kessel eingeführt wird, daß es auf dem Kesselboden entlang den Schlamm der Ansaugöffnung zuspült. Die Strudelbewegung wird in solcher Steigung an der Wand des Reinigungsbehälters herumgeführt, daß die Bewegung in der Nähe des Ablaßstutzens verzehrt ist. Das reine Wasser wird im freien Zentrum des Strudels entnommen. In der Längsachse eines Schlammablagerungsbehälters mündet eine Speiserohrdüse ein, um die ein Hohlraum gebildet ist, der sich einerseits verengt, anderseits mit einer Ansaugöffnung im Kesselboden verbunden ist. Dabei ist an den verengten Teil des Hohlraumes eine schraubengangförmige Schleudervorrichtung angeschlossen, und die Absaugeöffnung schneidet mit dem Kesselboden ab. (D. R. P. 306954 vom 26. November 1915.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Zuckerlieferungen aus der Ukraine. von Kniep. — Wie Redner (Wien) mitteilt, dürfte die Ukraine ihren eigenen Bedarf aus der letzten Ernte decken, und für Großrußland aus ihren alten Vorräten etwa 625000 dz erübrigen. Seitens der Verbündeten wurden größere Mengen angekauft, von denen 9,5% die Türkei, 4% Bulgarien, und vom Reste 60% Deutschland und 40% Österreich-Ungarn erhält, auf welches letztere bisher etwa 420000 dz kommen. Der ukrainische Monopolpreis betrug im Mai für 1 dz etwa 528 K (1 Rubel = 2 K), im Juli bereits 952, und dürfte noch stark weiter steigen, da der Anbau um 40% zurückgegangen ist und die Höhe der künftigen Erzeugung sich überhaupt nicht absehen läßt. — In Großrußland ist die Zuckernot ungeheuer, so z. B. kostet in Moskau 1 Stück Würfelzucker 1 Rubel! (Wochenschr. d. Zentralver. Wien 1918, Bd. 56, S. 301.)

In der Debatte wird hervorgehoben, daß die Regierungen mit der Einengung des heimischen Rübenbaues eine völlig verkehrte Maßregel getroffen haben, da man für solche Riesensummen jede gewünschte Menge Zucker zuhause erzeugen konnte! λ

Ukrainischer Zucker in Deutschland. — Von amtlicher Stelle aus wurde solcher der »Innung deutscher Conditoren« zu 1000 M für 1 dz angeboten, und es kamen auch größere Abschlüsse zu Stande. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, Beilage, S. 60.)

Die Redaktion bemerkt zu diesem Preise, der jenen der napoleonischen Continentalsperre weit hinter sich läßt, und jener der Berliner Schleichhändler ist: „Wenn der legitime Handel ein solches Aufgeld forderte, würde man ein vernichtendes Urteil fällen; ein weiterer Kommentar ist überflüssig." [Für inländischen Zucker beträgt der amtlich festgesetzte Höchstpreis bekanntlich 80 M.] λ

Ukrainischer Zucker in Deutschland. Schultze u. Kühne. — Eine von der Z. E. G. versuchte Rechtfertigung ihres Vorgehens beweist nur, daß alle geäußerten Bedenken und Befürchtungen durchaus gerechtfertigt sind; die Angaben der Z. E. G. sind z. T. unzutreffend, z. T. gekünstelt, und gehen über die Hauptsache, die bezahlten Preise und die Ausbeutung des heimischen Verbrauchers, einfach hinweg, obwohl tatsächlich ein Preiswucher schlimmster Art vorliegt. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 275.)

Für die Bevölkerung wäre die eigentliche Hauptsache, zu erfahren, weshalb es, trotz aller rechtzeitigen Warnungen sämtlicher Sachverständiger, zu einer abermaligen so großen Zuckernot kommen mußte, daß man unbedingt auf die Vorräte der Ukraine zurückzugreifen hatte? Das wäre doch, nach den Lehren der ersten drei Kriegsjahre, im vierten wohl zu vermeiden gewesen! Über die in der Ukraine bezahlten Preise noch ein Wort zu verlieren, ist unnötig; zum „Ausgleiche" erhebt man jetzt bekanntlich vom Süßigkeiten-Gewerbe besondere, im voraus zahlbare Zuschläge von 537,35 M für 1 dz Verbrauchszucker, 508,10 M für 125 kg Kandisablauf (= 100 kg Zuckerwert), und 363,50 M für 1 dz Stärkezucker und -Sirup. Das sind aber einheimische Erzeugnisse! λ

Herstellung von Confitüren u. dgl. — Das Kriegsernährungsamt hat für den nötigen Stärkezucker und Sirup eine Sonderabgabe von 363,50 M für 1 dz festgesetzt, die seitens der Verbraucher ebenso zu tragen ist, wie der Mehrpreis, den man für den ukrainischen Zucker angelegt hat (vgl. vorst. Ref.). (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 547.)

Offenbar stehen diese ungeheuren Preisaufschläge miteinander in Zusammenhang. Während man in Österreich-Ungarn den teuren ukrainischen Zucker allein in den besetzten Gebieten zuläßt (für Militär- und Zivil-Bevölkerung), so daß der Inlandspreis ganz unberührt bleibt, muß die deutsche Bevölkerung für diese gewaltigen Summen mit aufkommen. λ

Rübenzucker in England. — Diese neue heimische Industrie scheint vielerlei Gegner zu haben, u. a. die Raffineure und Kolonialzucker-Fabrikanten und -Händler, deren Interessen aber auch wieder stark auseinandergehen, und verschieden von jenen des Konsumenten sind. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 246.) λ

Das Amerikanische „Bureau of Standards and Sugar". — Der Kongreß hat 4000 £ zur Beschaffung von Apparaten zwecks wissenschaftlicher und steuerlicher Untersuchungen bewilligt, ferner 2000 £ zwecks Förderung der Rübensamenzucht, und 12000 £ zur Ausgestaltung der landwirtschaftlichen Stationen in Hawaii, Portorico und dem vormals dänischen Westindien. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 299.) λ

Curins Verdünnungsmethode. G. Bruhns. — Verf. kann den Entgegnungen J. Curins in keiner Weise beistimmen. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 651.) λ

Walkers Inversionsverfahren. Macallep und Halden. — Verf. fanden das Verfahren bei der Analyse von Melassen sehr bewährt und empfehlen es bestens, auch als offizielle Methode (für Hawaii). (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 286.) λ

Rübenabladen mit Wasserdruck. Miksiček. — Bei Vorhandensein passender Waggons ist das Verfahren sehr zu empfehlen, doch ist es ratsam, die Rübe stets gleichmäßig wegzuarbeiten, um Verlusten vorzubeugen. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 671.) λ

Weißzucker nach Drosts Verfahren. Drost. — Verf. polemisiert in ausführlicher Weise gegen Büttner und sucht dessen Mißerfolge zu erklären. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 231.) λ

Drosts Krystallzucker-Verfahren. Büttner. — Verf. weist die Drostschen Einwendungen als durchaus unrichtig und unzutreffend in schärfster Weise zurück. — Drost Erwiderung. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 246 u. 255.) λ

Drosts Krystallzuckerverfahren. Büttner. — Verf. weist Drosts Angaben nochmals durchaus zurück und wiederholt seine dringenden Warnungen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 263.)

Die weitere Polemik kann nun auf sich beruhen. λ

Arbeit mit wenig Kalk. Jarkovský. — Redner faßt die lobenden Berichte über die Verfahren nach Stanek und Psenicka dahin zusammen, daß man allerdings auch mit 1,5% Kalk gut arbeiten kann, »nur muß auch die Rübe darnach sein.« (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 671.)

Einzelne Fabriken Böhmens hatten Ausbeuten von 19,42% Rohzucker (ebd. Bd. 42, S. 687), besaßen also sicherlich auch ganz ausgezeichnete Rüben! λ

Herstellung und Wiederbelebung der Knochenkohle. Daude. — Ausführliche Wiedergabe (22 S.) einer großen Anzahl Verfahren und Patente, leider aber wiederum ohne jede Kritik ihres Wertes oder ihrer Zweckmäßigkeit. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 251.) λ

Verbesserte Diffusionsarbeit. — Es handelt sich um ein Verfahren mit künstlich gesteigertem Saftumlaufe, das angeblich große Vorzüge bieten soll. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 589.) λ

Saftreinigung nach Kowalski. H. Claassen. — Verf. bespricht dieses »auf Ermöglichung einer tiefen Schwefelung ev. bis zur ziemlich hohen Säurigkeit« beruhende Verfahren, und zeigt, daß die zahlenmäßigen Behauptungen und Versprechungen des Erfinders irrtümlich und unmöglich sind, und bestenfalls auf Selbsttäuschung beruhen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 509.)

Die Erteilung eines D. R. P. erscheint hiernach sehr auffällig! λ

Saftreinigung nach Kowalski. — Kowalski erhebt Einspruch gegen eine Kritik Claassens (vgl. vorst. Ref.), den dieser als unberechtigt zurückweist. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 588.)

Verbesserungen beim Rohrmahlen. Kinney. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 280.) λ

Einlagern des Kolonialzuckers. Browne. — Der Schiffsmangel zwingt zu derlei Einlagerungen großer Mengen, und Verf. erörtert, wie man hierbei am zweckmäßigsten vorzugehen hat, um die drohenden erheblichen Verluste zu vermeiden, oder doch tunlichst zu verringern. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 265.) λ

Zuckerindustrie in Ostindien. Kubin. — Entgegen der üblichen Ansicht glaubt Verf., daß England darauf ausgeht, Ostindien zu seinem hauptsächlichen Zuckerversorger zu machen. Seit 1914/15 hat sich die Anbaufläche bereits um 25% vergrößert, die Zuckererzeugung von der Flächeneinheit um 8,5%, und die Zuckererzeugung insgesamt um nicht weniger als 31,2%, nämlich auf 3,23 Mill. t. Ein hoher Einfuhrzoll soll auf die Dauer den genügenden Schutz gewähren. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 237.) λ

Japan und die Zuckerindustrie Ostasiens. — Die Ausbreitung und Festsetzung Japans ist für England, aber auch für Nordamerika sehr unbehaglich, und macht sich auch schon in Ostindien bemerklich. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 297.) λ

Zuckerfabrikation in der Mandschurei. B. — Es ist den Japanern gelungen, die russische Rübenzuckerfabrikation ganz in ihre Hand zu bekommen; der fortschreitende Wohlstand des Landes, das 9 Mill. Einwohner hat, eröffnet ihnen die besten Aussichten. Die Rüben haben schon jetzt im Mittel 14% Zuckergehalt, und sollen nunmehr in großem Maßstabe angebaut werden. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 564.) λ

Fortschritte der Zuckerindustrie in Formosa. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 228.) λ

Zuckerindustrie in Ostindien. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 261.) λ

Zuckerindustrie in Cuba. Neville. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 269.) λ

Erstehen einer Zuckerindustrie in Celebes. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 229.) λ

Zuckerfabrikation in Java. — Auch ohne staatlichen Zwang werden die Verkehrs- und die finanziellen Verhältnisse zu einem erheblichen Rückgange des Anbaues führen, was für die Bevölkerung ein großes Unglück wäre. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 254.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 135.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Herstellung von Lösungen aus Cellulose oder cellulosehaltigen Stoffen. Zellstoffabrik Waldhof u. Dr. Valentin Hottenroth. — Bisher konnte die Salzsäure keine Verwendung als Cellulose-Lösungsmittel finden, weil auch die höchstkonzentrierte Salzsäure des Handels mit etwa 39% HCl die Cellulose nur schwierig und ganz unvollkommen löst. Die Aufbesserung dieser Salzsäure durch Einleiten von Chlorwasserstoff bei niedriger Temperatur ist umständlich und lästig, auch entbindet solche Salzsäure bei Temperatursteigerungen leicht Chlorwasserstoff. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man auch mit Salzsäure, welche weniger als 39% HCl enthält, bei gewöhnlicher Temperatur leicht und bequem eine vollkommene Auflösung der Cellulose erzielen kann, wenn man die Auflösung bei Gegenwart von Schwefelsäure vornimmt. Beispielsweise soll eine Säure, welche nur 34,7% HCl und 5,5% H_2SO_4 neben 59,8% Wasser enthält, Cellulose leicht und schnell auflösen, während Schwefelsäure allein erst bei einer Konzentration von etwa 68% H_2SO_4 lösend auf die Cellulose einwirkt. Ebenso wie für Cellulose in reiner oder gebundener Form soll sich das Verfahren auch für die Auflösung von Hydro- und Oxycellulose eignen. Beispielsweise werden 10 l gewöhnliche konz. Salzsäure mit 1 l Schwefelsäure von 80% H_2SO_4 vermischt. In dieses Gemisch wird 1 kg Baumwolle unter Wasserkühlung eingetragen und gut durchgeknetet. Nach kurzer Zeit hat die Cellulose sich zu einer klaren, viscosen Flüssigkeit gelöst, aus welcher sie z. B. in Fadenform durch Auspressen aus Düsen in Wasser gewonnen werden kann. (D. R. P. 306818 v. 3. Jan. 1917.)

Herstellung haltbarer spinnbarer Kupferoxydammoniak-Celluloselösungen unter Mitverwendung von Zuckerarten für Kunstfäden o. dgl. Glanzfäden Akt.-Ges., Petersdorf i. Riesengebirge. — Zuckerarten der Traubenzuckergruppe und Zuckerarten der Rohrzuckergruppe werden in solchen Mengen verwendet, daß die Spinnbarkeit der Lösungen nicht beeinträchtigt wird. Unter den Zuckerarten der Traubenzuckergruppe $C_6H_{12}O_6$, den Hexosen, Glucosen oder Monosacchariden eignen sich der Stärkezucker und der Invertzucker am besten. Von letzteren Zuckerarten genügen bereits $^1/_4$% auf das Cellulosegewicht berechnet, um eine kräftige und genügende Gegenwirkung gegen die Oxydationsneigung des Kupfersalzes und des Zellstoffes während der Zubereitung der Spinnlösungen zu erzielen. Derartig bereitete Spinnlösungen sollen hohe Temperaturen vertragen und dauernd haltbar sein, wenn sie in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Beim Verspinnen solcher Lösungen haben sich aber Schwierigkeiten ergeben, weil der ursprüngliche Zellstoff infolge der wasserabspaltenden Wirkung des Stärkezuckers nicht genügend chemisch gebundenes Wasser in seinem gelösten Zustande aufnehmen kann, um beim Verspinnen der Lösung im Spinnbad als vollwertiges Cellulosehydrat gefällt zu werden. Für die Beseitigung dieses Mangels dienen die Zuckerarten der Rohrzuckergruppe, der Disaccharide, insbesondere raffinierter Rübenzucker, durch welche eine Hydratisierung des Zellstoffes bewirkt wird, was auf katalytischem Wege einzutreten scheint. Etwa 2% der Disaccharide, auf das Gewicht des Zellstoffs berechnet, genügen, um den Zellstoff in die erstrebte Hydratform überzuführen. (D. R. P. 306107 vom 13. Oktober 1917. *i*

Darstellung von leichtlöslichen Acetylcellulosen. Knoll & Co., Chemische Fabrik. — In dem Verfahren des D. R. P. 297504[1]) und der Zus.-Pat. 303530 und 305348[2]) kann man behufs Darstellung acetonlöslicher Acetylcellulosen zur Beseitigung der acidolytischen Wirkung der Säureanhydride das Wasser auch portionsweise einführen oder es auf irgendeine an sich bekannte Weise allmählich gasförmig hinzugelangen lassen, bezw. werden acetonunlösliche Acetylcellulosen in Abwesenheit von Säureanhydriden und von Wasser mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren durch Erwärmen umgelagert. Die Umwandlung wird in Gegenwart geeigneter organischer Stoffe, z. B. Eisessig, Alkohol, Glycerin oder Acetine vorgenommen. Bei Säureanhydride enthaltenden Acetylcellulosen wird das Säureanhydrid anstatt durch Wasser durch irgendwelche mit Säureanhydriden reagierende geeignete Stoffe, z. B. Alkohol und Glycerin, fortgeschafft, ehe die Umwandlung in acetonlösliche Produkte vorgenommen wird. (D. R. P. 305884 vom 2. April 1912 und D. R. P. 306131 vom 2. August 1912, Zus. zu Pat. 297504.) *r*

Faserntrockner und -öffner. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee bei Berlin. — In einer geschlossenen Trommel ist eine drehbare hohle Welle mit Druckluftdüsen und an diesen befestigten umlegbaren, schaufelartigen Rührern vorgesehen. (D. R. P. 305401 vom 21. April 1916.) *i*

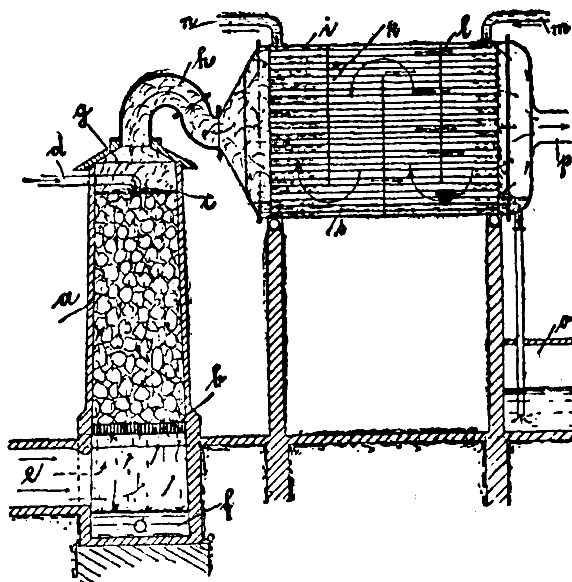
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 120.
[1]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 228. [2]) Ebenda 1918, S. 108.

Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Pappgefäßen o. dgl., welche lackiert und dann bei hoher Temperatur gebrannt werden. Hugo Bestehorn, Magdeburg-N. — Die Gefäße werden vor dem Lackieren der Einwirkung von Sauerstoff im Entstehungszustande ausgesetzt, z. B. in eine Wasserstoffsuperoxydlösung eingetaucht und dann erhitzt. Solche Pappgefäße sollen sich nicht nur zum Aufbewahren von Früchten, Gemüse u. dgl. eignen, sondern sie sollen auch kochfest sein und demgemäß zum Sterilisieren benutzt werden können. (D. R. P. 306561 vom 27. Mai 1916.) *i*

Vorrichtung zum Entwässern von Papierstoff o. dgl. in Bahnenform zwischen endlosen umlaufenden Sieben mit die Stoffbahn seitlich abgrenzenden oder in mehrere schmälere Stoffbahnen trennenden, endlosen, mitlaufenden Begrenzungsbändern. Saugvorrichtungen sind vorgesehen, welche neben oder zwischen den Stoffbahnen, nicht aber auf diese selbst wirken. Jacob Lenggenhager, Schönau bei Leobersdorf in Österreich. (D.R.P. 306048 v. 27. Juli 1917, Zus. zu Pat. 294415.) *i*

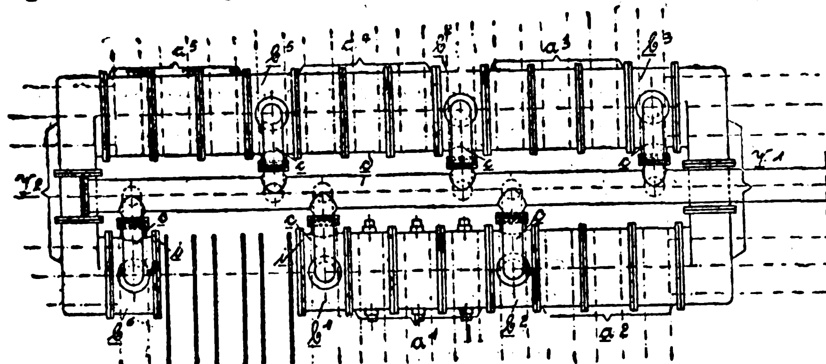
Herstellung von gegen Feuchtigkeit u. dgl. nicht empfindlichen Treibriemen aus durchgewebtem Kamelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit beiderseitiger Balata-Imprägnierung. G. Rothmund & Co., Hamburg. — Die in geeigneten Breiten, Stärken und Längen hergestellten durchgewebten Stoffriemen werden unter entsprechender Spannung zuerst mit einer dünnen Lösung von Firnis, Gummi-, Kautschuk- oder Ölrückständen in Benzol völlig durchtränkt nach dem Ablaufen der überschüssigen Flüssigkeit an der Luft getrocknet und schließlich beiderseitig oberflächlich mit Balatamasse im, prägniert. (D. R. P. 306518 vom 27. Januar 1914.) *i*

Reinigung von Sulfitzellstoff-Ablaugen durch Behandlung mit Feuergasen. Heinrich Achenbach, Nussdorf bei Ueberlingen am Bodensee. — Dem gegen Wärmeverluste isolierten Turm *a*, der mit Holz, Steinen o. dgl. gefüllt und unten mit einem Rost *b*, oben mit einer gelochten Verteilerplatte *c* ausgestattet ist, wird die Ablauge ohne vorherige Abkühlung oben durch das Rohr *d* zugeführt; sie verteilt sich in dünner Schicht auf die Turmfüllung, welche nach ihrer Beschaffenheit eine große Oberfläche darbietet. Die von Dampfkesseln oder anderen Feuerungsanlagen herrührenden, gegebenenfalls abgesaugten Verbrennungsgase strömen durch den Kanal *e* in den Turm *a* und erhitzen die in dünner Schicht über die Steine oder Hölzer rieselnde Lauge. Der dabei nicht verdampfende Teil sammelt sich unten in dem Behälter *f* als eingedickte Lauge, welche durch Absetzen, Filtrieren o. dergl. leicht von den ausgeschiedenen Salzen, Unreinigkeiten u. dgl. befreit und weiter verarbeitet werden kann. Oben in der Turmhaube *g* sammeln sich die durch das Rieseln gewaschenen Feuergase und die aus der Lauge abgeschiedenen Wasserdämpfe, welche schweflige Säure, organische Säuren usw. enthalten, und strömen durch das gekrümmte Rohr *h* nach dem Kühler *i*. In diesem sind Rohre *k* eingesetzt, um welche kaltes Wasser strömt, und durch welche das Dampfgemisch geleitet wird. Das Kühlwasser wird durch das Rohr *m* zugeführt. Damit das Kühlwasser möglichst ausgenutzt sowie den Gasen und Dämpfen möglichst viel Wärme entzogen wird, sind Zwischenwände *l* angeordnet, um die das Kühlwasser im Gegenstrom zu den Gasen und Dämpfen geführt wird. Durch das Rohr *n* strömt heißes Wasser aus, das den Dampfkesseln zugeführt werden kann. Im unteren Teil *s* des Kühlers *i* sammelt sich die im Wasser gelöste schweflige Säure und fließt nach dem Behälter *o* ab, von wo sie zur Bereitung von Frischlauge entnommen wird. Durch das Rohr *p* werden die nicht gelösten Gase, besonders schweflige Säure, Kohlendioxyd u. a. abgeführt und in üblicher Weise aufgearbeitet. (D. R. P. 306898 vom 17. Juni 1915.) *i*



31. Metalle.*)

Ofen für hüttenmännische Zwecke. Metallbank u. Metallurg. Gesellschaft, Akt.-Ges. — Die Kammern können einzeln in einer zur Ofenachse senkrechten Richtung aus der Ofenreihe entfernt werden. Zwischen je zwei Kammern können in der Ofenreihe feststehend angeordnete Räume vorgesehen sein, welche mit absperrbaren Leitungen für Gase, Luft u. dgl. verbunden sind. Bei der abgebildeten Anordnung tritt die Luft bei b^1 ein, durchdringt die mit dem zu behandelnden Gut beschickte Kammer a^1 und vereinigt sich in dem Raum b^2 mit dem dort zuströmenden Gas zu einer Flamme, welche zuerst durch die Kammer a^2, dann über den Verbindungsraum V_1, die Räume b^3, b^4, b^5, die Kammern a^3, a^4, a^5 und das Verbindungsstück V_2 zu einem an den Fuchskanal angeschlossenen Raum b^6 strömt. Nach genügender Abkühlung der Kammer a^1 und Vollendung der Erhitzung



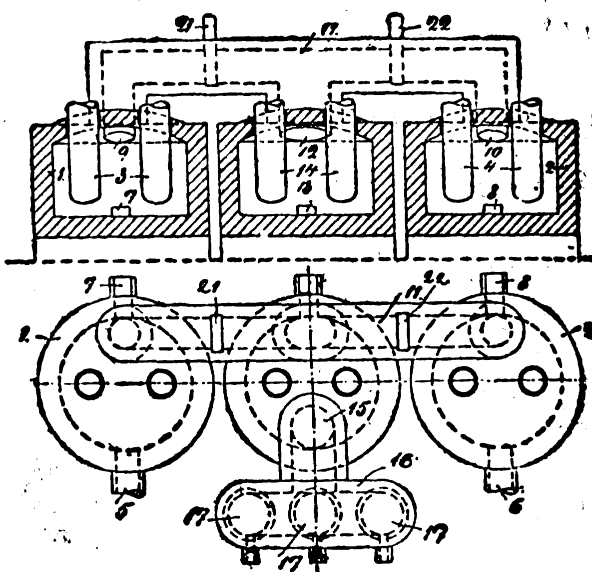
in der Kammer a^2 wird der Schieber der an b^1 angeschlossenen Luftleitung und der an b^2 angeschlossenen Gasleitung geschlossen, der Anschluß der fertig behandelten Kammer a^1 an die Räume b^1 und b^2 gelöst und diese Kammer a^1 seitlich herausgezogen, um entleert und wieder neu gefüllt zu werden. Sodann werden von den Räumen b^6 und b^1 die Deckel i entfernt und zwischen b^6 und b^1 eine mit frischem Gut gefüllte Kammer a^6 eingeschoben. Die rechte, nunmehr offene Seite des Raumes b^1 sowie die linke offene Seite des Raumes b^2 werden mit den Deckeln i versehen, der Raum b^2 mit einer Luftleitung, der Raum b^3 mit einer Gasleitung und der Raum b^1 mit einem Fuchskanal durch Offnen der Schieber in den entsprechenden Leitungen verbunden. Der Betrieb des Ofens ist somit um eine Kammer vorwärts geschaltet. In gleicher Weise wird weiter verfahren. (D.R.P. 306596 v. 18. April 1914.) *i*

Rösten von Schwefelkiesen, Erzen, Gasmassen u. dergl. in Etagenöfen. Zellstoff-Fabrik Waldhof. — Das Röstgut wird nur zum Teil der obersten Etage des Verbrennungsofens zugeführt, zum anderen Teil aber durch besondere Zuführungsvorrichtungen auf tiefer gelegene Etagen gebracht, wo es mit dem von den oberen Herden kommenden schon teilweise abgerösteten Gut gemischt und bis zur vollständigen Abröstung durch die unteren Etagen weitergeführt wird. Am Scheitel des Etagenofens ist die übliche Beschickungsvorrichtung angebracht, und etwa in der Mitte der Höhe ist eine zweite Beschickungsvorrichtung vorgesehen. Diese besteht aus einem größeren Zuführungstrichter, einem kleineren Einlauftrichter und der durch Vorgelege angetriebenen Transportschnecke, welche das durch die Trichter einfallende frische Röstgut auf die mittlere Etage befördert. Auf dieser mischt sich das Röstgut mit dem von den oberen Etagen kommenden heißen Abbrand, wodurch auch dessen Wärme in vorteilhafter Weise ausgenutzt werden soll. (D. R. P. 306659 vom 15. Okt. 1916.) *i*

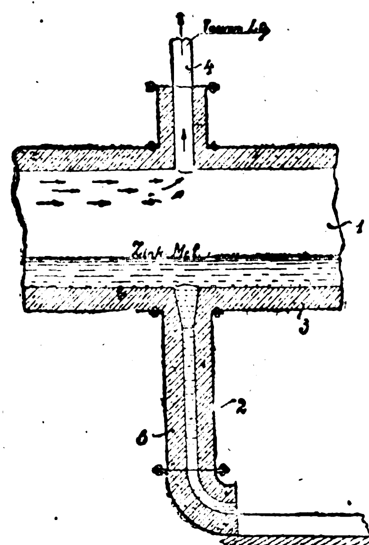
Nutzbarmachung von Metallabfällen. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. — Das Verfahren des D. R. P. 304872[1]) läßt sich auch auf Dreh- und Hobelspäne von anderen Metallen, z. B. von Nickel und Messing, sowie von Platin anwenden. Die große Dichte der Briketts gestattet ein Einschmelzen des Metalles ohne großen Abbrand. (D. R. P. 305846 vom 28. Juni 1917, Zus. zu Pat. 304872.) *i*

Schmelztiegel oder Schmelzkessel mit Innenrippen. Arnold Irinyi, Altrahlstedt bei Hamburg. — Die Rippen besitzen eine solche Stärke, z. B. im Verhältnis von 2:1 zur rippenfreien Wand, daß sie trotz der fortschreitenden Auflösung des Tiegels oder Kessels durch das zu schmelzende Metall bis zuletzt erhalten bleiben. Durch die Rippen soll eine sehr gleichmäßige Wärmeverteilung auf die ganze Tiegelfläche stattfinden, örtliche Überhitzung und damit stellenweise Ausfressungen sollen nicht auftreten. Ein solcher Schmelztiegel soll sich besonders für *Zink* eignen. (D. R. P. 305319 v. 3. August 1917.) *i*

Kondensierung von Zinkdämpfen bei der elektrothermischen Gewinnung von Zink. Edward Salomon Berglund, Trollhättan in Schweden. — Bei der elektrothermischen Gewinnung von Zink ist die Kondensierung der Zinkdämpfe mit großen Schwierigkeiten verbunden, indem bei gelegentlichem Abbruch des Betriebes von den aus den Schmelzöfen noch abziehenden, abgekühlten Dämpfen Zinkpulver (Poussière) an Stelle von flüssigem Zink im Kondensator gebildet wird, und zwar infolge des beim Abbrechen des ununterbrochenen Betriebes stattfindenden Sinkens der Temperatur im Kondensator und infolge der Verminderung der zum Kondensor strömenden Dämpfe. Das Zusammenschmelzen von solchem Zinkpulver zu flüssigem Zink ist bekanntlich schwierig und umständlich. Nach vorliegender Erfindung werden zinkhaltige Dämpfe während des normalen Betriebes einem gemeinsamen Kondensor von zweien oder mehreren unabhängigen Schmelzöfen gleichzeitig zugeführt. Beim Außerbetriebsetzen eines oder mehrerer dieser Schmelzöfen werden deren Gasablässe von der Verbindung mit dem Kondensor abgeschlossen, ohne den Betrieb des oder der übrigen Öfen zu stören, sodaß immer wenigstens ein Ofen zinkhaltige Dämpfe an den Kondensor zur Kondensierung abgibt. In den Abbildungen bezeichnen *1* und *2* schematisch zwei Schmelzöfen für elektrische Schmelzung von zinkhaltigem Material, *3* und *4* die Elektroden, *5* und *6* die Einführungsöffnungen, *7* und *8* Schlackenablässe und *9* und *10* Ablässe für die im Ofen erzeugten zinkhaltigen Dämpfe. Ein mit diesen Ablässen verbundener Kanal *11* mündet bei *12* in einen Raum *13*, der die Gestalt der Schmelzöfen *1*, *2* besitzt und mit Elektroden *14* zu seiner Erhitzung sowie auch mit einem mit Kondensator *16* verbundenen Gasablaß *15* versehen ist. Die Kondensorröhrchen *17* münden unten in einer gemeinsamen Kammer. Mittels der Schieber *21* und *22* können die Ablässe der Schmelzöfen von dem Gassammelraum *13* abgesperrt werden. Wird daher der Betrieb des Ofens *1* oder *2* abgebrochen, so kann man die Gasausströmung des fraglichen Ofens zum Sammelraum *13* und dem Kondensor *16* abschließen, ohne den Betrieb des anderen Ofens zu stören. (D. R. P. 306809 vom 26. Juni 1917.) *i*



Herstellung von Zink höchster Reinheit aus unreinen Metallen und Metallegierungen im Vakuum. Dipl.-Ing. Emil Herter, Berlin. — Das gewonnene Zink bildet in der Kondensationsretorte eine Säule von solcher Höhe, daß ihr Druck größer ist als der Atmosphärendruck, um einen fortlaufenden Abfluß des gewonnenen reinen Metalles unter Aufrechterhaltung des Vakuums zu ermöglichen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausübung des Verfahrens brauchbare Retorte in lotrechtem Schnitt, wobei mit *1* der Kondensationsraum, mit *2* das ebenso wie die Retorte mit Schamottefutter *3* ausgekleidete Rohr und mit *4* der Anschluß für die Vakuumleitungen bezeichnet ist. Das Rohr *2* wird mit einem passenden Abschlußhahn o. dgl. versehen. Die für die Herbeiführung und Aufrechterhaltung des Vakuums erforderliche Leitung *4* wird im Gewölbe der Kondensationsretorte *1* und zwar gerade gegenüber der Zinkaustrittsöffnung angebracht, damit den zur Kondensation aus der Destillationsretorte kommenden Gasen ein möglichst langer Weg zur Niederschlagung als Metall zur Verfügung steht. Nach diesem Verfahren soll nicht nur die sonst nach dem Abziehen des Zinks immer wieder erforderliche Anheizung erspart, sondern auch die Luftleere soll dauernd aufrecht erhalten werden. (D. R. P. 306725 v. 6. Juni 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 148. [1]) Ebenda 1918, S. 100.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. September 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 115/117.** 42. Jahrgang. Seite 153—156.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Optisches Pyrometer, bei dem der zu prüfende glühende Körper durch eine Schicht farbiger Flüssigkeit betrachtet wird. Karl Hunger, Mülheim a. d. Ruhr. — Die Flüssigkeit ergänzt sich stetig aus einem Vorratsbehälter und ist innerhalb eines in der Beobachtungsrichtung ausziehbaren Behälters zwischen zwei durchsichtigen Scheiben eingeschlossen. Der an dem Teleskoprohr befindliche Vorratsbehälter für die Filterflüssigkeit ist durch einen Kolben verschlossen, welcher eine zwangläufige Verschiebung der Flüssigkeitssäule ohne Zutritt von Luft ermöglicht. (D. R. P. 305406 vom 5. September 1916.) *i*

Ein Ballonpipettensauger aus Gummi. L. Neumayer. — Der durch F. & M. LAUTENSCHLAEGER in Berlin in zwei Größen, zu 20 und 10 ccm Fassungsraum, hergestellte Sauger ist mit Löchern zum Ein- und Austritt der Luft und mit Schlitzen zur Ermöglichung der Reinigung versehen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 78.) *sp*

Über neue Filter. R. Zsigmondy und W. Bachmann. — Durch Eintrocknen zusammengesetzter Lösungen gewisser Kolloide werden pergament- oder glanzpapierartige Membranen erhalten, die alle Anforderungen guter Filter erfüllen und an Handlichkeit, größerer Widerstandsfähigkeit und schnellerem Filtrieren die Ultrafilter übertreffen. Die glatte Oberfläche dieser *Membranfilter*, die E. DE HAËN, CHEMISCHE FABRIK LIST, G. M. B. H., Seelze, liefert, gestattet nach quantitativer Entfernung der Niederschläge eine mehrmalige Benutzung der Filter, auch kann je nach Bedarf die benötigte Dicke und Porigkeit gewählt werden, da es sich nicht um eine Filtersorte, sondern eine ganze Serie mit den verschiedensten Beschaffenheiten handelt, z. B. werden Goldteilchen von 80—100 $\mu\mu$ Durchmesser von einem 8 Sekundenfilter — d. h. 100 ccm Wasser werden bei 80 qcm Filtrierfläche in 8 Sekunden filtriert — zurückgehalten, während man für noch kleinere Teilchen Filter mit feinerer Porigkeit benötigt. Die Membranfilter können auf besonderen Trichterapparaten, z. B. von WARMBRUNN, QUILITZ & Co., in Berlin, oder Filterkammern angebracht sein und für bestimmte Zwecke Filterpressen ersetzen. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 119.) *r*

Ein neuer Kohlensäurebestimmungsapparat. Rudolf Kaesbohrer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 834.)

Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. Richard Kempf. (Chem.-Ztg. 1917, S. 697, 706 und 873.)

Zur Analyse ganz geringer Gasmengen. L. Hamburger und W. Koopman. — Das zu untersuchende, sehr verdünnte Gasgemisch wird, nachdem der Apparat vollkommen luftleer gemacht und alle Feuchtigkeit entfernt ist, durch zwei Kühler, in denen sich CO_2 und H_2O kondensieren, nach einem Volumeter gepumpt und gemessen. Nun läßt man eine abgemessene Menge O_2 zu dem Gasgemisch und leitet dieses in eine mit einer Platinspirale versehene Verbrennungspipette und nach der Verbrennung wieder durch zwei Kühler in das Volumeter zurück, wo man die Volumenabnahme feststellt. Die im Kühler kondensierte CO_2 wird ebenfalls gemessen. Man darf nicht zuviel O_2 anwenden, da sonst auch der N zum Teil verbrennt. Die Verbrennung muß bei atmosphärischem Druck ausgeführt werden. (Ztschr. anal. Chem. 1918, Bd. 57, S. 121.) *r*

Versuch eines Ganges zur Auffindung der Anionen. Fritz Feigl. — Die Schwermetalle werden durch Kochen der Substanz mit konz. Sodalösung oder durch Aufschließen mit Natriumkaliumcarbonat ausgefällt. Das Filtrat wird zur Entfernung der NH_4-Ionen mit Natronlauge gekocht, mit Salpetersäure, ohne zu neutralisieren, versetzt, und mit konz. Zinknitratlösung oder festem Zinknitrat im Überschuß ausgefällt. Im Niederschlag lassen sich nun durch Tüpfeln S'', SO_3'', PO_4''', BO_3''', F', $FeCy_6'''$, $FeCy_6''''$ und Cy' (Mo, Vd, Wo), im Filtrat CyS', Cl', Br', J', ClO_3', SO_4'' und $S_2O_3''(SO_3'')$ nachweisen. (Ztschr. anal. Chem. 1918, Bd. 57, S. 135.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 85.

Eine neue Methode für die qualitative Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff. Gustav Almkvist. — Als Grundlage der Analyse hat Verf. die Löslichkeit der Hydroxyde und Carbonate genommen, als Fällungsmittel benutzt er eine Alkalihydroxyd- und -carbonatlösung, deren Konzentration zwischen $\frac{n}{2}$ bis $\frac{n}{1}$ liegen muß. Bei Anwendung einer Mischung von KOH, K_2CO_3 und H_2O_2 als Hauptreagens bekommt Verf. folgende Einteilung in analytische Gruppen: I. in diesem Reagens lösliche Metalle As, Sb, Sn, Pb, Zn, Al und Cr; II. in dem Reagens unlösliche Metalle Ag, Hg, Bi, Fe, Mn, Cu, Cd, Ni, Co, Ca, Sr, Ba und Mg; III. Alkalimetalle. Für eine quantitative Trennung der Metalle eignet sich die Methode nicht. (Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 221.) *r*

Über die Methode von Petersen zur qualitativen Trennung der Kationen der sogenannten dritten und vierten Gruppe. Iwan Bolin und Gunnar Starck. — Statt der von PETERSEN[1]) zur Entfernung von Strontium und Barium vor der eigentlichen Analyse angewandten Schwefelsäure empfehlen Verf. Natriumsulfat. Die zeitraubende Aufschließung der Sulfate mit Natriumcarbonat umgehen sie dadurch, daß die rückständige Fällung der Sulfate auf dem Filter mit etwas reiner Kohle angerührt, sodann im Tiegel geglüht und das geglühte Pulver in Essigsäure gelöst und in gewöhnlicher Weise auf Strontium und Barium geprüft wird. Zur Bestimmung von Mangan empfehlen Verf. ferner Natriumhypochlorit statt Na_2O_2 als Oxydationsmittel. Nach der PETERSENschen Methode sind die meisten Fällungen schleimig und schlecht filtrierbar, sodaß man die Anzahl der Filtrierungen einzuschränken versucht; durch Entfernung von Zink und Chrom auf einmal umgeht man eine Filtrierung. Bei der Probe auf Aluminium muß man sich erst von der Abwesenheit der Oxalsäure überzeugen; ihre Entfernung geschieht durch Kochen mit 3%ig. H_2O_2 und H_2SO_4. Verf. empfehlen die allgemeine Einführung der PETERSENschen Methode, gegebenenfalls mit den von ihnen angegebenen Verbesserungen. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 69.) *r*

Mikroelementaranalyse mit dem elektrischen Verbrennungsofen. Dubsky. (Chem.-Ztg. 1917, S. 701.)

Die Fällungsdauer als Faktor bei der Gewichtsanalyse. Fällung von Bariumchlorid mit Schwefelsäure. Z. Karaoglanow. — Die Fällung von Ba als $BaSO_4$ muß mit freier H_2SO_4 (nicht etwa Kalium- oder Natriumsulfat) und sehr rasch geschehen. Man nimmt an, daß zunächst $(BaCl)_2SO_4$ entsteht, das aber in $BaSO_4$ zurückverwandelt wird. Beim raschen Fällen ist der entstandene Niederschlag feinkörnig, und die Umwandlung vollzieht sich vollständiger. Bei der Fällung mit K_2SO_4 oder Na_2SO_4 fallen die Resultate infolge der Bildung von $Ba(MSO_4)_2$ zu hoch aus. (Ztschr. anal. Chem. 1918, Bd. 57, S. 113.) *r*

Ein maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Calciums. J. Grossfeld. (Chem.-Ztg. 1917, S. 842.)

P-Tabellen, enth. ausgerechnet die Wasserstoffexponentwerte, die sich aus gemessenen Millivoltzahlen bei bestimmten Temperaturen ergeben. Gültig f. d. gesättigte Kalomelelektrode. Dr. Arvo Ypplö. Pr. 3,60 M. Julius Springer in Berlin. 1917.

Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin. Alfred Kropf. (Chem.-Ztg. 1917, S. 877, 890.)

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration. G. Fenner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 793.)

Eine modifizierte Guthzeitmethode zur Bestimmung von Arsen. C. Hollins. (Chem.-Ztg. 1917, S. 668.)

Die Manganreaktion mit Bleiperoxyd und Salpetersäure. K. Rördam. (Chem.-Ztg. 1917, S. 848.)

Jodometrische Bestimmung des Kupfers und Eisens. Herm. Ley. (Chem.-Ztg. 1917, S. 763.)

[1]) Zeitschr. anorg. Chem. 1910, Bd. 67, S. 253.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Herstellung von Gegenständen aus Carborundum. George Adam Balz, Rahway, V. St. A. — Gepulvertes oder granuliertes Carborundum, zweckmäßig als Carborundum-Feuersand, wird mit einer kleinen Menge des Hydroxydes eines alkalischen Erdmetalles und mit Wasser gemischt. In erster Linie kommt wegen seiner Billigkeit Calciumhydroxyd in Betracht; z. B. verwendet man 98 Gew.-T. Carborundum-Feuersand und soviel Calciumhydroxyd, als 2 Gew.-T. CaO entspricht. Der Kalk wird in üblicher Weise mit genügend Wasser gelöscht, um der Masse die erforderliche Konsistenz zu erteilen. Der Kalkrahm wird dann in den Carborundum-Feuersand eingearbeitet. Die plastische Masse wird darauf mittels beliebiger Pressen in die gewünschte Form gebracht, und die gepreßten Gegenstände werden wie Ton- oder Quarzziegel getrocknet. Alsdann werden sie bei etwa 1400° C. oder bei höherer Temperatur gebrannt. Das aus dem Calciumhydroxyd beim Brennen gebildete Calciumoxyd verkittet die Carborundumteilchen zu einer zusammenhängenden Masse. Die so hergestellten Gegenstände sollen äußerst feuerfest sein und z. B. als Futter von Öfen und anderen Apparaten, in welchen hohe Temperaturen erzeugt werden, dienen. (D. R. P. 306878 vom 18. Januar 1917.) *i*

Ersatzbehälter aus Eisen für an Imprägnierpumpen für Mineralwasserapparate u. dgl. angeschlossene Kupferbehälter, welche an Stelle der Verzinnung mit einer Rostschutzeinlage aus Zement, Ton, Glas o. dgl. ausgerüstet sind. Karl Ross, Flensburg. — Für alle erforderlichen Rohranschlüsse sind nur zwei Anschlußstücke in gleichgeformten Behälterschalen einander gegenüberliegend angeordnet, die als Träger der Sicherheits-, Luftausscheidungs- und Niveauregulierungsvorrichtung dienen und außerdem eine bequeme Befestigung der gleichgeformten Rostschutzeinlagen gestatten. (D. R. P. 297684 vom 4. März 1916.) *i*

Gliederkessel mit Einrichtung zur Abführung der Schwelgase aus dem Füllschacht. Hugo Seidel, Linden bei Hannover. — In einem Verbindungskanal zwischen dem Füllschacht und dem Schornstein oder Abzugskanal der Rauchgase aus dem Gliederkessel ist ein Ventil, z. B. eine Drosselklappe, derart mit der vom Kesseldruck beeinflußten Regelungsvorrichtung für die Verbrennungsluft des Kessels verbunden, daß bei abnehmender Zugwirkung auf die Feuerung das Ventil weiter geöffnet, d. h. die Abführung der Schwelgase verstärkt wird und umgekehrt. Man soll auf diese Weise eine gefahrlose und geregelte Ableitung der sich im Füllschacht ansammelnden Schwelgase erzielen. (D. R. P. 306238 vom 15. November 1913.) *i*

Dicke der fließenden und anhaftenden Schicht bei der Rieselung an senkrechten Verdampfer-Rohren. H. Claassen. — Die Versuche des Verf.'s über diesen schwierigen Gegenstand bestätigen die früher von ihm gemachten Annahmen, und zeigen, daß die Widerstände solcher Schichten von 0,01 mm etwa die nämlichen sind, die eine 1 mm dicke Messingwand dem Wärmedurchgang bietet. Gehalte, Zähflüssigkeiten und Temperaturen der Lösungen sind von merklichem, im ganzen aber nicht von übergroßem Einflusse. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 498.)

Auf die Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit muß verwiesen werden. λ

Rauchabsauge- und Reinigungs-Vorrichtung, bei welcher die Rauchgase durch rotierende Spritzdüsen angesaugt werden. Dipl. Ing. Otto Simon, Hamburg. — Das die Spritzdüsen enthaltende Schleuderrad wird von einem Leitkranz mit einem Zwischenraum umgeben, in welchen die Rauchgase eingesaugt werden, und in welchem sie ebenso wie im Leitkranz mit dem Wasser gemischt werden. Die Einstellung auf verschiedene Rauchgasmengen erfolgt durch Änderung der Drehzahl des Schleuderrades. Bei großen Rauchgasmengen werden mehrere solcher Absauge- und Reinigungs-Vorrichtungen vorgesehen. (D. R. P. 306668 vom 4. Juli 1915.) *i*

Muldentrockner mit in die zu trocknende Flüssigkeit eintauchender beheizter, drehbarer Trockenwalze und einem die Flüssigkeit auf stets gleicher Höhe haltenden Überlauf. Max Oschatz, Dresden. — Die Überlaufkante liegt auf einer Längsseite der Trockenwalze, und die Flüssigkeit wird an der gegenüberliegenden Längskante derart und in solcher Menge zugeführt, daß die Flüssigkeit durch Abfließen der zuviel zugeführten Menge über die Überlaufkante sich innerhalb der Mulde im Sinne der Drehrichtung der Trockenwalze bewegt, und daß durch die Strömungsenergie der Flüssigkeit der sich an der Trockenwalze ansetzende Schlamm während seines Eintauchens und bei seinem Austritt aus der Flüssigkeit nicht wieder abgestoßen wird. (D. R. P. 305411 vom 13. Oktober 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Trockengut aus Flüssigkeiten und zur Ausführung von Reaktionen. Georg A. Krause, München. — Man unterwirft die Flüssigkeit fein zerstäubt der Einwirkung eines gegebenenfalls erwärmten gas- oder dampfförmigen Mediums und scheidet die getrockneten Teilchen aus dem Gasstrom durch Einwirkung elektrischer Entladungen ab. Bei entsprechender Wahl der Spannung des elektrischen Stromes kann man bei Verwendung von Luft allein oder in Mischung mit anderen Gasen eine Bildung von Ozon, Stickstoffsauerstoff- oder anderen Verbindungen behufs Einwirkung dieser Produkte auf das Trockengut erzielen oder begünstigen, wodurch das Gut gebleicht o. dergl. werden kann. Die Wandung des Behälters, in welchem die Abscheidung erfolgt, dient entweder selbst, oder es dienen eingehängte Platten als die eine Elektrode, während die andere Elektrode zweckmäßig aus Metalldrahtgeflecht o. dgl. besteht. Die den einen Pol bildende Plattenelektrode kann aus einer Anzahl isolierter, übereinander angeordneter Platten bestehen, welche abwechselnd unter Strom gehalten werden können, während die unterste (End-)Platte sowie die den anderen Pol bildende Elektrode dauernd unter Strom gehalten werden. Die erwähnte Bleichung und Desodorisierung mittels erzeugten Ozons o. dgl. hat z. B. für die Verarbeitung von Fäkalien auf Düngemittel, für die Trocknung von Fischmehl u. dgl. große Bedeutung, da das Material sowohl haltbar werden, als auch in Farbe und Geruch den Verordnungen entsprechen soll. Durch die sich bildenden Stickstoffsauerstoffverbindungen wird auch der Düngewert des Materials erhöht. (D. R. P. 297072 v. 13. Okt. 1912.) *i*

Verdunstungsgeschwindigkeit und Verdunstungskurven der leichten Motorbetriebsstoffe. K. Dieterich. — Der Kurvenverlauf ist auf die Weise ermittelt, daß man den Betriebsstoff (Normalbenzin, Leicht-, Mittel- und Schwerbenzin, Motorenbenzol 90% und Motorenspiritus 95%) bei Zimmertemperatur hat verdunsten lassen und das Gewicht des Verdunstungsrückstandes zehnminutlich bestimmt hat. Die Kurve des Normalbenzins verlief steil und fast gradlinig, die des Motorenspiritus unregelmäßig und zuletzt fast wagerecht. Die Verdunstungsgeschwindigkeit schwankt zwischen 70 (Normalbenzin) und 380 Min. (Motorenbenzin). Ein Motorenbetriebsstoff ist um so besser, je steiler, gleichmäßiger und kürzer seine Verdunstungskurve verläuft. (Petroleum 1917, Bd. 12, S. 676.)

Dem Schlußsatze möchte eine gewisse Einschränkung in dem Sinne zuträglich sein, daß sehr große Flüchtigkeit sich als Fehler eines Motorenbetriebsstoffes erweisen kann. kg

Betriebsstoff für Verbrennungskraftmaschinen. Explosions-Turbine-Studiengesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. — Nach dem Hauptpatent 298309[1]) besteht der Betriebsstoff aus einer Emulsion von Kohlenwasserstoffen mit Wasser und einem Emulgierungsmittel, wie Seife. Man soll nach vorliegender Erfindung die wässerige Emulsion dadurch besonders haltbar machen können, daß man ihr neben den übrigen Bestandteilen noch einen solchen emulgierbaren Stoff zusetzt, der das spez. Gewicht der Mischung dem des Wassers annähert, sodaß das Wasser nicht mehr das Bestreben hat, sich vermöge seiner größeren Schwere abzusondern. Man kann daher den Zusatz des Emulgierungsmittels erheblich vermindern, während bei gleichbleibendem Zusatz die Haltbarkeit entsprechend erhöht wird. Als Zusätze kommen natürlich nur solche Stoffe in Betracht, die schwerer als Wasser sind, und zwar entweder solche, die selbst leicht verbrennlich sind, wie z. B. Schwefelkohlenstoff, und solche, die wegen ihrer schweren Verbrennlichkeit die Verbrennungswärme herabsetzen, wie z. B. Pentachloräthan. Beispielsweise setzt man zu einem Gemisch von 500 Gew.-T. Rohöl, 400 Gew.-T. Benzin und 400 Gew.-T. Schwefelkohlenstoff unter ständigem Rühren 130 Gew.-T. einer 3%ig. Seifenlösung. Man erhält ein Brennstoffgemisch, das genau das spez. Gewicht des Wassers besitzt. Eine andere geeignete Mischung besteht aus 500 Gew.-T. Teeröl, 500 Gew.-T. Benzol, 200 Gew.-T. Pentachloräthan und 100 Gew.-T. Seifenlösung. (D. R. P. 306283 v. 21. Febr. 1914, Zus. zu Pat. 298309.) *i*

Schmierölersatz. Tetralin G. m. b. H., Berlin. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Hydronaphthaline, insbesondere das Tetrahydronaphthalin, das Dekahydronaphthalin und die zwischen diesen beiden Hydrierungsprodukten erhältlichen Zwischenprodukte sich vorzüglich als Mineralölersatz für Schmierzwecke verwenden lassen. Insbesondere sollen sie, u. U. nach Zusatz von Fetten, fetten Ölen oder dergl., für die Schmierung feiner Werkzeugmaschinen geeignet sein, aber auch für sich allein oder mit Mineralölen vermischt für die Schmierung von Textilmaschinen in Betracht kommen. Endlich sollen sie bei der Herstellung konsistenter Maschinenfette, Wagenfette und dergl. und in wasserlöslicher oder in Wasser emulgierter Form als Bohröle Verwendung finden. (D. R. P. 306836 v. 7. März 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 122.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 302.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Über die Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder. H. Strunk u. O. Matthes. — Nach diesem weit einfacheren Verfahren als die bisher üblichen Methoden wird das Leder unter Zusatz einer genau gemessenen Magnesiumnitratlösung im Kolben mittels Salpetersäure zerstört. Die Salpetersäure läßt sich leicht restlos verdampfen, und auch das Magnesiumnitrat wird dabei durch mäßiges Glühen vollständig in Oxyd übergeführt. Bei Gegenwart freier H_2SO_4 wird ein Teil des Magnesiums als Sulfat im Rückstand verbleiben. Der Rest wird durch Auflösen in n-HCl und Zurücktitrieren mit n-Natronlauge gemessen. Aus den Mengen der zugesetzten Magnesiumlösung und der bestimmten Alkalität wird die freie Schwefelsäure berechnet. (Ztschr. angew. Chem. 1918, S. 61.) *r*

Über das Verhalten des Fettes im Leder. W. Fahrion. — Die Untersuchung führte zu folgenden Ergebnissen: Dem »Ausschlagen« des Fettes aus dem Leder ist eine Fettspaltung nicht vorhergegangen; das ausgetretene Fett besteht nicht immer aus freien Fettsäuren, sondern es kann auch ungespaltene Glyceride enthalten. Ein »Ausschlagen« ist wahrscheinlich dann zu befürchten, wenn aus dem zum Schmieren verwendeten Glyceridgemisch durch Fraktionierung ein anderes Glyceridgemisch entstehen kann, das bei einem höheren Gehalte an gesättigten Fettsäuren einen niedrigeren Schmelzpunkt zeigt, indessen bedarf diese These noch festerer Begründung durch eingehendere Forschung. Ein Fett ist um so besser zum Schmieren des Leders geeignet, je geringere Neigung zum Krystallisieren es besitzt. (Chem. Umschau 1917, S. 29.) *kg*

Gewinnung eines hochwertigen Gerbstoffs aus Fichtenrinde. Ludwig Bruml u. Dr. Richard Silberberger, Klattau in Böhmen. — Die nach bekannten Verfahren entharzte Rinde wird mit warmem Wasser ausgelaugt, und zwar zweckmäßig nach dem Gegenstromprinzip. Bei der Entharzung der Rinde ist es wesentlich, daß diese während des Extraktionsverfahrens durch Verdampfung des in ihr enthaltenen Wassers getrocknet wird. Um dies zu erreichen, muß das zur Entharzung verwendete Lösungsmittel, am besten Benzin, einen Siedepunkt von etwa 100° C. aufweisen. Bei niederem Siedepunkt würde der zur Austreibung des Lösungsmittels benutzte direkte Dampf mit dem noch in der Rinde befindlichen Wasser zugleich Gerbstoffe mitreißen, während bei höherem Siedepunkt ein Teil des in der Fichtenrinde enthaltenen Gerbstoffs in unlösliche Form übergehen würde. Aus diesem Grunde muß auch das Verfahren ohne Druck ausgeführt werden, und das Lösungsmittel darf nicht in Form seines überhitzten Dampfes verwendet werden. (D. R. P. 306529 vom 22. August 1916.) *i*

Selbsttätig wirkendes Entlüftungsventil für Gerbfässer. Emil Thäter, Pirmasens i. d. Pfalz. — Ein Belastungsgewicht bewirkt die Steuerung des Abschlußorganes derart, daß während eines bestimmten Drehwinkels das Ventil geöffnet bleibt. Es findet ein hahnförmiges Ventilgehäuse Anwendung, das auf einer Stirnseite des Fasses angeordnet ist und auf seinem aus dem Behälter hervorragenden Ende auf einer zylindrischen Sitzfläche einen Ventilring trägt, dessen Lage zur Schwerkraftslinie bei der Drehung des Behälters durch das Belastungsgewicht unverändert erhalten bleibt, sodaß die Hahn- und Ringbohrung in der höchsten Stellung der Vorrichtung in Übereinstimmung gelangen. (D. R. P. 306022 vom 9. August 1917.) *i*

Gerben von Häuten mit hydrolytisch gespaltenen Gerblösungen, die in der Wärme basische Salze, Hydroxyde oder Oxyde ausscheiden. Emil Kanet, Agram in Österreich. — Man gerbt mit basischen, bei gewöhnlicher Temperatur veränderlichen Lösungen bei erniedrigter Temperatur. Mit den stark basischen Chromoxydsalzen und den organischen Chromoxydverbindungen könnte man in verdünnten Lösungen nur zweifelhafte Gerberfolge erzielen, da diese Lösungen unstabil sind, d. h. beim bloßen Stehenlassen Chromhydroxyd ausscheiden, wodurch sie schwer ins Innere der Haut dringen. Kühlt man aber diese Lösung, so bleibt sie auch nach langem Stehen klar, sie ist stabil. Eine solche Lösung gerbt langsamer und gleichmäßiger durch, wobei man den Vorteil hat, eine stark basische Lösung oder organische Chromoxydverbindungen gebrauchen zu können, sodaß das Leder voller und weicher wird. Dasselbe gilt von Eisenoxydsalzen und Aluminiumsalzen. Besonders vorteilhaft ist das Verfahren bei Verwendung von Ferrilösungen, indem sie bei Abkühlung basisch gemacht werden können, ohne daß ein zu schnelles Angerben zu befürchten ist, die Hautfaser wird nicht durch Oxydation geschwächt. Wird eine Lösung so weit sauer gemacht, daß sie bei relativ niedriger Temperatur nur schwach gerbt, und läßt man sie hierauf von einer Haut aufsaugen, so gerbt die aufgesaugte Lösung die Blöße bei nachherigem Erwärmen schnell durch. Beispielsweise wird die Blöße in eine etwa $1/2$ bis $2^1/_2$%ige essigsaure Eisenoxydlösung gebracht, die Kochsalz oder essigsaures Natron gelöst enthält. Nachdem die Haut die Gerbbrühe aufgesaugt hat, wird sie herausgenommen und in eine 45—60° C. warme schwache Salzlösung geworfen oder in einen warmen Raum gehängt. Hierauf läßt man die Haut kurze Zeit lagern, wobei sie das Eisenoxyd stärker fixiert. Die durch das Erwärmen frei werdende Essigsäure kann durch Auspressen wiedergewonnen werden. Das Zurichten geschieht in üblicher Weise. (D. R. P. 306015 vom 16. Oktober 1915.) *i*

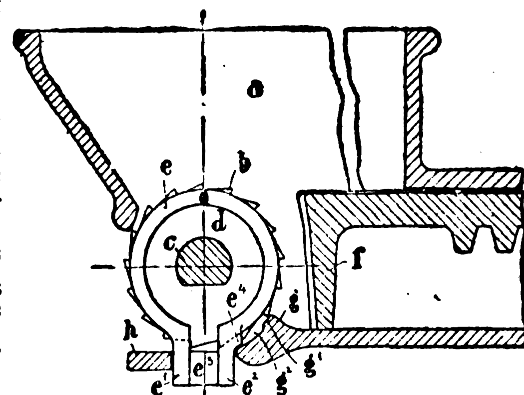
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 112.

Nachgiebige Unterlagswalze für Maschinen zum Bearbeiten von Häuten und Leder, bei welcher ein um einen festen Walzenkern zwischen Endflanschen unter Luftdruck stehender Schlauch einen zylindrischen, über die Endflanschen greifenden Überzug mit einem ortsfesten und einem in der Längsrichtung beweglichen Ende trägt. Holder-Perkins Company, Woburn in Massachusetts, V. St. A. (D. R. P. 306174 vom 25. April 1914.) *i*

Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten Lederersatzstoffes. Friedrich Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, und Adolf Schätzle, Pforzheim, Baden. — Das Verfahren des Hauptpatentes 302194[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der weitmaschige Stoff mit Fettlack o. dgl. getränkt und darauf mit einem trockenen mehlartigen Material, bestehend aus pulverisiertem Leder, einem Leimklebemittel, Talkum o. dgl. und Farbstoffen gefüllt wird, worauf das trockene Füllmaterial durch Preßwalzen auf dem mit Fettlack getränkten Stoff befestigt wird. (D. R. P. 306104 vom 19. September 1916, Zus. zu Pat. 302194.) *i*

Herstellung eines Lederersatzes. Carl Jung-Reinhart, Aggsbach in Nied.-Österr. — Das Verfahren des Hauptpatentes 304096[2]) ist hier dahin abgeändert, daß noch 15—25% regenerierten Altgummis dem mit geschwefelten Ölen getränkten, unter Zusatz von Caseinalkali, Schellack und Balata auf Misch- und Walzapparaten zu Platten gewalzten Fasermaterial hinzugefügt wird. Das erhaltene Produkt soll sich besonders zu Radbereifungen eignen. (D. R. P. 305248 vom 23. Januar 1917, Zus. zu Pat. 304096.) *i*

Knochenmühle mit zwischen Sägeblättern auf Zwischenscheiben angeordneten, mit Schenkeln versehenen Abstreifern. Eisenhütten- und Emaillierwerk Wilhelm von Krause, G. m. b. H. — Im unteren Teile des Messers *a* ist die Messerwalze angeordnet, deren Sägeblätter *b* unter Einschaltung von Zwischenscheiben *d* auf der gemeinsamen Welle *c* angeordnet sind. Auf den Zwischenscheiben sitzen die ringförmigen Abstreifer *e* mit zwei nach außen gerichteten Schenkeln e^1, e^2. Die äußeren Enden dieser Schenkel sind durch einen dünnen Steg e^3 miteinander verbunden. Der hintere Schenkel e^1 legt sich gegen eine in den Rahmen der Maschine gelagerte Schiene *h*, die das Widerlager für alle Abstreifer bildet. Die Mahlgegenlage *g* reicht mit ihrem dem Innern des Rumpfes *a* zugekehrten Teil g^1 bis an die Zähne der Sägeblätter *b* hinan. Die von den Zähnen bestrichene Fläche weicht dann aber nach außen zurück, sodaß eine Kammer g^2 gebildet wird, die bis zu dem Schenkel e^2 des Abstreifers reicht. Um auch bei kleinen Unterschieden in den Abmessungen einen dichten Abschluß der Kammer g^2 zu erzielen, kann der Schenkel e^2 mit einem Vorsprung e^4 versehen sein, der ein Stück in die Kammer hineinragt. Durch den Schieber *f* wird das Mahlgut gegen die Messerwalze gepreßt. Im Betriebe füllt sich die Kammer g^2 mit zerkleinertem Mahlgut, welches von den Zahnlücken sowie durch Reibung von den Seitenwangen der Zähne mit vorgenommen wird. Beim Eintritt in die Kammer hat das von einem Zahn mitgenommene Gut das Bestreben, sich nach außen zu bewegen. Infolgedessen ändern Knochensplitter, welche in einer Zahnlücke in die Kammer vorgeschoben werden, hier ihre Richtung, sodaß sie sich quer zur Bewegungsrichtung der Zähne legen. Sie legen sich dann quer vor die nach außen gerichteten Schenkel e^2 der Abstreifer und werden, sobald sie in den Bereich der Zähne gelangen, weiter zerkleinert. Aus der Kammer gelangt das zerkleinerte Mahlgut zwischen den Schenkeln e^2 hindurch in den Raum zwischen den beiden Schenkeln e^1 und e^2 und fällt durch die Zwischenräume zwischen den dünnen Stegen e^3 hindurch aus der Mühle heraus. (D. R. P. 306687 vom 29. Nov. 1916.) *i*



[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 96. [2]) Ebenda 1918, S. 112.

30. Eisen.*)

Über den Koksverbrauch im Hochofen. O. Simmersbach. — Die direkte Reduktion benötigt wohl mehr Wärme, aber bei heißem Winde weniger C als die indirekte Reduktion. Durch Verhüttung schwer reduzierbarer Erze kann daher der Koksverbrauch erniedrigt werden, wenn genügend Wärme von außen für die direkte Reduktion zur Verfügung steht. Je höher die Windtemperatur ist, je geringer die Schlackenmenge und je niedriger der Schlackenschmelzpunkt wird, desto mehr Wärme wird für die direkte Reduktion frei, desto mehr schwerreduzierbare Erze lassen sich verhütten, und desto mehr Abfalleisen läßt sich einschmelzen ohne Erhöhung des Koksverbrauchs, ja sogar mit dessen Erniedrigung. Berechnungen des Koksverbrauchs auf Grund des Verhältnisses CO_2 | CO haben keinen Wert. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 561—568.) *rl*

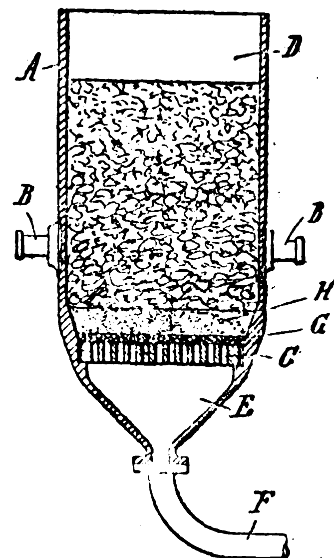
Umsetzen von Hochöfen. O. Simmersbach. — Verf. zeigt an Hand von Beispielen den Einfluß von Mn, P und Si beim Umsetzen des Hochofens auf die einzelnen Roheisensorten und Eisenlegierungen, zugleich behandelt er die Frage, wie das Umsetzen in den einzelnen Fällen am zweckmäßigsten zu erfolgen hat. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 581.) *rl*

Über den Einfluß des Siliciums und der Glühdauer auf die mechanisch-physikalischen Eigenschaften des schmiedbaren Gusses. E. Leuenberger. — Je niedriger der Si-Gehalt (unter 0,65%), um so weitgehender ist die Entkohlung. Si hat keinen Einfluß auf die Zugfestigkeit; die Härte nimmt mit steigendem Si-Gehalt in geringem Maße zu. Mit zunehmendem Si-Gehalt werden Dehnung, Querschnittverminderung und Kerbschlagfestigkeit, namentlich bei längerem Glühen, stark herabgedrückt. Mit der Dauer des Glühfrischens nehmen Zugfestigkeit und Härte ab, während Dehnung, Querschnittverminderung, Kerbschlagfestigkeit und Zähigkeit des Materials erhöht werden. 1% Si erhöht das spez. Volumen des glühgefrischten Materials um rund 0,01. Durch weiteres Glühen wird das spez. Volumen nur in geringem Maße weiter gesteigert. Niedrigsiliziertes Material erfährt durch das Glühfrischen eine Volumenabnahme, während hochsiliziertes eine Volumenvergrößerung erfährt. Mit der Glühdauer wird die Grenze zwischen positiver und negativer Volumenänderung von 0,55 auf 0,70% Si erhöht. Durch 1% Si wird der spezifische elektrische Widerstand des glühgefrischten Materials um 20 und derjenige des vorbehandelten um 32 $\Omega cm^{-8} . 10^6$ erhöht. Mit der Dauer des Glühens nimmt entsprechend dem abnehmenden C auch der spez. Widerstand ab. In den im schmiedbaren Guß vorkommenden Grenzen hat Si keinen ausschlaggebenden Einfluß auf das Rosten des Materials. Mit der Glühdauer und mit höherem Si-Gehalt wird das Gefüge des schmiedbaren Gusses grobkörniger. Trotzdem mit der Dauer des Glühfrischens die Zugfestigkeit etwas sinkt, ist ein langes Glühen von Vorteil, da dadurch die Zähigkeit des Materials in großem Maße gesteigert wird. Um schmiedbaren Guß mit hoher Dehnung und großer Zähigkeit zu erhalten, ist weitgehendes Glühfrischen und niedriger Si-Gehalt erforderlich. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 513—521, 601—610.) *rl*

Herstellung von schmiedbarem Eisenguß (Temperguß) aus den für diesen Zweck ungeeigneten Eisenmischungen. Hans Rolle, Gleiwitz, O.-Schl. — Die Bildung des umwandelbaren Kohlenstoffs im Gußstück wird nicht lediglich durch die innere chemische Wirkung, sondern auch durch äußere physikalische Beeinflussungen hervorgerufen. Als besonders wirkungsvolles Mittel haben sich Metallformen erwiesen, wie sie zur Herstellung von Hartguß und auch in neuerer Zeit als Dauerformen für Grauguß üblich sind. Man kann demnach auf die früher erforderlichen eng begrenzten Eisenmischungen verzichten und zur Herstellung schmiedbarer Gußstücke auch die für Grauguß üblichen Eisenmischungen verwenden. (D. R. P. 307274 vom 11. Oktober 1917.) *i*

Herstellung fester Massen aus körnigem oder sonstigem Feingut, wie Eisenerz, Flugstaub, Pyritabbränden, Hämatit, Magneteisenerz, titanhaltigen Erzen, Kohlenkleien u. dgl. Dandridge Hunt Bibb, New York. — Die festen Massen sollen für die Weiterverarbeitung in Hochöfen und dgl. Ofen geeignet sein. Als Bindemittel wird der sog. Holzteer, d. h. der als Rückstand bei der trockenen Destillation des Holzes, der Holzverkohlung und Holzgeistgewinnung erhaltene teerige Abfall verwendet, und zwar ohne Zusätze, wie Kalk, Wasserglas u. dgl. Die geformte Masse wird dann einer kurzen Erhitzung auf etwa 300° C. unterworfen, wodurch harte Preßlinge erhalten werden. Um z. B. Preßlinge aus Flugstaub herzustellen, setzt man 6—8% Holzteer zu. Der Holzteer wird soweit erwärmt, daß er die Viscosität von schwerem Mineralöl erlangt, und dann mit dem Flugstaub in einer geeigneten Mischvorrichtung verrührt. Das Gemisch wird darauf in geeigneten Pressen zu Briketts geformt, und diese werden 10—15 Min. auf etwa 300° C. erhitzt. Die erhaltenen Briketts sollen hart, dauerhaft und ziemlich wasserfest sein und auch bei höheren Temperaturen ihre Form behalten. (D. R. P. 306571 v. 12. Okt. 1915.) *i*

Reduzieren von Metalloxyden, namentlich Eisenoxyden. Dr. Gustav Gröndal, Djursholm in Schweden. — Kohlenoxyd o. dgl. wird unmittelbar nach seiner Erzeugung, und bevor es eine nennenswerte Menge seiner Erzeugungswärme verloren hat, durch die zu reduzierenden Oxyde geführt. Eine Schicht von fein zerteiltem Metalloxyd und eine darauf ruhende Schicht von fein zerteilter Kohle oder Koks wird durch Verbrennung des obersten Teiles der Brennstoffschicht hauptsächlich zu Kohlensäure mittels durchgesaugter oder gepreßter Luft warmgeblasen. Sodann wird die Luftmenge soweit vermindert, daß der Brennstoff zu Kohlenoxyd oder anderem reduzierenden Gase verbrennt, welches durch die warmgeblasene Metalloxydschicht gesaugt oder gepreßt wird und das Oxyd reduziert. Bei Verwendung schwefelhaltigen Gutes wird unter Anwendung von Kalk oder dergl. das erzeugte Gas zwecks Entschwefelung durch eine Kalkschicht filtriert, ehe es mit der Metalloxydschicht in Berührung kommt. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung in lotrechtem Schnitt. Der um die Zapfen *B* drehbare, oben offene, mit feuerfester Masse ausgekleidete Gußeisenbehälter *A* ist durch einen Rost *C* in einen oberen Teil *D* und einen unteren Teil *E* zerlegt. Der untere Teil *E* ist durch ein Rohr *F* mit einem Saugventilator verbunden. Auf dem Rost *C* wird zur Verhinderung des Durchfallens des Eisenoxyds zuerst eine Schicht *G* aus Stroh, Holzwolle o. dgl. ausgebreitet und darüber eine Schicht *H* des für die Reduktion bestimmten fein gekörnten Eisenoxyds. Oberhalb der Oxydschicht wird eine Schicht von Kohlen- oder Koksstaub aufgetragen. Hiernach wird die Oberfläche der Kohlen- oder Koksschicht angezündet und der Saugventilator an die Kammer *E* angeschlossen. Anfänglich wird so stark gesaugt, daß die Kohle im oberen Teil der Schicht hauptsächlich zu Kohlensäure verbrennt, wodurch die darunter liegenden Kohlen- und Metalloxydschichten schnell erhitzt werden. Wenn die Temperatur auf 700—800° C. gestiegen ist, läßt man mit dem Saugen nach, sodaß nunmehr hauptsächlich Kohlenoxyd erzeugt wird, welches durch die Metalloxydschicht gesaugt wird und diese reduziert. (D. R. P. 306261 vom 25. November 1915.) *i*



Herstellung von Gegenständen aus reinem Eisenpulver oder aus Pulver reiner Eisenlegierungen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Bisher war die Gewinnung des reinen Ausgangsmaterials in Pulverform mittels chemischer Methoden aus Eisenoxyd oder Eisenoxalat sehr kostspielig, indem das Rohmaterial wiederholt mit Wasserstoff bei Rotglut behandelt und das erhaltene Produkt gemahlen und gesiebt werden mußte. Nach vorliegendem Verfahren verwendet man auf elektrolytischem Wege gewonnenes Pulver von Eisen oder Eisenlegierungen, welches unter hohem Druck gepreßt, in reduzierender Atmosphäre gefestigt und u. U. durch nachfolgende mechanische Bearbeitung in die gewünschte Form gebracht wird. Zur Gewinnung des Eisenpulvers wird beispielsweise eine Anode aus Schmiedeeisen in ein Bad gebracht, das eine 30%ige Lösung von Eisenchlorür enthält, mit Zusatz eines beliebigen Leitsalzes, z. C. Chlorammonium. Bei niedriger Temperatur, etwa Zimmertemperatur, schickt man elektrischen Strom durch das Bad bei einer Stromdichte von etwa 10 Amp. für 1 qdcm. Das Eisen scheidet sich auf der aus Eisenblech bestehenden Kathode in Pulverform ab. Sobald der Niederschlag eine genügende Dicke erreicht hat, wird er abgeschabt, der anhaftende Elektrolyt durch Waschen mit Wasser entfernt, das Pulver getrocknet, kurze Zeit gemahlen, gesiebt und zweckmäßig noch in Wasserstoff erhitzt. Die aus diesem Pulver hergestellten Preßkörper können durch genügend langes Erhitzen auf Rotglut bis Weißglut zu einem Sinterkörper verfestigt werden, der die mechanische Bearbeitung ohne Schaden verträgt. Man kann das Verfahren noch verbessern, wenn man das erhaltene Eisenpulver vor dem Pressen in lockerem Zustande einem Ausglühprozeß unterwirft. Um Körper aus Eisenlegierungen nach diesem Verfahren zu erzeugen, wird entweder sofort aus dem Elektrolyten das Pulver einer Eisenlegierung gewonnen, oder es werden dem Eisenpulver andere Metalle zugesetzt. (D. R. P. 306772 v. 24. Mai 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 127.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 5. Oktober 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 118/120.** 42. Jahrgang. Seite 157—160.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Kriegsmäßige Arzneiverordnung. W. Giesecke. — Eine Liste von zurzeit nicht oder nur in ungenügenden Mengen zur Verfügung stehenden Arzneimitteln und Zubereitungen mit Angabe geeigneter Ersatzmittel. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 208.) *sp*

Vorrichtung zum Zerstäuben von medizinischen Flüssigkeiten. Firma Carl A. Tancré, Wiesbaden. (D.R.P. 306016 vom 21. Aug. 1914.) *i*

Die Trockenhefe in der Krankendiät. E. Otvös. — Die verwendete Bierhefe von der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien war ohne widerlichen Geschmack und ist bei richtiger Zubereitung ein für die Krankendiät beachtenswertes Präparat. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 45.) *sp*

Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion. A. von Wassermann. — Bei gleichmäßiger Durchführung ergaben sich völlig übereinstimmende Ergebnisse bei denselben Proben. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 105.) *sp*

Cignolin, ein synthetisches deutsches Chrysarobin, und Laneps, eine neue Salbengrundlage. Galewsky. — Cignolin, über das bereits mehrfach berichtet wurde, hat sich auch weiterhin schon in kleinen Mengen in der Dermatologie als sehr wirksam erwiesen, ganz besonders bei Behandlung des behaarten Kopfes, des Gesichtes und namentlich auch bei Kindern. — Laneps, von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. durch Kondensation von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen hergestellt, ist äußerlich kaum von Lanolin zu unterscheiden, neutral, von unbegrenzter Haltbarkeit. Es hat hohe Viscosität und vermag bis 40% Wasser aufzunehmen. Als Deckverband und als Kühlsalbe ist es gleichermaßen verwendbar. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 236.) *sp*

Blutstillung durch Koagulen. Zusammenfassende Übersicht. Dünner. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 26.) *sp*

Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und chemotherapeutischer Wirkung. J. Morgenroth. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 55.) *sp*

Beitrag zur therapeutischen Verwendung des Methylviolett. R. Hey. — Es wurden meist ausgezeichnete Erfolge bei Behandlung frischer Wunden, namentlich von Kopfverletzungen, erreicht. Besonders günstig wirkt das Mittel in Form der Pyoktaningaze. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 32.) *sp*

Beiträge zur Weil-Felixschen Reaktion beim Fleckfieber. Dietrich. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1570.) *sp*

Zur Bakteriologie der Ruhr im Kriege. E. Seligmann. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, Bd. 79, S. 71.) *sp*

Die Hormonaltherapie bei Ruhr. G. Zuelzer. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 14.) *sp*

Über eine bisher unbekannte Spirochaeteninfektion (Spirochaetosis arthritica). H. Reiter. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1535.) *sp*

Zur Behandlung des Tetanus. K. Urban. — Mit Elektrargol wurden bei intramuskulärer und intravenöser Anwendung keine befriedigenden Erfolge erreicht, überraschende dagegen in 4 von 7 Fällen bei intraduraler Zufuhr. In allen Fällen zeigte sich einige Stdn. nach der Injektion Fieber mit Steigerung der Krämpfe, einigemal traten auch intensive Kopfschmerzen auf. Zur Milderung der Krämpfe wurde Chloralhydrat als Klysma oder innerlich mit gutem Erfolge verwendet. (Wien. mediz. Wochenschr. 1917, Bd. 67, S. 141.) *sp*

Zur Frage des Blutbefundes bei Tetanus. Arneth. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1585.) *sp*

Rhinovalin, ein symptomatisches Mittel gegen Schnupfen. M. Neubauer. — Der wirksame Bestandteil dieses von Zimmer & Co. hergestellten Mittels ist Validol in Mischung von Paraffinum liquidum. Es hat sich bewährt und reizt die Schleimhäute nicht. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 44.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 138.

Elarson und Solarson. Fr. Bogner. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 39.) *sp*

Darstellung von Glykolyl-*p*-aminophenoläthern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt *p*-Aminophenoläther in der Wärme auf Anhydride oder Ester der Glykolsäure einwirken. (D. R. P. 306938 vom 24. August 1916.) *r*

Darstellung von Verbindungen des Harnstoffs mit einem Calciumsalz. Knoll & Co., Ludwigshafen. — Lösungen von Chlorcalcium werden mit Lösungen von Harnstoff vorteilhaft im Verhältnis von 1 Mol. Chlorcalcium auf 4 Mol. Harnstoff zur Trockne gebracht, oder alkoholische Lösungen von Chlorcalcium und Harnstoff werden bis zur Krystallisation eingedampft. Diese Verbindung $CaCl_2, 4\,CO(NH_2)_2$ stellt ein weißes, an der Luft beständiges Pulver vom Schmelzpunkt 158—160° C. dar und ist in Wasser sehr leicht, in hochprozentigem Spiritus schwer löslich. (D. R. P. 306804 vom 8. September 1916.) *r*

Choleval und Argaldon bei der akuten Gonorrhoe. K. Schindler. — Choleval von E. Merck in Darmstadt und Argaldon, früher Argaldin genannt (von O. Vester in Hanau a. M.) wirken bei günstiger oberflächlicher Ansiedelung der Gonokokken etwa ebenso schnell wie Protargol. Choleval nimmt aber eine Sonderstellung insofern ein, als es den »Ausfluß«, d. h. die Hyperleukocytose, zu schnell beseitigt und auch die Epithelbildung der erkrankten Schleimhaut zu früh anregt. Es ist daher besser zur Nachbehandlung als im akuten Zustande zu verwenden. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 177.) *sp*

Arhovin bei Gonorrhoe. H. Tröscher. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1606.) *sp*

Zur Salvarsantherapie. W. Lüth. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1582.) *sp*

Nochmals zur Optochintherapie. S. v. Dziembowski. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1603.) *sp*

Zur Optochinbehandlung. Rosengart. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1417.) *sp*

Zur Therapie der Pneumokokkeninfektion des Auges (Pneumokokkenkonjunctivitis) durch Optochin. Jos. Kudrnač. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 73.) *sp*

Bedeutung der Rindertuberkulose für den Menschen. L. Rabinowitsch. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 77.) *sp*

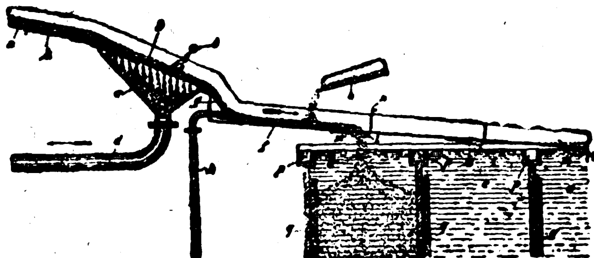
Digitalisbehandlung und Herzarrhythmie. H. Boruttau und E. Stadelmann. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1.) *sp*

Darstellung von physiologisch wirksamen Stoffen aus Ovarien, Corpus luteum oder Placenta. Dr. Sigmund Fränkel und Dr. Edmund Herrmann, Wien. — Aus der sich bei der Ausfällung des Phosphatids ergebenden Mutterlauge nach D. R. P. 297392[1]) wird behufs Gewinnung der in der Lösung verbleibenden wirksamen Substanz das flüchtige Lösungsmittel abgetrieben, der Rückstand in Wasser eingetragen, nach dem Erkalten von den Fetten befreit, dann eingeengt und mit Äther oder einem gleichwertigen Lösungsmittel ausgeholt. Das sorgfältig getrocknete oder mit Hilfe von Salzen oder Lösungsmitteln entwässerte Gewebe wird unmittelbar mit einem Wasser nicht lösenden Lösungsmittel ausgezogen und der nach Ausfällung der Phosphatide und Verdampfen der Lösungsmittel verbleibende Rückstand in Wasser eingetragen, nach dem Erkalten von Fetten befreit, hernach eingeengt und mit Äther oder dergleichen ausgeholt. Oder das Gewebe wird unmittelbar mit schwach angesäuertem Wasser extrahiert und die von den Eiweißkörpern abgeseihte, wässrige Lösung im Vakuum eingedampft, worauf der Rest der Eiweißkörper und einzelnen Phosphatide zweckmäßig mit Alkohol gefällt, die stark eingeengte Lösung mit Äther oder einem gleichwertigen Lösungsmittel ausgeholt wird und nach Fällung der Phosphatide und Verdampfen des Lösungsmittels der Rückstand in Wasser eingetragen, nach dem Erkalten von den Fetten befreit, hernach eingeengt und wieder mit Äther oder dergleichen ausgeholt wird. (D.R.P. 306906 vom 13. Januar 1914, Zus. zu. Pat. 297392.) *r*

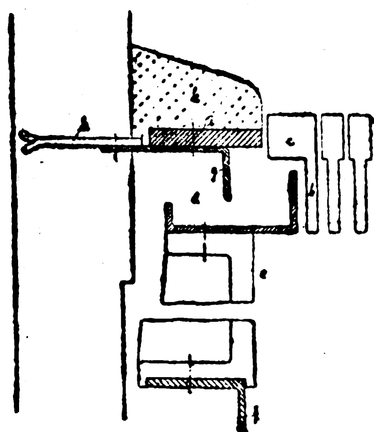
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 150.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Entwässern von Fein- und Schlammkohle in Schwemmsümpfen oder Kohlentaschen. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. — Den Schwemmsümpfen wird die rösche Feinkohle und die von Verunreinigungen befreite Schlammkohle unter Zusatz von Frischwasser zugeführt. Das Sieb *b*, welches sich an den von den Setzmaschinen kommenden Kanal *a* anschließt, überdeckt einen Trichter *c*, von dem ein zu den Klärbehältern führendes Rohr *d* abzweigt. Das untere Siebende steht mit dem oberen Ende einer zu den Schwemmsümpfen *e* führenden Austragrinne *f* in Verbindung, in welche ein Gleitblech *g* bis zur Einmündungsstelle eines Druckrohres *h* hinabreicht. Gleitet das von den Setzmaschinen kommende Austraggut über das Sieb *b*, so werden mit dem Waschwasser Kohlenschlämme, Letten, Berge, Schwefelkiese usw. ausgeschieden und durch den Trichter *c* dem Rohr *d* und den Klärbehältern zugeführt. Die Befreiung der Feinkohle von Beimengungen kann mittels des Siebes *b* unter Mitwirkung einer Brause *i* und eines Schiebers *k* durchgeführt werden. Die so gewonnene rösche Feinkohle tritt über das Gleitblech *g* in die Rinne *f* über und wird in dieser durch Frisch- oder Klärwasser bis zu derjenigen Bodenöffnung *l* vorgetrieben, die über dem zu füllenden Sumpf *e* liegt. Jede Bodenöffnung ist zwecks Überführung der Feinkohle in einen beliebigen Sumpf mittels eines Schiebers *m* o. dergl. verschließbar, und die Rinne selbst ist hinter jeder Öffnung *l* durch ein Einsatzblech *n* absperrbar. Aus den Klärbehältern wiedergewonnener Schlamm wird in besonderen Apparaten aufgearbeitet, und der ausgeschiedene, zur röschen Feinkohle zu rechnende gute Kohlenschlamm wird mittels einer Zuleitungsrinne *o* der Feinkohle vor der ersten Bodenöffnung *l* zugesetzt. Damit möglichst wenige feine Kohleteilchen in die Überlaufrinne *p* der Sümpfe gelangen und weggespült werden, ist das zum Vortrieb der Feinkohle in der Rinne *f* benutzte Wasservolumen auf das Mindestmaß zu beschränken. Die Entwässerung der in den Sümpfen *e* abgelagerten Feinkohle mittels der durchlöcherten Abzugsrohre *q* bietet keine Schwierigkeiten. (D. R. P. 306247 vom 24. Februar 1916.) *i*



Wanderrost mit seitlichem Luftabschluß. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Der Luftabschluß wird durch seitlich am Rostgestell angebrachte Rinnen und in diese von oben hineinreichende Zungen bewirkt. Dabei sind die seitlichen Roststäbe *b* mit einem verbreiterten Kopf *c* versehen, welcher über die Rinne *d* hinausragt und so breit ist, daß er bei vollständigem Zusammenschieben der Kette nach einer Seite noch ausreicht, um den Luftabschluß zu bewirken. Die Rinne *d* ist mittels des Bockes *e* an dem Rostwarengestell *f* befestigt. Die in die Rinne *d* eintauchende Winkelschiene *g* ist mittels der Haken *h* im Mauerwerk befestigt und trägt zum Schutz gegen das Feuer eine Deckplatte *i* und eine Schamotteüberdeckung *k*. (D. R. P. 306705 vom 20. April 1916.) *i*



Rost aus Holz oder säurebeständigem Material zur Auflagerung von körnigem Filtermaterial in Filtern jeder Art als Ersatz für Siebbleche, wobei die Rostfläche aus aneinandergelegten Roststäben gebildet wird. Maschinenfabrik Reppen vorm. Louis Schröter, Reppen. — Die Rostspalten müssen einerseits an der Auflagefläche der Körnung des Filtermaterials entsprechen, anderseits eine wirksame Rückspülung des Filters ermöglichen. Zu dem Zweck sind die zwischen Langhölzern schräg gegeneinander gelegten Roststäbe so angeordnet, daß die sich bildenden Kanäle sich nach unten erweitern und infolgedessen das Wasser bei der Rückspülung düsenartig in das Filtermaterial eintreten lassen. (D. R. P. 307243 v. 9. Sept. 1917.) *i*

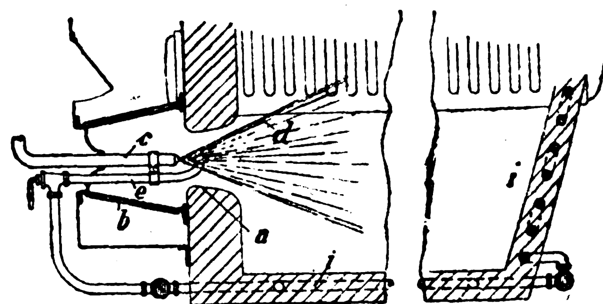
Staueinrichtung für Kettenrost-Koksfeuerung mit festliegender Staubrücke und einem darunter befindlichen, in wagerechter Richtung verschiebbaren Abschlußkörper mit vorgeschaltetem Staurost. Deutsche Babcox & Wilcox Dampfkessel-Werke Akt.-Ges. — Die Zuführung der Verbrennungsluft zu dem Staurost erfolgt durch den Abschlußkörper hindurch und ist regelbar. Man kann auf diese Weise bei schwacher Rostbelastung die Verbrennung vor dem Staurost verzögern und dadurch den Durchtritt einer zu großen Luftmenge verhindern, bei starker Rostbelastung hingegen die Verbrennung fördern und übermäßige Brennstoffanstauung, die bei Luftmangel zu unvollkommener Verbrennung führt, verhindern. (D. R. P. 307238 vom 1. August 1916.) *i*

Vorrichtung zum Öffnen und Schließen des Rauchschiebers von Feuerungen beim Schließen oder Öffnen der Feuertür für motorisch angetriebene Rauchschiebersteuerungen. Jules Robinet, Wasselnheim i. E. (D. R. P. 287194 vom 23. Mai 1912.) *i*

Einrichtung zur Ermittlung der Rauchstärke bei Feuerungsanlagen. Martin Roellig, Stettin. — Damit der Heizer jeder Zeit die augenblickliche Rauchstärke erkennen kann, auch wenn ein unmittelbares Beobachten der Rauchgase in den Rauchgaswegen durch Schaulöcher o. dergl. aus örtlichen Gründen nicht möglich ist, wird nach dieser Erfindung aus den Rauchgaswegen mittels eines Kanales oder einer Rohrleitung eine geringe Rauchgasmenge entnommen und gleichzeitig mit einem Luftstrom in einen Behälter so eingeführt und Menge und Geschwindigkeit der Rauchgase und der Luft so bemessen, daß der Rauchgasstrom auf der Beobachtungsstrecke zusammengehalten wird, eine Rauchsäule bildet und für die Beobachtung jeder Zeit erkennbar ist. Zur Sichtbarmachung etwa in den Rauchgasen enthaltener Öldämpfe werden die Rauchgase abgekühlt. Der Hintergrund, von dem sich der sichtbare Rauch abhebt, ist abwechselnd hell und dunkel gefärbt. (D. R. P. 306735 vom 3. Juli 1917.) *i*

Zerstäuberbrenner für Ölfeuerungen. Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing. — Der Zerstäuberbrenner des Hauptpatentes 296485[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Düse aus keramischem Stoff und die Düsennadel aus Metall, insbesondere aus Stahl, hergestellt ist. Wegen des meist mehreremale um den Schaft der Nadel verlaufenden Schraubenganges, der dem Brennstoffstrahle die zur Zerstäubung erforderliche drehende Bewegung verleiht, bietet die Herstellung der Düsennadel aus keramischem Stoff Schwierigkeiten. (D. R. P. 306788 vom 6. Juli 1915, Zus. zu Pat. 296485.) *i*

Zuführung von Sekundärluft in den Ölstrahl von Zentrifugalzerstäubern bei Wasserrohrkesseln mit Ölfeuerung. Dr. Rudolf Wagner, Hamburg. — Die Sekundärluft wird mit höherem Druck als dem im Heizraum herrschenden vor der Verbrennungszone in diesen eingeführt. Bei Öldüsen mit kreisförmigem Streukegel wird die Sekundärluft zentral in den Streukegel derart eingeführt, daß die Mündung des Zuführungsrohres der Richtung des Ölstrahls entgegengesetzt gerichtet ist. Man kann dazu einen besonderen hohlen Verteilerkopf mit Ringdüse oder radial angeordneten Löchern verwenden. In der Abbildung bezeichnet *a* die Luftdüse in der Stirnseite eines Kessels mit Ölfeuerung, *b* den üblichen kegelförmigen Trommelschieber, *c* die Öldüse mit dem Streukegel *d*. Die Sekundärluft wird durch das Rohr *e* in das Innere des Streukegels *d* geführt, wobei die Mündung des Rohres *e* entweder gegen den Streukegel gerichtet ist oder einen hohlen Verteilerkopf mit Ringdüse besitzt, durch welche die Sekundärluft schirmartig entweder in einer Ebene oder in Kegelform ausströmt. Eine Überhitzung und ein Glühendwerden des Verteilerkopfes wird nicht eintreten, da die hindurchtretende Luft den Kopf stets kühlt. Mit *i* ist die zur Vorwärmung der Sekundärluft dienende Rohrschlange bezeichnet. (D. R. P. 306910 v. 22. Dez. 1915.) *i*



Rekuperativ-Wärmeofen für Schmiedestücke. Albert Twer, Nassau a. d. Lahn. — Der Rekuperator ist über dem Herd angeordnet und erstreckt sich vorteilhaft auch noch über den Feuerungsschacht. (D. R. P. 306624 vom 18. Oktober 1916.) *i*

Reiniger für Dampfkessel mit in die Verbrennungskammer einführbarem, rings um seine Längsachse drehbarem Dampfzulaßrohr mit Kugeldüse. Johan Bore u. Albert Skoglund, Gothenburg in Schweden. (D. R. P. 306250 v. 8. Dezember 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 149.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 138.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Das Verhalten von Bleierz in feinkeramischen Glasuren. H. Marquardt. — Es wurden Versuche gemacht, anstatt Bleiglätte und Mennige Schwefelbleierz zu Steingutglasuren zu verwenden. Das Rohmaterial war Bleiglanz mit einem Bleigehalte, der 98,5% PbS entsprach. Es wurde als 100%ig. bei den Versuchen angesehen. Die angestellten Versuche ergaben, daß wohl Steingutglasuren für höhere Temperaturen unter Verwertung von Schwefelbleierz hergestellt werden können, daß aber auch diese nur als minderwertige Kriegsglasuren anzusprechen sind, daß indes Glasuren für niedrige Brenntemperaturen mit Bleierz nicht zu erlangen sind. Auch ließen sich mit Bleiglanz keine homogenen Fritten erhalten. (Keram. Rundschau 1917, S. 205.) *sm*

Beobachten der Segerkegel mit Spiegelrohren. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 587.) *sm*

Vorrichtung zum mechanischen Eintragen von Glasgegenständen in einen Kühlofen mit Fördersohle. Treuhand-Vereinigung Akt.-Ges., Berlin. — Eine endlose Förderkette dient zur Überwindung von Höhenunterschieden und ist bezüglich ihrer Förderhöhe einstellbar. Die Stutzen des Traggestells für die Förderkette ruhen zu diesem Zwecke auf Exzentern, deren Drehung eine Verstellung der Förderhöhe der Förderkette bewirkt. (D. R. P. 307227 v. 4. Mai 1915.) *i*

Maschine zum Blasen von dünnwandigen Glashohlkörpern, besonders Glühlampenkolben. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Mehrere im Kreise umlaufende Träger für die formgebenden Werkzeuge werden an der Beschickungsstelle durch einen ihre Kupplung mit einem beständig umlaufenden Maschinenteile lösenden, verschiebbaren Anschlag angehalten. Außer dem verschiebbaren, die Kupplung lösenden Anschlag sind an der Beschickungsstelle noch weitere gleichwirkende, aber willkürlich zu bedienende Anschläge längs der Kreisbahn verteilt, und die Kupplungen sind so eingerichtet, daß sie auch durch Anschlag an den im Kreislauf vorausgehenden Träger ausgerückt werden. (D. R. P. 307226 vom 27. Januar 1915.) *i*

Künstliche Edelsteine. V. Rodt. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 597.) *sm*

Verschließen des Hohlraumes von Porzellan-Vakuumgefäßen. Königliche Porzellan-Manufaktur, Berlin. — Das aus Porzellan bestehende Ansatzröhrchen des Gefäßes an die Pumpe wird unter Zwischenschaltung eines Glasrohres angeschlossen. Nach erfolgtem Luftleerpumpen wird zuerst das Glasrohr abgeschmolzen und dann erst die Abschmelzung des Porzellanansatzröhrchens vorgenommen, indem man das Gefäß oder die Abschmelzflamme umlaufen läßt, sodaß die Flamme um das abzuschmelzende Rohr einen Kreis beschreibt. (D. R. P. 305982 vom 19. Mai 1916, Zus. zu Pat. 305330.[1]) *i*

Die Eigenschaften der Roterde (Terra rossa). W. Graf zu Leiningen. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 603, 609.) *sm*

Maschine zum Ausstechen, Fördern und Zerlegen von Tonsträngen. Karl Loske, Hillscheid bei Höhr, Westerwald. — Durch Abwärtsbewegung eines an beiden Enden offenen, in der Bewegungsrichtung mit geraden Wandungen versehenen Stechgefäßes längs der Abbauwand des Tonlagers wird ein Tonstrang mit einer dem Leerprofil des Stechgefäßes entsprechenden Querschnittsform herausgeschnitten. Das Stechgefäß besitzt einen vorschiebbaren Boden und drei nach oben verlängerte Seitenwände, sodaß der Tonstrang nach dem Ausstechen durch den vorschiebbaren Boden unten am Stechgefäß abgetrennt und unterstützt und von den verlängerten Seitenwänden geführt, bei der der Ausstechbewegung folgenden Aufwärtsbewegung des Stechgefäßes von diesem zwecks Unterteilung und zum Abfahren aufwärts befördert wird. Der aufwärts beförderte Tonstrang wird am oberen Ende der Tonwand mittels einer Ablenkzunge auf einen Fördergurt umgelegt und in Abständen durch ein maschinell rechtwinklig zu diesem vorbewegtes Messer unterteilt. Der Boden des Stechgefäßes ist an einem Schwinghebel beweglich gelagert. (D. D. P. 306798 vom 12. September 1916.) *i*

Zickzackofen für keramische Waren. Oskar von Horstig, Saarbrücken. — Die Endkammern des Brennkanals sind durch einen über oder unter den übrigen Kammern hindurchgeführten Verbindungskanal verbunden. Der Verbindungskanal ist mit Schürlöchern zur Befeuerung versehen. Die äußeren Kammern des Brennkanals sind durch den Kanal verbunden, der über den Scheiteln der Ofentüren der einen Seite entlang läuft. Zwecks Besetzens des Verbindungskanals mit Ziegeln werden diese gehoben. Die Entleerung des Verbindungskanals geschieht durch die Türen der Vorderseite mittels einer beweglichen Schurre direkt auf die Transportwagen. Die Schürlöcher im Verbindungskanal ermöglichen, diesen so zu befeuern, als wenn er ein mit Brenngut besetzter Teil des Brennkanals wäre. Um die in ihm erzeugte Glut auszunutzen, kann der Verbindungskanal einen größeren Querschnitt erhalten und dann auch mit Brenngut besetzt und gleich den anderen Brennkanalabschnitten gebrannt werden. Er trägt dann zur Vermehrung der Leistung des Ofens bei. (D. R. P. 306726 vom 3. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 143. [1]) Ebenda 1918, S. 123.

Zickzackofen zum Schamottebrennen. P. Baier. — Da bessere Schamottesteine, Normalsteine sowohl wie Formsteine, nicht unter Segerkegel 12—14 und darüber gebrannt werden, also bei etwa 1370 bis 1450° C., so sind Zickzacköfen nicht zu verwenden; denn solche Temperaturen kann man in ihnen überhaupt nicht erreichen und noch viel weniger mit direkter Feuerung. Verf. sieht zum Brennen von Schamottesteinen besserer Güte den Ringofen mit Gasfeuerung als den bestgeeigneten an. Ein Zickzackofen läßt sich zum Gasringofen nicht umbauen. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 739.) *sm*

Dachförmiger, den Ofenquerschnitt nahezu ausfüllender Rost für Schachtöfen zum Brennen von Zement u. dgl. A. Daiber, Vorwohle in Braunschweig. — Die Erfindung soll ein gleichmäßiges, nicht stoßweises Austragen des Brenngutes ermöglichen und zugleich gestatten, den Ofenbetrieb zu Zeiten, z. B. Sonntags, zu verlangsamen. Zu dem Zweck schwingt der Rost um einen festen, aber in senkrechter Richtung verstellbaren Stützpunkt, sodaß er das aus dem Ofen kommende Gut erfaßt und zerkleinert. Das Brenngut sinkt dabei in üblicher Weise abwärts, bis es auf dem dachförmigen Rost liegt, der im Auslauf des Schachtofens eingebaut ist. Das durch den Rost zerkleinerte Gut fällt durch die Rostspalten und den Zwischenraum von Rost und Kante des Ofenauslasses in einen untergestellten Wagen oder eine sonstige Fördervorrichtung. Die Geschwindigkeit des Austragens kann durch Änderung der Schwingungszeit und durch Verstellen des festen Stützpunktes geregelt werden. (D. R. P. 306976 vom 28. März 1916.) *i*

Herstellung von künstlichen Schleifsteinen für Lithographiesteine, Marmor u. dgl. Robert Friedrich und Jakob Wimmer, München. — Zur Herstellung der Schleifsteine werden etwa gleiche Teile Bimssteinmehl, Steinkohlenpech und Glasstaub verwandt. Das Steinkohlenpech wird erhitzt, dann mit dem Bimssteinmehl und Glasstaub zu einem gießfähigen Brei zusammengekocht und hierauf zum Erkalten in Formen gegossen. Die Härte der Steine hängt von dem Gehalt an Bimssteinmehl ab. Der Zusatz von Glasstaub soll eine ganz feine und glatte Schleifarbeit ermöglichen. Das Produkt ist erheblich billiger als die bisherigen Schleifsteine aus Kolophonium, Schellack und Schmirgel, soll dauerhafter sein und eine feinere Schleifarbeit ermöglichen. (D. R. P. 306975 vom 25. Juli 1917.) *i*

Regenerierung von Schleifkorn aus Abfällen oder Rückständen von Schleifkörpern in hochgebrannter (keramischer) Bindung. Friedrich Schmaltz, G. m. b. H., Offenbach a. Main. — Das Verfahren des Hauptpatentes 305764[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das der Einwirkung von Lauge bei höherer Temperatur unter Druck ausgesetzt gewesene und ausgewaschene Ausgangsmaterial in der Kugelmühle mit verdünnter Mineralsäure weiterbehandelt und nochmals ausgewaschen wird. (D. R. P. 306143 v. 3. Okt. 1916, Zus. zu Pat. 305764.) *i*

Herstellung rauher und rauh bleibender Sinterplatten. Utzschneider & Ed. Jaunez, Saargemünd i. Lothr. — Der zur Herstellung der Sinterplatten dienenden Masse werden zur Erzeugung der Rauhung anorganische körnige Stoffe solcher Art zugegeben, die beim Sintern ihr Volumen stark verringern oder schmelzen. Infolgedessen entstehen in der Platte einzeln gelagerte kleinere oder größere Hohlräume, welche mit scharfen Rändern und harten Kanten versehen sind. Die harten Ränder bieten dem Fuß beim Begehen Halt und verleihen den Platten die erwünschte Standfestigkeit. Als Zusatzkörper kommen vulkanische Gesteinskörner, insbesondere Bimsstein, Feldspat und Feldspatgesteine oder stark mit Flußmitteln durchsetzte und gekörnte Tonmassen, die bei der Sintertemperatur stark schwinden, in Frage. Die Körnung, in welcher die Einlagerung zur Anwendung kommt, ist abhängig von dem Verwendungszweck. Das Brennen geschieht bei der normalen Sintertemperatur. (D. R. P. 306863 vom 7. Mai 1916.) *i*

Herstellung von zementhaltigen Kunststeinen und -platten. Hermann Petersen, Eckernförde-Borby. — Der bisher für bauliche Zwecke nicht verwendbare Mergel, welcher aus Ton, Sand und Kalk zusammengefügt und mit Steinen durchsetzt ist, wird nach dieser Erfindung zunächst lufttrocken gemacht und alsdann mittels Walzwerke und Schleudermühlen zu einem feinen Mehl vermahlen. Unter Hinzufügung von Zement und wenig Wasser wird in der Mischmaschine eine homogene Masse erzeugt, die von Hand oder durch Pressen zu Steinen oder Platten verarbeitet wird. Das hergestellte Fabrikat soll absolut wetterbeständig, stark und fest zusammengefügt sein und allen baulichen Ansprüchen genügen. (D. R. P. 306952 v. 5. August 1917.) *i*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 143.

20. Organische Präparate.*)

Untersuchung von Essigsäure aus Aldehyd, Acetylen oder Calciumcarbid. — In der »Ergänzung der Essigsäure-Ordnung« vom 22. April 1917 wird für Essigsäure, die nicht aus Holzessig oder essigsauren Salzen und nicht aus Alkohol durch Gärung, sondern auf anderem Wege gewonnen ist, 1. eine Anleitung für die Beamten, Prüfung auf Schwermetallsalze und 2. eine Anleitung für die Chemiker gegeben. An die Stelle der Prüfung auf Aceton tritt danach folgende Prüfung auf Aldehyd: 50 ccm der zu untersuchenden Probe werden mit Natronlauge neutralisiert, von der Flüssigkeit alsdann unter Verwendung eines Kühlers 10 ccm abdestilliert und 2 ccm des Destillats mit 1 ccm fuchsinschwefliger Säure versetzt. Tritt hierbei sofort oder binnen 3 Minuten eine starke Violettfärbung auf, so ist die Essigsäure als nur zu gewerblichen Zwecken verwendbar anzusehen. Tritt die Reaktion nur schwach auf, oder wird sie erst nach Ablauf von 3 Min. intensiv, so ist die Essigsäure zu Speisezwecken geeignet. Zur Herstellung der fuchsinschwefligen Säure wird 1 g salzsaures Rosanilin in 800 ccm Wasser unter gelindem Erwärmen gelöst. In die erkaltete Lösung wird ein Strom von Schwefligsäureanhydrid, das aus einer Lösung von Natriumbisulfit durch Hinzugabe von Schwefelsäure in der Wärme entwickelt wird, eingeleitet, bis die Flüssigkeit eine hellgelbe Farbe angenommen hat und stark nach Schwefligsäureanhydrid riecht. Alsdann bringt man die Lösung mit Wasser auf 1 l und bewahrt sie in einem geschlossenen Gefäß auf. (Zentr. für das Deutsche Reich 1918, Bd. 46, Nr. 16, S. 139—149.) r

Darstellung von Essigsäure aus Acetylen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und Dipl.-Ing. Nathan Grünstein, Frankfurt a. M. — Man bringt Acetylen, Wasser und Sauerstoff in Essigsäure in Gegenwart von Quecksilberverbindungen mit oder ohne Zusatz von anderen geeigneten Beschleunigungsmitteln, z. B. Phosphorsäure, Schwefelsäure, Bisulfat o. dgl. aufeinander zur Einwirkung. Die Essigsäure wird in konzentrierter Form, gegebenenfalls als Eisessig, angewendet mit der Maßgabe, daß für Anwesenheit der theoretisch erforderlichen Wassermenge gesorgt und das in die Reaktion eintretende Wasser entsprechend dem Verbrauch ersetzt wird. Durch Einleiten von Acetylen in Lösungsgemische der vorbezeichneten Art, vorzugsweise solche von geringem Wassergehalt, wird Acetaldehyd dargestellt und dieser in der gleichen Lösung durch darauffolgendes Einleiten von Sauerstoff zu Essigsäure oxydiert. Anstelle von Essigsäure können als Ausgangsflüssigkeit andere geeignete organische Säuren, wie z. B. Chloressigsäure, Milchsäure usw., verwendet werden. Den Quecksilberverbindungen fügt man andere geeignete Kontaktsubstanzen, wie z. B. Eisenoxyde, Vanadinpentoxyd usw., hinzu. (D. R. P. 305997 vom 19. Mai 1914.) r

Herstellen von Oxalsäure durch Oxydation alkalischer Schmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Luft. Aug. Mensen in Neustadt bei Hannover. — Die zweckmäßig erhitzte und über die Schmelzmasse fein verteilte Oxydationsluft wird durch die dünnflüssige Schmelze hindurchgeleitet. Zur Erhaltung der notwendigen dünnflüssigen Konsistenz wird Wasser oder Dampf zugesetzt und zwecks inniger Vermengung der reagierenden Masse die Schmelze einer kräftigen Rührwirkung ausgesetzt. (D. R. P. 303166 vom 25. Februar 1914.) r

Darstellung von Diarylsulfiten. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Man behandelt im Kern hydroxylierte aromatische Verbindungen, mit Ausnahme der Oxycarbonsäuren, mit Thionylchlorid bei Gegenwart von Pyridin oder anderen salzsäurebindenden organischen Basen, welche mit Thionylchlorid nicht reagieren. (D. R. P. 303033 vom 12. August 1916.) r

Darstellung von Dialdehydsulfoxylsäuren. Dr. A. Binz, Berlin. — Salze von Monoaldehydsulfoxylsäuren werden bei Gegenwart von Säure oder Monoaldehydsulfoxylsäuren in Anwesenheit von Lösungsmitteln mit Formaldehyd oder anderen Aldehyden versetzt. Natriumhydrosulfit wird in saurer Lösung mit der entsprechenden Menge von Aldehyden versetzt. (D. R. P. 303478 vom 3. November 1916.) r

Herstellung haltbarer wässeriger Lösungen von Kohlenwasserstoffen, deren Homologen und Substitutionsprodukten (mit Ausnahme der Halogenderivate der Kohlenwasserstoffe der Äthylenreihe), von Mineralölen und Terpenen, insbesondere von ätherischen Ölen, unter Verwendung von Seifen aus Harz oder sulfonierten Harz- oder Fettsäuren. Schülke & Mayr und Dr. Hermann Kantorowicz. — Wie Versuche ergeben haben sollen, verleihen kleine Mengen von neutralen Alkalisalzen organischer oder anorganischer Säuren den Harz- und sulfonierten Seifen die Fähigkeit, fünf- oder sechsmal soviel an Kohlenwasserstoffen usw. löslich zu machen, als ohne den Zusatz der erwähnten Alkalisalze. Das Verfahren eröffnet die Möglichkeit, in allen den Fällen, wo man von den fettlösenden und reinigenden oder antiparasitären Eigenschaften gewisser Kohlenwasserstoffe und Terpene bei Gegenwart von Wasser oder unter nachheriger Anwendung von Wasser zum Auswaschen Gebrauch machen will, die betreffenden Substanzen bereits in wässeriger Lösung und wasserlöslicher Form anzuwenden, und zwar in viel höherer Konzentration und mit gesteigerter Wirkung, als auf anderem Wege möglich ist. (D. R. P. 306059 vom 7. Juli 1912.) i

Beitrag zur Kenntnis der Fabrikation der Weinsäure. H. Tobler. Diss. Lausanne.

Herstellung von Pinakon. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet bei der Reduktion von Aceton in saurer Lösung, um die Bildung des neben dem wertvollen Pinakon stets entstehenden, technisch ziemlich wertlosen Isopropylalkohols herabzudrücken, als Elektrodenmaterial Blei mit einem Kupfergehalt von etwa 2% u. mehr. (D.R.P. 306523 v. 4. Febr. 1917, Zus. z. Pat. 252759.[1]) r

Darstellung leicht wasserlöslicher Dimethylaminophenyldimethylpyrazolonpräparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man setzt dem Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon Urethane zu. (D. R. P. 305369 vom 8. Juli 1915.) r

Darstellung hydrierter Verbindungen. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. — Man behandelt hier anstelle von Basen wie im D. R. P. 305347.[2]) andere aromatische isocyclische und heterocyclische Verbindungen (Naphthalin, Diphenyl) mit Alkali- oder Erdalkalimetallen und Alkoholen (Äthylalkohol) in Gegenwart indifferenter Lösungsmittel. (D. R. P. 306724 v. 7. Okt. 1915, Zus. zu Pat. 305347.) r

Reinigung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper, wie Protalbin- und Lysalbinsäure bezw. ihren Salzen. C. Bennert, Köpenick. — Man behandelt die Rohlösungen mit Calciumhydroxyd, Magnesiumhydroxyd oder Gemischen beider Basen. (D. R. P. 304003 vom 24. Dezember 1915.) r

Darstellung von Guajacol aus Brenzcatechin. E. H. Zollinger, Berlin, und H. Röhling, Berlin-Wilmersdorf. — Man erhitzt freies Brenzcatechin und Alkali- oder Erdalkalisalze der Methylschwefelsäure in Gegenwart von Veratrol als Verdünnungsmittel bei 160—180° unter allmählicher Zugabe einer schwachen Base, wie Natriumcarbonat oder -bicarbonat. (D. R. P. 305281 vom 23. Januar 1916.) r

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. — Man läßt auf die wässrigen Lösungen der durch Einwirkung von 1 Mol. Formaldehyd auf 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässriger Lösung erhältlichen Kondensationsprodukte ein weiteres Molekül Formaldehyd oder eines formaldehydabspaltenden Stoffes einwirken. (D. R. P. 303640 vom 10. August 1915.) r

Darstellung eines Anthracenderivates. Dr. Roland Scholl, Dresden. — Man behandelt 5-Methyl-3,4-phthaloyl-8-(CO)-9-benzoylenphenanthridin mit wasserentziehenden Mitteln. Das Produkt kann als Pyranthridon bezeichnet werden und soll auf dem Farbstoffgebiet verwendet werden. (D. R. P. 307399 vom 11. November 1916.) r

Darstellung von Oxyarylchinolindicarbonsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Das Verfahren des Hauptpatentes 293467[3]) und dessen Zusatz 293905[3]) ist hier dahin abgeändert, daß man an Stelle von Ätzalkali Alkalicarbonate oder Erdalkalien zwecks Kondensation von Isatinsäure mit Acetosalicylsäure bezw. mit Acetokresotinsäuren verwendet. (D. R. P. 303681 vom 13. Juni 1915, Zus. zu Pat. 293467.) r

Gewinnung von Saponin oder eines saponinartigen Stoffes. Johanna Kauffmann geb. Schmierer, Asperg in Württb. — Versuche sollen ergeben haben, daß Spargelbeeren in grünem Zustande Saponin oder einen saponinartigen Stoff enthalten, welcher nach einem der üblichen Verfahren gewonnen werden kann. Man übergießt z. B. die zerquetschten oder geschroteten grünen Beeren mit lauem oder warmem Wasser, läßt sie über Nacht stehen, gießt die Lösung ab und wiederholt dies mehrere Male. Die gereinigte Lösung wird je nach Bedarf auf Sirupsdicke eingeengt oder zur Trockne verdampft. Das erhaltene Erzeugnis ist von heller Farbe und soll einen reinen weißen Schaum liefern. (D. R. P. 304706 vom 19. Juni 1917.) i

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 95.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 620. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 95.
[3]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 364.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. Oktober 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 121/123.** 42. Jahrgang. Seite 161—164.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Physik im Kriege. Felix Auerbach. Eine allgemein verständliche Darstellung der Grundlagen moderner Kriegstechnik. 4., verm. u. verb. Aufl. Lwbd. Preis 5,20 M. Gustav Fischer, Jena. 1917.

Leitfaden der magnetischen Messungen mit besonderer Berücksichtigung der in der physikalisch-techn. Reichsanstalt verwendeten Methoden und Apparate, nebst einer Übersicht über die magnetischen Eigenschaften ferromagnetischer Stoffe. E. Gumlich. Mit 82 Abb. 12 M, geb. 14,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1918.

Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie im Jahre 1916 u. 1917. W. Herz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 497, 530, 550 und 1918, S. 113 und 137.)

Die theoretischen und experimentellen Grundlagen des neuen Wärmesatzes. W. Nernst. 12 M, geb. n. 13,50 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

Periodisches System und Genesis der Elemente. Curt Schmidt. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1918, Bd. 103, S. 79.) *r*

Einreihung der Raumerfüllungszahlen in der Skala der übereinstimmenden Zustände. Richard Lorenz. (Ztsch. anorg. u. allg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 243.) *r*

Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasenlehre. H. W. Roozeboom. II. Heft. Systeme aus zwei Komponenten. 2. und 3. Teil. 2. Teil 12 M, 3. Teil 10,60 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Über absolute Massenbestimmungen mit Hilfe der Mikrowage. J. Kramer †. (Chem.-Ztg. 1917, S. 773.)

Grundriß der Kolloidchemie. W. Ostwald. 4. Aufl. (Anast. Neudr. der 3. Aufl.) Mit zahlreichen Textfig. und Taf. und m. 1 Portr. v. Thomas Graham. 1. Hälfte. 11 M. Theodor Steinkopff, Dresden (1912) 1917.

Glühkathode für Vakuumapparate. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H. — An oder in der Kathode werden chemische Reaktionen hervorgebracht, um die Elektronenstrahlung der Kathode zu erhöhen. (D. R. P. 301553 vom 11. Juni 1915.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung von Röntgenstrahlen mit außerhalb des Vakuums angeordneten radioaktiven Substanzen. Polyphos Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H. — Die radioaktiven Substanzen sind im Hohlraum einer der Elektroden untergebracht. (D. R. P. 301982 vom 8. Juli 1916.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung durchdringender Röntgenstrahlen unter Verwendung einer Funkenstrecke als Vorrichtung zur Steuerung der Stromzufuhr zur Röntgenröhre. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Der zwischen den beiden Stromquellen gelegene Stromweg enthält, abgesehen von den nur kleine Kapazität aufweisenden Funkenelektroden, keine eine merkliche Kapazität besitzenden Teile. Die Funkenelektroden stehen mit den Zuleitungen zur Funkenstrecke durch schwach leitende Flüssigkeit in Verbindung. (D. R. P. 306575 vom 9. Mai 1916, Zus. zu Pat. 290458.[1]) *i*

Einrichtung zur Röntgenstrahl-Erzeugung, wobei die Röntgenröhre eine durch Erwärmen zur Wirkung zu bringende Regeneriervorrichtung aufweist. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 297766[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die elektrisch geheizte Regeneriervorrichtung in der Umgebung des auf niedrigem Potential zu erhaltenden Leiters angebracht ist. (D. R. P. 306734 v. 23. Sept. 1917, Zus. zu Pat. 297766.) *i*

Einrichtung zum Betrieb einer oder mehrerer Röntgenröhren mit Wechselstrom. Veifa-Werke m. b. H. und Wilhelm Berger, Frankfurt a. M. (D. R. P. 304963 vom 24. Oktober 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit durch Wechselstrom gespeistem Hochspannungstransformator. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Es findet eine Reihenschaltung einer oder mehrerer Hochspannungsvakuumröhren mit Ventilcharakter und einer mit selbständigen Entladungsvorgängen arbeitenden Gasstrecke statt. Letztere ist derart beschaffen, daß der die Röntgenröhre durchfließende Strom in einzelne kurzzeitige Stromstöße zerteilt wird. (D. R. P. 302120 vom 12. Mai 1916.) *i*

Vorrichtung zur Richtungsbestimmung eines Normalstrahles einer Röntgenröhre mit Zentrierröhre. P. Seeger, Cöln a. Rh. (D. R. P. 303685 vom 16. März 1917.) *i*

Meßstreifen zur Bestimmung der Röntgenlichtmenge bei harten, auf photographische Schichten unmittelbar nicht wirkenden Röntgenstrahlen. Julie Bräuninger, Weinsberg bei Heilbronn. — Der Meßstreifen besteht aus einem Streifen lichtempfindlichen Papiers, der ganz oder teilweise von einer Folie aus einem solchen Metall bedeckt ist, welches bei der Bestrahlung durch harte Röntgenstrahlen eine Sekundärstrahlung von β-Strahlen hervorruft, die beim Durchgang durch die lichtempfindliche Schicht absorbiert und in dieser die chemischen Wirkungen hervorruft, welche zum Nachweis und zur Messung der Strahlen notwendig sind. (D. R. P. 303645 vom 10. Januar 1917.) *i*

Röntgenröhre. Dr. R. Fürstenau, Berlin. — Die von der Antikathode nach außen führende Kühlvorrichtung oder der an ihrem Ende befindliche Rippenkörper oder beide sind ganz oder teilweise aus Magnesium hergestellt. (D. R. P. 302776 vom 24. Septbr. 1916.) *i*

Röntgenröhre mit Glühkathode und Hochvakuum für einen die Röhre der umgekehrten Polarität aussetzenden Betrieb bei hoher Belastung, insbesondere für Wechselstrombetrieb. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Vor der Anode ist ein mit ihr leitend verbundener Leiter angeordnet, um die Gleichrichterwirkung der Röhre auch bei starker Erhitzung der Anode aufrechtzuerhalten. (D. R. P. 302790 vom 27. August 1915.) *i*

Flüssigkeitskühlung für die Elektroden von Vakuumröhren, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren. Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. B. — Die Kühlung nach dem Hauptpatent 292974[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Berührungsfläche der Kühlflüssigkeit mit dem Gasstrom durch Eintauchen des Gaszuleitungsrohres in die Kühlflüssigkeit vergrößert ist. (D. R. P. 303456 vom 14. Februar 1914, Zus. zu Pat. 292974.) *i*

Flüssigkeitskühleinrichtung für Röntgenröhren u. dergl. mit einem Steigrohr für die erhitzte Flüssigkeit und den Dampf. Veifa-Werke Frankfurt a. M.-Aschaffenburg m. b. H. — In das Steigrohr wird ein Luftstrom eingeführt, der sich in der Richtung des Dampfes oder der Flüssigkeit bewegt und eine injektorartige Wirkung auf den erhitzten Strahl unter gleichzeitiger Abkühlung ausübt. Zweckmäßig spritzt das erhitzte Kühlmittel (Flüssigkeit, Dampf und Luftstrom) gegen eine Wand, während zur Abführung des dabei nicht kondensierten Dampfes seitlich von der Auftreffstelle Öffnungen angebracht sind. Das Kühlgefäß braucht mit der Röhre nicht starr vereinigt zu sein, sondern kann durch Schläuche mit ihm verbunden werden. (D. R. P. 299513 vom 15. Dezember 1916.) *i*

Verstärkungsschirm für Röntgenzwecke. Dr. Gustav Bucky, Berlin, und Otto Gehler, Leipzig. — Die Unterlage für die Verstärkungsschirm-Masse ist beiderseitig mit der Masse belegt. (D. R. P. 298385.) Nach Zus.-Pat. 303056 ist die wirksame Masse in ein lichtdurchlässiges, farbloses Suspensionsmittel eingelagert, damit Verluste an aktinischer Strahlung möglichst vermieden werden. (D. R. P. 298385 vom 18. August 1915 und Zus.-Pat. 303056 v. 11. Jan. 1916.) *i*

Dem zu durchleuchtenden Körper anschmiegbarer Durchleuchtungsschirm für Röntgenapparate. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. — Der selbst biegsame Schirm ist an einem ebenfalls biegsamen Rahmen angebracht. (D. R. P. 300992 vom 7. Oktober 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 13.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 133. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 245.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 317.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Modifikation der quantitativen Zuckerbestimmung nach Fehling. E. Lenk. — Der FEHLINGschen Lösung I wird Magnesiumsulfat zugesetzt. Dadurch wird bewirkt, daß sich das Kupferoxydul sehr schnell absetzt und die überstehende Flüssigkeit farblos erscheint, mithin der Endpunkt der Titration scharf erkannt werden kann. Enthält der zu untersuchende Harn weniger als 1% Zucker, so muß er zur Entfernung der Harnkolloide mit Tierkohle geschüttelt werden; am besten wurde »Tierblutkohle (Carbo animalis)« von MERCK befunden. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 43.) *sp*

Zur Praxis und Theorie des Malachitgrünnährbodenverfahrens für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien im Stuhl. F. Knorre. — Die Unsicherheit des Malachitgrünnährbodens hängt mit der konstitutionell begründeten Veränderlichkeit des Farbstoffs durch verschiedene Einflüsse zusammen. Dadurch wird eine über das übliche weit hinausgehende Sorgfalt bei der Herstellung des Nährbodens erforderlich. Für die jedesmalige Herstellung einer Nährbodenmenge muß das Optimum des Farbstoffzusatzes durch Versuche mit Platten, die abgestufte Mengen enthalten, festgestellt werden. Die auf solchem Wege hergestellten fehlerlosen Malachitgrünplatten lieferten aber für den Nachweis von Typhus- neben Colibazillen unter ungünstigen Bedingungen und für den Nachweis von Paratyphus B-Bazillen (u. a. im Stuhl und in Leberwurst) bessere Ergebnisse als das Petrolätherverfahren, das neben einigen technischen Nachteilen auch noch den vergrößerter Infektionsgefahr hat. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 114.) *sp*

Die Bedeutung physikalischer Einflüsse für das biologische Verhalten des Blutserums. H. Sachs. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1381.) *sp*

Untersuchungen über die Fermente der Cerebrospinalflüssigkeit des Menschen. E. Leschke u. L. Pincussohn. — V. Kafka. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 8, 149.) *sp*

Ein neues Pflanzensekretin. Ad. Bickel. — Ein Sekretin, in der Wirkung auf Drüsen dem Pilocarpin sehr ähnlich, erhält man durch langes Kochen von Spinat mit Wasser, viel reichlicher bei dessen Hydrolyse mit rauchender Salzsäure. In absolutem Alkohol ist es schwer löslich. Bei 100° beständig, wird es durch Erhitzen auf 140° weitgehend zerstört. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 74.) *sp*

Ein Beitrag zur Biochemie der Pflanzen. A. Stutzer. — Entgegen der herrschenden Ansicht ist die Mehrzahl der Böden nicht neutral, sondern von deutlich saurer oder alkalischer Reaktion. Nicht nur verschiedene Bakterienarten, sondern auch die verschiedensten Arten der höheren Pflanzen stellen sehr ungleiche Ansprüche an die Reaktion des Bodens. Einige Erfahrungen aus der Praxis und eigene im Gartenbau werden hierfür angeführt. Gewisse Beobachtungen weisen darauf hin, daß namentlich auch die Widerstandsfähigkeit gegen Pflanzenkrankheiten in einem Zusammenhange mit der Bodenreaktion steht, wobei vielfach die alkalische schädlicher zu sein scheint als saure. Für die Bestimmung der Säure wird Behandlung des wässrigen Auszugs mit Kaliumjodid und Kaliumjodat und Ermittlung des freigemachten Jods empfohlen. Der Auszug alkalischer Böden wird mit einer bestimmten Menge von Schwefelsäure versetzt, deren Überschuß dann auf dem gleichen Wege ermittelt wird. (Sonderabdr. aus Biochem. Zeitschr. 1917, Bd. 80, S. 143.) *sp*

Laboratoriumsbuch für Agrikulturchemiker. G. Metge. Unter Benutzung eines Entwurfes von F. Marshall. Mit 8 in den Text gedr. Abb. 18. Bd. 8,60 M, geb. 9,90 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

Jahresbericht über die Fortschritte der Tier-Chemie oder der physiologischen, pathologischen und Immuno-Chemie und der Pharmakologie. Begr. v. R. Andreasch, M. v. Nencki †, K. Spiro. Unter Mitw. v. O. Hammarsten, unter Mitred. v. K. Meyer, hrsg. und red. von R. Andreasch u. K. Spiro. 46. Bd. Über das Jahr 1916. 2. Abt. 38 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1918.

Konservierung der Jauche. Gerlach. — Hierzu empfehlen sich in erster Linie gut schließende Gruben sowie geeignete Zusätze, am besten Superphosphate. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 125.) λ

Düngung mit Phosphorsäure. Meyer. — Diese da, wo die derzeitigen Verhältnisse es bedingen, einzuschränken oder selbst zu unterlassen, liegen zunächst keine Bedenken vor, auch nicht in Rübenwirtschaften; keinesfalls kaufe man die meist wertlosen Schlackenmehle zu Wucherpreisen! (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 117.) λ

Deutscher Rübenbau nach dem Kriege. Warmbold. — Die entsprechenden Aufgaben und Ziele faßt Redner in diesem trefflichen und lehrreichen Vortrage nochmals in vorbildlicher Weise zusammen; ihre Erreichung bedingt die höchste Zusammenfassung aller Kräfte. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 278.) λ

Zuckerrübenbau nach dem Kriege. Naehrich. — Dieser ist, wie Redner ausführt, in jeder Weise zu fördern, da die Rübe, wie allgemein anerkannt ist, von der Bodeneinheit drei Mal mehr Nährstoffe ergibt als die Kartoffel, und vier Mal mehr als Getreide. Was die Düngung betrifft, so wird Kali reichlich, und Stickstoff reichlich und billiger als früher zur Verfügung stehen, während Phosphorsäure knapp bleiben dürfte. Großer Wert zu legen ist auf Gründüngung, auf beste Ausnutzung von Mist und Jauche im Tiefstalle, auf Vermeiden des Zukaufes sog. Kraftfuttermittel (vom Redner seit langen Jahren mit Erfolg ausgeführt, wie WOHLTMANN bestätigt), und auf weitgehende Anwendung der Trocknung, namentlich auch auf Gründüngepflanzen, Getreide und Kartoffeln; zu vermeiden ist dabei schematisches Zentralisieren. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 289.)

Auf die Einzelheiten des ungewöhnlich lehrreichen Vortrages und der ihm zu Grunde liegenden Erfahrungen kann leider nur verwiesen werden. — Als wenig weitsichtig bezeichnet Redner die geringe Begünstigung der so überaus wichtigen Kartoffeltrocknung durch den Staat, „weil dieser, . . . ohne Rücksicht auf das Trocknen, in den letzten Jahren große Magazine für Kartoffeln erbaut hat." λ

Verarbeitung der Rübe und ihrer Abfallstoffe als Grundlage eines gewinnbringenden Anbaues. H. Claassen. — Ausführliche Wiedergabe dieses wichtigen Vortrages, über dessen Hauptinhalt schon früher berichtet wurde; u. a. wird mit offenen Worten über den Mißerfolg der Eiweißgewinnung mittels Hefe berichtet, und das Erforderliche rechnerisch begründet und nachgewiesen. Sachverständige der Zuckerindustrie sind in dieser Sache nicht gehört worden. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 179.)

In der Debatte erwähnt v. Naehrich, daß die Herstellungskosten von 100 kg Hefe mit 40—50% Eiweiß statt der erhofften 84—86 M nicht weniger als 246 M betrugen; einige Sachverständige hatten etwa 170 M angenommen. Die fünf Fabriken arbeiteten meist nur wochenlang und wurden dann zur Herstellung von Glycerin umgebaut. λ

Ziele der Zuckerrübenzucht. H. Claassen. — Gegenüber EHRENBERG verweist Verf. neuerdings auf die hohe Wichtigkeit der Einhaltung einer mittleren Richtung, die Erntemenge und Zuckergehalt in erforderlicher Weise berücksichtigt und so den Zielen der Landwirtschaft und Fabrikation gerecht wird. Einseitiges Streben nach Massenzucht ist unangebracht und auch garnicht ohne weiteres durchführbar. Genauere Richtlinien sind durch möglichst ausgedehnte Anbauversuche festzustellen, für die ehestens größere Mittel zu beschaffen eine der dringlichsten Aufgaben der Zuckerindustrie bleibt. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 308.)

Daß über diese Frage noch neuerlich Meinungsverschiedenheiten auftauchen konnten, ist verwunderlich; nachdem dies aber geschehen ist, muß die Erörterung ihren Verlauf nehmen! λ

Einflüsse veränderter und mangelhafter Rübendüngung. Krüger. — Erörterung hinsichtlich des Kalis und Stickstoffs, sowie der Phosphorsäure, deren Mangel zuweilen auch beim Vieh Knochenbrüchigkeit verursacht haben soll. Auf die Einzelheiten des wichtigen Vortrages kann leider hier nur hingewiesen werden. (Ztschr. Zuckerind. 1918, Bd. 68, S. 303.)

Sehr bedauerlich ist die Mitteilung, daß von Seiten der Kriegsstellen vorgeschlagen wird, die jetzigen hohen Stickstoffdünger-Preise nach Friedensschluß nur ganz allmählich, binnen 16 Jahren, abzubauen, so daß von der erhofften raschen Verbilligung zwecks Ersatzes des Chilesalpeters usw. zunächst gar keine Rede sein kann! λ

Zum sog. Rübenaustausch. Gütte. — Verf. hält seine Ansicht aufrecht, daß dieser nach Möglichkeit einzuschränken sei, und bezweifelt die Richtigkeit der amtlich angegebenen Zahlen, die einer Nachprüfung bedürfen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 600.) λ

Dickes und dünnes Pflanzrohr. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 303.) λ

Das Zuckerrohr in Portorico. Tower. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 316.) λ

Zuckerrohr und Rohrzucker in Australien. — Die Lage daselbst ist fraglos sehr kritisch geworden; Abhilfe ist dringend, aber schwierig. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 300.) λ

Rohrschädiger in Portorico. Cotton. — Es handelt sich um ein Insekt und dessen Raupen oder Larven, die geradezu ungeheuerlichen Schaden verursachen, und bisher nur durch Auflesen bekämpft werden können. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 298.) λ

Zuckerrohr-Krankheiten in Westindien. Johnston. — Unter Mitwirkung erfahrener Fachgenossen bespricht Verf. die wichtigsten dieser Krankheiten, ihre Natur, und ihre richtige und zweckentsprechende Benennung. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 357.)

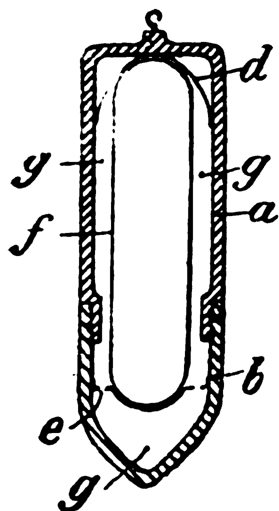
Ein Auszug aus dem sehr lehrreichen Aufsatze ist leider unmöglich. λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 133.

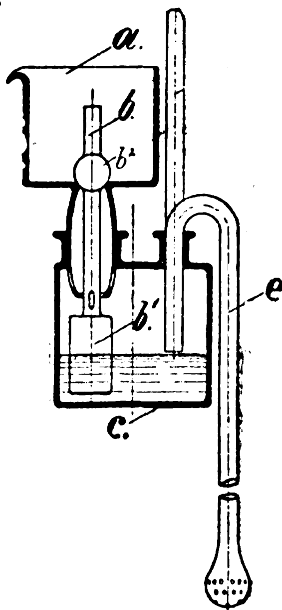
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vorrichtung zum Messen der Temperatur in Bohrlöchern. Tiefbau- und Kälte-Industrie, Akt.-Ges. vorm. Gebhardt & Koenig. — Ein röhrenförmiges Schreibthermometer ist mit einem Behälter verbunden, der eine Ausdehnungsflüssigkeit oder ein Gas enthält, durch deren Raumänderung der Schreibstift mittels Übertragungsmittel verstellt wird und eine Temperaturkurve aufzeichnet. (D. R. P. 306067 vom 19. September 1916.) *i*

Indikator für Apparate nach Art der Wünschelrute zur Nachweisung von Bodenschätzen, wie Wasser, Erzen, Erdöl, Kohle und dergl. Philipp Schermuly, Frankfurt a. M. — Der Indikator besteht aus einer zweiteiligen, leicht zu öffnenden und mehr oder weniger luftdicht verschließbaren, an der Rutenvorrichtung oder an einer Schnur aufhängbaren Kapsel *a, b* und einer im Kapselinnern gelagerten Patrone *f* aus einer durch die Kräfteausstrahlungen (Emanationen) des Bodenschatzes beeinflußten Substanz. Im Innern der Kapsel *a, b* ist ein die Substanzpatrone allseitig umgebender Luftmantel *g* vorgesehen, ferner sind dort Lager *d, e* zur unverrückbaren Festhaltung der reagierenden Substanzpatrone *f* angebracht. Nach Lösung der beiden Kapselteile *a, b* voneinander kann zwecks Aufsuchung eines bestimmten Bodenschatzes (Erz o. dgl.) eine auf die Kräftestrahlen (Emanationen) gerade dieses Bodenschatzes besonders reagierende Substanzpatrone leicht in die Kapsel eingesetzt und nach erfolgter Benutzung ebenso leicht entfernt werden. Der Luftmantel *g* soll eine möglichst kräftige Einwirkung der Kräftestrahlen auf die Substanz sichern und damit eine rasche und sichere Einstellung des wünschelrutenartigen Apparates in die Richtung des Bodenschatzes oder entgegengesetzt zu dieser erzielen. Ebenso wie für Apparate nach Art der Wünschelrute kann der Indikator auch für das reine siderische Pendel verwendet werden. (D. R. P. 307258 vom 9. August 1917.) *i*



Mit Brause o. dgl. zum Zerstäuben von Berieselungsflüssigkeiten versehener Heber mit periodischer Entleerung. Hugo Petersen, Berlin-Steglitz. — Die Erfindung bezweckt, den Heber selbsttätig auszuschalten, bevor mangels genügender Flüssigkeit Luft mit angesaugt wird. Der Apparat ist aus Glas gedacht. Schwimmer b^1 und Kugelventil b^2 sind durch ein oben offenes und unten über dem Schwimmer mit Offnungen versehenes Rohr *b* miteinander verbunden. Die Abbildung zeigt den Apparat bei geleertem Heber. Das Ventil b^2 hat sich durch Sinken des Schwimmers geschlossen, und die im oberen Gefäß *a* zufließende Flüssigkeit sammelt sich hier, bis sie schließlich an den oberen Rand des offenen Schwimmerrohres *b* gelangt und durch dieses in das untere Gefäß *c* einfließt. Hier steigt sie nun so lange, bis der Schwimmer b^1 den Adhäsionsdruck der Schliffflächen des Kugelventils b^2 überwunden hat und dieses öffnet. Mit einem Schuß gelangt nun die Flüssigkeit zwischen dem Schwimmerrohr und dem Einsatzstück des oberen Gefäßes hindurch in das untere Gefäß und steigt hier so hoch, bis der Heber *e* zum Ansaugen gebracht wird. Der Flüssigkeitsstand im unteren Gefäß sinkt nun wieder; wenn er aber nahe an das untere Ende des eintauchenden Heberrohres gekommen ist, schließt der auf das richtige Gewicht eingestellte Schwimmer b^1 das Kugelventil, und das Spiel beginnt von neuem. (D. R. P. 307312 vom 14. September 1917.) *i*



Diaphragmenträger bei Elektrolyseuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Gegenstand der Erfindung ist ein stromleitender Diaphragmaträger in Form eines Stabrostes, welcher trotz eintretender Längenänderung stets eben bleibt, also seine ursprüngliche Lage und seinen Abstand von den Kohlenanoden dauernd beibehält. Auf die naturgemäß auftretenden Längenänderungen nimmt man von vornherein dadurch Rücksicht, daß man das Drahtnetz, welches das Diaphragma trägt, durch ein System von Roststäben ersetzt, welches durch freie Lagerung oder durch ermöglichtes seitliches Ausbiegen der Stäbe die Erhaltung der ebenen Fläche bewirkt. Man kann z. B. auf der hohen Kante stehende leichte Flacheisen durch Einnieten, Anschrauben oder Anschweißen zwischen zwei Quereisen zu einem Stabsystem vereinigen und dieses mit dem Bäderboden so verschrauben, daß es wieder herausgenommen werden kann. Man kann auch Stäbe beliebiger Querschnittsform zu einem Stabrost vereinigen, indem man sie auf einer leitenden Unterlage oder auf dem Bäderboden selbst befestigt, während ihre Enden lose aufliegen und sich vollkommen frei ausdehnen können. Zweckmäßig ist es in allen Fällen, den Rost leicht herausnehmbar anzuordnen, damit die Wanne bequem gereinigt werden kann. (D. R. P. 307524 vom 18. Dezember 1917.) *i*

Trockenvorrichtung für Schüttgut mit mehreren untereinander liegenden, mit Querleisten versehenen endlosen Förderbändern. August Gräntzdörffer, Magdeburg. — Die abwärts laufenden Teile der Förderbänder sind von einem, die Zellen abdeckenden Kropf umgeben, welcher aus einem durch Rollen abgestützten, umlaufenden, endlosen Bande gebildet ist. (D. R. P. 305996 vom 3. August 1916.) *i*

Maschinen-Putzbeutel. Julius Ranft, Düsseldorf. — Der Putzbeutel besteht aus einer für Öl durchlässigen Hülle, welche mit Papierschnitzeln, Holzmehl, Holzwolle, Gewebeabfällen aller Art oder ähnlichen Stoffen gefüllt ist. Beim Gebrauch saugt sich zunächst die Hülle voll Öl, und das Öl dringt dann in den Inhalt der Hülle hinein, wobei der Schmutz an der Außenfläche der Hülle zurückbleibt. Nach Verschleiß des Beutels wird der mit Öl getränkte Inhalt in einer neuen Hülle untergebracht. (D. R. P. 306608 vom 19. Juni 1917.) *i*

Dampferzeuger, bei welchem um einen stehenden Zylinderkessel zwei durch Röhren untereinander und mit dem Zylinderkessel verbundene Ringkessel übereinander angeordnet sind. Robert Oskar Kewitz, Aachen. (D. R. P. 306|221 v. 3. Sept. 1916.) *i*

Einrichtung zur Sicherung der Überhitzer gegen Verbrennen ihrer Rohrschlangen. Albert Musmann, München-Gladbach. — Die Rohrschlangen werden durch einen dem Kessel entnommenen und nach diesem zurückgeführten Dampfstrom gekühlt. Die Rückführung des Dampfes geschieht mittels einer mit eigenem Antrieb versehenen Pumpe o. dgl., deren Leistung von Hand, in Verbindung mit der Absperrvorrichtung des Überhitzers, oder durch besondere Vorrichtungen beliebig geregelt werden kann. (D. R. P. 306260 v. 20. Febr. 1915.) *i*

Herstellung katalytisch wirksamer Substanzen aus komplexen Schwermetallsalzen. Frieda Müller, Freiburg i. Br. — Ein durch Erhitzen hergestellter Katalysator ist um so poröser, also um so wirksamer, je größer das Verhältnis von Molekulargröße der Ausgangsverbindung zu dem im Molekül befindlichen katalytisch wirksamen Bestandteil ist. Solche Verbindungen sind insbesondere die von Prof. A. Werner (Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie, Verlag Vieweg in Braunschweig, 1913) angeführten schwermetallhaltigen Doppelsalze und komplexen Salze, deren Auswahl sich aus dem Gesagten ergibt. Man wählt z. B. zur Herstellung eines besonders fein verteilten eisenhaltigen Katalysators eine Verbindung, die neben dem Eisen möglichst viele Atomgruppen, z. B. NH_3, OH_2, NO_2, und die ferner keine für die in Frage kommende Katalyse schädlichen Bestandteile enthält, und bei deren Erhitzen keine Umlagerung eintritt, die die katalytisch wirksamen Atome einander näher bringt. Die Erhitzung dieser Werner-Salze kann im Stickstoffstrom oder im Vakuum erfolgen; soll das Erhitzungsprodukt als Katalysator bei Gasreaktionen dienen, so kann die Erhitzung auch in der Atmosphäre eines oder aller der Gase erfolgen, die zur Reaktion kommen sollen. Vor dem Erhitzen können die Salze auf Trägern aus Ton oder Asbest in üblicher Weise verteilt werden. Für Reaktionen zwischen einer Flüssigkeit und Gasen kann die Erhitzung auch in der Flüssigkeit erfolgen, nachdem die Werner-Salze in der Flüssigkeit gelöst, aufgeschlämmt oder in Lösung emulgiert sind. Für manche Katalysatoren ist auch Erhitzung unter Druck erforderlich. Beispielsweise werden 200 g Chromalaun und 300 g Natriumsulfat in 3 l Wasser gelöst, worauf unter Umrühren 100 g Pyridin zugesetzt werden. Nach $^1/_2$ stündigem Stehen wird filtriert und der Niederschlag (Dihydroxotetraquochromsulfat) mit wenig Wasser, Alkohol und Äther gewaschen. Der noch feuchte Niederschlag wird mit Eisessig verrieben und die entstehende Krystallmasse wird auf Tonteller aufgestrichen, dann in kaltem Wasser gelöst. Die Lösung wird filtriert und in einer Kältemischung mit Natriumacetat versetzt. Das Umfällen wird bis zum Verschwinden der Sulfatreaktion wiederholt. Sodann wird auf Ton verteilt und 5 Std. im Vakuum auf 300° C. erhitzt. Dieser Katalysator bildet beispielsweise bei der Hydrierung von Methyl-*o*-toluidin mit Wasserstoff 11% *Indol*. (D. R. P. 307380 vom 26. März 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 154.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Diaphragma für elektrolytische Zwecke, insbesondere für Chlor-Alkali-Verfahren nach dem Horizontalprinzip. Siemens & Halske, Aktiengesellschaft. — Statt Asbestfasern wird Zementpulver mit faseriger Masse aus Cellulose oder cellulosehaltigen Stoffen und Wasser zu einer breiartigen Mischung verrührt, worauf man die hieraus gebildeten Platten oder sonstigen Formen abbinden läßt. Auf 1 kg Cellulose verwendet man 3—10 kg Zement. Je größer der Cellulosegehalt, desto weicher und poröser wird das Diaphragma. Man trägt die breiartige Masse aus Cellulose und Zement zweckmäßig auf ein Tuch aus Sackleinwand, die über das als Kathode benutzte Drahtnetz gespannt ist, und läßt sie abbinden. (D. R. P. 307471 v. 22. Aug. 1916.) *i*

Kaminkühler zum Kühlen von Kalisalzlösungen. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. — Der Rieseleinbau ist in Gruppen geteilt, welche aus einzelnen Lattenreihen bestehen und in solchem Abstand untereinander angeordnet sind, daß die Bedienungsmannschaft sich über die einzelnen Gruppen bewegen kann, um alle einzelnen Teile, sowohl jede Latte, wie jeden Teil der Wandung und des tragenden Eiseneinbaus an jeder Stelle durch Schlagen in Schwingungen versetzen und dadurch von den anhaftenden Salzen befreien zu können. (D. R. P. 306864 vom 24. Juni 1916.) *i*

Darstellung von Flußsäure und Kieselflußsäure oder von ihren Salzen aus Flußspat und sauren Alkalisulfaten oder aus Flußspat, Kieselsäure und sauren Alkalisulfaten. Rütgerswerke Akt.-Ges. — Wenn man nach D. R. P. 116848 ein saures schwefelsaures Alkalisalz auf Flußspat oder auf Flußspat im Gemisch mit Kieselsäure bei Rotglut einwirken läßt, so entsteht, falls man die dem stöchiometrischen Verhältnis entsprechenden Mengen saurer schwefelsaurer Alkalien verwendet, nur eine geringe Ausbeute an Flußsäure oder Kieselflußsäure. Es tritt ein Stillstand der Reaktion ein, nachdem eine geringe Menge der Flußsäure oder Kieselflußsäure abdestilliert ist. Wie Versuche ergeben haben sollen, kann dieser Stillstand der Reaktion dadurch vermieden werden, daß man Salze oder andere anorganische Stoffe in derartigen Mengen zusetzt, daß die Masse bis zur genügenden Beendigung der Reaktion geschmolzen bleibt. Es wird dabei noch der Vorteil erreicht, daß die Reaktion bei niedrigeren Temperaturen als Rotglut durchgeführt werden kann. Die Erhaltung des flüssigen Zustandes der Masse gelingt, wenn man Alkalibisulfat in wesentlich größeren Mengen, als dem stöchiometrischen Verhältnis entspricht, verwendet, z. B. 3 oder 4 Mol. an Stelle von 2 Mol., und bei Temperaturen zwischen 200 und 500° C. arbeitet. Ein Wassergehalt des Alkalibisulfates von über 5% gestattet niedere Temperatur bei der Reaktion als wasserfreies Bisulfat. Man kann auch andere Salze, wie Kaliumsulfat, Natriumsulfat, saures Alkaliphosphat, Natriumalaun anwenden, ebenso Borsäure und andere anorganische Flußmittel. Will man Kieselflußsäure herstellen, so verwendet man z. B. auf 2 Mol. Calciumfluorid und 1 Mol. Kieselsäure 5, 6 oder mehr Mol. Alkalibisulfat. Durch Umsetzen mit Chlornatrium, Soda oder dergl. erhält man die betreffenden Natriumsalze. (D. R. P. 306567 vom 17. Dezember 1916.) *i*

Herstellung eines technisch chlorfreien, hydratischen Kupferoxydes. Bayerische Akt.-Ges. für Chem. und Landw.-Chem. Fabrikate Heinr. Hackl und Dr. Hugo Bunzel. — Wie Versuche ergeben haben, läßt sich in derselben Weise, wie das chlorhaltige Zinkoxydhydrat sich von seinem Chlorgehalt befreien läßt, auch das Kupferoxychlorid chlorfrei erhalten. Aus kupferchloridhaltigen Laugen wird, selbst wenn sie Sulfate enthalten, das Kupfer bei der Fällung mit den Basen der Erdalkalien, vornehmlich mit Kalk und Magnesia, nur als basisches Kupferchlorid gefällt. Hat man z. B. Kupferlaugen, welche aus der chlorierenden Röstung kupferhaltiger Abbrände stammen, mit Magnesiumhydrat gefällt, so erhält man das Kupfer als grünen bis blaugrünen Niederschlag von Kupferoxychlorid, welches sich beim Kochen der Fällung nicht wesentlich verändert. Wird das Kupferoxychlorid aber möglichst vollständig von seiner Fällungslauge befreit und mit Kalkmilch erhitzt, so gelingt es leicht, ihm seinen Chlorgehalt zu entziehen und zwar schon unter gewöhnlichem Druck, indem man auswäscht und diese Behandlung gegebenenfalls wiederholt. Auch Magnesiumhydrat kann den gleichen Dienst leisten. (D. R. P. 306035 vom 23. März 1917, Zus. zu Pat. 305738.[1]) *i*

Verflüssigung von Ammoniakgas in einem Kühler. Louis Block, Marmaroneck, Newyork, V. St. A. — Das von unten in die Rohre einströmende gasförmige Ammoniak wird mit einem Teil des bereits verflüssigten Ammoniaks in Berührung und Mischung gebracht, um eine möglichst günstige Wärmeabgabe zu erzielen, worauf das verflüssigte Ammoniak oben abfließt. Die Abbildung zeigt eine schaubildliche Vorderansicht der Gesamtanordnung der benutzten Vorrichtung. Die Rohre A^1 sind beispielsweise in vier Sätzen zu je 16 Rohren angeordnet. Sie liegen wagerecht und sind durch Krümmer A^3 verbunden. Für die Kühlflüssigkeit ist für jeden Rohransatz eine Rinne vorgesehen, welcher Wasser zugeführt wird. Das gasförmige Ammoniak geht vom Kompressor durch ein Rohr B^* zu einem Rückschlagventil C, von hier zu einem Rohr B und aus diesem durch Abzweigrohr B^1 in das unterste Rohr jedes Ansatzes. Das verflüssigte Ammoniak verläßt die obersten Rohre durch Rohre D^1, welche in ein Rohr D münden. Die Rohre B^1 und D^1 haben Absperrventile B^2 und D^2. Durch das Ventil D^5 im Rohr D kann das verflüssigte Ammoniak abgeführt werden. Gewöhnlich ist dieses Ventil geschlossen, und das verflüssigte Ammoniak fließt durch ein aufsteigendes Rohr E^* und ein Winkelrohr D^6, D^7 ab, damit kein gasförmiges Ammoniak entweicht. Um Druckunterschiede zwischen den einzelnen Rohrsätzen auszugleichen, ordnet man ein Rohr E an, welches mit dem Rohr E^* und durch Zweigrohre E^1 mit den oberen Rohren A der Rohrsätze in Verbindung steht. Um das Ammoniak vollständig aus der Vorrichtung zu entfernen, sind Ablaufrohre D^3 mit Hähnen D^4 vorgesehen, welche in ein gemeinsames Rohr D^8 münden. An das Rohr E wird ein Windkessel angeschlossen, welcher etwa in die Vorrichtung gelangende Luft und nicht verdichtbare Gase sammelt. Da das Rohr B oben liegt, kann etwa verflüssigtes Ammoniak nicht in den Kompressor zurückfließen. (D. R. P. 305916 vom 1. Juni 1912.) *i*

Schabemaschine mit umlaufendem Messerträger zur Zerkleinerung von Superphosphat. Dr. Jacob Lütgens und Dr.-Ing. Wilhelm Ludewig, Hannover. — Durch die Schabemaschine wird das aus der Aufschließkammer kommende frische Superphosphat zerkleinert und ausgebreitet und dabei entgast und abgekühlt. In den Aufschließkammern bilden sich vielfach ungleiche Materialschichten, welche nebst der Zerkleinerung und Ausbreitung auch noch der Mischung untereinander, sowie u. U. der Mischung mit sonstigen Düngemitteln, wie Gips und schwefelsaurem Ammoniak, bedürfen. Um diesen Zweck zu erreichen, ist nach vorliegender Erfindung die Schabemaschine derart eingerichtet, daß ihrem mit zweiseitig schneidenden Messern ausgerüsteten Messerträger zwei oder mehrere Zuführungs-Vorrichtungen vorgelagert sind. Wenn man den Messerträger abwechselnd nach entgegengesetzten Richtungen laufen läßt, so wird das von den Messern abgeschabte und auseinander geworfene Material aus einem bestimmten Trichter je nach der Drehrichtung nach verschiedenen Punkten hin befördert, sodaß das aus verschiedenen Trichtern kommende Material übereinander zu liegen kommt und so schichtenförmig gemischt wird. (D.R.P. 306922 v. 14. Febr. 1917.) *i*

Düngemittel. Paul Kessler, Kleefeld. — Versuche sollen ergeben haben, daß Kohlenstoff allmählich in Kohlendioxyd übergeführt wird, wenn er im Ackerboden fein verteilt ist, wobei gleichzeitig eine auf die Entwicklung der Pflanzen günstig einwirkende Wärmeentwicklung stattfinden soll. Die Zersetzung der Kohle wird befördert, wenn sie mit Kalk gemischt dem Boden zugeführt wird. Besonders günstig soll der Kohlenstoff wirken, der aus einer chemischen Umsetzung bei hoher Temperatur entsteht, wie z. B. bei der Überführung des Calciumcarbids in Kalkstickstoff und Ammoniak, wobei nach der Behandlung des Kalkstickstoffes mit Wasserdampf ein Gemisch von Calciumcarbonat und fein verteilter Kohle in Teigform zurückbleibt, dessen Kohlenstoff im Acker leicht oxydiert wird. Die Entfernung des Wassers aus dem Calciumcarbonat-Kohlenteig in Trockentrommeln o. dgl. hat eine Verminderung des Kohlengehaltes zur Folge, wodurch der Düngewert leidet. Nach vorliegender Erfindung vollzieht sich die Überführung des Rückstandes in ein trockenes streufähiges Pulver ohne Kohlenstoffverlust, wenn die teigförmige Masse mit gebranntem Teig vermischt wird. Es entsteht ein Gemisch von Calciumcarbonat, Kalkhydrat und Kohlenstoff. (D. R. P. 307244 vom 16. Mai 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 125. [1]) Ebenda 1918, S. 124.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 19. Oktober 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 124/126.** 42. Jahrgang. Seite 165—168.

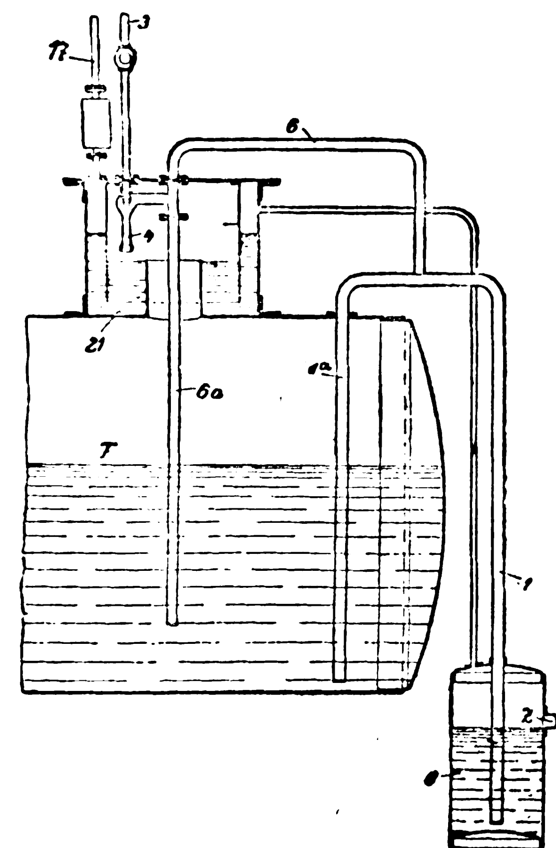
10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Vorrichtung zur ununterbrochenen Sterilisation und Reinigung der Luft mittels einer praktisch unveränderten Menge ozonisierten Wassers. Dr. Albert Wolff, Berlin. — Zwei Rieseltürme sind oben und unten derart durch Rohrleitungen verbunden und u. U. auf einem fahrbaren Gestell angeordnet, daß das in den einen Turm oben eingeführte Wasser nach Abgabe seines Ozons unten aus dem Turm ab- und oben in den zweiten Turm eingeleitet wird, aus dem es nach erfolgter Erneuerung seines Ozongehaltes unten abgeführt wird, um wieder oben in den ersten Turm geleitet zu werden. (D. R. P. 307433 vom 15. August 1916.) *i*

Nebel, Rauch und Staub. V. Kohlschütter. — Vortrag, geh. vor der naturf. Gesellschaft in Bern am 15. Dez. 1917. 1,80 M. Paul Haupt, Akademische Buchhandlung vorm. Max Drechsel, Bern 1918.

Zur Selbständigkeit der Chemie im Gesundheitswesen. R. Droste. (Chem.-Ztg. 1917, S. 649.)

Anlage zum Fördern feuergefährlicher, unter Schutzgas lagernder Flüssigkeiten. Josef Muchka, Wien. — Das Füllen des Lagerbehälters *T* mit feuergefährlicher Flüssigkeit erfolgt bei hochliegendem Behälter durch eine tieferliegende (nicht abgebildete) Pumpe, die mit der Druckleitung an die Zapfleitung *Z* angeschlossen wird. Fördert die Pumpe durch die Leitung *Z* in den Hilfsbehälter *O*, so gelangt die Flüssigkeit durch das Heberrohr *1* in den mit Schutzgas gefüllten Lagerbehälter *T*. Das aus diesem verdrängte und entweichende Schutzgas verläßt den Behälter über den Flüssigkeitsverschluß *21* und die Leitung *17*. Zwecks Abzapfens von Flüssigkeit wird Schutzgas durch die Leitung *3* mit entsprechendem Druck in den Strahlsauger *4* geleitet. Durch dessen Saugwirkung wird durch die Leitungen *6a* und *1a* Flüssigkeit aus dem Lagerbehälter sowie durch die Leitungen *6* und *1* aus dem Hilfsbehälter *O* angesaugt. Die durch die Leitungen *1a* und *1* angesaugten Flüssigkeitssäulen vereinigen sich am Knie des Heberrohres, wodurch die Heberwirkung einsetzt und die Flüssigkeit nunmehr über das Heberrohr *1*, *1a* in den Hilfsbehälter *O* und durch die Zapfleitung *Z* zur Entnahmestelle abfließt. Die Heberwirkung und somit auch das Zapfen bleiben solange aufrecht, als der Strahlsauger *4* imstande ist, in der Leitung *6* einen Unterdruck zu erhalten, der in bestimmtem Verhältnis zur Länge der Heberschenkel *1*, *1a* steht. Deshalb muß die Heberanordnung so getroffen sein, daß der Strahlsauger *4* einen Unterdruck erzeugt, der größer ist als der Flüssigkeitsdruck in den Heberschenkeln. Auch müssen der Strahlsauger *4* und die Leitung *6* höher angeordnet sein als das Knie des Heberrohres *1*, *1a*. Die durch die Leitung *6a* geförderte Flüssigkeit erneuert auch fortwährend den Verschluß *21*, aus welchem die überschüssige Flüssigkeit in den Lagerbehälter zurückfällt. Das Zapfen wird unterbrochen, wenn die Schutzgaszufuhr abgestellt wird. In diesem Augenblick reißt der Heberfaden ab, und die Flüssigkeit fällt einerseits in den Hilfsbehälter *O*, anderseits in den Lagerbehälter *T* zurück. Zugleich entleert sich die Hilfsleitung *6a*, sodaß im Ruhezustand sämtliche Rohrleitungen entleert und mit Schutzgas gefüllt sind. (D. R. P. 306056 vom 29. Juni 1916.) *i*



Schlagwettersichere elektrische Grubenlampe. Dipl.-Ing. Erwin Dippel, Frankfurt a. M. — Die Lampe ist mit einem festen und einem beweglichen Armaturteil und eingebautem, zum Ein- und Ausschalten der Lampe dienenden Drehschalter versehen. Das Öffnen des beweglichen Armaturteiles ist nur bei ausgeschalteter Lampe möglich. Der Drehschalter ist im Innern des beweglichen Armaturteiles und radial zu dessen Achsenrichtung angeordnet. (D. R. P. 304530 v. 8. Mai 1917.) *i*

Schaumfeuerlöscher, bei welchem die chemischen Stoffe in fester Form verwendet und durch strömendes Druckwasser aufgelöst werden. Johann Stanzig, Rudolf König und Josef Rosenthal, Wien. — Die Chemikalienkammern sind hintereinander geschaltet und mit Anschlußstutzen für das Druckwasser und den Schaum versehen. (D. R. P. 300074 vom 11. Juli 1914.) *i*

Zur Frage der Explosionsgefahren von Dampfluftgemischen. Kubierschky. (Chem.-Ztg. 1917, S. 685.)

Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im dritten Kriegsjahre. H. Großmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 747.)

Arbeiterschutz in Superphosphatfabriken. Zäuner. — Die Gesundheitsgefahren, denen die Arbeiter in Superphosphatfabriken möglicherweise ausgesetzt sein können, und die zu ihrer Beseitigung dienenden Einrichtungen werden näher beschrieben, ganz besonders eingehend die verschiedenen Verfahren zur mechanischen Entleerung der Aufschließkammern. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1917, S. 82, 89.) *hy*

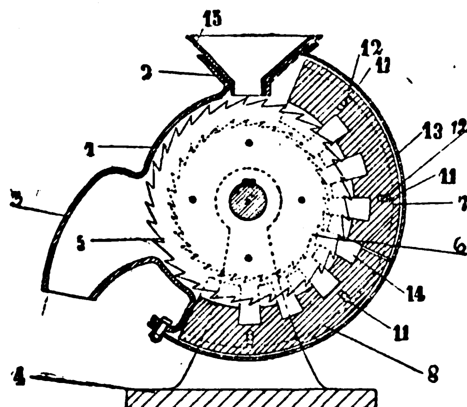
Steinkohlenteer- oder Steinkohlenteerpech-Krätze und -Krebs. Leymann. — Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der in Deutschland (nicht sehr oft) beobachteten Erkrankungen an Krätze oder Krebs, die durch Steinkohlenteer oder Steinkohlenteerpech hervorgerufen sind. Fälle von Teerkrätze und Augenentzündungen, ja selbst Erblindungen durch Teer und Pechstaub sind mehrfach beobachtet, dagegen sind nur 3 Fälle von Hautkrebs festgestellt worden. Sehr viel mehr scheinen diese Erkrankungen in England vorzukommen, denn dort sind »Pechgeschwüre« sogar in die Liste der Gewerbekrankheiten aufgenommen, für die Entschädigung gezahlt wird. Von 1907 bis 1913 haben 46 Personen, die sämtlich an »Pechwarzen« oder Hautkrebs litten, Entschädigung erhalten. Der Sitz dieser bösartigen Geschwüre ist in den meisten Fällen der Hodensack oder das Gesicht. Auch in den Niederlanden sind solche Erkrankungen beobachtet worden. Verf. gibt eine Reihe von Abbildungen wieder, die ihm von den niederländischen Beamten zur Verfügung gestellt sind. Für deutsche Leser nicht uninteressant ist ferner die in der Abhandlung enthaltene Übersetzung des Berichtes der in England zur Untersuchung der »Pechgeschwüre« unter den Brikettarbeitern eingesetzten Kommission. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1917, S. 2, 35, 51, 170.) *hy*

Tötliche gewerbliche Vergiftungen durch Trinitrotoluol und Tetranitromethan. Fischer. — Verf. gibt die Krankengeschichte von 7 Personen wieder, die nur mit Trinitrotoluol gearbeitet haben und sämtlich an schweren Lebererkrankungen, gelber Leberatrophie, gestorben sind. Verf. glaubt, daß das im Trinitrotoluol in größerer oder geringerer Menge enthaltene Tetranitromethan die eigentliche Ursache sei, und führt zur Bestätigung noch einige weitere Krankengeschichten an. Ob diese Annahme richtig ist, wird sich mit Sicherheit erst durch weitere Beobachtungen und Versuche feststellen lassen. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1917, S. 205.) *hy*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 93.

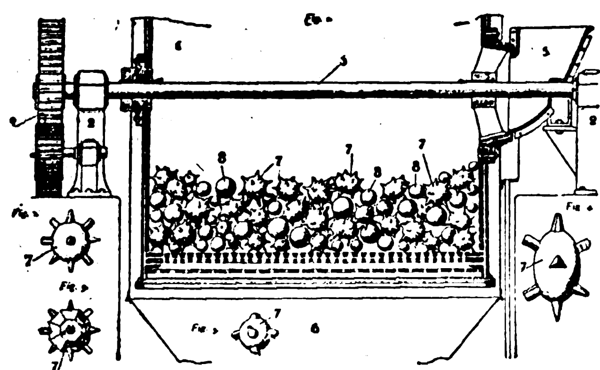
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Schrotmühle mit Schneidewalze. Jean Weinsziehr, Fabrik andw. Maschinen, Düsseldorf. — Das Mühlengehäuse *1*, welches oben eine Aufgabeöffnung *2* und vorn eine Auswurföffnung *3* hat, steht in einem fest mit ihm vergossenen Böckchen *4*. In dem Gehäuse ist die von außen antreibbare Schneidwalze gelagert, die aus einer Reihe von Kreissägenblättern zusammengesetzt ist. Neben einem größeren Sägeblatt *5* liegt jedesmal ein kleineres Sägeblatt *6*. Die Teile *7* und *8* sind zwei aus einem ganzen Stück oder aus einer Reihe von Platten zusammengestellte Gegenlagen, welche bis an die beiden verschieden großen Sägeblätter *5* und *6* heranreichen. Zum leichteren Anstellen besitzen die Gegenlagen schlitzartige Öffnungen *11*, durch welche Feststellbolzen *12* gesteckt werden.



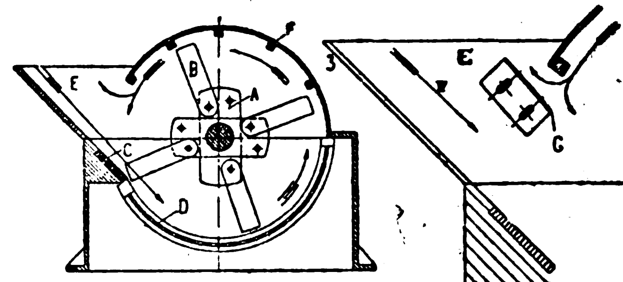
Das Gehäuse *1* ist hinter den Gegenlagen offen und durch einen abnehmbaren Deckel *13* verschlossen, sodaß sich die Gegenlagen leicht von hinten in das Gehäuse einschieben lassen. In den Gegenlagen befinden sich die Fangkammern *14*, in welchen sich das von den Zahnscheiben freigegebene Gut ansammelt, um erneut von den Schneidscheiben erfaßt und weiter zerkleinert zu werden. In die Einfüllöffnung *2* ist noch ein besonderer, der Breite der Schneidwalze angepaßter Trichter *15* eingesetzt. (D. R. P. 307391 vom 30. Mai 1917.) *i*

Mahlkörper für umlaufende Mühlen beliebiger Form. Emil Jahns, Dessau. — Die Mahltrommel *1* dreht sich in Lagern *2* auf einer Welle *3*, die durch ein Vorgelege *4* angetrieben wird. Durch den Trichter *5* wird das Mahlgut in die Trommel eingeführt, welche es in zerkleinertem Zustande durch die in der Abbildung ersichtlichen Siebe verläßt, indem es in ein Staubgehäuse *6* fällt, von wo es abgesackt werden kann. Die neuen Mahlkörper sind mit *7*, die bisher üblichen mit *8* bezeichnet. Die Grundform der neuen Mahlkörper kann kugelig, elliptisch, rhomboedrisch, kegelig, zylindrisch, birnenförmig u. dgl. sein. Ebenso verschieden kann die Gestaltung der Stacheln und Zacken sein, wie die Einzelabbildungen der Mahlkörper erkennen lassen. Die Stacheln sollen sich bei der Drehung der Mühle in das Mahlgut einbohren und es zerreißen. (D. R.P. 307 916 v. 6. Mai 1917.) *i*

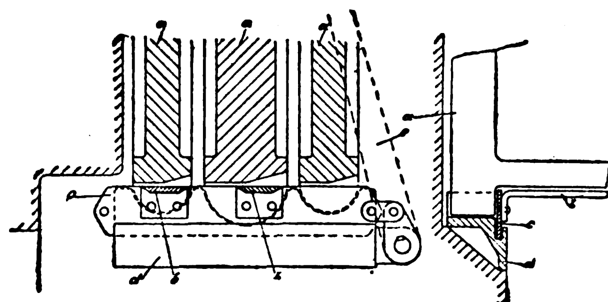


Gesonderte Abtrennung der Mineralien bei Schaumprozessen. Karl Sundberg, Stockholm. — Um durch den Schaumprozeß aus einem Stoff, der aus mehreren an dem Schaum haftenden Mineralien, gegebenenfalls in Mischung mit anderen an den Schaum nicht haftenden Mineralien besteht, die genannten Mineralien gesondert abzutrennen, wird nach dieser Erfindung der Schaumprozeß in mehrkammerigen Schaumapparaten derart ausgeführt, daß der Schaum aus der ersten Kammer oder den ersten Kammern und der letzten Kammer oder den letzten Kammern jedes Apparates einem wiederholten Schaumprozeß in je einem folgenden Schaumapparat unterzogen wird, während der Schaum aus den Zwischenkammern der Apparate nach der ersten Kammer derselben oder eines vorhergehenden Apparates zurückgeführt wird, um dort wieder behandelt zu werden. Der von dem Schaum der letzten Kammer des ersten Apparates nicht mitgenommene Stoff wird nach einem zweiten Apparat gebracht und dort dem Schaumprozeß wieder unterworfen. Der erzeugte Schaum wird mit dem bereits erhaltenen zusammengeführt und u. U. mehrmals, wie oben angegeben, behandelt, während der an dem Schaum nicht haftende Rückstand für sich angesammelt wird. Wird beispielsweise ein *Bleiglanz* und *Zinkblende* enthaltender Schlich durch dieses Schaumverfahren behandelt, so wird der Schaum in der ersten Kammer wesentlich mehr Blei als Zink enthalten, während die nicht schäumende Flüssigkeit mehr Zink als Blei enthält. Durch einen wiederholten Schaumprozeß wird das Blei angereichert, wie auch durch Behandlung der nicht schäumenden Flüssigkeit mittels des Schaumverfahrens Blei aus ihr abgeschieden wird, wobei das Zink angereichert wird. (D.R.P. 307 309 v. 2. Febr. 1918.) *i*

Hammermühle mit einer Luftführungs-Einrichtung zur Vermeidung von Luftwirbeln beim Zusammentreffen der abströmenden Überdruckluft mit der einströmenden Luft. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft Hugo Sachs und Albert Kuhr. — In der Abbildung bezeichnet *A* die Hämmerhalter, *B* die beweglich aufgehängten Hämmer, *C* eine Stahlhammerplatte, auf welcher eine Vorzerkleinerung des Mahlgutes stattfindet, D den Rost, durch welchen das genügend zerkleinerte Gut die Mühle verläßt, *F* vierkantige Prallstäbe, gegen die das Mahlgut von den Schlägern geschleudert und dabei weiter zerkleinert wird, *E* den Aufgabetrichter. Von den Schlägern *B* sind eine Anzahl nebeneinander angeordnet. Um zu verhindern, daß durch den mitgerissenen und wieder austretenden Luftstrom Luftwirbel im Trichter *E* entstehen, wird eine verstellbare Zwischenwand *G* aus Blech in dem Trichter *E* eingebaut, durch welche der ausströmende Luftstrom aufgefangen und abgelenkt wird. Die obere Kante von *G* liegt noch innerhalb des Aufgabetrichters, damit das mit der ausströmenden Überdruckluft mitgeführte, auf der Wand *G* nach außen hin geschobene Feingut noch innerhalb des Aufgabetrichters wieder in den einströmenden Luftstrom gelangt und in diesem zusammen mit dem Aufgabegut erneut der Mühle zugeführt wird. (D. R. P. 306 895 v. 3. Febr. 1917.) *i*



Einrichtung zur Entfernung der insbesondere nach dem elektroosmotischen Verfahren abgeschiedenen festen Massen aus den Entwässerungszellen. Bergmann Elektrizitätswerke Akt.-Ges. — Die einzelnen Zellen werden durch Wände *a* begrenzt, welche die Elektroden tragen. Diese Wände sind drehbar gelagert, daher auch schräg stellbar. Unmittelbar unter ihnen ist eine Schneidvorrichtung angebracht, welche aus zwei Messern *b* besteht und mittels eines Handhebels *e* hin- und hergeführt werden kann. Die Messer *b* sind beiderseits an Platten *c* befestigt, und diese sind ihrerseits in Winkelstücken *d* an den Seitenwänden geführt. Auf den Winkelstücken *d* sind gleichzeitig die Platten *a* gelagert. Behufs Entleerung der abgeschiedenen festen Massen werden die Platten *a* zunächst aus der schrägen Lage, die sie während des elektroosmotischen Vorganges einnehmen, in die abgebildete Lage gebracht. Dabei gleitet die Masse aus den Zellen heraus und wird durch Hin- und Herbewegung des Handhebels *e* in lauter Stücke zerschnitten. Die Einrichtung kann u. U. auch bei Pressen oder anderen Entwässerungseinrichtungen Verwendung finden. (D. R. P. 306 666 v. 5. Sept. 1917.) *i*



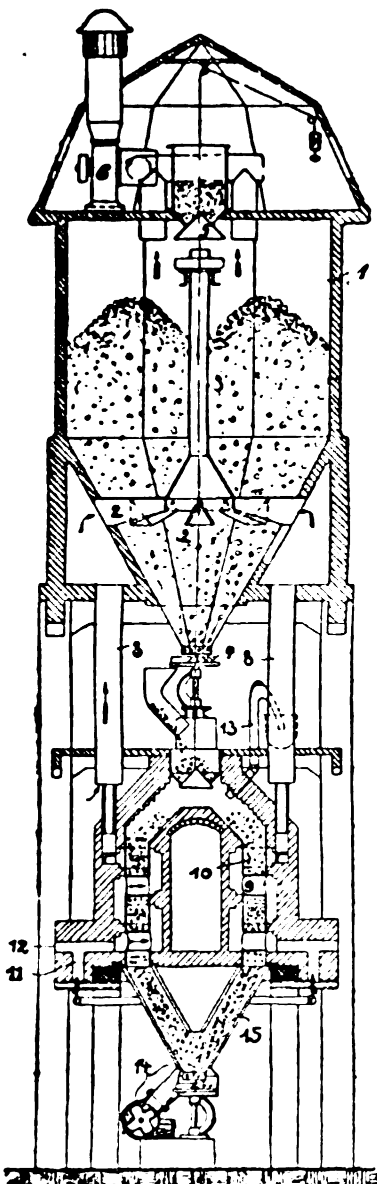
Einrichtung für die Entwässerung flüssiger Massen mittels Elektroosmose. Bergmann Elektrizitätswerke Akt.-Ges. — Bei der Entwässerung mittels Elektroosmose hat man bisher meistens die Zellenwände aus Eisen hergestellt, was aber erforderlich machte, die Elektroden von den Wänden zu isolieren und einen Stromübergang zwischen den Elektroden und den Wänden zu verhindern. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Schwierigkeiten dadurch beseitigt werden, daß die Zellenwände aus isolierendem Baustoff bestehen und unmittelbar als Träger der Elektroden benutzt werden. Als geeigneter Baustoff kommt in erster Linie Beton in Betracht. Zwischen zwei Kammern liegen vier Zellen, die Zellenwände sind nach der zweiten Kammer hin geneigt. Sowohl die äußeren Begrenzungswände als auch die Zwischenwände der Zellengruppe bestehen aus isolierendem Material. Unmittelbar an den Zellenwänden sind Elektroden angebracht, von denen die erstere zur Abscheidung der festen Masse dient, während an der zweiten die Flüssigkeit austritt. Die vorgenannte Elektrode ist zu dem Zweck mit Durchbrechungen versehen und auf der Vorderseite mit einem Filter überspannt. (D. R. P. 307 242 v. 16. Mai 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 141.

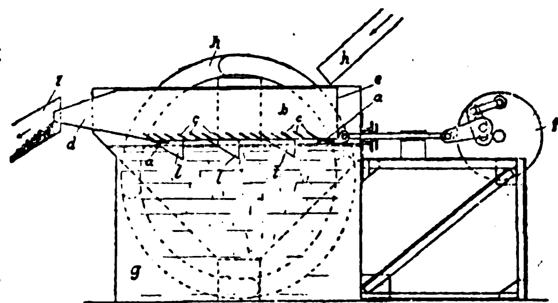
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Verfahren, um Steinkohlen- und Holzkohlenpulver gegen Feuchtigkeit unempfindlich zu machen und Selbstentzündung zu verhindern. Nils Karl Herman Ekelund, Jönköping in Schweden. — Man mischt fein vermahlene und gut ausgetrocknete Steinkohlen oder Holzkohlen mit einem fein verteilten Torfpulver, welches vor der Feinmahlung einer künstlichen Trocknung bei einer Temperatur von wenigstens 100° C. ausgesetzt worden ist, da es sonst hygroskopisch sein würde. Durch seine Elastizität soll das Torfpulver das Kohlenpulver verhindern, sich während des Transportes zusammenzuballen und zu backen. Da das Torfpulver auch leicht entzünd- und verbrennbar ist, bildet es beim Entzünden eine Flamme, in welcher auch das Steinkohlen- oder Holzkohlenpulver entzündet und verbrannt wird. (D. R. P. 306727 vom 18. Februar 1917.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Abschwelung zellenreicher Brennstoffe (lignitische Braunkohlen, Holz und Torf) unter Vortrocknung durch Luft unterhalb der Verdampfungstemperatur des Wassers. Bertzit-Gesellschaft m. b. H. — Die Vortrocknung erfolgt in mäßig feuchtem Luftstrom, zweckmäßig im Gegenzug, bis auf etwa 10—20% Feuchtigkeitsgehalt. Der zur Vortrocknung nötige mäßig feuchte Luftstrom wird durch Mischen der abziehenden Heizgase des Abschwelofens mit kalter Luft erzeugt. In Anwendung auf Torf oder sonstige nasse Brennstoffe von breiiger Beschaffenheit wird die Lufttrocknung bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt von 50—55% getrieben. Die Abbildung zeigt einen lotrechten Schnitt durch die ganze Aufbereitungsanlage. Der Vortrockner besteht aus einem mit Luftzuführung versehenen siloartigen Behälter *1*. Als Luftzuführungsorgane dienen hochkant angeordnete, die Materialmasse durchdringende Winkel *2*, die mit ihrem einen offenen Ende in entsprechenden Öffnungen der Silowand und mit dem anderen Ende an dem zentral eingebauten Rohr *3* befestigt sind. Der zentrale Einsatz *3* dient zugleich zur Entlastung der Austragvorrichtung *4*. Die Beschickung des Vortrockners geschieht mittels des Gichtverschlusses *5*. Das in den Silo eingetragene Material sinkt in dem Maße nach unten, als durch die Austragvorrichtung *4* Trockengut abgenommen wird. Das Trockenmittel streicht, sich abkühlend und sättigend, in der Materialschicht nach oben und wird von dem Ventilator 6 abgesaugt. Durch die Winkel *2* wird das Trockenmittel gleichmäßig durch das Trockengut verteilt. Als Trockenmittel lassen sich die aus dem Abschwelofen abziehenden Heizgase, die in den Rohren *8* mit kalter Luft vermischt werden, verwenden. Die Heizkörper *9* gehen wagerecht durch den Ofenraum *10* hindurch, wodurch eine sehr gleichmäßige Garung des Materials erzielt werden soll. Durch reihenweise Versetzung der Heizkörper *9* gegeneinander soll die Wärmeverteilung noch verbessert werden. Zur Beheizung des Ofens dient Generatorgas, das in den Feuerungen *11* verbrannt wird. Die Heizgase durchströmen, nachdem sie die bei *12* eintretende Sekundärluft aufgenommen haben, den Ofen nach dem Gegenstromprinzip in Windungen von unten nach oben und können dabei, wie angegeben, für die Vortrocknung nutzbar gemacht werden. Die Destillationsgase entweichen durch das Rohr *13*. Durch die Vorrichtung *14* wird das gare Material unter Verhinderung von Luftzutritt ununterbrochen ausgetragen, nachdem es vorher in der Kühlvorrichtung *15* bis unter seine Entzündungstemperatur abgekühlt wurde. (D. R. P. 306956 vom 21. März 1916.) *i*



Vorrichtung zum Ausscheiden von Brandschiefer aus Nußkohlen mit stoßartig angetriebener Rinne, deren durchbrochener Boden jalousieartig gestaltet ist. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. — Die Rinne *b* ruht auf Gleitschuhen *a*; ihr Boden ist jalousieartig ausgebildet, indem schräg aufwärts gerichtete Blechstreifen *c* eingebaut sind, die entsprechende Öffnungen zwischen sich lassen. Vorn besitzt die Rinne eine Auslaufschnauze *d* mit Siebboden, hinten ist sie durch das Stirnblech *e* geschlossen. Der stoßartige Antrieb erfolgt mittels des Schleppkurbelantriebs *f*. Die Rinne ist über einem Wasserkasten *g* angeordnet, und zwar befindet sich ihr Boden dicht über dem Wasserspiegel. Der Zubringer *h* führt das Waschgut von der Setzmaschine in die Rinne ein; die reine Nußkohle wird durch die Auslaufschnauze *d* in die Ablaufrinne *i* übergeführt. Das Schöpfrad *k* holt die Brandschiefer aus dem Wasserkasten *g* heraus. Die gewaschenen und klassierten Nußkohlen gelangen auf den Boden der Rinne und werden nach dem Auslauf der Rinne hin befördert. Hierbei werden die flachen Brandschieferstücke veranlaßt, durch die Jalousieschlitze abzugleiten, während die rundlichen Kohlen zurückgehalten werden. Damit die Schlitze sich nicht zusetzen, besitzt die Rinne an ihrer Unterseite Tüllen *l*, welche nach einer Seite der Rinnenbewegung hin geöffnet sind und in das Wasser des Kastens *g* eintauchen. Bei der Rückbewegung der Rinne wird das Wasser durch diese Tüllen auf das Rinneninnere geleitet und spült die Schlitze aus, sodaß sie sich nicht verstopfen können. (D. R. P. 307322 vom 14. November 1917.) *i*



Torfwender. Nils Karl Hermann Ekelund, Jönköping in Schweden. — Der Torfwender des Hauptpatentes 306696[1]) ist hier dahin verbessert, daß das Aufschieben der Torfsoden auf die schräge, mit Rollen besetzte Bahn erleichtert wird, wenn unebener Boden befahren wird. Zur Erreichung dieses Zweckes ist der Fuß nicht mehr starr mit dem Torfwender verbunden, sondern an einer Achse befestigt, die sich in dem die Rollen tragenden Rahmen drehen kann und am Ende einen Hebel trägt. Bei Fortbewegung des Torfwenders auf unebenem Boden kann man nun mittels des Hebels den Fuß stets so stellen, daß seine Schneide richtig unter den Soden greift und ihn auflaufen läßt. (D. R. P. 306958 v. 7. Okt. 1917, Zus. zu Pat. 306696.) *i*

Abdichtung für Ofentüren, besonders bei Koksöfen, durch körniges oder pulveriges Material, welches in einen Hohlraum zwischen der Tür und dem festen Türrahmen eingeschüttet wird. Ludwig Meyer, Bochum. — Es sind mehrere hintereinander liegende Dichtungskammern angebracht, welche durch senkrechte Rippen außen an den langen Seitenwänden der Tür gebildet werden, wobei die Fugen zwischen Rippen und Mauerwerk durch eingelegte Stäbe geschlossen werden. Die äußeren Dichtungskammern sind durch längs den Seitenkammern der Tür angebrachte, mehrteilige, bewegliche Rinnen gebildet, die durch Klammern festschließend gegen das Mauerwerk und die Ofentür gepreßt werden. (D. R. P. 306953 vom 25. August 1916.) *i*

Vorrichtung zur Vermeidung von Knallgasansammlung in den Feuerräumen von Dampfkesseln mit Ölfeuerung. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co., Akt.-Ges. — Nach dem Hauptpatent 299864[2]) ist der Luftschieber des Anheizzerstäubers derart mit einer Zündeinrichtung verbunden, daß er beim Öffnen die Zündung bewirkt. Ein Sperrglied des Luftschiebers gibt ein Brennstoffsperrglied erst nach dem Öffnen des Luftschiebers frei. Um hierbei Knallgasansammlung zu vermeiden, greifen nach dieser Erfindung die Steuerglieder für die Zündung, ein Anheizmittel und das Hauptheizmittel derart ineinander, daß die Zuleitung für das Hauptheizmittel erst geöffnet werden kann, nachdem außer der Anstellung der Zündung auch die Zuleitung für das Anheizmittel geöffnet ist. Die Zündvorrichtung wird durch das Öffnen der Zuleitung für das Anheizmittel derart gesperrt, daß die Zündvorrichtung erst nach dem Schließen der Zuleitung des Anheizmittels wieder außer Wirkung gesetzt werden kann. (D. R. P. 306911 v. 14. Okt. 1916, Zus. zu Pat. 299864.) *i*

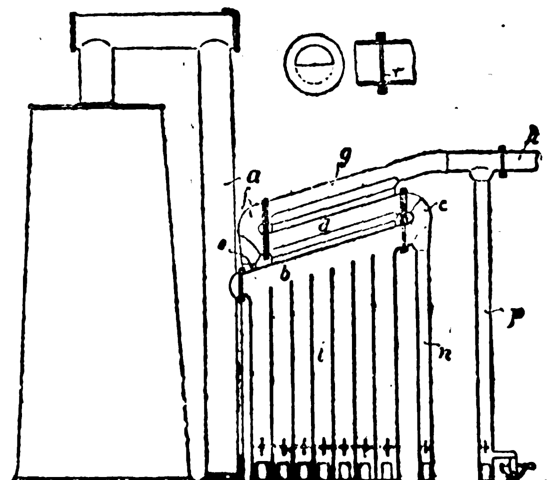
Stehender Dampfkessel mit zwischen innerem Mantel und innerer Kesseldecke eingesetzten gekrümmten Siederohren. Heinrich Schubert, Berlin-Tegel. — Der innere Mantel ist mit je einer Einschnürung für jede einzelne Rohrreihe versehen. (D. R. P. 306886 vom 11. Juni 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 158.

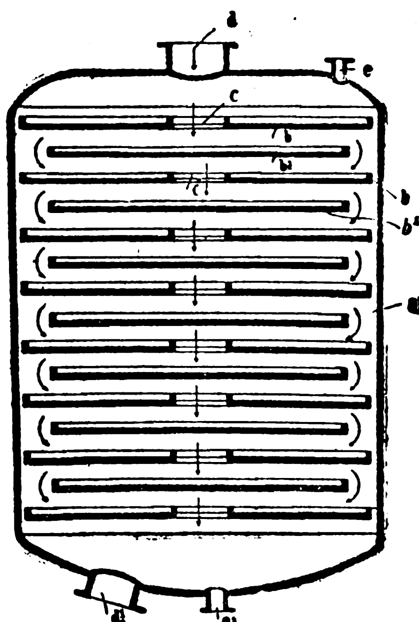
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 142. [2]) Ebenda 1918, S. 3.

30. Eisen.*)

Vorrichtung zum Reinigen von Hochofengasen, bei der die Gase eine geneigte Bahn beschreiben, um die Schmutzstoffe abzusetzen. A. M. Fasel, Mülhofen. — An das vom Hochofen kommende lotrechte Rohr *a* ist das schwach geneigte Rohr *b* angeschlossen, aus dem die Gase durch den Krümmer *c* in das geneigte Rohr *d* übergehen, um dann durch den Krümmer *f* in das ebenfalls geneigte Rohr *g* zu gelangen und durch das Rohr *h* an die mit einem Schornstein verbundene Verbrennungsstelle abgeführt zu werden. Die Rohre *b*, *d*, *g* sind an ihren unteren Seiten offen und hier mit senkrechten Kammern *i* verbunden, die durch senkrechte Scheidewände zerlegt sind. An die Krümmer *c* und *f* sind Fallrohre *n* und *o* angeschlossen. Am vorderen Ende des Rohres *b* sowie vor und hinter jedem Krümmer sind Blindflanschen *r* eingeschaltet, welche den Durchgang der Gase auf der unteren Hälfte sperren. An das Ableitungsrohr *h* ist noch ein Fallrohr *p* angeschlossen, das unter der Wirkung eines kleinen saugenden Ventilators steht. Dicht hinter dem Rohr *p* befindet sich ein Rohr *h*, ebenfalls ein Blindflansch, der das Rohr auf etwa 2/3 seines Querschnitts abschließt. Die durch die geneigten Rohre *b*, *d* und *g* streichenden Gase haben auf ihrem ganzen Wege Gelegenheit, die schwebenden Schmutzstoffe in die senkrechten Kammern *i* fallen zu lassen, wo sie sich am Fuße der einzelnen Abteilungen absetzen. Hier können sie nach Schließen der vorgesehenen Klappen durch die Reinigungstüren entfernt werden, ohne daß der Betrieb gestört wird. Auch die Blindflanschen sorgen dafür, daß jeweils beim Übergang in die Krümmer und beim Verlassen der Krümmer die unten treibenden Schmutzstoffe zurückbleiben, die sich dann in den angeschlossenen senkrechten Kammern oder Fallrohren absetzen. Der letzte Rest der Schmutzstoffe wird durch den Ventilator am unteren Ende des Rohres *p* abgezogen. Die Blindflansche werden auf beiden Flächen mit Asbest belegt, damit sie nicht übermäßig erhitzt und vorzeitig verdorben werden. (D. R. P. 306853 v. 11. März 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Gebläsewind durch Chlorcalcium. Ludwig Honigmann, Aachen. — In einem geschlossenen Kessel werden eine Anzahl Becken mit Chlorcalciumlösung gefüllt, sodann wird das Chlorcalcium durch einen erhitzten Gas- oder Luftstrom vollständig getrocknet, worauf der zu trocknende Wind durch den Kessel geblasen wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Der Kessel *a* von beliebiger Gestalt enthält eine Anzahl von flachen Becken bb^1. Die Becken *b* besitzen in der Mitte einen Überlauf *c*. Die Becken b^1 haben ihre Überläufe am Rande. Am oberen Ende besitzt der Kessel einen Stutzen *d* zum Einlaß der Luft- oder Gasströme und einen zweiten Stutzen *e* zum Einlaß der Chlorcalciumlösung. Der untere Kesselboden besitzt entsprechend einen Luftauslaß d^1 und einen Auslaßstutzen e^1 für die überschüssige Lösung. Nachdem alle Becken von oben beginnend mit Chlorcalciumlösung gefüllt sind, wird der Zufluß der Lösung abgesperrt und durch den Stutzen *d* überhitzte Luft oder solches Gas eingeblasen, wodurch das Wasser der Chlorcalciumlösung verdampft wird. Sobald der Luft- oder Gasstrom keine Flüssigkeit mehr aufnimmt, wird er abgestellt und der zu trocknende Wind hindurchgeblasen. Das Chlorcalcium nimmt dabei alle Feuchtigkeit aus dem Winde auf, sodaß dieser vollkommen getrocknet durch den Stutzen d^1 den Kessel verläßt. Hat das Chlorcalcium dabei eine größere Menge Feuchtigkeit aufgenommen, so wird erneut der erhitzte Luft- oder Gasstrom so lange durchgeblasen, bis das Chlorcalcium wieder ganz trocken ist. Um dabei den Betrieb nicht unterbrechen zu müssen, ordnet man zwei Kessel an und benutzt sie im Wechselbetrieb. (D. R. P. 307221 vom 15. Juli 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 156.

Kleinkonverter mit seitlichen Winddüsen und mit Einrichtung zur Beseitigung des Schlackenauswurfs. Carl Raapke, Güstrow in Mecklenburg. — Im Konverterfutter sind sichelförmige Nischen ausgespart, welche den seitlichen Windlöchern gegenüber und etwas unterhalb derselben beginnen und im Haubenfutter verlaufen. Infolge dieser Anordnung wird die sich beim Blasen bildende Schlacke gezwungen, anstatt, wie früher, aus dem Konverter geworfen zu werden, eine kreisende Bewegung anzunehmen und in dem Konverter zu verbleiben. Die in die Nische getriebene Schlacke wird der Einwirkung des kochenden Eisens und der Gase entzogen, kann daher kein Eisen und besonders kein Silicium aufnehmen und so durch die Einwirkung des letzteren nicht flüssig werden, wodurch der Abzug der Gase erschwert und explosionsartige Schlackenauswürfe herbeigeführt werden würden, welche die Arbeiter gefährden und die zur Beurteilung des Blasens dienende Konverterflamme unkenntlich machen würden. (D. R. P. 307332 vom 18. Januar 1918.) *i*

Verschluß für Eisengießerei-Formkasten, die aus mehreren Rahmen bestehen. Heinrich Hermann Springer, Kopenhagen. — Dieser Verschluß soll die Rahmen fest zusammenhalten, auch wenn deren Zapfen schräg zueinander sitzen. (D. R. P. 306158 vom 23. November 1917.) *i*

Eingußstein für das Gießen von Blöcken von unten. Günter Brüstlein, Düsseldorf-Oberkassel. — Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung des Eingußsteins nach D. R. P. 285999, bei welchem das Ansetzen von Schlacke an der Blockform und die Bildung von Randblasen dadurch vermieden werden, daß der Einlauf des geschmolzenen Metalles in den eine Verlängerung der Blockform nach unten darstellenden Eingußstein tangential erfolgt, sodaß das einlaufende Metall eine kreisende Bewegung erhält. Da es beim Gießen größerer Blöcke auf diese Weise nicht immer gelingt, die ganze in der Blockform befindliche flüssige Metallmasse in drehender Bewegung zu erhalten, so erhält der Eingußstein mehrere tangentiale Einlauföffnungen. Dabei kann der Eingußstein entweder den gleichen oder einen kleineren inneren Querschnitt wie die Blockform oder auch für mehrkantige Blöcke einen runden Querschnitt haben. (D. R. P. 307511 vom 6. Dezember 1917, Zus. zu Pat. 285999.) *i*

Herstellung von Modellpuder für Gießereizwecke. Christian Bofinger, Stuttgart. — Torf, gleichviel ob vorher gepreßt und entwässert oder nicht, wird in beliebiger Weise zerkleinert und gegen Feuchtigkeit durch Harz, Wachs, Lycopodium oder andere Mittel gesichert. Dieses Pulver soll das Anhaften des Formsandes am Modell beim Herausnehmen desselben aus der Form verhindern. Das Mittel ist bedeutend billiger als die bisher benutzten und in beliebiger Menge erhältlich. (D. R. P. 307362 vom 22. September 1917.) *i*

Kernformschnecke für Gießereizwecke mit auswechselbarer Spitze. Caspar Rabstein, Dresden. — Der Schneckengang aus Stahl ist auf einer schmiedeisernen Spindel unter gleichzeitiger Glashärtung aufgelötet. (D. R. P. 305745 vom 1. Dezember 1916.) *i*

Elektrischer Schmelzofen für Ein- oder Mehrphasen, insbesondere für Drehstrom. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. — Die Anordnung des Ofens des D. R. P. 304186[1]) eignet sich zwar für Kupfer, Messing und gewöhnlichen Stahl, nicht aber für hochwertige Stähle oder Ferrolegierungen, welche nur im Lichtbogen geschmolzen werden können. Nach vorliegender Erfindung wird der Ofen mit einer Schmelzung mittels Lichtbogens vereinigt. Zu dem Zweck werden die zur Widerstandserhitzung des Tiegels dienenden Polstempel nach oben verlängert als Lichtbogenpole ausgebildet, sodaß die Erhitzung und Warmhaltung der unteren Schichten des Schmelzgutes mittels des durch den Widerstand sich wagerecht ausgleichenden Stromes erfolgt, während die Oberschichten nur durch den elektrischen Lichtbogen geschmolzen werden. Dies kommt besonders zur Geltung, wenn sich eine Schlackendecke gebildet hat, durch welche hindurch der Lichtbogen wirken muß. Nach erfolgter Schmelzung kann durch Ausschalten des Lichtbogens die Widerstandserhitzung den nach oben durch eine Schlackenschicht geschützten Inhalt leichtflüssiger machen oder nur flüssig erhalten oder auf eine bestimmte Temperatur bringen. (D. R. P. 306594 vom 30. August 1917, Zus. zu Pat. 304186.) *i*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 82.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Oktober 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 127/129.** 42. Jahrgang. Seite 169—172.

1. Geschichte der Chemie.*)

Die Kölner Apotheken. Von der ältesten Zeit bis zum Ende der reichstädt. Verfassung. Vornehmlich auf Grund des von Frdr. Bellingrodt gesammelten Materials verf. u. hrsg. v. Alfred Schmidt. Mit 25 Taf. 6 M, geb. 7 M. Peter Hansteins Verlagsbuchhandlung, Bonn 1918.

Justus von Liebig und die Engländer, eine zeitgemäße Betrachtung. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 429.)

Zum 70. Geburtstage von Heinrich Fresenius. Arthur Fischer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 829.)

Eugen Fischer †. Ant. Bodewig. (Chem.-Ztg. 1917, S. 737.)

Eduard Buchner †. C. Harries. (Chem.-Ztg. 1917, S. 753.)

F. W. Küster †. G. Dahmer. (Chem.-Ztg. 1917, S. 805.)

Konrad W. Jurisch †. H. Großmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 841.)

Eduard Jordis †. F. Henrich. (Chem.-Ztg. 1917, S. 869.)

Adolf Frank †. Max Krause. (Verhandl. des Vereins zur Bef. Gewerbfl. 1916, Heft 6, S. 275—280.) *r*

Luthers Stellung zur Chemie. Hermann Peters. (Chem.-Ztg. 1917, S. 729.)

Über das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und Isaac Hollandus. H. J. Holgen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 643.)

Über die Alchemisten des Namens Hollandus. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 740.)

Über den Namen Berzelius. Edmund O. von Lippmann. — L. Taub — P. Diergart. — A. Estelle. (Chem.-Ztg. 1917, S. 429, 483, 620.)

Über chemische Papyri des 3. Jahrhunderts n. Chr. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 589.)

Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 865, 883, 909.)

Das altrömische Bäckergewerbe. — Die Kunst des Backens kam aus dem Orient nach Griechenland; im 5. Jahrh. v. Chr. war in Athen das Bäckergewerbe vollständig entwickelt. In der ersten Hälfte des zweiten Jahrhunderts v. Chr. wurde in Rom das Brot noch ausschließlich im Hause gebacken, dagegen bestanden in Herculanum und Pompeji zurzeit ihres Unterganges öffentliche Bäckereien, und in Rom gab es zu Beginn unserer Zeitrechnung etwa 300 Berufsbäcker, die zu Zünften vereinigt und sehr angesehen waren. Es wurden mehrere Arten von Brot hergestellt und besonders die Kuchenbäckerei gepflegt. (Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 93.) *kt*

Brotbereitung mit Kartoffelzusatz. — Es werden zwei Rezepte aus dem »Haus- und Wirtschaftsblatt«, 6. Jahrg., 1840, für Brotbereitung aus gekochten und rohen Kartoffeln mitgeteilt sowie aus einer Denkschrift des Chemikers Dr. HANS BRACKEBUSCH vom Jahre 1890 an das Landwirtschaftsministerium der Vorschlag, Trockenkartoffel und abgerahmte Milch bei der Brotbereitung zu verwenden, wodurch für das Reich eine jährliche Ersparnis von 150 Mill. M erzielt würde. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 75.) *kt*

Über eine eigentümliche Anwendung von Curare. E. Poulsson. — Aus einem Funde in einer alten norwegischen Apotheke geht hervor, daß Curare, und zwar Kalebassencurare, als »starkes Gift zum Töten von Walfischen« empfohlen wurde. Bei den Größenverhältnissen der in Betracht kommenden Tiere und den gefundenen Packungen würden nur 0,19—0,30 mg auf 1 kg Tier kommen, eine Menge, die Verf. für zu gering hält, um eine den Fang erleichternde Lähmung zu bewirken. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 50.) *sp*

Die Entwicklung der Gasbeleuchtung. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 195—200.) *r*

Die Entwicklung der elektrischen Glühlampe. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 224, 234.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 89.

Jubiläum des Überseekabels. — Am 5. August 1916 waren 50 Jahre verflossen, seit die erste Kabelverbindung zwischen Europa und Nordamerika zustandekam. 1795 legte der Spanier SALVA der Akademie der Wissenschaften in Barzelona den Plan einer Unterwasser-Telegraphie vor. Aber erst 1811 wurde durch SÖMMERING und SCHILLING der erste praktische Versuch gemacht, und zwar in Form eines mit Kautschuk isolierten Drahtes durch die Isar. Nachdem 1843 MORSE mit dem Plan einer elektrischen Verbindung zwischen Amerika und Deutschland hervorgetreten war, gründete CYRUS FIELD in New York die erste ausländische Telegraphengesellschaft. Das erste Kabel, mit Guttapercha isoliert, wurde von August 1857 bis August 1858 verlegt, war aber nur 4 Wochen dienstfähig. Nachdem Erfahrungen gemacht worden waren, rüstete die neugegründete Kabelgesellschaft ANGLO-AMERICAN TELEGRAPH Co. das Kabelschiff »Great Estern« aus. Am 23. Juli 1865 trat es die erste Reise an. Als 1600 Seemeilen Kabel verlegt waren, brach das Kabel. Am 13. Juli 1866 begann man mit der Verlegung des neuen. Auch das gebrochene wurde gehoben und zu Ende gelegt. Am 5. Aug. 1866 begann der regelrechte Telegraphenverkehr zwischen Amerika und Europa. Heute gibt es 31 Privatgesellschaften neben den staatlichen Betrieben. Das Kabelnetz der Erde umfaßt rund 500 000 km. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 977.) *kr*

Mörtelbereitung bei den Römern. H. Jacer. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 298.) *sm*

Zusammensetzung und Anwendung des griechischen Feuers. G. Zenghelis. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Zur Geschichte des Zuckers und des Schießpulvers. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 278.)

Geschichtlicher Ursprung des Zuckerrohrs und des Rohrzuckers. Armand Gautier. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Der Ursprung des Polarimeters. — Ein »gelegentlicher Korrespondent« sucht zu beweisen, daß die Polarimetrie nur Franzosen und Engländern zu verdanken ist, und man daher Polarimeter nur von zwei namentlich genannten englischen Firmen beziehen soll. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 352.)

Der „Beweis“ wird geführt, indem man über alle sonstigen Leistungen und Verdienste einfach hinweggeht, in der Hoffnung, die große Menge der Leser kenne sie ohnehin nicht, oder werde sie ebenfalls bei Seite lassen! — Es ist sehr bezeichnend, daß dies „wissenschaftliche“ Blatt (ebenso wie einige andere) grundsätzlich über nichts mehr referiert, was in Deutschland und Österreich-Ungarn gearbeitet oder erfunden wird, um hierdurch die „Barbaren“ zu „bestrafen“! Wie sehr sticht dieses Verhalten „der Träger der Zivilisation“ selbst gegen das in den napoleonischen Zeiten übliche ab! λ

Zur Geschichte der Zuckerindustrie in Böhmen. Pokorný. — Die vermeintlichen Abbildungen einer böhmischen Fabrik von 1812 und der Fabrik Dobrowitz um 1830, die einige Werke wiedergeben, sind keine Originale, sondern wurden in neuerer Zeit entworfen, um die vermutliche alte Einrichtung ersichtlich zu machen; sie haben also keinen geschichtlichen Wert. (Österr.-Ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 370.) λ

„Honig“ aus Most. Barbet. — Diese Fabrikation war längst vor MONTI bekannt, und dessen Gefrierverfahren bietet keinerlei Aussichten. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 48, Nr. 26.)

Siehe hierüber Lippmanns „Geschichte des Zuckers“. λ

Einiges über die Geschichte der Parfümerie und die von dieser verwendeten Rohprodukte. B. Ziemle. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 386, 402, 421.) *r*

Wasserversorgung und Kanalisation im alten und heutigen Jerusalem. Huntemüller. (Ztschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 257.) *sp*

Die geschichtliche Entwicklung des Kattundrucks in Italien. G. Tagliani. (Färber-Ztg. 1917, Bd. 28, S. 98 u. 117.) *x*

Die türkische Bergbaustatistik 1318—1327. Übersetzt und bearbeitet von Gustav Fester. [14. März 1902 bis 13. März 1912.] 4. Heft. 2,50 M. Gustav Kiepenheuer, Weimar 1917.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Maßanalytische Bestimmung des Chlors in Lebensmitteln usw. ohne Veraschung der Stoffe auf nassem Wege. A. Weitzel. — Bei manchen Substanzen (Fleisch, Hundekuchen, auch Brot) kann der Aufschluß mit Salpetersäure (1,15 spez. Gewicht) erfolgen. Es wird im Erlenmeyerkolben mit aufgesetztem Kühlrohr 30 Min. auf siedendem Wasserbade unter zeitweiligem Umschwenken erhitzt, dann nach Zusatz von Wasser noch 15 Min. auf Asbestdrahtnetz über kleiner Flamme in schwachem Sieden erhalten. Nach Erkalten wird eine gemessene Menge Silbernitratlösung (1 ccm = 0,005 g NaCl) zugesetzt, 15 Min. auf siedendem Wasserbad erhitzt, durch Faltenfilter nach Erkalten und Auffüllen auf 100 ccm filtriert und in 50 ccm des Filtrats das überschüssige Silbernitrat mit Rhodanammoniumlösung nach Zusatz von Ferriammoniumsulfat titriert. — Bei Klippfischfleisch und gesalzenen Seefischrogen gab der Salpetersäureaufschluß zu niedrige Chlorwerte. Hier führte der Aufschluß mit 10%ig. Kalilauge zum Ziele. Je 2 g der lufttrockenen oder entsprechende Mengen der frischen Substanzen werden mit 50 ccm Lauge 30 Min. auf dem Wasserbade erhitzt und nach Erkalten mit Wasser auf 250 ccm aufgefüllt. 25 ccm der Lösung werden dann mit 20 ccm Salpetersäure 1,15 spez. Gew. und mit 20 ccm Silbernitratlösung versetzt, und die Mischung im Erlenmeyerkolben mit Kühlrohr so lange über freier Flamme erhitzt, bis der Kolbeninhalt hellfarbig geworden ist, dann nach Erkalten auf 100 ccm aufgefüllt und weiter, wie oben, behandelt. — Für das Gelingen eines glatten und möglichst vollständigen Aufschlusses ist es notwendig, die Substanzen gleichmäßig zu zerreiben und durchzusieben. Das Verfahren hat sich bei den genannten Substanzen und ähnlich zusammengesetzten gut bewährt und ist namentlich für große Reihenversuche und schnell auszuführende Orientierungsversuche zu empfehlen. Bei hohen Kochsalzgehalten wurden durchweg etwas höhere Werte gefunden als nach dem üblichen Veraschungsverfahren, was auf Verflüchtigung kleiner Mengen bei diesem beruhen dürfte. (Sonderabdr. aus Arbeiten aus d. Kaiserl. Ges.-Amt 1917, Bd. 50, S. 397.) *sp*

Von Speise und Trank. A. Hasterlik. Unsere wichtigsten Nahrungsmittel nach Zusammensetzung, Gewinnung und Mengen. Mit 8 Kapitelbildern von R. Oeffinger. 3. Aufl. 1 M, geb. 1,80 M. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1917.

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. (Ztschr. gesamt. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 463, 479, 511, 525.) *r*

Die Trocknung der Nahrungsmittel und Abfälle. Eine zeitgemäße Studie über Trockenapparate und Trockenprodukte. Mit 19 Abb. im Text. 3 M. R. Oldenbourg, München 1917.

Braten von Fischen unter Benutzung heißen Fettes. Johannes Lehrmann, Altona-Ottensen. (D. R. P. 307574 v. 23. Juli 1912.) *i*

Vorrichtung zum Verschließen von Konservengefäßen mittels Vakuum. Arno Boerner, Amsterdam. (D. R. P. 306740 vom 28. Oktober 1916.) *i*

Ersatzmittel für Nahrungsmittel, Surrogate und ähnliche Erzeugnisse. G. Fendler, G. Schikorra u. W. Stüber. — *Wurstkonserven* waren vielfach minderwertig, gekennzeichnet durch hohen Wasser-, geringen Fettgehalt und reichlichen Mehlzusatz. — *Ei-Surrogate:* »Ei im Stern«, für 10 Pf 11,4 g eines mit einem Teerfarbstoff gefärbten Gemisches aus vorwiegend Mais- und Kartoffelmehl mit Trockeneigelb (etwa 22%) und einem Kohlensäure entwickelnden Bestandteil; »Dottofix«, 4,50 M für 1 kg, wesentlich Gemisch von Kartoffelstärke (etwa 40—45%) und Magermilchpulver; »Ei-Ersatz Eidol«, 100 Päckchen für 4,50 M, enthielt im Päckchen 15,6 g Pulver, im wesentlichen gefärbte Kartoffelstärke, ferner etwa 6% NaCl und etwa 1% eines Eiweißstoffes von nicht näher bestimmter Herkunft, kein Hühnereigelb; »Ei-Ersatz Dotterol«, für 10 Pf 12,9 g gelb gefärbtes Pulver, wesentlich aus Maismehl, Zucker, Kartoffelstärke und einem Triebmittel bestehend, Eibestandteile höchstens in belangloser Menge enthaltend; »Pohls Ei-Ersatz«, für 10 Pf 8,5 g, wesentlich Maismehl, dem Trockeneigelb (etwa 11,5%), wahrscheinlich noch ein anderer Eiweißstoff und ein Triebmittel beigemischt war; »Ei-Ersatz«, für 10 Pf 9,3 g gefärbtes Gemisch aus Kartoffelstärke, Kochsalz und Spuren von Eibestandteilen; »Eiweiß-Ersatz«, 5,5 g für 10 Pf, Gemisch von 1 Tl. Trockeneiweiß und 3 T. Zucker; »Eierkuchenpulver« (Marke Elmis), gelb gefärbtes Pulver, im wesentlichen aus Kartoffelstärke, Zucker und einem Triebmittel bestehend, möglicherweise mit belanglosen Mengen eines Eiweißstoffes, jedenfalls kein Eigelb enthaltend. — *Ersatzmittel und Surrogate für Speisefette.* »Butteröl« war gereinigtes, für Speisezwecke brauchbar gemachtes Rüböl, daher ein Einwand nur gegen den vielleicht irreführenden Namen zu erheben; »Butterpulver zum Strecken von Kuhbutter und Kunstbutter«, 48 g für 40 Pf, bestand im wesentlichen aus gelb gefärbtem und mit Cumarin parfümiertem Gemisch von Kartoffelstärke und Kochsalz; »Bütteraufstrich«, 3,15 M für $^1/_2$ kg, bestand zur Hälfte aus Schmalz, zur Hälfte aus wertlosen Streckungsmitteln (gesalzenem Stärkekleister), ähnliche Produkte wurden als »Schmalz«, »Kunstspeisefett«, »Kunstschmalz«, »Schweineschmalz«, »Speckosa« verkauft; »Backbutter-Ersatzpulver«, 8 M (später 15,5 M) für 1 kg, war ein mit Farbstoffzusatz versehenes Gemisch von etwa 65% Vollmilchpulver, etwa 5% Kochsalz und etwa 30% Stärkemehl; »Salatölersatzmittel« bestehen zu $98^1/_2$ bis $99^1/_2$ aus Wasser, dem durch gewisse Zusätze, meist Pflanzenschleim, die Konsistenz von Speiseöl und nötigenfalls durch Teerfarbstoff gelbe Farbe verliehen ist, meist auch mit einem Konservierungsmittel, wie Benzoe- oder Salicylsäure, Preis im Großhandel rund 100 M für 100 kg. — *Ersatzmittel und Surrogate für Getreidemehle und Getreidemehlzubereitungen:* Die Zusammensetzung einiger »brotkartenfreier Brote«, die z. T. Kartoffelwalzmehl und Buchweizenmehl enthielten, wird angegeben, ferner die einer Art Schiffszwieback, die in einer Gefangenenanstalt Verwendung fand; »Kuchenfix« war ein mit Vanillin parfümiertes Gemisch von vorwiegend Kartoffelstärke mit Maismehl, Zucker und einem Triebmittel, »Napfkuchen in der Tüte« enthielt in der Kuchenmischung 27% Zucker, sonst vorwiegend Maisstärke neben Maisgries, Kartoffelmehl und Backpulver, parfümiert mit ätherischen Ölen, vorherrschend Zitronenöl. — *Ersatzmittel und Surrogate für Milch und Milcherzeugnisse.* Aus den angeführten Analysen verschiedener Marken von kondensierter Milch geht hervor, daß solche aus Magermilch z. T. zu gleichen Preisen verkauft wurde wie die aus Vollmilch. Weit geringer, als bei kondensierter Milch, ist die Verteuerung bei Milchpulvern, von denen eine ganze Anzahl durchaus einwandfrei waren, während »Milika« und »Milku« Zusätze von 8,5 bezw. 26% Rohrzucker erhalten hatten und unangemessen teuer waren. Ein »Schlagsahne-Ersatz« erwies sich als Gemisch von 73% Rohrzucker und 27% Trockeneiweiß. Zwei als »Käse« verkaufte Produkte zeigten Wasser 63,76 bezw. 58,20%, Fett 13,00 bezw. 15,68%, Stärke (berechnet als Kartoffelmehl) 17,64 bezw. 20,58%, Stickstoffsubstanz 2,31 bezw. 2,68%; das Fett war kein Butterfett, wahrscheinlich Talg. — Von *Ersatzmitteln für Honig und Marmeladen* wurden zwei Proben Kunsthonig, ferner »Kunsthonigpulver« und »Brotaufstriche«, Invertzuckererzeugnisse nach Art des Kunsthonigs, aber mit Aroma und Farbe gewisser Fruchtarten untersucht. — *Kakao* war vielfach schalenhaltig und wurde ferner häufig in Gemischen mit Zucker und Milchpulver angetroffen, von denen folgende untersucht wurden: »Milfixkakao«, 4,50 M für 1 kg im Dezember 1915, etwa 67% entfettete Trockenmilch, 15% schalenhaltiger Kakao, 18% Rohrzucker; »Feinster Vollmilchkakao mit Zucker, garantiert rein, Marke Deutschland über alles«, 4 M für 1 kg, etwa 79% Rohrzucker, 7% Milchpulver, 14% schalenhaltiger Kakao; »Lebona-Milchkakao mit Zucker«, 10 Pf für Würfel von 17,4 g, etwa 48% Zucker, 30% Milchzucker, 22% schalenhaltiger Kakao; »Mi-Ka-Zu-Würfel«, 7 Pf für Würfel von 12,8 g, etwa 40% Zucker, 30% Kakaopulver (schalenfrei), 30% Magermilchpulver. — Den zahlreichen bekannten *Kaffee-Ersatzmitteln* gesellte sich eins aus zerkleinerten und gerösteten Trockenkartoffeln zu. — *Suppenpulver.* Über »kochwertige Kriegsvollkost« ist schon an anderer Stelle[1]) berichtet. »Tefa-Milchsuppe«, 38,5 g für 10,5 Pf, etwa 60% Maisgries und Kartoffelmehl, 20% Vollmilchpulver, 20% Rohrzucker; »Tefa-Bouillon-Grießsuppe« bestand aus einem Gemisch von Maisgrieß, Fleischextrakt, Kochsalz und etwas Fett. — *Seifen* wurden in der Weise »gestreckt«, daß aus Natronseife Seifenleim hergestellt und durch Abkühlen zum Erstarren gebracht wurde. Derartige »weiche, weiße Faßseife«, 80 M für 100 kg (1915), enthielt nur 12,3% Fettsäuren. »Schmierseife-Ersatz-Wäscheweiß« 4,25, später 5 M für 1 kg, bestand aus etwa gleichen Teilen Ammoniaksoda und Kernseife; »Salocin«, 74—88 Pf für 1 kg, hatte Wasser 93,7%, Fettsäuren in Form von Seife 4,6%, Mineralstoffe 2,2%, freies Alkali 0,64%, Natriumchlorid 0,14%. »Firnual-Waschpulver« Marke »BeWe« und Marke »Stern« enthielten außer Wasser Ammoniaksoda (40 und 45%), Ton (34 und 30%), Pottasche 5 und 6%, Salmiak 6% und kosteten 63—68 Pf für 1 kg. — Ein *Desinfektionsmittel* »Formalsaponin« enthielt keine Seife noch Saponin, war eine künstlich rosa gefärbte, opalisierend getrübte wässerige Flüssigkeit, die neben geringen Mengen Alkohol an wirksamen Stoffen nur 1,5% Formaldehyd und 1,4% Hexamethylentetramin enthielt; Preis 72 Pf für 1 kg. — Ein *Fußbodenöl* war braungefärbte technische Chlormagnesium-Chlorcalciumlauge. — »Viel Spreu und wenig Weizen« lautet das Gesamturteil, das Verf. über den hier behandelten Teil der Kriegsindustrie mit Recht fällen. (Sonderabdr. aus Öffentl. Gesundheitspflege 1916, S. 377, 441.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 145.

1) Ztschr. f. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 97.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

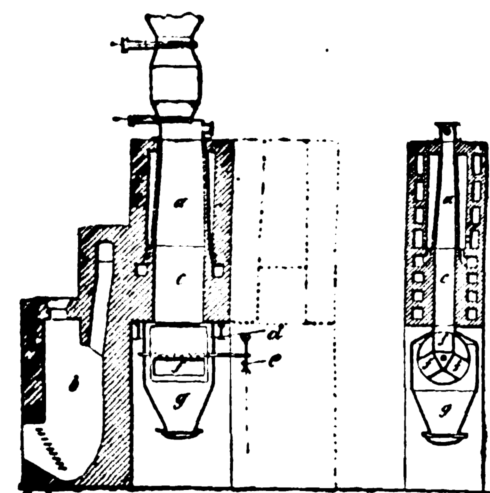
Erzeugung niedriger Temperaturen durch Expansion von Gasen oder Dämpfen in Düsen. Paul Langer, Aachen. — Die kinetische Energie des expandierten Kühlmittels wird für dessen teilweise Wiederkompression verwertet. (D. R. P. 307359 vom 19. Mai 1914.) *i*

Stufenverdichter für Luft und Gas mit Zufuhr von bereits vorgepreßtem Mittel zu einer oder mehreren Stufen unter Umgehung der Vorstufen. Akt.-Ges. Weser, Bremen. (D. R. P. 307560 vom 4. Juni 1916.) *i*

Umfüllen von Gasen aus Transportflaschen in Verbrauchsflaschen durch Einpressen von Flüssigkeit in die Transportflaschen. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co., G. m. b. H. — Die Erfindung bezweckt, Rostbildungen an den Wandungen, die durch Loslösung der Rostteilchen zu Verstopfungen und zu Explosionen Anlaß geben können, zu verhindern. Zu diesem Zweck wird der Umfüllflüssigkeit ein Zusatz eines Elektrolyten in einer die Rostbildung im Innern der Transportflaschen und deren Zubehör verhindernden Konzentration gegeben. Beispielsweise genügen zu diesem Zweck bereits ganz schwache Lösungen von Alkalihydroxyd, Ammoniak oder deren Salzen oder Gemischen. Ammoniak bietet noch den Vorteil, daß sich keine Rückstände bilden können. (D. R. P. 307489 v. 15. März 1917.) *i*

Taschenkalender für Gas- und Wasser-Fachmänner 1918. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von der Verlagsbuchhandlung Fr. O. Müller in Altenburg. 8. Jahrg. Hlwbd. 4,50 M.

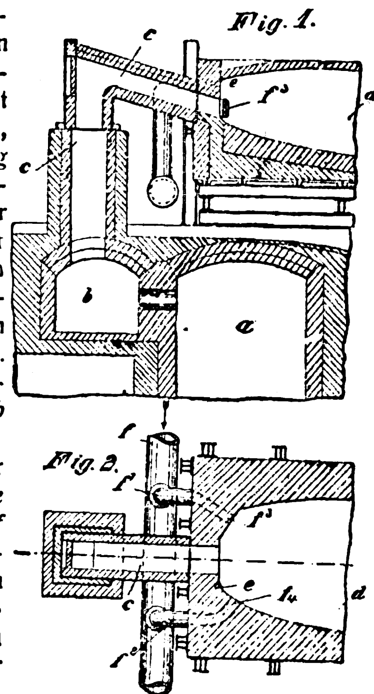
Ofen zur Erzeugung von Leuchtgas in stehenden Retorten oder Kammern für schichtweisen Betrieb. Chamottefabrik Thonberg Akt.-Ges., Thonberg bei Kamenz. — Die Beheizung der verhältnismäßig kurz und schmal gehaltenen Retorte *a* erfolgt durch den Generator *b* in üblicher Weise. An den unteren Rand der Retorte *a* schließt sich ein unbeheizter Schacht *c* an, welcher den aus der Retorte *a* kommenden entgasten Brennstoff (Koks) so lange aufnimmt, bis die in die Retorte *a* nachgefüllte Kohle wieder entgast ist. Die Größe des Schachtes *c* ist so gewählt, daß er mindestens den gesamten Retorteninhalt aufnehmen kann. Der Schacht *c* soll ermöglichen, die im glühenden Koks aufgespeicherte Wärme zum Nachgasen des etwa noch nicht völlig ausgegasten Kerns zu benutzen, und zugleich als Kühlraum dienen, um die im Koks vorhandene Wärme nutzbringend für die Vorwärmung der Verbrennungsluft zu verwerten.



Der Schacht *c* wird durch eine in einem gasdichten Gehäuse *d* gelagerte und z. B. mittels des Kettenrades *e* gedrehte Trommel abgeschlossen. In letzterer sind ein oder mehrere Aufnahmegefäße *f* vorgesehen, wovon jedes etwa ein Drittel des gesamten Inhaltes des Schachtes *c* aufnimmt, sodaß bei einer ganzen Umdrehung der Trommel der Schacht *c* entleert ist, und die in der Retorte *a* vorhandene Brennstoffsäule nachrutschen kann. Um einen völlig gelöschten Koks zu erhalten, wird beim Drehen der Entnahmetrommel etwas Wasser in die Aufnahmegefäße *f* gespritzt. Die letzteren entleeren sich in einen anschließenden Sammelbehälter *g*, aus welchem der nunmehr handwarme Koks von Zeit zu Zeit entnommen werden kann. Das Nachfüllen von frischem Brennstoff erfolgt unter Luftabschluß, sodaß beim Beschicken das Entweichen von Rauch und Gas vermieden wird. (D. R. P. 307267 vom 19. Februar 1916.) *i*

Vorrichtung zur Verriegelung der an entgegengesetzten Enden einer Gasretorte liegenden Türen. Riter Conley Manufacturing Company, Leetsdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Die Vorrichtung soll ein vorzeitiges Öffnen des vorderen oder hinteren Verschlusses der Retorte, wodurch der Betrieb gefährdet werden kann, unmöglich machen. Zu dem Zweck ist die Einrichtung getroffen, daß der hintere Verschluß der Retorte durch den vorderen Verschluß beeinflußt wird und zwar derart, daß erst die Öffnung des vorderen Verschlusses eine Freigabe des hinteren bewirkt. Die Retortenverschlüsse sind mit einem Ventil verbunden, welches die Verbindung zwischen der Retorte und dem Steigrohr regelt. Das Ventil muß geschlossen werden, bevor der eine oder andere Verschluß geöffnet werden kann. Infolgedessen kann keine atmosphärische Luft an dem einen oder anderen Ende der Retorte zutreten, bevor der Gasabzug geschlossen ist. (D. R. P. 307337 vom 14. März 1915.) *i*

Regenerativofen für kaltes Gas. Hugo Rehmann, Düsseldorf. — Die in einer oder mehreren Kammern hocherhitzte Luft wird in einem einzigen Strom in der Mitte der Ofenstirnwand, und das kalte Gas wird an zwei oder mehreren Seiten des Luftstromes dem Ofen zugeführt. Die Abbildungen zeigen den Ofen im lotrechten und im wagerechten Schnitt. Unter dem Ofen ist eine einzige Luftkammer *a* vorgesehen, welche auch die bisher zur Erwärmung des Gases dienenden Räume umschließt. In einer so großen Kammer wird die Luft verhältnismäßig stärker erhitzt als in den bisherigen kleineren Kammern. Diese erhöhte Wärme ersetzt bei der Verbrennung im Ofen die dem Gasstrom fehlende Wärme. Von der Kammer *a* geht der Luftstrom durch die Schlackenkammer *b* und den Kanal *c* in den Verbrennungsraum *d*. Wie Bild 2 zeigt, tritt der Kanal *c* in der Mitte der Stirnwand *e* des Ofens ein. Aus der Gasleitung *f* tritt das Gas durch zwei Zweigleitungen f_1 und f_2 zu beiden Seiten des Luftkanales *c* in den Verbrennungsraum *d*. Die Zweigleitungen können entweder schräg (Mündung f_3) oder gekrümmt (Mündung f_4) in den Verbrennungsraum einführen.



Die Zweigleitungen können auch am Boden oder an der Decke des Verbrennungsraumes münden. (D. R. P. 307381 vom 17. Juli 1913.) *i*

Umbau und Neubau von Gaswerken. Wenger. — Verf. macht Angaben über die zweckmäßigste Lage von Gaswerken, die beste Gruppierung der Gebäude und ihren Ausbau. Er betont namentlich den unmittelbaren Zusammenhang zwischen der technischen Gestaltung des Baues und dem wirtschaftlichen Ergebnis des Betriebes. (Journ. Gasbel. 1917, Bd. 60, S. 70—73, 81—87.) *as*

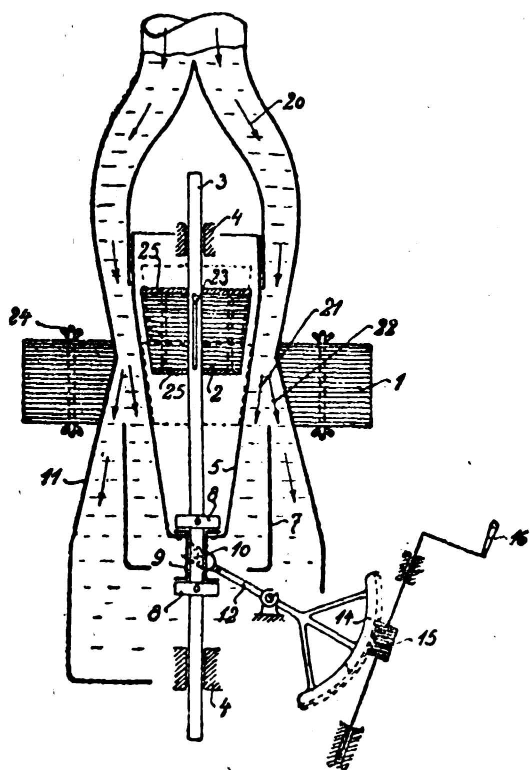
Zur Kohlenersparnis in Gaswerken. R. Geipert. — Verf. empfiehlt, um die Kohlenvorräte zu strecken, neben den bestehenden Wassergasanlagen auch die Gasretorten zur Wassergaserzeugung heranzuziehen. (Journ. Gasbel. 1917, Bd. 60, S. 57—58.) *as*

Abscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen Schwefels, getrennt von Cyan. Dr. Franz Muhlert, Göttingen. — Die von Ammoniak auf übliche Weise befreiten Gase werden in Standardwäschern, Rieseltürmen, Tauchwäschern oder dgl. mit einer passend konzentrierten Lösung von Kupfersulfat gewaschen, wobei der in den Gasen enthaltene Schwefelwasserstoff unter Bildung von Schwefelkupfer und Schwefelsäure zurückgehalten wird, während alle übrigen Bestandteile des Gases, insbesondere auch der Cyanwasserstoff, unabsorbiert hindurchgehen. Die breiartige Masse wird durch Filtern zerlegt. Die als Filtrat erhaltene verdünnte Schwefelsäurelösung wird zurückgestellt, um später wieder verwendet zu werden. Das abfiltrierte Schwefelkupfer wird getrocknet und durch Rösten an der Luft in Kupferoxyd und Schwefeldioxyd quantitativ übergeführt. Das Schwefeldioxyd kann als solches gewonnen, zur Herstellung von Ammoniumsulfit verwendet oder in Schwefelsäure übergeführt werden. Das beim Rösten zurückbleibende Kupferoxyd wird in der verdünnten Schwefelsäure erneut aufgelöst, welche im ersten Teil des Verfahrens aus dem Kupfersulfat durch den Schwefelwasserstoff des Gases freigemacht und zurückgestellt wurde. Dabei bildet sich in glatter Umsetzung wieder Kupfersulfat, womit das Verfahren von neuem beginnen kann. Es liegt daher ein vollständiger Kreisprozeß vor, der durch die Gleichungen $CuSO_4 + H_2S = CuS + H_2SO_4$, $CuS + 3\,O = CuO + SO_2$, $CuO + H_2SO_4 . CuSO_4 + H_2O$ ausgedrückt werden kann. Es kann daher dieselbe Menge Kupfervitriol in unbegrenzter Wiederholung zur Abscheidung des Schwefelwasserstoffs aus dem Rohgase und zur Überführung desselben in Schwefeldioxyd dienen, wobei als einziger Hilfsstoff der Sauerstoff der Luft gebraucht wird. Nach der Entfernung des H_2S enthalten die Gase an verwertbaren Bestandteilen noch den Cyanwasserstoff, dessen Abscheidung durch Eisenverbindungen und dessen weitere Verarbeitung keine Schwierigkeiten bereitet. (D. R. P. 306988 vom 14. April 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 146.

31. Metalle.*)

Vorrichtung zum magnetischen Ausscheiden von Metallen und metallhaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen mittels eines magnetischen Drehfeldes. Gustav W. Meyer, Zwickau i. S. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 297 585[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der drehbare Teil des Drehfeldes gegen den feststehenden Teil in konachsialer Richtung verschiebbar ist, oder daß der drehbare Teil in achsialer Richtung feststeht, dagegen der nichtdrehbare Teil des Drehfeldes in konachsialer Richtung verschiebbar ist. Der primäre, das magnetische Drehfeld induzierende Teil (Ständer) *1* ist mit der Wicklung *24* versehen. Mit *2* ist der drehbare und zu *1* achsial verschiebbare sekundäre induzierte Teil (Läufer) mit Kurzschlußwicklung *25* bezeichnet. Der Läufer *2* ist mittels Keiles *23* auf der Welle *3* angebracht, welche in Lagern *4* geführt ist. Auf der Welle *3* sind ferner Zapfenringe *8* angeordnet, welche die Muffe *9* führen. Mittels dieser Muffe kann der ganze umlaufende Teil der Vorrichtung, nämlich Läufer *2* und Welle *3*, in achsialer Richtung gehoben und gesenkt werden, zu welchem Zweck die Muffe *9* Ansätze *10* besitzt, welche in Pfannen des doppelarmigen Hebels *12* ruhen, der bei *13* gelagert ist. Das andere Ende des Hebels *12* trägt einen Zahnkranz *14* und das Gegengewicht. Durch Drehen der Kurbel *16* bewegt die auf ihr sitzende Schnecke *15* den Zahnkranz *14*, wodurch mittels Hebels *12* die Welle *3* mit dem Läufer *2* gehoben oder gesenkt wird. Die Schutzglocke *5*, welche das mechanische Mitreißen von Gemengeteilchen durch den umlaufenden Teil verhütet, ist an der Muffe *9* befestigt, sodaß sie an der Hub- und Senkbewegung des Läufers mit Teil nimmt, ohne sich aber mit diesem zu drehen. Die Trennung des Gemengestromes erfolgt wie beim Hauptpatent. Der Gemengestrom wird z. B. von oben zugeführt und hat die durch Pfeile *20* angedeutete ursprüngliche Strömungsrichtung. Sowie die Teilchen unter den Einfluß des magnetischen Drehfeldes geraten, tritt eine Änderung der Bewegungsrichtung ein. Die metallhaltigen Teilchen werden nach außen geschleudert und bewegen sich in helispiralförmiger Bahn (Pfeil *22*). Die nichtmetallischen Teilchen, also das taube Gestein, fällt unbeeinflußt durch das magnetische Drehfeld unter Beibehaltung der ursprünglichen Längsrichtung in Richtung des Pfeiles *21*. Die Erze fallen in den Behälter *11*, das taube Gestein in den Behälter *7*. (D. R. P. 307 370 vom 27. Oktober 1917, Zus. zu Pat. 297 585.) *i*

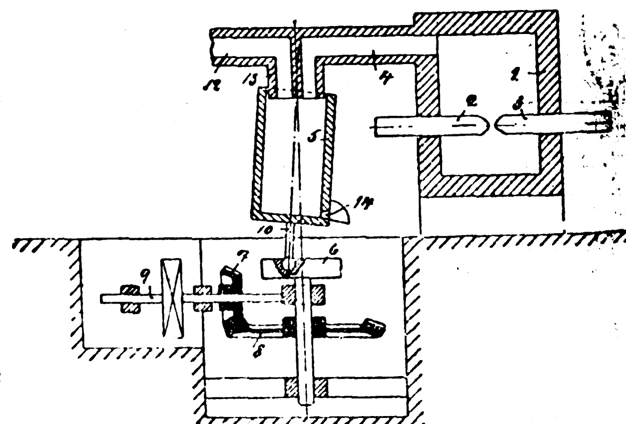


Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. Jhg. 1917. Auf Anordnung des kgl. Finanzministeriums hrsg. von Chr. O. Hirsch. Mit 6 Taf. 12 M. Craz & Gerlach, Freiberg 1918.

Elektrisches Dreh- oder Mischgießverfahren für Metalle. Hermann Kurth, Mülheim a. d. Ruhr. — Das flüssige Metall wird während des Gießens unter die Einwirkung eines elektrischen Drehfeldes gebracht und durch die entstehenden Induktionsströme in eine kreisende Bewegung in gleicher Richtung wie das Drehfeld versetzt. Durch Umschalten kann eine Drehrichtungsänderung vorgenommen werden, wobei gleichzeitig die im flüssigen Metall auftretende Stromwärme zur Temperaturbeeinflussung benutzt werden kann, um eine gleichmäßigere Struktur des fertigen Gusses durch Beseitigung der eingeschlossenen Gase und festen Einschlüsse zu erreichen. In der benutzten Drehgießform ist zur Erzeugung des Drehfeldes ein formgleicher, z. B. ringförmiger Stator angeordnet, welcher die Kupferwicklung trägt, deren Kühlung durch Luft erfolgt. Die Luft wird mittels eines Blechmantels entweder von unten seitlich oder durch tangential nach oben gerichtete Rohre oder auch zentral zugeführt und streicht durch den Raum zwischen Stator und Form senkrecht oder in Schraubenlinien nach oben. Das Drehfeld wird von einem Transformator gespeist, der mit dem Stator zusammengebaut ist. Um eine noch intensivere Heizung des flüssigen Metalles in der Form zu erzielen, kann in dieser eine elektrische Widerstandsheizung vorgesehen sein. Das flüssige Metall wird bei fallendem Guß durch ein Drehfeld hindurchgegossen, sodaß beim Eintritt des Metalles in die Form für eine gewisse Zeit eine Drehbewegung hervorgerufen wird. (D. R. P. 307 225 v. 25. Okt. 1917.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Metallüberzügen nach dem Spritzverfahren innerhalb eines die in Bewegung gesetzten Werkstücke enthaltenden Behälters. Metallatom, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. — Man versetzt eine größere Anzahl der Werkstücke in ungeordneter Lage und in kleineren Abmessungen innerhalb des Behälters so in fortgesetzte Lagenveränderung, daß die Werkstücke mehrfach und zweckmäßig in freiem Fall durch die von dem Spritzstrahl bestrichene Zone und den von Metalldämpfen und Metallstaub geschwängerten Luftraum des Behälters hindurch getrieben werden. Die Vorrichtung besitzt einen drehbaren, mit einer verschließbaren Beschickungsöffnung versehenen Behälter, welcher mit Anhubmitteln ausgestattet ist, welche die Werkstücke in eine Lagenveränderung bringen. Der Spritzapparat führt zweckmäßig an der einen Stirnwand durch eine Öffnung in das Trommelinnere. Die Trommel ist mit Öffnungen zum Entlüften der ins Innere geblasenen Zerstäubungsgase und mit die Wärmeausstrahlung verhindernden Bekleidungen versehen. Die Spritzapparate führen hin und her gerichtete Drehbewegungen aus, sodaß der Spritzstrahl in der Richtung schräg nach der unteren Trommelhälfte hin von dem einen nach dem anderen Trommelende wandern muß. (D. R. P. 307 378 vom 27. Juli 1917.) *i*

Vorlage für Öfen zur Gewinnung des Zinks aus Zinkpulver. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskap, Sundlökken in Norwegen. — Die an einen feststehenden Zinkdestillationsraum angebaute Vorlage wird während des Betriebes ununterbrochen durch ein Vorgelege bewegt; ihr kann eine drehende, schwingende oder schüttelnde Bewegung gegeben werden. Die Abbildung zeigt in lotrechtem Schnitt einen Ofen mit Zubehör. In den Destillationsraum *1* eines elektrisch beheizten Ofens sind die Elektroden *2*, *3* eingeführt. Das Rohr *4* leitet die Zinkdämpfe aus dem Ofen ab. Es besitzt einen zweiteiligen Stutzen *13*, durch welchen die Zinkdämpfe in die Vorlage 5 gelangen, wo das Zink und das Zinkpulver abgelagert werden. Durch die andere Abteilung des Stutzens *13* treten die nicht metallischen Abgase durch das Rohr *12* ins Freie. Die Vorlage *5* ist beispielsweise an dem Stutzen *13* aufgehängt und hat an ihrem Boden einen Zapfen mit Kugel, welche in der Scheibe *6* gelagert ist. Diese Scheibe wird mittels der Zahnräder *7* und *8* durch die Welle *9* in eine schaukelnde Bewegung versetzt. Mit *14* ist die Abstichöffnung für das geschmolzene Zink bezeichnet. Die beschriebene Vorlage soll die Niederschlagung der Zinkdämpfe und die Verarbeitung des entstandenen Zinkpulvers in einem einzigen Arbeitsgange ermöglichen. Nach den Beobachtungen der Patentinhaberin braucht das Zinkpulver nicht nochmals einem Reduktionsverfahren unterworfen zu werden, wenn man in der Vorlage die harte Zinkoxydhaut entfernt. Dies soll hier dadurch erreicht werden, daß das Zinkpulver in der sich bewegenden Vorlage tüchtig gerieben und gestoßen wird. Die Zinkoxydhaut soll dabei aufspringen, und das geschmolzene Zink soll austreten. (D. R. P. 307 294 vom 11. März 1917.) *i*



Studien zur Verhüttung kupferhaltiger sulfidischer Nickelerze. A. v. Zeerleder. **Verbesserung der Laugerei sulfidischer Kupfererze mit Ferrisulfat, durch vereinfachte Überführung von Ferrosulfat in Ferrisulfat.** A. Boever. **Ist der günstige Einfluß des Kalkzuschlages bei dem Verblaserösten des Bleiglanzes auf die Mitwirkung sich bildenden Calciumplumbats zurückzuführen?** A. Kraft. 5,40 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 152.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 235.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. November 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 130/132. 42. Jahrgang. Seite 173—180.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

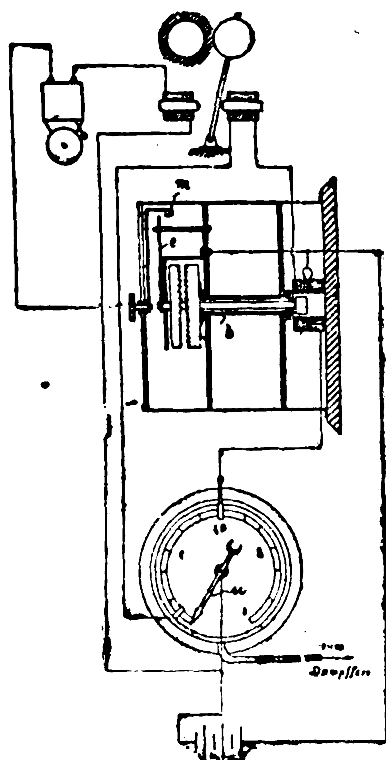
Unsere Lebensmittel, ihr Wesen, ihre Veränderungen und Konservierung vom ernährungs-physiologischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt gemeinfaßlich dargestellt. J. Roland. Preisgekr. Arbeit. Mit einer Einführung: Wie können wir aus unseren Lebensmitteln besseren Nutzen ziehen? Eine Forderung der neuen Zeit v. Thdr. Paul. 2. Aufl. 9 M., Hlwbd. 10 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Die Grundlagen unserer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit. E. Abderhalden. Mit 2 Textfig. 2., unveränd. Aufl. 2,80 H. Julius Springer, Berlin 1917.

Dr. Evers' Auskunfts- und Vorschriftenbücher der Nahrungs- und Genußmittelindustrie. 1. Bd.: Der prakt. Mineralwasserfabrikant. **Der praktische Nahrungs- und Genußmittel-Fabrikant.** 2. Bd. F. Evers. 4., umgearb. Aufl. Hlwbd. je 7,50 M. Charles Coleman, Lübeck 1917.

Organisches Nichtfett und Stickstoffsubstanz der Fleischwaren. Bodinus. — Die Fettbestimmung im SOXHLETschen Apparate läßt sich anscheinend durch das Schnellverfahren, das durch Ministerialverfügung vom 10. August 1916[1]) bei der Untersuchung von Kakao vorgeschrieben ist, ersetzen. (Ztschr. Untersuch. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 498.) *kt*

Kontrollvorrichtung an Sterilisierapparaten für Nahrungsmittel. Werner Ochs, Braunschweig. — Die Vorrichtung gestattet sowohl eine Einstellung einer gewünschten Temperatur innerhalb weiter Grenzen, z. B. von 100—130° C., als auch die Einstellung der gewünschten Kochzeit, etwa in den Grenzen von 0—120 Minuten von Grad zu Grad und von Minute zu Minute. Ferner gibt die Vorrichtung zur Erregung der Aufmerksamkeit des Kochmeisters ein allgemeines akustisches und bei dem betreffenden Dampffaß ein örtliches optisches Signal. Die Kontrolle über die erreichte Temperatur oder Spannung erfolgt durch ein mit einer drehbaren Welle verbundenes Uhrwerk unter Angabe von Schlußsignalen. Bei Beginn der Kontrollzeit wird ein mit der Welle *b* verbundener Kontaktarm *e* selbsttätig in seiner Nullstellung mit der Welle gekuppelt und von dieser mitgenommen, bis er bei Berührung des beliebig eingestellten Kontaktzeigers *m* durch Stromschluß die Signale herbeigeführt hat. Darauf findet bei Beendigung der Sterilisierung infolge Sinkens der Temperatur oder Spannung eine selbsttätige Lösung der Verkupplung des Kontaktarmes *e* statt, und dieser kehrt gleichfalls selbsttätig in seine Nullstellung zurück. Das Kuppeln und Entkuppeln des Kontaktarmes *e* mit der Welle *b* erfolgt durch einen elektrischen Strom, welcher vom Manometerzeiger *u* bei Erreichung der Sterilisiertemperatur oder in der Nähe des Manometernullpunktes geschlossen wird. Der Kontaktzeiger *m* besitzt eine derartig angeordnete Kontaktstelle, daß der Kontaktarm *e* diese nur in der Stellung seiner Verkupplung, nicht aber in der Stellung seiner Entkupplung mit der Welle *b* berühren kann. (D.R.P. 307572 v. 12. Dez. 1916.) *i*



Verschluß für Konservengefäße mit einer der Entlüftungsöffnung vorgelagerten Schutzhaube. Peter Klein, München. — Der Verschluß wird mittels einer dünnen Röhre aus weichem Metall oder dergl. bewirkt, welches nach der Sterilisation abdichtend zusammengedrückt wird. (D. R. P. 307480 vom 31. Mai 1917.) *i*

Vakuumanzeiger für Konservengläser. Karl Henning, Berlin. — Vor der Sterilisierung ist in das Glasinnere ein einseitig geschlossenes und an dem geschlossenen Ende erweitertes Rohr aus durchsichtigem Material eingeführt worden, dessen offenes Ende entweder in die flüssige Füllung des Konservenglases oder in ein besonderes mit einer Flüssigkeit gefülltes Rohr eintaucht. (D. R. P. 306252 v. 14. Juli 1917. *i*

Emulsionsapparat, insbesondere zur Herstellung von Rahmemulsionen. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. — Die zu emulgierende Flüssigkeit wird zum ununterbrochenen Strömen von der Eingangs- zur Ausgangsöffnung in einen zusammenhängenden, engen Kanal zu beiden Seiten eines innerhalb eines Gehäuses angeordneten, abbalancierten, drehbaren Organs gebracht, welches auf seiner Triebwelle selbsttätig einstellbar und in allen Richtungen frei beweglich ist. Das drehbare Organ besitzt Schlitze oder Löcher, welche freien Durchfluß der Flüssigkeit von der einen Seite des Organs nach der anderen gestatten, die aber derartig geformt sind, daß ein radiales Ausströmen verhindert wird. Der eine der dem Apparat zuzuführenden, zu emulgierenden Stoffe wird in der Mitte des Gehäuses und der andere Stoff auf mehreren Punkten in verschiedenem Abstand von der Mitte zugeführt. (D. R. P. 307845 vom 10. Oktober 1914.) *i*

Maschine zum Rollen des zur Bonbonherstellung dienenden Zuckerkegels mit kegelförmigen, die Zuckermasse umschließenden Walzen. Gustav Milke, Dresden. (D.R.P. 306921 v. 28. März 1916.) *i*

Ergebnisse der Untersuchung von Ersatzmitteln. K. Krafft. — Es wird berichtet über Fleischersatzmittel; Eiersparmittel, Backpulver und dgl.; Nährmittel u. dgl.; Puddingpulver u. dgl.; Käse-Geschmack; Suppenmischungen; Gelee- und Marmeladeersatz; Kaffeeersatzmittel u. dgl.; Waschmittel; Wäschestärkeersatz. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 486.) *kt*

Kohlrübentrocknung mit 3,4% Roggenmehl. Parow. — Verf. empfiehlt diese Trocknung für Apparate mit aneinanderliegenden Walzen, welche die bei 35° gedämpften und mit Mehl bestreuten Rüben besser aufnehmen. Die Masse gelangt dann, durch Schabemesser von den Walzen entfernt, in geheizte Mulden, darauf in den Flockenelevator oder zur Mühle. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 37, S. 355.) *σ*

Über Kohlrübenverarbeitung. Parow. — 100 Tl. erfordern 90 Tl. Waschwasser und verlieren 0,5 Tl. Zucker (0,25 Tl. Alkohol gebend), liefern 6,1 Tl. nicht gewinnbare Abfälle, 30,7 Tl. als Viehfutter brauchbare Abfälle beim Waschen und Schälen. Beim Dämpfen ergab sich ein Verlust an Zucker von 0,68% (0,3% Alkohol gebend), Protein 0,107%, Fett 0,003%, Faser 0,008%, Asche 0,099%. Dampfverbrauch beim Trocknen von 100 kg Kohlrüben 80 kg Dampf. Ausbeute (bei Zusatz von 3,5% Roggenmehl) 7,4% Flocken bezw. 7% Flockenmehl (0,4% Mahlverlust bei 20% Kleieertrag). Die Analyse ergab in %:

	Mehl	Kleie		Mehl	Kleie
Wasser	9,15	8,57	Faser	7,03	9,02
Protein	8,81	9,66	Asche	4,45	4,90
Fett	0,65	0,61	N-freie Extraktstoffe	69,91	67,24

Zum Brotbacken sind 10% Zusatz wegen Geruch und Geschmack nicht zu überschreiten. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 38, S. 363.) *σ*

Kartoffelkraut. — Dieses ist zur Trocknung nur geeignet, das grün kurz vor der Kartoffelherausnahme gemäht, dann sofort getrocknet wird. Das Kraut wird mit Häckselmaschinen zerkleinert, in Darren getrocknet. Durch eine Mahlung wird die Verwendbarkeit und Verdaulichkeit erhöht. Die Ausbeute ist 25%, der Wert gleich gutem Wiesenheu. 13,4% Eiweiß 3,4% Fett 38,3% stickstoffreie Extraktstoffe. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 37, S. 355.) *σ*

Die Kriegsfuttermittel. M. Kling. 6,50 M, geb. n. 8 M. Eugen Ulmer, Stuttgart 1918.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 170. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 969.

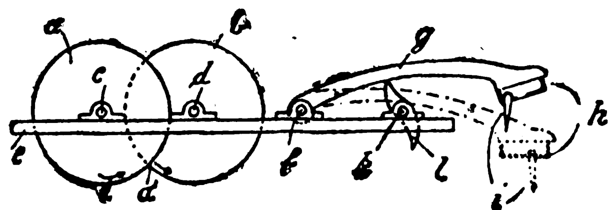
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Hydraulische Setzmaschine für Kohlen, Erze u. dgl. mit einem oder mehreren, längsseitig in der Austragrichtung neben den Setzbetten angeordneten Seitenkolben mit je zwei Antriebsexzentern. Wilhelm Seltner, Schlan in Böhmen. — Der beim Eintrag liegende Antriebsexzenter jeden Kolbens erhält einen größeren, der andere beim Austrag liegende Exzenter einen kleineren Hub, sodaß jeder Seitenkolben für sich einen der allmählich in der Stromrichtung abnehmenden Setzenergie entsprechenden, allmählich abnehmenden Hub erhält. Die Kolbenstange ist mit den Kolben durch ein Kugelgelenk verbunden, welches gegen Eindringen von Wasser und Unreinigkeiten geschützt ist. (D. R. P. 307218 vom 1. Januar 1918.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Fördern von Braunkohle aus Braunkohlen-Tagebauen. Dipl.-Ing. Wilh. Metz, Cottbus. — Die Förderwagen werden über ein verschiebbares Gerüst und mittels einer oder mehrerer anschließender beweglicher Brücken, die bis zum Rande des Tagebaues reichen, hochgeleitet. Das verschiebbare Gerüst wird zwischen zwei Baggerstraßen aufgestellt und ebenso wie die Baggergeleise je mit dem Abbau der Kohle vorgeschoben. (D. R. P. 306908 vom 18. August 1917.) *i*

Maschine zum Zerschneiden paralleler Torfstreifen in der Querrichtung. Nils Karl Herman Ekelund, Jönköping in Schweden. — Eine Anzahl kreisförmiger Messer ist in einem Rahmen untergebracht, der quer über die Torfstreifen hinwegbewegt werden kann. Der Rahmen ist mit senkrecht zu den kreisförmigen Messern gelagerten Rädern versehen, welche heb- und senkbar sind. (D. R. P. 307326 vom 6. März 1917.) *i*

Torfschneidemaschine mit auf zwei parallelen Wellen versetzt und ineinandergreifend befestigten Kreismessern. Nils Karl Herman Ekelund, Jönköping in Schweden. — An abwechselnd gehobenen und frei fallenden Hebeln ist ein in schrägen Führungen frei hängendes senkrechtes Messer vorgesehen, welches die Torfstreifen quer durchschneidet. In der Abbildung ist *e* ein fortzubewegender Rahmen mit zwei parallelen Wellen *c*, *d*, auf denen die Kreismesser *a*, *b* befestigt sind, die bei der Fortbewegung des Rahmens *e* in Drehung versetzt werden und die Torfschicht in Streifen zerschneiden. Von der Welle *d* aus wird eine Welle *k* in Umdrehung versetzt, deren Kämme *l* die um *f* schwingenden Hebel *g* anheben und fallen lassen. An den Enden der Hebel *g* sind schräge Führungen *h* angebracht, in denen ein Messer *i* frei hängt. Beim Fall der Hebel *g* dringt das Messer in die Torfstreifen und schneidet diese quer durch. (D. R. P. 307577 vom 16. Februar 1917.) *i*



Presse für Schlammtorf, mit beim Pressen austretenden Flüssigkeiten. Hermann Seiffert, Berlin-Dahlem. — Die Wandung der Preßräume ist als bewegliche Kulisse ausgebildet, welche vor der Pressung in beliebiger, z. B. automatischer Weise als Seitenabschluß für das Preßgut gegen den Deckel bewegt wird. (D. R. P. 306989 vom 12. Mai 1917.) *i*

Wanderrostfeuerung mit Staurost. C. H. Weck, Maschinenfabrik u. Gießerei, Dölau in Reuß. — Um dieselbe Feuerung für verschiedene Kohlenarten brauchbar zu machen, wird der in der Nähe des Wanderrostendes, vorteilhaft hinter dem Schamottegewölbe eingebaute Staurost durch einen Schieber abgedeckt, durch den das Eintreten der Nebenluft verhindert wird. (D. R. P. 307952 v. 10. Juli 1917.) *i*

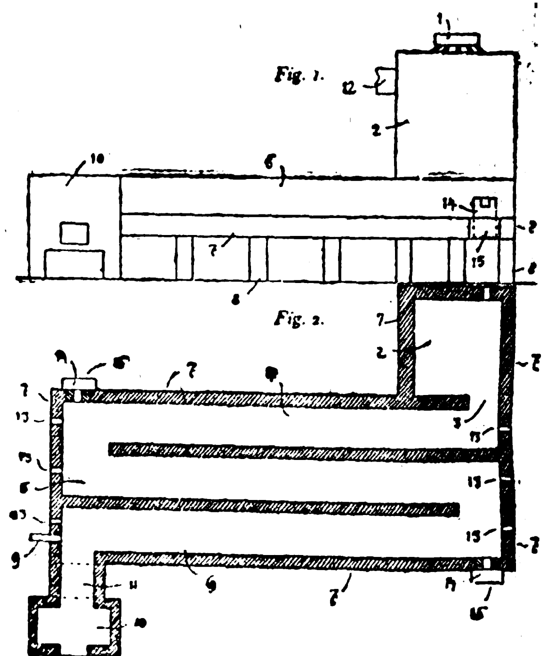
Beheizungs-Vorrichtung für sich drehende, innen und außen beheizte Trockentrommeln mit Heizmitteleinlässen an verschiedenen Stellen ihrer Länge. Carl Runge, Willershausen im Westharz. — Die die Trommel umgebende Heizkammer ist durch Querwände in kleinere Heizräume unterteilt, denen das Trockenmittel von einem in der Längsrichtung der Trommel verlaufenden Heizkanal aus durch je für sich regelbare Einlässe zugeführt wird. (D. R. P. 306748 vom 26. Januar 1916.) *i*

Wassergekühlter Schlackenabstreifer für Wanderrostfeuerungen. Peter Ibach, Düsseldorf-Gerresheim. — Durch ein im Abstreifer liegendes Einspritzrohr wird das Kühlwasser gleichmäßig gegen die Staukante des Abstreifers gespritzt und durch ein mit dem Einspritzrohr gleichlaufendes, hinter ihm liegendes Abführungsrohr gleichmäßig aus dem Abstreifer abgeleitet. Infolgedessen werden alle gefährdeten Stellen gleichmäßig mit Wasser gleichen Wärmegrades gekühlt und damit eine gleichmäßige Wärmeabfuhr von allen Stellen gesichert, sodaß die Lebensdauer des Schlackenabstreifers erhöht wird. (D. R. P. 3074.. vom 22. Dezember 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 167.

Selbstdichtende Koksofentür, bei welcher die Abdichtung zwischen Tür und Rahmen ohne Verwendung eines Dichtungsmittels erfolgt. Bergwerksgesellschaft Trier m. b. H., Hamm i. W. — Sowohl der Rand der Tür als auch der Rahmen bestehen aus Schmiedeeisen. Unter dem Druck der Verschlußbügel können sich diese beiden nachgiebigen Teile stets einander anpassen, sodaß immer ein dichter Abschluß entsteht. (D. R. P. 307269 v. 10. Dez. 1916.) *i*

Eindampfofen für Oberflächenfeuerung, insbesondere für Säuren. Chemische Fabrik Schöningen und Dr. Richard Vetterlein. — Das Heizmittel und die Flüssigkeit berühren einander in mit Mauerwerk ausgebauten Metallschalen im Gegenstrom. Die zu verdampfende Flüssigkeit und die abziehenden Gase gehen noch durch einen Vorverdampfer in Gestalt eines Reaktionsturmes. Dabei nimmt die Metallschale auch den Reaktionsturm auf; der Weg der Flüssigkeit und der Heizgase verläuft in einem wagerecht liegenden Zickzackweg, und in dem eigentlichen Ofenraum sind alle raumausfüllenden, raumwegnehmenden oder die Übersicht behindernden Einbauten vermieden. Die Abbildungen zeigen den Ofen schematisch in Ansicht und wagerechtem Schnitt. Die Flüssigkeit, z. B. *Schwefelsäure*, wird bei *1* auf den Turm *2* verteilt und geht dann bei *3* in den eigentlichen Ofen mit den drei Zügen *4*, *5*, *6*. Das Mauerwerk des Ofens ist in der schmiedeeisernen Schale 7 aufgebaut, die auf Pfeilern *8* ruht. Die Schale nimmt in einer Ausbuchtung auch den Turm *2* auf, sodaß die hier durchsickernde Flüssigkeit zusammengehalten wird. Die Lauge fließt schließlich bei *9* ab, während sich bei *10* die Feuerung befindet. Die Feuerung ist vom Ofen *4*, *5*, *6* getrennt und nur durch eine Brücke *11* mit ihm verbunden. Die Feuergase gehen der Flüssigkeit entgegen, treten bei *3* in den Turm ein und oben bei *12* aus. Passend angebrachte Schau- und Reinigungsöffnungen *13* ermöglichen jeder Zeit die Überwachung des Betriebes, können auch, wie bei *14*, teilweise zugesetzt sein und zum Ausziehen von Schlamm dienen, wobei die Metallschale 7 bei *15* entsprechend ausgebaut ist. Die Metallschale wird durch die zwischen den Pfeilern *8* durchströmende Luft genügend gekühlt. (D. R. P. 307564 vom 27. August 1916.) *i*



Der Betrieb von Generatoröfen. R. Geipert. Aus der Praxis für die Praxis. Mit 10 Abb. im Text. 2 M. R. Oldenbourg, München 1918.

Stehender Dampfkessel mit an einen oberen Wasser- und Dampfsammler angeschlossenen Field-Röhren. Friedrich Kuers, Berlin-Tegel. — Die Feuerbüchse ist durch eng aneinanderstehende Field-Röhren mit oberen Einschnürungen zum Durchlaß der Feuergase gebildet. (D. R. P. 306991 vom 8. Juni 1917.) *i*

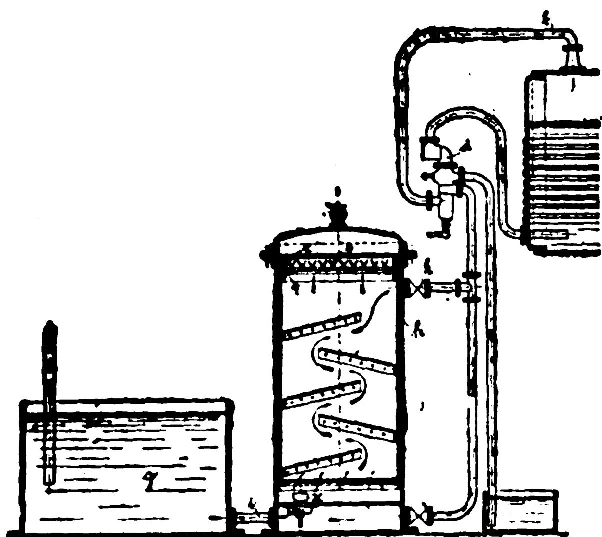
Dampfkessel mit rückkehrenden Heizröhren, einem ausziehbaren Innenkörper und einer abnehmbaren Wendekammer. Richard Wens, Pichelsdorf bei Spandau. (D. R. P. 306992 v. 5. Okt. 1916.) *i*

Vorrichtung zur Vermeidung des Kaltspeisens von Kesseln, welche mit einem durch Maschinenabdampf beheizten Speisewasservorwärmer versehen sind. Maschinenfabrik Eßlingen. (D. R. P. 307266 vom 11. August 1916.)

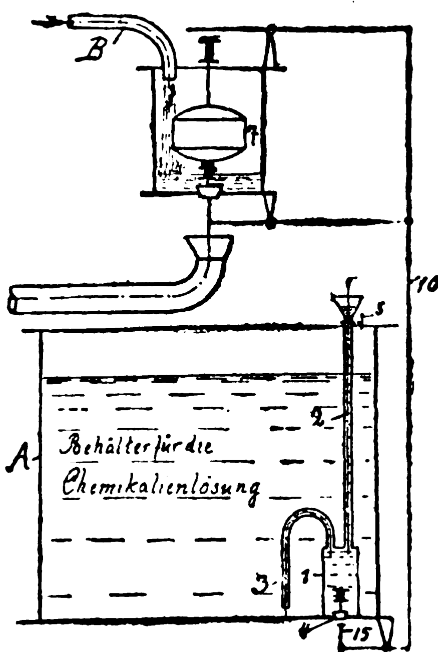
Selbsttätige, auf periodischem Druckausgleich beruhende Vorrichtung zur Förderung einer leicht verdampfbaren Flüssigkeit, insbesondere zur Rückspeisung von Dampfwasser in den Dampfkessel. Wilhelm Steinmann, Potsdam. (D. R. P. 304911 vom 6. März 1917.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Vorrichtung zum Ausscheiden von in Wasser absorbierten Gasen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 288158[1]) ist hier nach verschiedenen Richtungen abgeändert. Das die Entgasung des Wassers bewirkende, aus Dreh- oder Hobelspänen beliebiger Art bestehende Material ist zur Verstärkung der Wirkung des Entgasungsprozesses in der Saugleitung *b, k, i, g* des Förderorgans (Pumpe oder Injektor *d* oder Pulsometer) angeordnet. Die mit der Saugwirkung des Förderorgans *d* eintretende Bewegung des Wassers wird durch das Entgasungsmaterial (Eisenspäne) in der gleichen Richtung geführt wie die Abscheidebewegung der Gase. Der mit den Eisenspänen gefüllte Behälter *h* ist am unteren Ende unter Zwischenschaltung eines Rückschlagsventils *x* mit dem Wasservorratsbehälter *g* und am oberen Ende mit der Verbrauchsstelle verbunden. Unterhalb des Luftabsetzraumes ist eine Trennwand aus Winkelblechen *q, r, s,* Trichtern o. dergl. gebildet, um die obere luftberührte Wasserschicht von der unteren, an der Entnahmestelle befindlichen Wasserschicht zu trennen und doch die ausgelöste Luft emporsteigen zu lassen. (D. R. P. 306820 vom 12. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 288158.) *i*

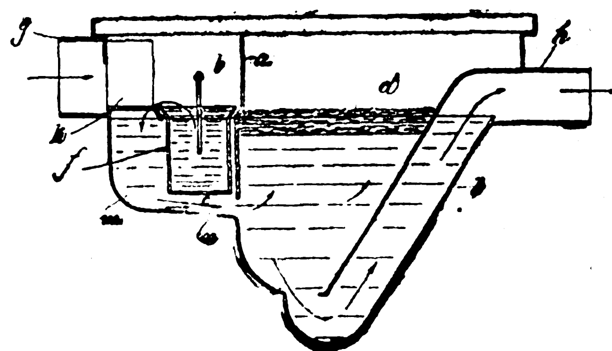


Dosierungsvorrichtung für Wasserreiniger mit beliebig bemeßbaren Abflußmengen. Anton Bousse, Berlin-Schöneberg. — Der Behälter *A* für die Chemikalienlösung besitzt am Boden ein Dosierungsgefäß *1* mit dem Trichterrohr *2*, dem Heber *3* und dem Ventil *4*. Behufs Inbetriebsetzung wird der Chemikalienbehälter bei geöffnetem Hahn *5* gefüllt, wobei durch den Heber *3* auch das Standrohr *2* bis zur Niveauhöhe der Flüssigkeit im Behälter gefüllt wird. Alsdann wird das Standrohr *2* von Hand noch bis über die Hahnhöhe hinaus nachgefüllt und darauf der Hahn *5* geschlossen. Sobald nunmehr der Rohwasserzufluß durch Rohr *B* mittels des Gestänges *10* das Bodenventil *4* öffnet, strömt die abgemessene Flüssigkeitsmenge aus dem Dosierer *1* in den darunterliegenden Mischraum. Gleichzeitig ergänzt sich die aus dem Raume *1* abgeflossene Flüssigkeitsmenge durch die Wirkung des Heberrohres *3*. Das Ventil *4* steht unter gleichbleibendem Druck. Das Ventilbewegungsgestänge *10*, welches von der Kopfplatte des Schwimmers 7 betätigt wird, bestimmt für den in seiner wirksamen Hubhöhe verstellbaren Stößer *15* die Zeitdauer zwischen Öffnung und Schluß des Ventils *4* zwangsweise. (D. R. P. 307544 vom 21. August 1917.) *i*



Enthärtung von Wasser. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. — Die hier benutzten Körper sollen die Mängel der basenaustauschenden Doppelsilicate z. T. überhaupt nicht, z. T. in weit geringerem Maße besitzen, und ihre Herstellung soll sich durch ein Fällungsverfahren weit einfacher und mithin billiger gestalten als durch ein Schmelzverfahren. Die Körper werden durch Fällung von Wasserglas mit in Lösung befindlichen Eisensalzen erhalten. Vorteilhaft benutzt man Eisenchlorid, doch kommt auch Eisensulfat in Betracht. Die Fällung geschieht zweckmäßig in großer Verdünnung, und zwar so, daß das Fällungsgemisch immer möglichst dünnflüssig bleibt. Beispielsweise werden 3 kg Natronwasserglas mit 30 l Wasser verdünnt, worauf diese Lösung allmählich unter beständigem Umrühren mit einer Lösung von 750 g Eisenchlorid in 20 l Wasser gefällt wird. Das Fällungsprodukt wird nach vorherigem Auswaschen, bei kleineren Mengen durch Dekantieren, abgepreßt und bei etwa 100° C. getrocknet. Das getrocknete Produkt stellt harte, auf dem Bruch glänzende Stücke dar, die beim Anfeuchten mit Wasser in kleine Teilchen von 1—2 mm Größe gesprengt werden können. Das auf diese Weise zerkleinerte Material wird bei niedriger Temperatur wieder getrocknet. Aus 3 kg Natronwasserglas und 750 g Eisenchlorid erhält man ungefähr 1100 g lufttrockenes Material. Es soll in lufttrockenem Zustande durchaus lagerbeständig sein, seine körnige Beschaffenheit beim Lagern behalten und seine ursprüngliche Austauschfähigkeit nicht verlieren. Gegen Säuren, z. B. Salzsäure, soll es sehr beständig sein. (D. R. P. 307817 v. 6. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ausscheiden von Fetten und anderen Schwimmstoffen aus Abwässern. Wilhelm Passavant, Michelbach in Nassau. — Die Abbildung zeigt den Fettfänger in senkrechtem Schnitt. Er ist durch eine Scheidewand *a* in einen Fettausscheideraum *d* und in einen diesem vorgelagerten Raum *b* unterteilt, der den herausnehmbaren Schlammeimer *f* aufnimmt. Der Raum *b*, in welchem der Schlammeimer *f* hängt, ist unten durch eine Öffnung in der Scheidewand *a* mit dem Sammelraum verbunden. Die zu entfettende Flüssigkeit wird dem Schlammeimer *f* durch einen Zuflußstutzen *g* und eine oben offene Rinne *k* auf einem Teil seiner Breite zugeführt. Die im Schlammeimer von den Sinkstoffen befreite, fetthaltige Flüssigkeit tritt auf dem übrigen Teil der Eimerbreite in die Räume *m* über, durch welche sie unter dem Boden des Schlammeimers *f* hinweg durch den kanalartigen verengten Raum *n* dem unteren Teil des Schwimmstoffsammelraumes *d* zugeführt wird. Hierbei durchströmt die überlaufende Flüssigkeit den unter dem Eimer *f* befindlichen Teil des vorgelagerten Raumes *b*, in welchem der Schlammeimer *f* hängt. Durch die in dem verengten Raume *c* herrschende große Wassergeschwindigkeit wird dieser Teil des Raumes *b* gründlich durchgespült, sodaß sich hier keine festen, mit der Zeit faulenden Schmutzstoffe festsetzen können. Aus dem Fettsammelraum *d* strömt die entfettete Flüssigkeit mit den durch den Raum *n* mitgerissenen Feinschlammteilchen von unten durch einen Kanal *i* nach dem Abflußstutzen *h* ab. Nach Herausnahme des Schlammeimers *f* kann durch den unten offenen Raum *b* hindurch eine gründliche Durchspülung und Wassererneuerung stattfinden. (D. R. P. 307854 vom 10. September 1916.) *i*



Verfahren und Anlage zur Behandlung von Abwässerklärschlamm in getrennt von der Absatzanlage angeordneter, in Unterräume geteilter Schlammbehandlungsanlage. Gustav Förster, Saarbrücken. — In einem derjenigen Unterräume, deren Schlamm dazu die geeignetste Beschaffenheit aufweist, wird der Frischschlamm mit dem bereits in dem Raum befindlichen sich zersetzenden Schlamm gemengt; mit dem Gemenge werden die älteren und neueren Schlamm enthaltenden Räume aufgefüllt und neu in Betrieb genommene Räume beschickt. In den mit älterem Schlamm gefüllten Raum wird der Frischschlamm von unten eingeleitet und das Gemenge von älterem und frischem Schlamm von oben entnommen. Das Schlammgemenge tritt aus dem Mischraum in die älteren und jüngeren Schlamm enthaltenden Räume und von einem dieser in den anderen durch abschließbare Öffnungen über, deren Unterkante dieselbe Höhe hat, bis zu welcher die Schlammräume mit Sinkschlamm gefüllt werden sollen. In sämtlichen Schlammbehandlungs-Unterräumen sind feste Leitungen eingebaut, die in deren unteren Teil ausmünden und zur Einbringung von Frischschlamm dienen. (D. R. P. 306601 vom 22. Oktober 1915.) *i*

Die Beseitigung der Abwässer der Stadt München, ihre hygienische und wirtschaftliche Bedeutung. M. Strell. 1 M. Ernst Kelterborn, Göttingen 1918.

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 139. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 477.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Rübenaustausch. — Nach den Erfahrungen der Kgl. Eisenbahndirektion Erfurt sind GÜTTES Voraussetzungen unzutreffend, die fragliche Maßregel hat sich vielmehr in jeder Hinsicht durchaus bewährt. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 572.) λ

Vereinfachte Betriebsuntersuchungen in Rübenzuckerfabriken. A. Herzfeld. — Diese Vorschläge tragen den derzeit herrschenden Schwierigkeiten Rechnung, namentlich auch dem Mangel an gewissen Chemikalien. Ein kurzer Auszug ist unmöglich; hervorgehoben sei der für viele (nicht für alle) Fälle genügende Ersatz des Bleiessigs durch Eisenoxydhydrat, und die Zerlegung des Schlammes mittels Salzsäure. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 301.) λ

Bericht über die Fortschritte in der Rübenzuckerindustrie 1916. L. Radlberger. (Österr. Chemiker-Ztg. 1917, S. 156—160.) r

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für das Jahr 1916. 3 M., mit Teuerungszuschlag 3,30 M. Fr. Rivnáč, Prag 1917.

Die Zuckerfabrikation mit besonderer Berücksichtigung des Betriebes. H. Claassen. 4. Aufl. Lwbd. f. Deutschland u. Österreich b. 22 M, f. Ausland b. 30 M. Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Rübenzucker-Industrie in England. Bathurst. — Redner sieht keine Aussichten »für die Begründung dieser Industrie auf breiter Grundlage in England«, obwohl für einige Fabriken Platz sein möge. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 589.) λ

Inländische Zuckererzeugung in England. — Wie durch Zufall bekannt wurde, beruht die überraschende Höhe der Zahlen darauf, daß die Regierung das Saccharin besteuert und seiner Süßkraft entsprechend als »Glucose« verrechnet hat, um so gleichzeitig eine große inländische Erzeugung vorzutäuschen und die starke Zuckerknappheit zu verschleiern. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 27, S. 3.) λ

Zuckerfabrikation in Frankreich. Dureau. — Von den im Vorjahr noch arbeitsfähigen 61 Fabriken ist ein großer Teil im Laufe dieses Jahres ebenfalls den Kriegsereignissen zum Opfer gefallen, auch gilt das nämliche betreff der mit Rüben bebaut gewesenen Felder, so daß die Aussichten für die bevorstehende Kampagne 1918/19 sehr trübe sind. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 349.) λ

Herstellung eingedickten Rübensaftes in Zuckerfabriken. — Die Diskussion, an der THIEL, MATHIS, CLAASSEN, PREISSLER und HERZFELD teilnahmen, ergibt, daß man am besten dicke Schnitte bei hoher Temperatur in der Diffusion verarbeitet oder geradezu kocht (die Schnitte müssen dann sofort verfüttert werden), den Saft im Verdampfkörper oder Vakuum auf 80° Balling eindickt und zugleich (am besten durch Zusatz von etwas Salzsäure oder Schwefelsäure) zu 25—30% invertiert, und ihn einige Zeit heiß stehen läßt. Man erhält so eine gut schmeckende Aufstrichmasse. Über einen Vorschlag SCHOMANNS in Malchin (Eindicken von Kartoffel-Fruchtwasser mit Abläufen, Sirupen, Kartoffelwalzmehl) scheinen Erfahrungen noch nicht vorzuliegen. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 340.)

Wie Preissler bestätigt, hat das Kriegsernährungsamt die erforderliche Freigabe von Rüben beraten, doch sind die Bestimmungen bisher noch nicht veröffentlicht. — Aus vielen Gründen würde es sich empfehlen, die Arbeit nur in einer Fabrik gemeinsam vorzunehmen, schon weil sie sorgfältige Überwachung verlangt, zu der die nötigen Kräfte meist fehlen. λ

Herstellung eines Futter- oder Düngemittels aus Rübenrohsaft durch Fällung der Nichtzuckerstoffe mit Hilfe von Kalk. Dr. Hermann Claassen, Dormagen. — Dem Saft wird bei der zur Filtration geeigneten Temperatur nur soviel Kalk zugesetzt, daß zwar die Nichtzuckerstoffe ausgefällt werden, jedoch kein freier Kalk in den Niederschlag geht, wonach letzterer in üblicher Weise entsaftet und getrocknet wird. Beispielsweise wurden 4410 l Rohsaft von der Zusammensetzung: 15,1% Bg, 13,6% Pol, 90,1% Reinheit, 0,038% Säuregehalt bei einer Temperatur von 85° C. mit 13,5 kg Kalk in Form von Kalkmilch oder mit 0,31% Kalk versetzt, welcher 85% CaO enthält. Nach erfolgter Ausfällung hatte der unfiltrierte Schlammsaft eine Alkalität von 0,102% CaO, der filtrierte Saft eine Alkalität von 0,104% CaO. Zur Neutralisation des sauren Rohsaftes und zur Ausfällung der fällbaren Nichtzuckerstoffe waren also 0,158% CaO verbraucht, während 0,102% CaO im Saft gelöst blieben. In dem Niederschlag fand sich kein ungelöster freier Kalk, da der Schlammsaft und der filtrierte Saft die gleiche Menge freien Kalk enthielten, und dessen Menge von 0,102% weit unter derjenigen blieb, die sich bei 85° C. im Rohstoff löst, denn bei dieser Temperatur ist die Löslichkeit des Kalkes im Rohsaft 0,25% des Saftes. Der durch Filterpressen filtrierte Schlammsaft gab 96 kg Schlamm oder 2,18% des Saftes mit 37,1% Trockensubstanz. Als Trockenschlamm betrug seine Menge also 0,81% des Saftes. Wenn man den Schlamm als Futtermittel verwerten will, wird der vom Saft getrennte Schlamm mit dem in ihm enthaltenen Saft zu einem zuckerhaltigen Trockenschlamm getrocknet, wobei die Entsaftung nach dem gewünschten Zuckergehalt des Futtermittels vorgenommen wird. Der vom Schlamm getrennte Saft wird mit weiteren Mengen Kalk versetzt, saturiert und weiterbehandelt. (D. R. P. 307575 vom 22. Juni 1915.) i

Die Übersättigung des Muttersirups. Millar u. Worley. — Da es nach Ansicht der Verf. bisher unmöglich ist, diese Zahl, deren Kenntnis so wünschenswert wäre, rasch und direkt zu bestimmen, so erdachten sie ein (erst noch zu beschreibendes) Instrument, das innerhalb der Grenzen zwischen 30—75° C. und 72—81% Konzentration eine indirekte Erkennung ermöglicht, die sich auf die Beziehungen zwischen Brechungsindex, Prozentgehalt an Zucker, und Temperatur gründet. Aus den einschlägigen Formeln lassen sich Tabellen berechnen, die jederzeit eine unmittelbare Ablesung gestatten, sowohl für °C. als auch für (die in England üblichen) °F. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 379.)

Da das Instrument noch nicht bekannt gegeben ist, bleibt weiteres abzuwarten, besonders auch betreff der Vorzüge für die praktische Anwendung. λ

Saftreinigung nach Kowalski. Kowalski. — **Entgegnung.** H. Claassen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 625.) λ

Naudets Saftgewinnung. Naudet. — Aus einer Fabrik Californiens berichtet Verf., daß dort sein Diffusionsverfahren hervorragende Ergebnisse lieferte, die keinen Zweifel an der Gewinnung von »Pluszucker« lassen. (Journ. fabr. sucre 1918, Bd. 59, Nr. 8.)

Wie die Seeschlange so taucht auch der Pluszucker Steffenschen Angedenkens regelmäßig wieder auf, und zwar ebenso glaubhaft! λ

Saftklärung mittels Zentrifugen. Hamill. — Verf. erwartet von diesem Verfahren große Dinge, »wenn erst einmal ein brauchbarer Apparat käuflich sein wird«. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 328.)

Er sagt nicht, daß dies bereits der Fall ist, und teilt auch keine eigenen Erfahrungen mit; solche günstiger Art fehlen bisher noch gänzlich. λ

Milch- und Buttersäure-Gärung des Saturationsschlammes. Staněk. — Verf. beschreibt diese (nicht unbekannte) Erscheinung des näheren, und regt die Ausnutzung der wertvollen Milchsäure an. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 695.) λ

Zur fraktionierten Saturation. Mrasek. — An den mittels dieser dargestellten Rohzuckern, die er verarbeitete, hat Verf. keinerlei der Raffination hinderliche oder nachteilige Eigenschaften bemerken können; »weniger Kalk« braucht eben noch nicht »zu wenig Kalk« zu sein. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 704.) λ

Ist die Erzeugung hoher Abläufe gewinnbringend? Bruhns. — Verf. prüft diese Frage rechnerisch, und findet, daß bei etwa 67 scheinbarer Reinheit Gewinn und Verlust aus dem Erlöse der Erzeugnisse sich ausgleichen. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 573.)

Der wesentliche Zweck der Maßregel sollte eine merkliche Kohlenersparnis sein; inwieweit dieses erreicht wurde, ist nicht bekannt geworden. λ

Die Decksiebe in den Schleudern. B. Block. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 27, S. 2.) λ

Zur Nachprodukten-Arbeit. Fr. Neumann. — Auch auf gewöhnlichem Wege lassen sich, und zwar auch ohne Schwefeln und Filtrieren, bei sonst guter und sorgfältiger Arbeit vortreffliche Rohzucker und wirkliche Melassen erzielen. (Wochenschr. d. Zentral-Vereins, Wien 1918, Bd. 56, S. 359.) λ

Vegetabilische Entfärbungskohlen. Zerban. — Weinrich. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 309, 415, 425.) λ

Erfahrungen bei der Raffination. Gredinger. — Die Rohzucker von 1917/18 haben sich höchst ungünstig, ja z. T. trostlos schlecht verarbeitet und eine äußerst niedrige Ausbeute ergeben. (Böhm. Zuckerind. 1918, Bd. 42, S. 653.) λ

Zuckergewinnung aus Melasse. Williams. — Den Einwendungen von PRINSEN-GEERLIGS entgegen bleibt Verf. bei seinen Behauptungen. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 329.)

Irgendwelche stichhaltige Beweise sind auch diesmal nicht beigebracht. λ

Zunehmende Konkurrenz des japanischen Zuckers in Ostasien. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 27, S. 34.) λ

Über Rohrvorbrecher. Hamill. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 306.) λ

Über Palmzucker und Zuckerpalmen. Annett. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 324.) λ

Über Saccharin und Disaccharin. O. Beyer. (Schweiz. Chem.-Ztg. 1917, S. 67.) r

Die Entwicklung der deutschen Reisstärke-Industrie. H. van der Borght. 3,50 M. Franz Siemenroth, Berlin 1918.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 150.

22. Gärungsgewerbe.

Herstellung von Alkohol, Aceton und Hefe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Eine Maische wird zunächst der Macerationsgärung und dann der Hefegärung ausgesetzt. (D. R. P. 294683 vom 10. März 1914.) r

Bericht über die Fortschritte in der Chemie der Gärungsgewerbe im Jahre 1915. A. Baudrexel. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 13.) r

Die Verluste bei der alkoholischen Gärung. L. Lindet. (Chem.-Ztg. 1917, S. 788.)

Jahresbericht des Vereins der Spiritus-Fabrikanten. F. Hayduck. (Chem.-Ztg. 1917, S. 276.)

Gemeinsame Verarbeitung von Rüben und Äpfeln auf Alkohol. Kayser und Lindet. — Es sind günstige Ergebnisse in Aussicht zu nehmen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 17.) z

Melasse als Zumaischematerial. De la Barre. — Melasse hat sich als Zusatz bis zu 6 Ztr. auf 50 Ztr. Kartoffeln bewährt; man kann gute Kartoffeln zu Speisezwecken sparen, beschädigte Kartoffeln gut verwerten. Die Ausbeute war 13—15 l Alkohol auf je 1 Ztr. Melasse. Die Schlempe ist mit Erfolg an Zug-, Mast-, Milch- und tragendes Rindvieh sowie an Schafe und Pferde verfüttert. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 30.) σ

Gleichmäßigkeit der Kartoffelspiritus-Erzeugung. Foth. — Zur gleichen Bemaischung der Bottiche mit Stärke bezw. 20%ig. Maischen empfiehlt Verf. die HENZE-Dämpfer, je nach dem Stärkegehalt der Kartoffeln mit Hülfe von Trichtern mit Ansatzrohren verschieden zu füllen. Das Auswiegen der Kartoffeln hat also bei Einrichtung der Trichter nur einmal zu erfolgen. Da heute nach dem Fortfall der Maischraumsteuer ohne bewegliche Kühler, Rührkreuze, mit hohem Steigraum und dünneren Maischen (20% gegen 24% früher) gearbeitet wird, um gute Stärkeausnutzung und wenigstens 64 l 100%ig. Spiritus auf je 100 kg Stärke zu erhalten, so ist ein genaueres Einmessen der Kartoffeln geboten. Gleichwertig sind hiernach: 50 Ztr. Kartoffeln mit 15% Stärke, 39,5 Ztr. Kartoffeln mit 19% Stärke, 34,1 Ztr. Kartoffeln mit 22% Stärke. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 51.) σ

Ersatz für Metall-Destillierblasen. Foth. — Verf. empfiehlt zwei übereinander angeordnete Maischblasen aus Holz von 8 cm Wandstärke mit aufgesetzten Lutterböden und Dephlegmator oder einigen Brücken. Der obere Kochraum betrage 40% der Blase. (Ztschr. Spiritusind. 1918, Nr. 99.) σ

Gewinnung von Spiritus aus Roßkastanien. Nagel. — Nach Verf. wird die Ausbeute erhöht, wenn man die gedarrten und gepulverten Früchte mit 2% Salzsäure (25%ig) und dem nötigen Wasser 12 Std. einteigt und dann kocht. Nach Abstumpfung der Säure wird mit viel Malz verzuckert, dann zur Gärung gestellt. In 10%iger Maische wurden auf 1 kg Stärke 58,8 l-% erzielt. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 25.) σ

Verwendung von Melasse zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe. Béla Gleiber. (Chem.-Ztg. 1917, S. 782.)

Über Kalk in Hefefabriken. Zscheile. — Verf. empfiehlt die Anwendung von Säure abstumpfendem Kalk bei der Verwendung von 2 Tl. Ammonsulfat auf 300 Tl. Kartoffeln in der Hefefabrikation, wenn wegen Mangel an Malz oder Malzkeimen der Stickstoff durch Ammonsalz ersetzt wird; denn sonst wirkt die bei Assimilation des Ammoniaks freiwerdende Schwefelsäure hemmend auf die Hefebildung. Ein Säuregrad von 0,6° ist bei Kartoffelmaischen ausreichend. Für die Kartoffelverarbeitung selbst ist die Verwendung von 2 at genügende Zeit hindurch und getrenntes Erhitzen des Saftes bei Verarbeitung geriebener Kartoffeln geboten. Beim Läutermaterial ist es zweckmäßig, Haferschalen der bereits gesäuerten Maische, Spelzspreu aber vor dem Maischprozeß zuzusetzen. (Brennerei-Ztg. 1918, Nr. 1284.) σ

Quecke zur Hefefabrikation. Zscheile. — Nach Verf. enthält gemälzte Gerste 0,6, Melasse 0,4, Quecke 0,29% an durch die Hefe assimilierbarem Stickstoff. Die lufttrockene Quecke mit etwa 12,57% Rohprotein wird, in schwachsaurem Wasser 3 Std. gekocht, mit Zucker oder Melasse zur Gärung benutzt. (Brennerei-Ztg. 1918, Nr. 1287.) σ

Verfahren zur Beseitigung der Carbonathärte des Wassers, insbesondere für Extraktionszwecke in der Gärungsindustrie und zur Verbesserung von Extrakten. Gottlieb Heß, Wien. — Von Aluminiumsulfat, Ferrisulfat oder anderen zur Bildung von Alaunen befähigten Sulfaten dreiwertiger Metalle wird soviel zugesetzt, als zur Überführung der Alkalicarbonate und Erdalkalicarbonate des Wassers oder Extraktes in Doppelsulfate vom Typus der Alaune oder in Sulfate geeignet ist. Die neben oder anstelle von Milchsäure verwendete Schwefelsäure wird ganz oder teilweise durch Aluminiumsulfat oder gleichwertige Stoffe ersetzt. (D. R. P. 297873 vom 25. Juni 1914.) r

Enthärtung und Verbesserung von Wasser, insbesondere Brauwasser. Hermann Petersen in Düsseldorf. — Durch das erhitzte oder gekochte Wasser wird solange Luft hindurchgeleitet, bis die Rückkühlung des Wassers den Grad des größten Lösungsvermögens des Wassers für Carbonate, etwa 75° C., unterschreitet. (D. R. P. 299504 vom 25. Juli 1915.) r

Brau-Industrie-Kalender 1918. A. Doemens und H. Heller unter Mitw. von G. Barth. 24. Jh. 2 Tle. Pappbd. 3 M, Eisenschmidt & Schulze, G. m. b. H., Leipzig.

Bericht über die Tätigkeit der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München 1915/16. H. Will. (Chem.-Ztg. 1917, S. 609.)

Tätigkeitsbericht der Wissenschaftlichen Anstalten für Brauindustrie in Prag für die Zeit vom 1. Oktober 1914 bis 31. Dezember 1915 zur Generalversammlung am 29. Oktober 1916. r

Die Quecke als Malzersatz in der Brauindustrie. Franz Koritschoner. (Chem.-Ztg. 1917, S. 797.)

Herstellung von eiweißreichem Bier. Nathan-Institut A.-G. in Zürich. — Die Hauptgärung wird mittels eines ausreichenden Hefezusatzes bei niederer Temperatur (0°—6°) durchgeführt. Dadurch findet ein möglichst vollständiger Abbau des Zuckers und des Eiweißes statt, jedoch unter geringer Eiweißassimilation durch die Hefe. Um die Herstellung zu beschleunigen, kann der Hefezusatz erhöht werden, u. U. bis zu 3 l und mehr auf den hl Würze. (D. R. P. 301830 vom 12. September 1915.) r

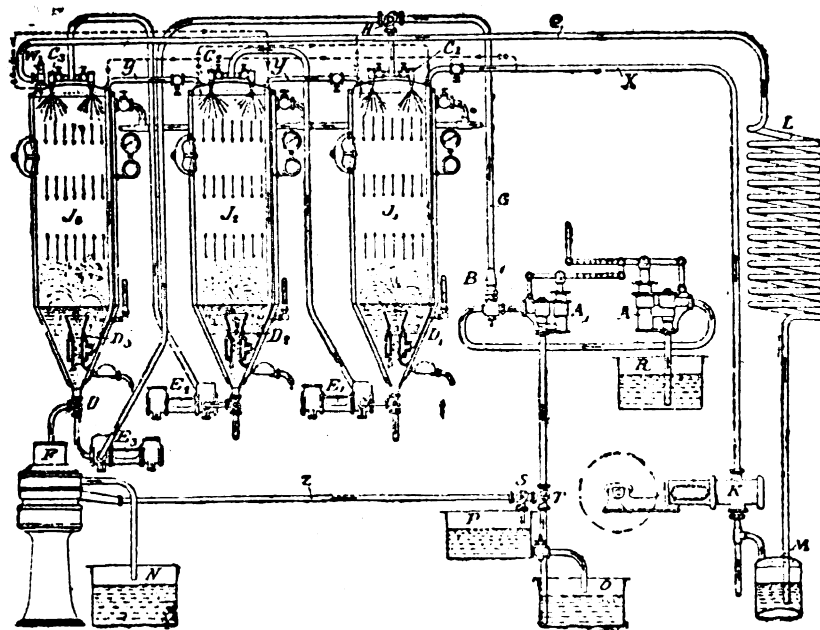
Beiträge zur Ergründung des Säuerungsverlaufes in Schnellessigbildnern. A. Janke und Ed. Bauer. — *1. Bildner mit konischem Siebboden*, von denen Verff. nach den früheren Versuchen besondere Vorteile erhofften, lieferten bisher kein rechtes Ergebnis infolge ungünstiger Beeinflussung der Luftverteilung und dadurch bedingter Schwankungen der Temperatur, wenn auch in kleinen Bildnern sich anfangs die Überlegenheit geltend machte. *2. Bildner mit ungleicher Maischeverteilung*, die durch besonders gebaute Drehkreuze herbeigeführt wurde, ließen bisher keine Erhöhung der Ausbeute erreichen. Eine solche ist auch kaum zu erwarten, da mit der beabsichtigten Vermeidung der Überoxydation in den zentral gelegenen Spanzylindern andere Schädigungen der Arbeitsökonomie notwendig bei solcher Anordnung verbunden sein müssen. *3. Bildner mit zentralem Lüftungsschacht.* Um die Innentemperatur, deren Erhöhung wohl hauptsächlich für die Überoxydation verantwortlich zu machen ist, herabzusetzen, wurde in Richtung der Achse eine mit Bohrungen versehene Holzröhre eingebaut, in der ein Pfropfen verschiebbar angeordnet war. Auch hierdurch wurde keine Änderung des Gärverlaufes in günstigem Sinne erreicht. *4. Bildner mit zentralem Kühlschacht.* In den Betriebsbildner wurde ein allseitig geschlossener Hohlzylinder eingeführt, der nur oberhalb des Siebbodens und unmittelbar unterhalb des Spanniveaus durch Glasröhren mit der Atmosphäre in Verbindung stand, und dessen Durchmesser nicht ganz $^1/_3$ von dem des Bildners betrug. Dadurch wurden die Temperaturunterschiede zwischen den äußeren und den inneren Spanzylindern herabgedrückt, der Säuerungsverlauf wurde gleichmäßiger, und es ergab sich trotz der bedeutend verminderten Spanmasse in gleicher Zeit die gleiche Leistung wie sonst. 5. Die zweckmäßigste Konstruktion scheint danach von der Kombination eines nicht allzu weiten zentral verlaufenden Kühlschachtes mit einem zweckmäßig gestalteten (konischen oder wallförmigen) Siebboden zu erwarten, sofern für entsprechende Luftverteilung gesorgt wird. U. U. ist auch noch eine künstliche Temperaturregelung der eintretenden Luft ins Auge zu fassen. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I', Bd. 46, S. 545.) sp

Herstellung hochprozentigen Essigs. Wüstenfeld. — Verf. empfiehlt die Herstellung hochprozentigen Essigs, da bei Mangel an Spiritus und forciertem Betrieb in der unteren Bildnerhälfte leicht Überoxydationen auftreten. Man erhöhe also langsam den Alkoholgehalt der leichten Maische oder den Säuregehalt der kombinierten Aufgußmaische und kontrolliere scharf die Temperaturabnahme sowie Alkohol- und Säuregehalt. (D. Essigind. 1917, Nr. 40.) σ

Hochprozentige Betriebsführung für Essigfabriken mit 1, am besten mit 2—3 Bildnern. Wüstenfeld. — Man verstärkt die Säure von 11 auf 14%. Es tritt so keine Überoxydation ein, auch erfahren dann die letzten Bildner Bakterienzufuhr von den ersten Bildnern, da wohl im letzten Bildner fermentative Wirkung, aber keine Bakterien-Neubildung mehr eintritt. (D. Essigind. 1918, Nr. 4.) σ

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Erhöhung des Schmelzpunktes von Fetten und Ölen nach dem Kontaktverfahren unter Verwendung eines fein verteilten und mit dem Fett innig gemischten Katalysators. Bremen-Besigheimer Ölfabriken. — Die Mischung wird im Autoklaven fein zerstäubt und ihr unter Druck und Erwärmung Wasserstoff entgegengeführt, wobei gleichzeitig eine stete Durchwirbelung der Masse im Autoklaven stattfindet. Man kann den Wasserstoff zunächst in den letzten Autoklaven einführen und den Reduktionsprozeß mit Hilfe eines Reduzierventils unter entsprechender Druckverminderung in den weiteren Autoklaven fortsetzen. Die Abbildung zeigt schematisch in lotrechtem Schnitt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Das zu behandelnde Fett wird in das Gefäß R und der als emulsionsartige Flüssigkeit verwendete Katalysator in das Gefäß O gebracht. Öl und Katalysator werden dann durch differential verbundene Speisepumpen A und A_1 in den Mischapparat B gebracht, wo eine innige Mischung des Öles mit dem Katalysator stattfindet. Diese Mischung tritt dann durch das Rohr G mit Ventil H in den einen doppelten Heizmantel aufweisenden Autoklaven J_1 ein, der oben an der Eintrittsstelle der Mischung mit Zerstäubungsvorrichtungen C_1 versehen ist. Diese bestehen aus Streudüsen, welche die Mischung von Öl und Katalysator gleichmäßig durch den ganzen Raum der Autoklaven zerstäuben. Der Wasserstoff wird mittels eines Kompressors K durch das Rohr X in den Autoklaven eingeführt, wo er bei D_1 unter einem Druck von etwa 9 at austritt. Die Austrittsöffnung ist nach D. R. P. 228128[1]) konstruiert und ermöglicht eine äußerst feine Berührung und Emulsionierung der Ölmischung mit dem Wasserstoff. Der Autoklav



wird je nach der Art des Öles auf 100—160° C. erhitzt. Die Reduktion wird bereits im oberen Teile des Autoklaven durch den Wasserstoff eingeleitet. Die schon teilweise reduzierte Ölmischung sammelt sich in dem unteren kegelförmigen Teile des Autoklaven an und wird hier durch den entgegenströmenden Wasserstoff springbrunnenartig versprüht, wodurch die Reduktion beschleunigt wird. Die Ölmischung wird sodann durch die Pumpe E_1 in den zweiten Autoklaven J_2 gepumpt, in welchen der Wasserstoff durch das Rohr Y eintritt. Hier wiederholt sich dasselbe Spiel wie im ersten Autoklaven. Man verwendet für je etwa 15° Schmelzpunkt-Erhöhung je einen Autoklaven. Hat das Öl den gewünschten Schmelzpunkt erreicht, was sich durch Probeentnahme kontrollieren läßt, so tritt die Ölmischung durch das Ventil U in die Zentrifuge F, wo eine Trennung des Öles vom Katalysator stattfindet. Das fertig reduzierte Öl fließt in den Behälter N, während der Katalysator durch das Rohr Z und die Hähne S und T von neuem in den Betrieb gelangt. Anfangs braucht man nur etwa 1% Katalysator; sobald seine katalytische Kraft abnimmt, muß entsprechend mehr verwendet werden. Ist er vollkommen erschöpft, so läßt man ihn durch den Hahn S in das Gefäß P ab und regeneriert ihn, wobei dem Betriebe durch den Hahn T frischer Katalysator zugeführt wird. Der Katalysator besteht zweckmäßig aus fein verteiltem pyrophorischem, einen anorganischen Träger fest umkleidenden Metall, welches mit Öl zu einer emulsionsartigen Mischung angerieben ist. Der nicht verbrauchte Wasserstoff geht durch das Rückschlagventil W und die Leitung Q zur Kühlschlange L, wo er gekühlt wird, und von hier aus in das mit Natronlauge gefüllte Gefäß M, wo er gereinigt wird. Sodann wird er dem Betriebe wieder zugeführt. Der Apparat kann kontinuierlich oder periodisch arbeiten, je nachdem man die Ventile H und U stellt. Statt der Zentrifuge können auch zwei mit Heizung versehene Filterpressen benutzt werden. Die Erfindung soll für alle ungesättigten Fettsäuren und deren Glyceride, ferner für Wachsarten und sonstige Alkoholverbindungen sowie auch für Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Man soll beispielsweise aus Ricinusöl ein Produkt mit einem Schmelzpunkt 83° erzielen. Man kann auch das fertige Material spalten und die Fettsäuren destillieren. Man erhält dann z. B. aus Cottonöl Fettsäuren, die Schmelzpunkte bis zu 71° aufweisen und gute Kerzen liefern. Will man Speisefette herstellen, so wird die Reduktion nur so weit getrieben, daß der Schmelzpunkt zwischen 28 und 34° C. liegt. Man kann aus Tran u. dgl. Butterersatzmittel oder aus pflanzlichen Ölen Ersatzmittel für Kakaobutter herstellen. Die Öle oder Trane sollen dabei ihren spezifischen Geruch verlieren. Die Jodzahl der Fette soll bis auf Null erniedrigt werden können. (D. R. P. 307320 vom 18. Dezember 1910.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 136. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 580.

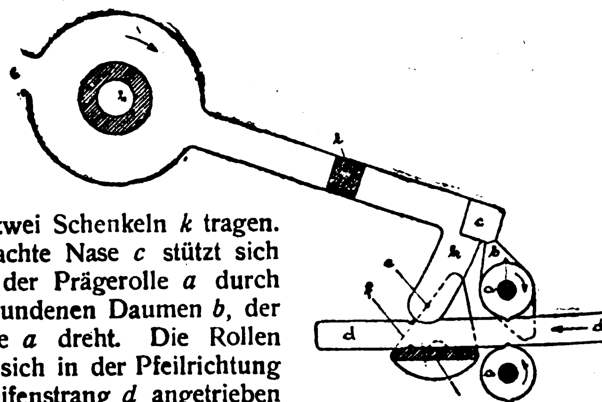
Fett- und Ölfänger. Rudolf Schilling, Berlin-Lichterfelde. — In einen Sinkkasten ist ein Flüssigkeitsverdränger eingesetzt, welcher einen mittleren Raum zum Ansammeln von Öl oder Fett und seitliche Leitkanäle freiläßt, welche das übrige sich ausscheidende Öl oder Fett in ein neben dem Sinkkasten vorgesehenes selbständiges Sammelgefäß abführen. (D. R. P. 306693 vom 23. April 1914.) *i*

Seifen-Industrie-Kalender 1918. Jahrbuch des Verbandes der Seifenfabrikanten. C. Stiepel. 25. Jg. Pappbd. 3,60 M. Eisenschmidt & Schulze, G. m. b. H., Leipzig.

Deites Handbuch der Seifenfabrikation. Unter Mitwirkung von Otto Spangenberg, neu hrsg. v. Priv.-Doz. Dr. Walther Schrauth. 1. Bd.: 1. Hausseifen, Textilseifen und Seifenpulver. 4. Aufl. Mit 90 in den Text gedr. Abb. Hlwbd. 16 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Maschine zum Pressen und Prägen von plastischem Material, insbesondere von Seifenstücken. Ruel Anderson Jones, Covington in Kentucky, V. St. A. — Die Seifenstücke werden nacheinander in Öffnungen eines absatzweise gedrehten Preßkopfes eingeführt, worauf zwei von entgegengesetzten Seiten wirkende Preßstempel mit den Seifenstücken in Eingriff stehen. Die beiden Preßstempel wirken dadurch mit gleichem Druck auf das Werkstück, daß ihre Schwinghebel von der gleichen Welle bewegt werden. Dabei ist die Antriebskurbel der Welle zur Verhütung zu starker Preßdrucke durch eine Feder nachgiebig mit dem Antrieb verbunden. Durch Verstellung der Schwingweite der Kurbel kann der Hub der Preßstempel derart geregelt werden, daß verschieden dicke Preßstücke durch die gleichen Stempel gepreßt und geprägt werden können. (D. R. P. 307431 v. 27. Juni 1914.) *i*

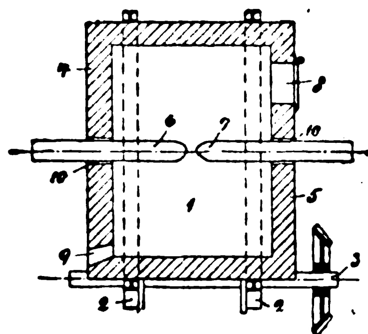
Abschneidevorrichtung für Seifenstrangstücke. C. E. Rost & Co., Dresden. — Das Schneidewerkzeug wird so lange festgehalten, bis die durch die Prägung bestimmte Schnittfläche genau bis in die Bahn des Schneidewerkzeuges vorgeschritten ist, worauf das letztere freigegeben wird und der Schnitt dauernd an der richtigen Stelle erfolgen muß. In der Abbildung sind die Prägerollen mit a, der Seifenstrang ist mit d bezeichnet. Um die Welle h drehen sich eine oder mehrere Arme, die bei i gegabelt sein können und je einen Schneidedraht e zwischen zwei Schenkeln k tragen. Eine an k angebrachte Nase c stützt sich gegen einen mit der Prägerolle a durch die Welle fest verbundenen Daumen b, der sich mit der Rolle a dreht. Die Rollen werden durch den sich in der Pfeilrichtung fortbewegenden Seifenstrang d angetrieben und treiben damit auch den Daumen b an.



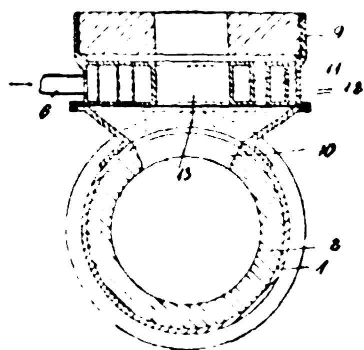
Das Schneidewerkzeug e, k, c, i, welches von der Welle h in der Pfeilrichtung angetrieben wird, ist mit der Welle h durch eine Reibungskupplung verbunden, welche gleitet, so lange die Nase c gegen den Daumen b drückt, und erst, wenn b an c vorbeigewandert ist, das Schneidewerkzeug vorwärts bewegt, sodaß dann der Seifenstrang durchschnitten wird. Dabei gleitet der Draht e gegen zwei Führungsbahnen f, die ihn geradlinig führen und so die Herstellung eines geraden Schnittes sichern. Die abgeschnittenen Seifenstücke fallen auf ein weiches Förderband herab, von dem sie mit der Hand abgenommen werden. (D. R. P. 307400 vom 16. Dezember 1917.) *i*

31. Metalle.*)

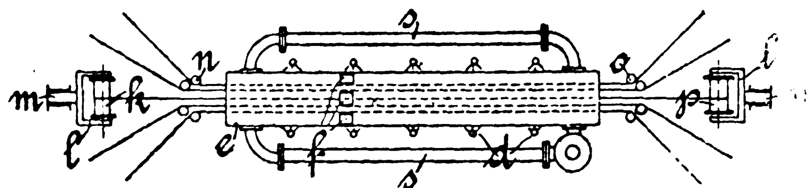
Gewinnung des Zinks aus Zinkpulver. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskap, Sundlökken in Norwegen. — Das Zinkpulver wird in einem durch Lichtbogen erhitzten, durch ein Schaltwerk bewegten Ofen einer Reibung unterworfen und auf die Schmelztemperatur des Zinks erhitzt, um das das Zink umgebende Zinkoxyd zu entfernen und das metallische Zink auszuschmelzen. Der Ofen kann eine beliebige Gestalt haben, z. B. die einer Trommel, Kugel, eines Kegels o. dgl. Die Abbildung zeigt eine zylindrische Trommel *1*, welche auf Rollen *2* gelagert ist, die mittels Achse *3* und Zahnrades in langsame Drehungen versetzt werden. Die Trommelböden *4* und *5* sind mit zentralen Durchbrechungen *10* versehen, durch welche die Elektroden *6* und *7* in die Trommel eingeführt werden, um die Lichtbogen zur Erhitzung des Trommelinhaltes zu bilden. Mit *8* ist die verschließbare Öffnung zur Einführung des Zinkpulvers bezeichnet und mit *9* die Abstichöffnung für das ausgeschmolzene Zink, während das Zinkoxyd durch die Öffnung *8* entfernt werden kann. Der Betrieb kann intermittierend oder ununterbrochen gestaltet werden (D. R. P. 307293 v. 10. März 1917.) *i*



Schmelzofen mit Vorwärmung der Verbrennungsluft. Basse & Selve. — Der Schmelzofen besteht aus einer in wagerechter Ebene drehbaren Trommel *1* aus Eisenblech o. dgl., welche innen mit feuerfester Verkleidung *2* versehen ist. Der Ofenaufsatz *9* ist mit Kanälen *12*, durch welche die Ofenabgase strömen, und mit dazwischen angeordneten Kanälen *11* für die Verbrennungsluft versehen, sodaß die letzteren Kanäle von den heißen Ofenabgasen von innen und außen umströmt werden. Die Abzugsöffnung für die Ofenabgase erweitert sich nach dem Ofenaufsatz *9* zu trichterartig und wird über dem Erhitzer wieder enger, sodaß die heißen Ofenabgase sich ausbreiten und die Luftkammer allseitig bestreichen können. Die in den Ofenaufsatz *9* mündende Zuleitung *6* für die vorzuwärmende Verbrennungsluft hat größeren Durchmesser als die Ableitung, sodaß die Verbrennungsluft in dem Ofenaufsatz aufgehalten und einer starken Erhitzung durch die Ofenabgase ausgesetzt wird. Der Aufsatz *9* erfüllt dadurch einen vierfachen Zweck, indem er sowohl zur Sammlung und Erhitzung der Gebläseluft als auch zum Ausgleich des Luftdruckes und zum Vorschmelzen des zu schmelzenden Metalles dient. Die kreisrunde Aufsatzöffnung *13*, welche die Fortsetzung der Ofenbeschickungsöffnung *10* bildet, verleiht dem Aufsatz die Eigenschaft als Vorschmelzer, da die neue Metallbeschickung in dem Aufsatz stark vorgewärmt wird. Das Ableitungsrohr für die erhitzte Gebläseluft verzweigt sich in schwächere Rohre, welche zu den Schmelzdüsen führen, die etwas über der Ofenmittellinie, also nahe der Oberfläche des Metallbades, in das Ofeninnere münden. (D. R. P. 307361 vom 12. Juni 1917.) *i*

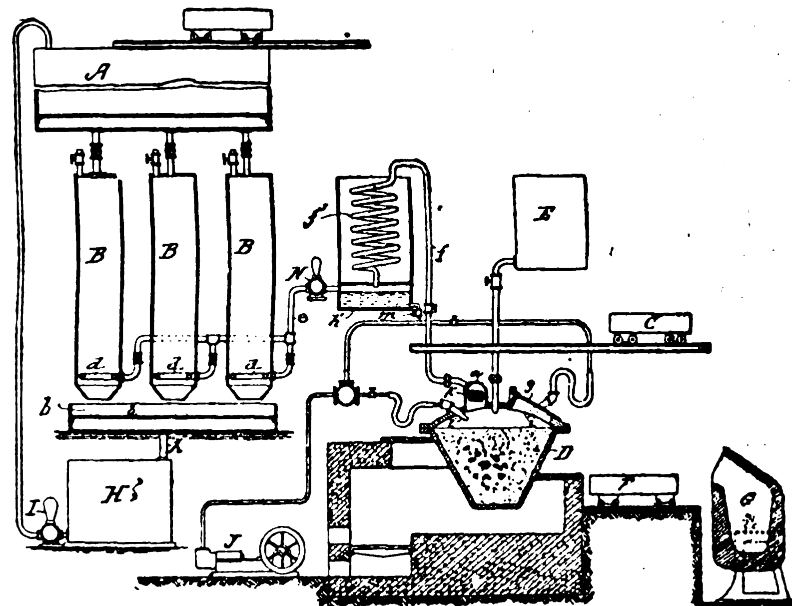


Herstellung von Metallüberzügen. Metallatom G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. — Die Abbildung zeigt im Grundriß schematisch eine Einrichtung zur Metallisierung von Drähten. Von einer Anzahl Spulen *k*, die in ihren Spulenträgern *l* um die Spulenachse drehbar, deren Spulenträger



gleichzeitig aber auch um einen zur Spulenachse senkrechten Zapfen *m* drehbar angeordnet sind, werden die Drähte über Leitrollen *n* in paralleler Richtung und möglichst enge nebeneinander liegend wiederum einem engen geschlossenen, beheizbaren Behälter *e* zugeführt, in dessen Inneres die Düsen der Spritzapparate *f* hineinreichen. Die Spulen drehen sich mit ihren zugehörigen Spulenträgern während der Vorwärtsbewegung der Drähte um die Zapfen *m*, sodaß die Drähte neben einer Vorwärtsbewegung auch eine drehende Bewegung ausführen. Am Austrittsende des Behälters werden die Drähte wiederum um Leitrollen *o* zu den in der gleichen Weise wie die Abwickelspulen eingerichteten Aufwickelspulen *p* gebracht, welche mit den Abwickelspulen sich synchrom drehen. Eine die frei werdenden Dämpfe, Schwaden und Metallstaubwolken im Kreislauf durch den Behälter treibende Umlaufvorrichtung *s* sorgt dafür, daß die Wirkung des Spritzstrahles unterstützt wird. (D. R. P. 307406 vom 14. Dezember 1917.) *i*

Gewinnung von Cuprosulfid aus Erzen und dergl. Metals Research Company, New York. — Das Kupfer wird durch ein geeignetes Lösungsmittel aus den Erzen ausgelaugt und durch H_2S als Cuprisulfid ausgefällt. Man reduziert das Cuprisulfid mittels festen oder flüssigen Kohlenwasserstoffes zu Cuprosulfid unter vorheriger Zugabe von Schwefel in solcher Menge, daß bei der Reaktion gleich viel Schwefelwasserstoff entsteht, wie zum Ausfällen des Kupfers benötigt worden war. Dieser Schwefelwasserstoff wird zu neuen Fällungen benutzt. Die Reduktion des gefällten Cuprisulfids beginnt zwischen 50 und 100° C. und geht am besten zwischen 300 und 360° C., darf aber nicht über 500° C. steigen, weil bei 400° C. H_2S sich zu zersetzen beginnt. Unter einem Auslaugegefäß *A* sind mehrere Türme *B* aufgestellt, welche die Kupfersulfat- oder Kupferchloridlösung aufnehmen. Der Inhalt der Türme *B* entleert sich auf einem Rost *b*, auf dem sich das Ausgefällte sammelt, und von dem es nach Auspressung mittels Filter o. dergl. in einen Wagen *C* verladen werden kann, der es zu dem Destillier- oder Reaktionsgefäß *D* führt. Am unteren Ende wird durch die an eine Leitung *e* angeschlossenen ringförmigen Düsen *d* Schwefelwasserstoff eingeführt. Aus einem Behälter *E* gelangt Kohlenwasserstoff zu dem Reaktionsgefäß *D*, welches mit einer



Beschickungstür *g* für die Einführung des ausgefällten Cuprisulfids versehen ist. Das Reaktionsgefäß *D* befindet sich im Bereich einer Feuerung, durch die es von außen beheizt wird. Es ist mittels Zapfen derart aufgehängt, daß es nach Beendigung der Reaktion durch Kippen entleert werden kann. Die festen Reaktionsprodukte, Cuprosulfid und Kohle aus dem zersetzten Kohlenwasserstoff, können dabei durch die Tür *g* in Wagen *F* entleert werden. Um das Kupfer daraus zu gewinnen, kann man die Masse beispielsweise der geschmolzenen Beschickung eines Kupfermassekonverters *G* hinzufügen. Die unterhalb des Rostes *b* abfließende Lösung kann durch die Leitung *h* nach einem Sumpf *H* abfließen. Durch die Ausfällung des Cuprisulfids mittels Schwefelwasserstoffes ist bereits freie Schwefelsäure in die Lösung gelangt. Die noch fehlende Menge kann im Sumpf *H* oder im Auslaugegefäß *A* zugeführt werden, wohin die Lösung durch die Pumpe *I* gefördert wird. Damit die Lösung keine erhebliche Menge Schwefelwasserstoff enthält, setzt man im Sumpf *H* unverbrauchte Lösung zu. In das Reaktionsgefäß *D* münden Druckluftdüsen *i*, denen durch eine Luftpumpe *J* hochgespannte Luft zugeführt wird, um in dem Reaktionsgefäß *D* den Schaum niedrig zu halten. In einem kleinen Dom *a* des Behälterdeckels befindet sich ein Einsatz *k* aus Aluminium, der durch die abziehenden Dämpfe erhitzt wird und dadurch etwaiges Kondenswasser der Leitung *f* vor seinem Eintritt in das Reaktionsgefäß wieder verdampft. Die Leitung *f* führt den H_2S und sonstige Dämpfe der Gase durch einen Kondensator f_1, worin die kondensierbaren Bestandteile abgeschieden und in dem Bodenraum h_1 angesammelt werden, aus denen man sie durch den Hahn *m* abläßt. Der H_2S wird durch die Pumpe *N* den ringförmigen Düsen *d* zugeführt. (D. R. P. 307565 v. 20. Jan. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 172.

32. Photochemie und Photographie.*)

Zur Lehre von den biochemischen Lichtwirkungen. C. Neuberg und K. Schwarz. — Die früher ausgesprochenen Anschauungen NEUBERGS über den Gang der biochemischen Lichtwirkung und den Einfluß der Katalysatoren haben sich auch bei Eiweißkörpern bestätigt. Diese werden nicht, wie SCHANZ annahm, direkt photochemisch beeinflußt. Vielmehr sind die zu beobachtenden Veränderungen lediglich auf Änderung des Milieus zu beziehen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 84.) *sp*

Ausführliches Handbuch der Photographie. Josef Maria Eder. IV. Bd. 2. Tl. Das Pigmentverfahren, der Gummi-, Öl- und Bromöldruck und verschiedene verwandte photographische Kopierverfahren mit Chromsalzen. Mit 46 Abb. 3., gänzlich umgearb. u. verm. Aufl. 15 M, Lwbd. 16,50 M. Wilhelm Knapp, Halle 1917.

Deutscher Photographen-Kalender. Ein Jahrbuch mit Berichten über die Fortschritte des Jahres. 37. Jg. 1918. Unter Mitarbeit von A. Cobenzl, bearbeitet von G. H. Emmerich. Pappbd. 3 M. Karl Schwier & Co., Leipzig.

Der Einfluß der Vorbelichtung auf die Wiedergabe schwacher Lichteindrücke auf der photographischen Platte. J. M. Eder. — Sehr häufig ist der Vorschlag gemacht worden, die tatsächlich vorhandene Steigerung der Empfindlichkeit der Bromsilberplatte nach schwacher allgemeiner Vorbelichtung für Sternaufnahmen auszunutzen. Was J. RHEDEN in dieser Hinsicht neuerdings vorschlug, enthält nichts Neues. Besonders SCHWARZSCHILD hat vor diesem Verfahren gewarnt. Für schwache Sterne wird dadurch eine Ableitung der Größe aus der Schwärzung zu unsicher. Entwicklung bis zu beginnender Verschleierung leistet übrigens dasselbe. (Ztschr. wiss. Phot. 1917, Bd. 16, S. 219.) *ph*

Belichtungsspielraum und Schichtdicke. Lüppo-Cramer. — Arbeitet man mit einem Rapidentwickler, so zeigen sich auch bei einer über das übliche Maß hinausgehenden Schichtdicke keine Vorteile bezüglich des Belichtungsspielraumes. Denn man kann damit nicht in die Tiefe gehen, weil sonst in den Oberflächenschichten schon Verschleierung eintreten würde. Bei Verwendung eines bromkaliumreichen Hydrochinonentwicklers wird der Belichtungsspielraum dagegen etwas verbreitert, wenn man eine 50% dickere Bromsilbergelatineschicht benutzt. Bei der langen Entwicklung ist jedoch etwas Vorsicht wegen eines Gelbschleiers an den ganz unbelichteten Stellen angebracht. (Phot. Ind. 1917, S. 199—200.) *ph*

Über das Arbeiten mit der Hinterlinse eines photographischen Objektivs. J. Aue. — Wo es auf Schärfe ankommt, sollte man sie nicht anwenden. Im Notfall kann man auch die Vorderlinse benutzen. Die Belichtungszeit muß etwa vervierfacht werden. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 101—104.) *ph*

Tageslicht-Entwicklungsvorrichtung für photographische Rollfilme. welche mit Hilfe eines Filmträgers auf eine Trommel so aufgewickelt sind, daß zwischen den einzelnen Windungen Abstände bleiben, und bei welcher während des Entwickelns die Trommel nur zum Teil in die Flüssigkeit eintaucht. Midhat Chakir, Berlin-Schöneberg. (D. R. P. 306858 vom 6. September 1917.) *i*

Tragbare Dunkelkammer. Rudolf Goerges, Weinböhla bei Dresden. — Die zu vereinigenden Teile der Stoffhülle sind an ringförmigen Stahlbändern befestigt, welche durch Verspreizen den Zusammenschluß bewirken. (D. R. P. 306875 v. 19. Juni 1917.) *i*

Lichtkopiermaschine. Sigmund Lubin, Philadelphia, V. St. A. — Ein mit Löchern verschiedener Größe versehener Verschluß regelt die von der Lampe kommende und zu einem vorbeigeführten Film mit Filmstreifen verschiedener Dichte geführte Lichtmenge. Der belichtete Film hat den einzelnen Filmabschnitten verschiedener Dichte entsprechend angeordnete Schlitzlöcher, welche mechanische Einrichtungen selbsttätig beeinflussen, um das Regelungsorgan für die Lichtmenge so zu verstellen, daß stets eine der Dichte des betreffenden Filmabschnittes proportionale Lichtmenge zu dem unbelichteten Film tritt. (D. R. P. 307347 vom 17. März 1915.) *i*

Herstellung photographischer Bilder und Ätzungen mit Hilfe von poröse und nichtporöse Stellen enthaltenden Schichten. Jens Herman Christensen, Sölleröd Holte in Dänemark. — Ein für wässrige Lösungen durchlässiges und Silberverbindungen enthaltendes photographisches Häutchen wird nach Belichtung und Entwicklung mit Lösungen von Stoffen behandelt, welche die nicht reduzierten Silbersalze in Verbindungen überführen, die die Poren verstopfen. Sodann wird der in dieser Weise erzeugte Unterschied in der Porosität zur Herstellung von Bildern oder Ätzungen nutzbar gemacht. Als porenverstopfende Mittel werden Stoffe benutzt, welche leicht Schwefel abscheiden, wie beispielsweise Schwefelleber, Schlippesches Salz o. dgl. Die porenverstopfenden Mittel können mit einem Lösungsmittel für Silbersalze, beispielsweise mit Rhodansalzen, verbunden werden. Die Farbplatten können als Druckformen benutzt werden und geben, wenn sie nacheinander auf dasselbe Papierblatt gedruckt werden, ein farbenrichtiges Papierbild, oder auf einem durchsichtigen Häutchen ein Diapositiv. Da die Platten eine beträchtliche Menge Farbstoff enthalten können, können sie für den Druck einer größeren Anzahl Bilder benutzt werden. Statt dreier Teilnegative kann ein Farbennegativ, beispielsweise ein Autochromnegativ, benutzt werden, indem auf die blaugrüne Platte durch ein Rotfilter und entsprechend komplementär auf die beiden anderen Platten kopiert wird. In diesem Falle muß das Bromsilberkollodiumhäutchen farbenempfindlich sein, was durch Zusatz von Eosin, Pinachrom, Pinaverdol usw. erreicht werden kann. (D. R. P. 306206 vom 4. März 1916.) *i*

Vergrößern und Kopieren auf Bromsilberpapier. F. Loescher. 4. Aufl., neu bearb. und erw. von K. Weiß. Mit 31 Fig. im Text. Photographische Bibliothek. 3,20 M, Pappbd. 4 M. Union Deutsche Verlagsgesellschaft Zweigniederlassung, Berlin 1918.

Das Arbeiten mit Gaslicht- und Bromsilberpapieren einschl. des Postkartendrucks sowie einer kurzen Anleitung zur Herstellung vergrößerter Bilder. Paul Hanneke. Mit 33 Abbildgn. 89. Heft. 3,30 M, geb. 4,30 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

Der Umdruck im Bromöldruckverfahren. E. Guttmann. 88. Heft. 1,50 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

Der Bromöl-Umdruck. Hans Benndorf. (Phot. Rundschau 1917, Bd. 54, S. 117—121.) *ph*

Bereitung von Pigmentpapier. G. A. Liébert. — Für warmbraune Töne löst man 5 g weiche Gelatine, 40 g harte Gelatine in 135 g warmem Wasser und setzt hinzu 10 g Zucker, 5 g Seife und die folgenden Farben in Pastenform: 3 g Indischrot, 2 g Carminlack, 2 g Tusche. Man bedeckt damit eine Papierfläche von 50 qcm. (Phot. Rundschau 1917, Bd. 54, S. 58—59.) *ph*

Das Arbeiten mit Entwicklungspapieren. A. Funger. — Benutzung von verschieden hart arbeitenden Entwicklungspapieren, je nachdem das Negativ hart oder weich ist. Belichtung bei Tageslicht ist nicht anzuraten, da es zu sehr wechselt. Bei künstlicher Lichtquelle kann aber die Retousche auf der Glasseite zu scharfe Konturen geben. Deshalb befestige man eine zweite Glasplatte auf der Glasseite des Negativs und bringe hierauf die Abdeckung an. Zu letzterer kann auch ein entsprechend ausgeschnittenes Seidenpapier dienen. (At. Phot. 1917, Bd. 24, S. 26—29.) *ph*

Das Kombinationsprinzip bei Glasbildern. Paul Thieme. — Um alle Tonabstufungen, welche im Negativ enthalten sind, auch in den Projektionsdiapositiven zu erhalten, ohne daß die Schatten so wenig durchdringlich werden, daß sie eine ungewöhnlich helle Lichtquelle erfordern, ist es zweckmäßig, zwei verschiedene Abdrücke zu machen und diese Schicht gegen Schicht gegeneinander zu legen. Die eine Schicht wird überbelichtet und kurz entwickelt, die andere unterbelichtet. Der Unterschied in der Belichtung betrage 1:10 oder selbst 1:100. Am leichtesten gelingt dies mit Films. Der eine werde in der gewöhnlichen Weise kopiert, der andere von der Rückseite. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 63—68.) *ph*

Einige weniger bekannte Reproduktionsverfahren. Luise Hossfeld. (Phot. Chron. 1917, S. 85—87.) *ph*

Über den Einfluß des Ultravioletts im Dreifarbendruck. Florence. — Die Filter lassen teilweise noch ziemlich viel ultraviolettes Licht durch, sodaß hierdurch Störungen in der richtigen Farbwiedergabe entstehen können, obgleich die Filter für die sichtbaren Strahlen richtig abgestimmt sind. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1917, Bd. 19, S. 34.) *ph*

Photographie in Naturfarben. — Ankündigung eines neuen einfachen Verfahrens, über dessen Einzelheiten aber noch nichts gesagt wird. (D. Phot.-Ztg. 1917, Nr. 11.) *ph*

Auftragen von Flüssigkeiten, z. B. Farblösungen, in gleichmäßig großen Einzelmengen. Karl Fröhlich, Breslau. — Man läßt die Auftragvorrichtung bei jedem Arbeitsgange eine von der Flüssigkeit gebildete Membran durchstoßen. Die Membran kann in der Weise gebildet werden, daß man auf eine Platte, die mit einem in eine Erweiterung auslaufenden Schlitz versehen ist, die Flüssigkeit fließen läßt, sodaß diese den Schlitz und seine Erweiterung ausfüllt. Die Erfindung soll hauptsächlich zur Herstellung von Rastern für photographische Zwecke dienen. (D. R. P. 304865 vom 28. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 116.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

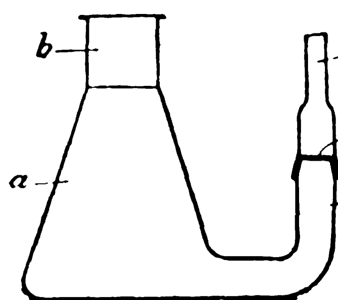
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. November 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 133/135.** 42. Jahrgang. Seite 181—184.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Gefäß zur qualitativen und quantitativen Analyse von Lösungen und deren Niederschlägen. Nicolaus Jungeblut, Charlottenburg. – Bei dem Reaktionsgefäß *a*, *d* von U-förmiger Gestalt ist der gefäßartige Schenkel *a* mit einer Öffnung *b* zum Einbringen der zu analysierenden Substanz oder des Reaktionsmittels versehen. In dem rohrförmigen Schenkel *d* ist eine Filtriervorrichtung, z. B. eine Filterplatte *c*, fest angebracht. Auf den Schenkel *d* kann ein Stutzen *f* für einen Schlauchanschluß gesetzt werden, um eine Saugleitung anschließen zu können. Zur Ausführung der qualitativen Analyse wird die Substanz in das Gefäß *a* eingetragen, gelöst und gefällt. Dann wird durch die Leitung *f* nach Anschluß an eine Saugpumpe das Filtrat abgezogen. Der verbleibende Niederschlag wird wieder aufgelöst und gefällt, worauf die Flüssigkeit erneut abgesaugt wird. Mit der im zweiten Apparat aufgefangenen Flüssigkeit wird ebenso verfahren. Bei der quantitativen Analyse wird die gewünschte Menge der zu analysierenden Substanz, z. B. Bariumchlorid, in den tarierten, aus Quarz oder dgl. bestehenden Apparat gebracht und abgewogen. Nach der üblichen Auflösung, Erhitzung und Fällung wird der Apparat mit der Luftpumpe verbunden und die Flüssigkeit samt Waschwasser abgesaugt. Der Apparat nebst Niederschlag wird hierauf getrocknet, geglüht und gewogen. Die Bestimmung des im Bariumchlorid enthaltenen Ba ist damit vollzogen. Bei entsprechender Form und Größe des mit dem Filter *c* versehenen Schenkels *d* kann man die Operationen unter Luftabschluß oder in einer beliebigen Gasatmosphäre ausführen. Die Filtration kann auch in kochendem Zustande der Flüssigkeit vor sich gehen. (D.R.P. 307906 v. 28. Sept. 1916.) *i*



Die Mohr-Westphalsche Wage zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten. Walter Block. (Chem.-Ztg. 1917, S. 641.)

Atomgewichte für 1918. Wilhelm Ostwald. (Chem.-Ztg. 1917, S. 881.)

Lehrbuch der Chemie. E. Heinze und R. Waeber. Bearbeitet im Anschluß an die 16. Aufl. von R. Waebers Lehrbuch der Chemie von E. Heinze. Mit 139 Abb. und 1 farb. Taf. 7. unverändert. Aufl. Hlwbd. 3 M. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig 1918.

Lehrbuch der Chemie nebst den Elementen der Krystallographie und Geologie. R. Herz. Für den Unterricht in den Oberklassen der realen höheren Lehranstalten bearb. Mit 89 Abb. 2. Aufl. Hlwbd. 3,50 M. G. Freytag, G. m. b. H., Leipzig 1918.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. R. Meyer unter Mitwirkung v. H. Beckurts. 26. Jg. 1916. 22 M, geb. 25 M u. 26 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1917.

Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur. (Techn. Index.) Auskunft über Veröffentl. in in- und ausländ. techn. Zeitschriften nach Fachgebieten mit techn. Zeitschriftenführer. Ausg. 1917 f. d. Literatur d. Jahres 1916. Pr. 6 M. Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H. in Berlin. 1918.

Okkulte Chemie. Eine Reihe hellseherischer Beobachtungen über die chem. Elemente. Atomlehre. A. Besaut u. C. W. Leadbeater, übersetzt von R. Lange. Preis 5 M. Theosophisches Verlagshaus Dr. Hugo Vollrath in Leipzig. 1918.

Chemie und Auslandsstudium. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 353.)

Der Schutz der Bezeichnung „Ingenieur" in Deutschland. Martin W. Neufeld. (Chem.-Ztg. 1917, S. 529.)

Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter. O. Binder. (Chem.-Ztg. 1917, S. 676.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 153.

Darstellung von Natrium in der Vorlesung. Siegfr. Wiechowski. (Chem.-Ztg. 1917, S. 739.)

Anleitung zur chemischen Analyse nebst einem Anhang: Quantitative Übungen für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Fr. Rüdorff. 14., verb. Aufl. 0,80 M, kart. 1,20 M. H. W. Müller. München 1918.

Quantitative chemische Analyse. W. Autenrieth. Maßanalyse, Gewichtsanalyse und Untersuchungen aus dem Gebiete der angewandten Chemie. Zum Gebrauche in chem. Laboratorien. 2., völlig umg. Aufl. Mit 32 Abb. im Text. Anast. Neudr. 8,40 M, geb. 9,40 M. J. C. B. Mohr, Tübingen 1918.

Gewichtsanalytische Bestimmung der Schwefelsäure und des Bariums als Bariumsulfat. W. Karaoglanow. — 1. *Bestimmung der Schwefelsäure.* Die Fehler, die sich bei diesen Bestimmungen ergeben, beruhen hauptsächlich auf nicht genügender Verdünnung der Lösungen, da sich infolge der unvollständigen elektrolytischen Dissoziation sekundäre Reaktionen zwischen den reagierenden Elektrolyten einstellen. Außer der Verdünnung spielt die Anwesenheit anderer Salze eine Rolle. Wesentlich ist jedoch vor allem die Ausfällung selbst. Man arbeitet am besten bei möglichst hoher Temperatur und gibt in einem Zeitraum von 10 Minuten zu der stark verdünnten, mit Salzsäure (bei Gegenwart von Ferrichlorid stark) angesäuerten Lösung tropfenweise 10%ig. Bariumchloridlösung. Fällt man freie Schwefelsäure, oder sind Nitrate oder Salpetersäure zugegen, muß auch die Bariumchloridlösung viel verdünnter sein. Werden diese Vorsichtsmaßregeln angewandt, so gelangt man, auch bei Anwesenheit anderer Salze, zu richtigen Resultaten. — 2. *Bestimmung des Bariums.* Bei gleichen Versuchsbedingungen sind hier die Fehler aus theoretischen Gründen nie so groß wie bei 1., sonst aber ergeben sich die analogen Erscheinungen. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 417 und 487.) *r*

Zur Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat. D. Balarew. — Nach Verf. entsteht bei Zusatz großer Mengen von NH_4Cl ein Niederschlag, der bei der Calcinierung reines $Mg_2P_2O_7$ gibt; bei Vergrößerung der NH_3-Menge zu der gefällten, Phosphorsäure enthaltenden Lösung vergrößert sich die Menge des gebildeten $Mg(PO_3)_2$ bzw. $Mg[(NH_4)_2PO_4]_2$. $Mg(PO_3)_2$ zerfällt nur beim Erhitzen mit dem Gebläse, jedoch konnte nicht der Zeitpunkt, bei dem sich der Zerfall des Pyrophosphats von dem des Metaphosphats abgrenzte, bestimmt werden, da sie gleichzeitig zerfielen. Ferner zeigte es sich, daß sich die Phosphorsäure aus der Fällung schon beim Erhitzen mit der TEKLU-Lampe verflüchtigte, was nur durch den Zerfall des $Mg[(NH_4)_2PO_4]_2$ in $MgNH_4PO_4(NH_4)_3PO_4$ erklärlich wird. Beim Erhitzen wird $(NH_4)_3PO_4$ thermisch dissoziiert und die Säure, die hierbei sich bildet, teils verdampft, teils von $Mg_2P_2O_7$ unter Bildung von Metaphosphat erhalten. Die Rolle des NH_3 und NH_4Cl ist nach Verf. die, daß sie die Hydrolyse vermindern und so die Konzentration der im ganzen adsorbierten oder eingeschlossenen $(NH_4)_3PO_4$- bezw. $(NH_4)_2HPO_4$-Moleküle vergrößert. (Zeitschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 73.) *r*

Die Reaktion zwischen den Dialkaliphosphaten und Magnesiumchlorid. D. Balarew. — Diese Reaktion verläuft nicht einfach, vielmehr kann eine größere oder geringere Menge von Magnesiumalkaliphosphaten je nach den Fällungsbedingungen gebildet werden. Dies ist aus den vielen Kationen und Anionen der wässrigen Lösungen von $MgCl_2$ und M_2HPO_4 und der großen Zahl der ganzen Molekeln, die beim Vermischen beider Lösungen gebildet werden, erklärlich. Hieraus erhellt auch die vom Verf. beobachtete Rolle, die die Alkalikationen auf die Resultate der Fällung und Bestimmung der Phosphorsäure[1] als $Mg_2P_2O_7$ ausüben. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 102, S. 241.) *r*

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916. Th. Döring. (Chem.-Ztg. 1917, S. 633, 650.)

[1]) Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 97, S. 149.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Kollergang mit besonderem Antrieb des Tellers und des zwecks Nachgiebigkeit schräg aufwärts gelagerten Läufers. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — Die Läuferwelle ist um eine außerhalb der Tellerfläche liegende wagerechte Antriebswelle *e* schwenkbar gelagert und derart zur Drehachse des Tellers *h* geneigt gestellt, daß sich die Drehrichtungen der beiden aufeinander mahlenden Flächen überkreuzen und die Achse *a* der Läuferwelle in ihrer Verlängerung stets an der Tellerdrehachse vorbeigeht. Die Antriebwelle *e* ruht in den Lagern *f* und trägt die Riemenscheibe *g*. Drehbar auf der Welle *c* sitzt die Dreieckplatte *d*, welche schräg aufwärts verläuft. Die untere Kante der Dreieckplatte trägt eine Hülse, in welcher die Welle *a* des Läufers *i* drehbar gelagert ist. Die Welle *a* trägt ein Kegelrad *c*, das mit einem Kegelrad *b* auf der Welle *e* in Eingriff ist. Die Lage des Läufers *i* gegenüber dem Teller *h* ist derart, daß der Läufer sowohl die Bodenfläche als auch die Seitenwandung des Tellers berührt. Die Welle des Läufers *i* ragt über den Tellerrand hinaus, sodaß sie unmittelbar mit der Antriebswelle *e* gekuppelt werden kann. (D. R. P. 307917 vom 14. März 1917.) *i*

Mahlgang mit einem den Luftabschluß zwischen der Decke der Steinbütte und dem Läuferstein bildenden, am Läuferstein angeordneten Rohr. Johannes Heyn, Stettin. (D. R. P. 306918 vom 25. September 1917.) *i*

Schrot-, Mahl- und Quetschmühle mit Walzenausgleichsgetriebe. Arno Günzel, Altenburg, S.-A. — Die eine, geradlinig verschiebbare Mahlwalze trägt einen um ihre Achse schwingbaren, als Lager für Zwischenzahnräder dienenden Hebel, durch dessen Verstellung der Achsenabstand des Mahlwalzenantriebes ausgeglichen wird. (D. R. P. 306831 vom 30. März 1917.) *i*

Schrot- und Mahlmühle mit Mahlmantel. Arno Günzel, Altenburg, S.-A. — Der Mahlmantel ist mittels einer Hebelanordnung nach Art einer Parallelogrammführung um zwei feste Drehpunkte einstellbar gelagert. (D. R. P. 306832 vom 30. März 1917.) *i*

Wärmemengenmesser für Flüssigkeitsleitungen, wobei ein Flüssigkeitsmesser durch eine Wärmemeßvorrichtung, z. B. einen Ausdehnungsstab, beeinflußt wird. Siemens & Halske, Akt.-Ges. (D. R. P. 306963 vom 27. September 1914.) *i*

Maßabteilungen, Skalen für Instrumente und dergl. Franz Nobis, Berlin. — Die Skalen o. dergl. bestehen aus Stücken, welche aus Legierungen von Nickel und Kobalt miteinander oder mit anderen neutralen Metallen auf elektrolytischem Wege gewonnen sind. (D. R. P. 307438 vom 10. Januar 1917.) *i*

Verdampfen oder Eindicken von Lösungen und Ausführung chemischer Reaktionen. Georg A. Krause, München. — Die Flüssigkeit wird durch eine im Innern des Verdampfungsraumes angeordnete, mit großer Geschwindigkeit umlaufende Schleudervorrichtung, z. B. eine Scheibe, horizontal oder annähernd horizontal in einen Schwaden feinster Nebelteilchen nach allen Seiten ausgebreitet. Ein gegen diesen Schwaden geführtes, mit geringer Geschwindigkeit eintretendes gas- oder dampfförmiges Trockenmittel wird durch die Strömung des Nebelschwadens gezwungen, diesen hauptsächlich an seinen Randteilen zu durchdringen. Das Trockenmittel entzieht dem Nebel die Feuchtigkeit und entweicht mit letzterer beladen nach oben, während das Konzentrat aus dem Bereich des Flüssigkeitsnebels heraus, u. U. durch etwa noch begegnendes Trockenmittel hindurch, in den Raum unterhalb des horizontalen Nebelschwadens fällt. Das mit Feuchtigkeit gesättigte Trockenmittel (Luft oder Gas) entweicht aus dem Behälter durch passende Öffnungen. (D.R.P. 297388 v. 1. August 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 163.

Trockenvorrichtung mit gegen das Trockengut abgeschlossenen Dampfheizkörpern. Kraftwerk Stettin G. m. b. H., Stettin. — In diese Dampfheizkörper werden die von denselben Heizkörpern erzeugten Brüden mittels einer Dampfstrahlpumpe eingeführt. Dabei ist der Trockenraum völlig oder annähernd luftdicht abgeschlossen, sodaß das Vermischen der Brüden mit Luft verhindert wird. (D. R. P. 306515 vom 30. August 1916.) *i*

Heißgasdüse für drehbare Trommeln und Gefäße. Rudolf Bergmans, Berlin-Wilmersdorf. — Das Mundstück der feststehenden Düse ist an der Einmündung in den drehbaren Eintrittsstutzen der Trommel oder des Gefäßes so gestaltet, daß ein Gaßstrahl erzeugt wird, dessen Druck dem Außendruck gleich oder nahezu gleich ist. In dem kreiskegelförmigen Düsenmundstück der Heißgasdüse ist ein hohler, verstellbarer Regelungskreiskegel angeordnet. An der Heißgasdüse ist noch eine Meßvorrichtung vorgesehen. (D. R. P. 306506 vom 31. Juli 1917.) *i*

Dampftellertrockner, bei dem das Kondenswasser von jedem einzelnen Teller oder von einer oder mehreren Tellergruppen gesondert abgeführt wird. Dipl.-Ing. Otto Kraushaar, Meuselwitz, S.-A. — Das Kondenswasser fließt nicht unmittelbar, sondern durch einen Wasserverschluß den Dampfsäulen oder der Kondenswasserableitung zu, sodaß der in letzterem vorhandene Dampf am Zurücktreten in die Dampfteller verhindert wird. Die Kondenswassersammelrohre stehen mit Luftabscheidern in Verbindung, die ein absatzweises oder dauerndes Ablassen der Luft und nach Bedarf auch des zeitweilig etwa überschüssigen Dampfes gestatten. (D. R. P. 306505 vom 23. Mai 1917.) *i*

Trocknen von stark wasserhaltigem Massenfeldgut in einer Darranlage. Schlatter, Frorath & Co., Zürich. — Als Darranlage wird eine in der Nähe des Erntefeldes ausgehobene, durch einen durchbrochenen transportablen Darrboden überdeckte Erdgrube benutzt, die mittels einer transportablen Heizvorrichtung mit Trockenluft beheizt wird. Das u. U. fahrbare Gestell *1* dient als Unterlage für einen eine Feuerstelle aufweisenden Luftheizofen, einen Ventilator *4* und einen diesen antreibenden Motor *5*. Die Grube *6* weist einen ringsum sich erstreckenden Absatz 7 auf, auf den ein zur Aufnahme des Trockengutes dienender Darrboden *8* aus aneinander gereihten Blechstücken gelegt ist. Jedes dieser Blechstücke ist mit seitlichen umklappbaren Flanschen *9* und Querversteifungsstegen *10* versehen. Um den oberen Rand der Grube ist ein auf dem Erdboden ruhendes Brett gelegt. Der in den Erdboden verlegte Kanal *12* verbindet den Ventilator *4* mit dem unterhalb des Darrbodens *8* gelegenen Raum der Grube *6* und dient zum Zuführen der erhitzten Trockenluft an das Trockengut. (D. R. P. 307558 vom 15. Oktober 1916.) *i*

Wasserröhrenkessel mit einer vorderen und einer hinteren Wandung aus senkrechten Röhren, die durch liegende Röhren verbunden sind. Winslow Safety High Pressure Boiler Co., Chicago, V. St. A. (D. R. P. 306524 vom 26. August 1915.) *i*

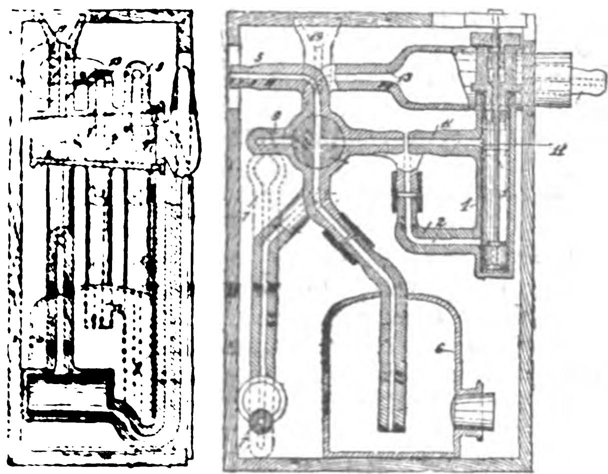
Mischkondensator mit Oberflächenkühler für das als Einspritzwasser verwandte Mischkondensat. Emil Ludwig, Hamburg. — Das Mischkondensat wird durch den Oberflächenkühler mit einem höheren Druck gepreßt, als ihn das den Kühler durchströmende Kühlwasser besitzt. (D. R. P. 306540 vom 9. April 1915.) *i*

Einrichtung für Flüssigkeitskühlung an Vakuumröhren. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — In ein nur teilweise mit Wasser gefülltes Kühlgefäß ragt ein Kühlkörper derart hinein, daß er sich außerhalb des mit der Kühlflüssigkeit gefüllten Raumes befindet. (D. R. P. 305998 vom 9. November 1916.) *i*

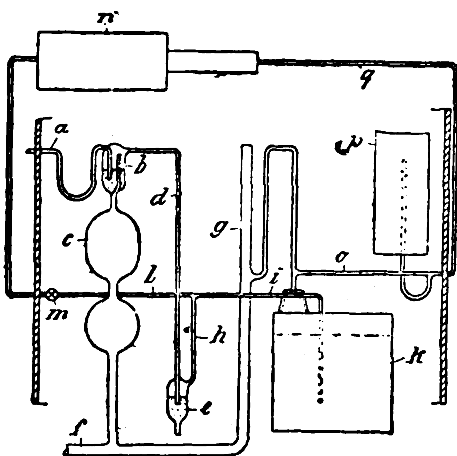
Vorrichtung zum Reinigen des Filters bei Ölpumpen, bei denen das Filter sich im Flüssigkeitsbehälter befindet. Eduard Naumann, Meerane i. S. — Das Filter ist in einem mit Offnungen versehenen Schieber angeordnet, der in einem feststehenden, mit entsprechenden Offnungen versehenen Gehäuse dicht abschließend dreh- oder verschiebbar gelagert ist, sodaß beim Bewegen des Schiebers ein Abschluß der Flüssigkeit vom Filterraum stattfindet und das Filter zum Reinigen herausgenommen werden kann, ohne erst die Flüssigkeit aus dem Behälter ablassen zu müssen. (D. R. P. 306778 v. 24. Juli 1917.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Apparat zur absorbometrischen Gasanalyse mit trockenen Substanzen. Dr. Hugo Strache, Wien, u. Dr. Kasimir Kling, Lemberg. — Von dem zur Abmessung des Gases dienenden Pumpenzylinder *1* zweigen zwei in den Endlagen des Pumpenkolbens freigegebene Leitungen *2* und *11* ab, und es gehen vom Absorptionsgefäß *6* Rohre *17* aus, welche sämtlich sowie das freie Ende des vorderen Manometerschenkels *7*, die Gaseintrittsleitung *13* und die ins Freie führenden Leitungen *5* und *19* an das Gehäuse eines gemeinsamen *9*-Wegehahnes anschließen. Hierdurch wird erreicht, daß durch entsprechende Einstellung des Hahnkükens der Pumpenzylinder *1* entweder bei von diesem und der Außenluft abgeschlossenem Manometerschenkel *7* mit dem Gaseintrittsrohr *13*, dem Absorptionsgefäß und dem Austrittsrohr *5* oder mit dem Absorptionsgefäß *6* und dem Manometerschenkel *7* in Verbindung gebracht werden kann. Im ersteren Falle wird die Probeentnahme ermöglicht, und im letzteren Falle kann durch Hinaufziehen des Pumpenkolbens das im Pumpenzylinder *1* eingeschlossene Gasvolumen in das Absorptionsgefäß *6* und aus letzterem ein gleich großes Gasvolumen in den Pumpenzylinder gedrückt werden, welches nach Niederdrücken des Pumpenkolbens seinen Platz mit dem inzwischen von seinen absorbierbaren Bestandteilen befreiten Gasvolumen wechselt, sodaß an dem Gesamtvolumen des Probegases nichts geändert, der Druck im Apparate jedoch verkleinert und die Druckverminderung durch das Manometer angezeigt wird. (D. R. P. 308005 vom 8. November 1916.) *i*

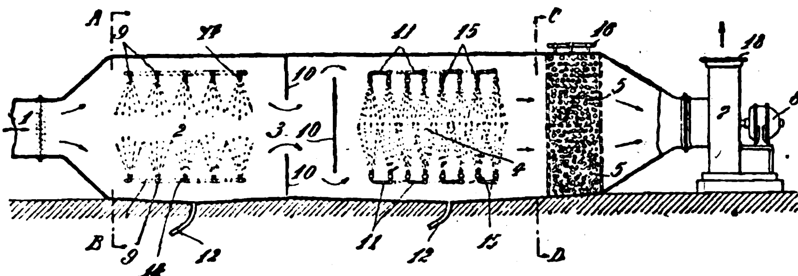


Selbsttätig wirkende Gasanalysiervorrichtung. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fr. Egnell, Stockholm. — In der Abbildung bezeichnet *a* die Gaszuleitung, *b* einen Flüssigkeitsverschluß, *c* das erste Meßgefäß, *d* eine damit in Verbindung stehende Abflußleitung und *e* einen darin angeordneten zweiten Flüssigkeitsverschluß. Mittels der Leitung *f* kann eine fallende und steigende Flüssigkeitssäule sowohl im Meßgefäß *c* als auch im Steigrohre *g* zur Wirkung kommen. Beim Fallen dieser Flüssigkeitssäule im Meßgefäß *c* wird von der Gaszuleitung *a* durch den Verschluß *b* die zu untersuchende Gasmenge in das Meßgefäß *c* eingesaugt und beim darauffolgenden Steigen der Flüssigkeitssäule durch den Flüssigkeitsverschluß *e* nach der Leitung *h* gedrückt. Diese Leitung wird in zwei Teile *i* und *l* zerlegt, von welchen *i* nach dem Absorptionsbehälter *k* für Kohlensäure — z. B. Kalilauge enthaltend — und *l* durch Vermittlung des Hahnes *m* nach dem Absorptionsbehälter *n* für Sauerstoff — z. B. pyrophorisches Eisen enthaltend — führt. Vom Absorptionsbehälter *k* führt ein Rohr *o* und vom Absorptionsbehälter *n* ein Rohr *q* zum zweiten Meßgefäß *p*, das mit einer geeigneten Meß- oder Registriervorrichtung verbunden sein kann. Wenn der Hahn *m* geschlossen ist, strömt die zu untersuchende Gasmenge durch das Rohr *i* zum Behälter *k*, wo die Kohlensäure absorbiert wird. Die nicht absorbierte Gasmenge strömt dann weiter durch das Rohr *o* zum Meßgefäß *p*, wo ihr Volumen bestimmt wird. Wird hingegen Hahn *m* geöffnet, so strömt die zu untersuchende Gasmenge durch das Rohr *l*, in dem jetzt der Absorptionsbehälter *k* als Flüssigkeitsverschluß wirkt. Im Behälter *n* wird der O absorbiert, und die nicht absorbierte Gasmenge strömt durch Rohr *q* zum Meßgefäß *p*. Gewöhnlich ist Hahn *m* geschlossen, so daß der CO_2-Gehalt untersucht wird. Sobald der O-Gehalt bestimmt werden soll, wird Hahn *m* geöffnet. (D. R. P. 307365 v. 30. Jan. 1916.) *i*

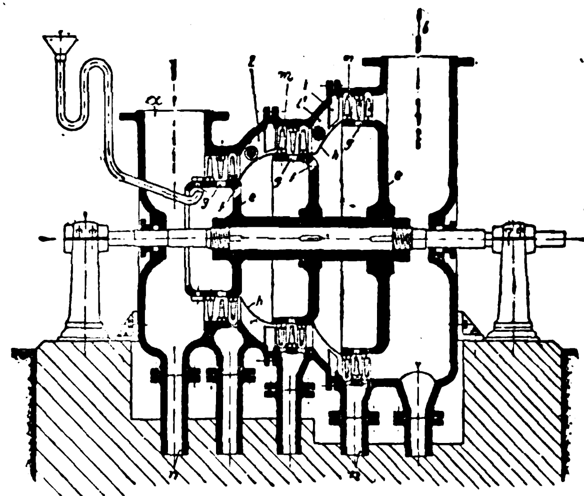


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 171.

Reinigen von Luft oder Gasen durch Sättigung mit Dämpfen. Heinrich Lier, Zürich. — Die Vorrichtung weist eine Sättigungskammer *2*, einen Mischraum *3*, eine Kühlkammer *4* und eine Filterkammer *5* auf. Die zu reinigenden Gase treten bei *1* ein und gelangen dann in die Sättigungskammer *2*, in welcher eine intensive Befeuchtung der Gase bis zur völligen Sättigung mittels Dampfes von geringer Spannung mit Hilfe der Verteilungsröhrchen *9* und Düsen *14* stattfindet. Da die Röhrchen und Düsen oben und unten angebracht sind, wird der Luftstrom in allen seinen Schichten mit Dampf behandelt. An die Sättigungskammer *2* schließt sich der Mischraum *3* an, welcher durch die Querwände *10* gebildet wird, und in welchem die im Raume *2* befeuchtete Luft gemischt wird. Unmittelbar an den Raum *3* schließt sich die Kühlkammer *4*, in welcher eine Abkühlung der gesättigten Luft unter den Taupunkt mittels Kühlwassers stattfindet, welches als feiner Regen durch Strahldüsen *15* eingeführt wird, die auf Rohrsysteme *11* aufgesetzt sind. Dadurch werden sämtliche Staub- und Schmutzteilchen ausgeschieden. Zur vollständigen Reinigung der Luft ist hinter der Kühlkammer ein Koksfilter *5* angeordnet, welches mit einer Wasserberieselungsvorrichtung *16* versehen ist. Hinter dem Koksfilter befindet sich der Zentrifugal-Ventilator *7*, welcher mittels des Elektromotors *8* angetrieben wird. Die gereinigte Luft entweicht durch den Druckstutzen *18* des Ventilators, das Abwasser durch die am Boden angeordneten Abläufe *12*. (D. R. P. 307579 v. 20. Mai 1917.) *i*



Reinigen von Gasen, Luft u. Dämpfen. H. Zschocke, Kaiserslautern, Pfalz. — Die während des Reinigungsvorganges in der einen Stufe dem Gase erteilten Strömungen werden mittels eines Sammelraumes derart umgeleitet und gegen die innerhalb der nächsten Stufe in Umlauf befindlichen Schlagstäbe oder Wasserteilchen gerichtet, daß die ganze Gasmenge von Stufe zu Stufe einer erneuten, verstärkten Schlagwirkung unterzogen wird. Das bei *a* eintretende Rohgas wird durch einen feinen Sprühregen von Wasser, erzeugt durch die Trommel *e* und ihre Schlagleisten, beim Eintritt in die Vorrichtung vorbenetzt und von den gröbsten Beimengungen befreit. Sodann gelangt das Gas in den Bereich der ersten Stufe, welche durch zwei Reihen umlaufender und eine Reihe feststehender Stäbe gebildet wird. Nachdem es hier unter weiterer Beimischung von fein verteiltem Wasser, welches durch die Offnungen *f* zuströmt, die erste Vorreinigung erhalten hat, gelangt es in den freien Raum *l*, welcher durch die umlaufende Wand *h* begrenzt ist. Hier dehnt das Gas sich aus, verlangsamt seine Geschwindigkeit und trifft danach auf die Leitschaufeln *i*, die seine Drehung hemmen und in eine Bewegung parallel zur Achse und senkrecht zu den umlaufenden Stäben der zweiten Stufe umändern. In der zweiten Stufe erleidet das Gas eine erneute und erhöhte Schlagwirkung. Beim Verlassen dieser Stufe gelangt das Gas in einen Raum l_1, ähnlich dem Raum *l*, und kommt dann in die dritte Stufe, wo es abermals einer verstärkten Schlagwirkung unterworfen wird. Das gereinigte Gas tritt schließlich durch den Stutzen *b* aus. Das Wasser nimmt seinen Weg teilweise durch die Offnungen *g* zu den Zerstäubern und den Schlagbolzen und durch die Bohrungen *f* von einem Zerstäuber zum anderen und wird in jeder Stufe und nach jedem Reinigungsvorgang durch die Rillen *m* und die Rohre *n* entfernt. (D. R. P. 307890 v. 22. Februar 1916.) *i*



27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Bestimmung von freier Schwefelsäure im Wolltuch. E. Philippe. — Mit Wasser kann man die freie Schwefelsäure nicht ausziehen, da das Tuch sie festhält, wohl aber mit Ammoniak. Das Ammonsulfat wird dann auf die übliche Weise mit Chlorbarium bestimmt. Versuche, mit Soda zu extrahieren oder mit titriertem Ammoniak zu lösen und den Überschuß zurückzutitrieren, schlugen fehl. Vor der Extraktion muß man sich von der Abwesenheit löslicher Sulfate überzeugen. (Mitt. Geb. Nahrungsmittelunters. u. Hygiene, veröffentl. vom Schweizer. Gesundheitsamte. Bd. 8, S. 104.) *bm*

Spinn- und Schmelzmittel für Spinnereizwecke. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Erfindung besteht in der Verwendung der sauren Ester der Phthalsäure für sich oder in Verbindung mit anderen Schmelzen und Fettpräparaten als Spinn- und Schmelzmittel. (D. R. P. 306796 vom 16. Januar 1917.) *i*

Fällung von Viscose behufs Herstellung von künstlichen Fäden und anderen Gebilden. Dr. H. Lange und Dr. G. Walther, Crefeld. — Man führt die Viscose durch geeignete Vorrichtungen in Bäder ein, welche Aldehydbisulfite (Oxymethylester der schwefligen Säure), deren Reduktionsprodukte, wie Sulfoxylate, Ketonbisulfite oder auch Kondensationsprodukte aus Phenolen oder Naphtholen einerseits und Aldehyden und Sulfiten anderseits ohne oder mit Zusatz von anorganischen oder organischen Salzen oder Zuckerarten enthalten. Das gewonnene Ausfällungsprodukt wird nachträglich zersetzt und fertiggestellt. Der Faden soll homogen, geschmeidig, dehnbar und durchsichtig ausfallen. Die Bäder bleiben während des Fällens vollkommen klar, sodaß Unregelmäßigkeiten während des Spinnens sofort gesehen und abgestellt werden können. Die Bäder reinigen auch den entstehenden Faden, von dem während des Passierens des Bades braune, sich rasch entfärbende Schlieren abfließen. Zersetzungsgase, wie Schwefelwasserstoff, treten nicht auf, auch findet keine Abscheidung von Schwefel statt. Obwohl noch wasserlöslich, soll der Faden doch große Festigkeit und Elastizität zeigen, auch nach tagelangem Stehen auf der Spule seine guten Eigenschaften nicht einbüßen. Zur Herstellung der Fällbäder werden z. B. 300 g Glucose warm in 1000 g Natriumbisulfitlösung von 35—36° Bé gelöst und beim Spinnen auf 60° C. erwärmt, oder 300 g Formaldehyd (40%ig) werden mit 1000 g Natriumbisulfitlösung von 36° Bé vermischt und beim Spinnen auf 50° C. erwärmt. Die Bäder werden je nach Bedarf verdünnt. (D.R.P. 307811 v. 20. Juni 1913.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von Cellulose und Holzstoff in Form von Bahnen. Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad in Schweden. — Das Auspressen der Stoffbahn erfolgt unter gleichzeitiger Erwärmung in der Presse selbst ohne Anwendung von Gewebebahnen o. dgl. (D. R. P. 306504 vom 17. Mai 1917.) *i*

Einrichtung zur Gewinnung von Spinnfasern aus Stroh und anderen Vegetabilien. Sächsische Revisions- und Treuhand-Gesellschaft Akt.-Ges. Leipzig. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 284465 ist hier dahin abgeändert, daß zur Kühlung des aus dem Kochkessel kommenden heißen Gutes vor dem Eintritt in den Kessel, welcher die zur Trennung der Fasern dienende starke Lauge enthält, ein weiterer Kessel angeordnet ist, durch den das Gut ebenso wie durch die anderen Kessel geführt wird, und der mit einer Kühlflüssigkeit gefüllt ist. (D. R. P. 307552 v. 14. November 1914, Zus. zu Pat. 284465.) *i*

Adreßbuch der Papier-Industrie, Papiergarn-Spinnereien, -Webereien und Papierbindfaden-Fabriken. Offizielles Handbuch des deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Jg. 1918. Hlwbd. 15 M. Birkner & Co., Berlin (durch Rudolf Tanner, Leipzig).

Adressenbuch der Papier-, Halbstoff- und Pappenfabriken Österreich-Ungarns. Hrsg. v. A. Hladufka. 13. Aufl. 8 M. G. Hedeler, Leipzig 1918.

Papier-Industrie-Kalender 1918. Taschenbuch des Vereins deutscher Papierfabrikanten. P. Klemm. 22. Jhrg. Pappbd. 4 M. Eisenschmidt & Schulze, G. m. b. H., Leipzig.

Holländer mit mehreren in dem gleichen Trogkanalteile hintereinander angeordneten Mahlwalzen, von denen die vorderen den folgenden den Stoff über einen Sattel zuwerfen. Carl Eichhorn, Düsseldorf. — Der Stoff wird lediglich durch Fliehkraft über den Sattel der vorderen Walze hinweg der nächstfolgenden Walze ungefähr in der Höhe ihrer Achsenebene zugeführt, sodaß diese Walze mit großem Grundwerk arbeiten kann. (D. R. P. 306984 vom 11. Jan. 1917.) *i*

Entlastungsvorrichtung für wagerecht gelagerte Mahlwalzen, insbesondere für Papierstoffholländer. Helge Kemp, Kristiania in Norwegen. — Bei der Einstellung des Druckes zwischen den Mahlflächen durch Heben oder Senken der oberen Mahlwalze, ändert die auf den diese Walze tragenden Arm wirkende Feder oder dergl. ihre Spannung nicht, sondern sie wird als Ganzes mitgehoben und gesenkt. (D. R. P. 306047 vom 7. August 1915.) *i*

Kollergang für die Papierfabrikation mit durchbrochener Kollergangschüssel. A. Otto Schmidt, Leutenberg i. Thür. (D. R. P. 306255 vom 21. September 1916.) *i*

Herstellung fester Hohlkörper aus Cellulose. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. — Man taucht Formen von etwas größerem Umfange als die herzustellenden Hohlkörper in Cellulose-Lösungen, fällt die auf der Form zurückbleibende Schicht in üblicher Weise, zieht den so erhaltenen Körper ab, trocknet diesen dann auf einer kleineren, dem herzustellenden Hohlkörper entsprechenden Form und löst ihn nach dem Trocknen von der Form ab. (D. R. P. 307256 vom 6. März 1915.) *i*

Herstellung eines säure- und wetterbeständigen Papiers. Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke, Akt.-Ges. — Dem Papierbrei wird ein Oxydationsmittel, wie Mennige o. dgl., zugesetzt; das fertige lufttrockene Papier wird erst mit trocknendem Öl getränkt. Der Zusatz von Mennige erfolgt auf der Papiermaschine vor dem Durchgang der feuchten Papierbahn durch die Gautschpresse, darauf wird die Feuchtigkeit aus der Papierbahn in üblicher Weise abgepreßt und das fertige Papier so lange getrocknet, bis es vollkommen lufttrocken ist. Alsdann wird das Papier mit trocknendem Öl durchtränkt, wobei dieses durch Sauerstoffaufnahme aus der Mennige oxydiert wird, trocknet und dadurch gegen Wasser, Säure und Atmosphärilien undurchlässig wird. Die Tränkung mit Öl kann auch erst dann erfolgen, wenn das Papier zu Garn versponnen oder das Gewebe daraus hergestellt ist oder beispielsweise elektrische Leitungen mit dem Papier, Garn oder Gewebe isoliert sind. (D. R. P. 307867 vom 5. Januar 1918.) *i*

Herstellung von Schablonenpapier für Sandstrahlgebläse. Max Ermes, Bernburg. — Druckpapier wird mit einer heißen Mischung von Leimlösung, Melasse, Kartoffelmehl und Maschinenschmieröl getränkt und nach dem Trocknen auf einer Seite mit Schlämmkreide bestrichen. Beispielsweise werden 12 kg tierischen Leims in Wasser aufgeweicht und gekocht. In einem anderen Gefäß werden 8 kg Melasse oder Sirup mit 7 kg geschälten, gekochten und zu Brei geschlagenen Kartoffeln und 200 g Maschinenschmieröl unter starkem Umrühren vermischt. Diese Mischung wird dem kochenden Leim zugesetzt und die ganze Masse aufgekocht. Mit der heißen Masse wird einfaches Druckpapier getränkt, dann auf beliebige Weise getrocknet und nach dem Trocknen auf einer Seite mit Schlämmkreide bestrichen, um darauf zeichnen zu können. Das Verfahren soll den Vorteil aufweisen, daß Glycerin dazu nicht erforderlich ist und ungefähr 60% an Leim gespart werden. (D. R. P. 307919 vom 8. März 1918.) *i*

Klebemittel für Papier auf Papier in technischen und kaufmännischen Betrieben. Ratschläge praktischer Natur. (Farben-Ztg. 1917, Bd. 22, S. 603.) *fz*

Leimen von Papier und Pappe. Zellkoll, G. m. b. H., Berlin. — Nach diesem Verfahren soll mit tierischem Leim unmittelbar in der Maschine, auch ohne Zusatz von Harzmilch, geleimt werden können, wenn der Leim dem Stoff in gelatinösem Zustande zugesetzt wird, sodaß er bei dem nachfolgenden Trockenprozeß zum Schmelzen gelangt. Durch Zusatz besonderer Härtemittel kann dem Leim ein Schmelzpunkt gegeben werden, der dem Zwecke des Fertigfabrikates und der Trocknungstemperatur entspricht. Beispielsweise wird soviel Leim, als 10% des zu verarbeitenden Fasergewichtes entspricht, mit der fünffachen Menge Wasser quellen gelassen, durch Erwärmen gelöst und mit Formalin, Chromalaun o. dgl. auf einen Schmelzpunkt gebracht, welcher unterhalb der Trocknungstemperatur liegt. Man läßt sodann die Leimlösung vollständig erstarren und gibt die Masse in diesem Zustande dem Stoff im Kollergang oder Holländer zu. Hier wird der gelatinierte Leim mechanisch sehr fein zerkleinert und innig mit dem Stoff gemischt. Die Verarbeitung des Stoffes auf der Maschine erfolgt in üblicher Weise. Wenn nun die ausgepreßte feuchte Pappe oder die Papierbahn in den Trockenraum kommt, so schmilzt der Leim und verklebt die Fasern zu einem einheitlichen Körper, sodaß nach erfolgter Trocknung die einzelnen Schichten der Pappe nicht mehr zu trennen sind. Man kann auch noch die nahezu trockenen oder wieder angefeuchteten Pappen der Einwirkung von Formalindämpfen aussetzen, wodurch man einen Ersatz für Sohlenleder erhalten kann. (D. R. P. 306688 vom 8. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 151.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. November 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 136/138.** 42. Jahrgang. Seite 185—188.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Notiz über Farbe und Oxydationswert einiger Ozonlösungen. Fr. Fischer und H. Tropsch. — Gelegentlich der Ozonisierung von Fettkohle im Eisessig gingen auffallend große Mengen Ozon schon bei Zimmertemperatur in Lösung. Verf. stellten deshalb eine Reihe blinder Versuche an, aus denen sich ergibt, daß eine nennenswerte Menge von Oxalsäure dabei nicht entstand. Bei Anwendung von 6%ig. Ozon ist die Blaufärbung in einem 3 cm weiten Reagensrohr schon nach 1 Min. wahrnehmbar und nach 5 Min. erreicht sie ihr Maximum. Die blauen Ozonlösungen können mit Tetrachlorkohlenstoff ebensogut, mit Chloroform etwas weniger, in Essigester und Essigsäureanhydrid wesentlich schwächer, dagegen in Ameisensäure und Wasser nicht erhalten werden. Bei einem Versuch mit Tetrachlorkohlenstoff ließ sich zeigen, daß die Stärke der Blaufärbung von dem Partialdruck des Ozons in dem angewandten ozonhaltigen Sauerstoff abhängt. Da Wasser keine Blaufärbung zeigte, so fragte es sich, ob etwa die Ozonkonzentration im Tetrachlorkohlenstoff größer war. Es zeigte sich dann, daß der Tetrachlorkohlenstoff 7 mal soviel Ozon löst als Wasser und enthält im l 3 mal mehr Ozon als der bei der Ozonisierung verwandte Sauerstoff. Es läßt sich also naturgemäß in den Lösungsmitteln die Blaufärbung beobachten, die in der Praxis bei der Ozonisierung gelöster Körper sich als geeignet und wenig angreifbar erwiesen haben. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 765.) *ss*

Über das sogen. Antozon. Rothmund. (Chem.-Ztg. 1917, S. 35.)

Die quantitative Bestimmung des Ozons. David. (Chem.-Ztg. 1918, S. 32.)

Lehrbuch der anorganischen Chemie für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen. A. Holleman. 14. verb. Aufl. Mit zahlr. Fig., 1 Tab. u. zwei Taf. Hlwbd. 12,50 M. Veit & Comp., Leipzig 1918.

Grundriß der anorganischen Chemie. Carl Oppenheimer. 9. neubearb. Aufl. Pappbd. 4,80 M. Georg Thieme, Leipzig 1918.

Anorganische Chemie. R. Sachse u. H. Racke. 2. verb. Aufl. Hlwbd. 3,60 M. Emil Hübner, Bautzen 1918.

Die Umwandlung von Hypochlorit in Chlorat in alkalischer Lösung. F. Förster. (Chem.-Ztg. 1917, S. 10.)

Über kolloidales Jod. H. Bordier und G. Roy. (Chem.-Ztg. 1917, S. 532.)

Wasserstoffsuperoxyd als Reduktionsmittel. M. Kleinstück. — H_2O_2 reduziert in alkalischer Lösung Chlorgold und Chlorsilber zu Metall. Die Reaktion, auf Phosgen angewandt, führt zu Formaldehyd: $COCl_2 + 2KOH + H_2O_2 = 2KCl + CH_2O + H_2O + 3O$. Ersetzt man die beiden Cl-Atome durch OH-Gruppen, so formuliert die neue Gleichung den Vorgang der Assimilation. Durch Versuche wurde einerseits festgestellt, daß sich bei der Assimilation H_2O_2 bildet, anderseits H_2O_2 innerhalb der Pflanze zu einer Reduktion der Kohlensäure führt. (Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 108—111.) *r*

Über die neuen internationalen Atomgewichte für Kohlenstoff und Schwefel. E. Moles. (Chem.-Ztg. 1917, S. 861.)

Kryoskopie und Allotropie des Schwefels. Beckmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 268.)

Neutrale und saure Natriumsulfate. Paul Pascal. (Chem.-Ztg. 1918, S. 44.)

Die Lösungen der Salzmenge (Na_2—K_2—Mg) (Cl_2—SO_4) bei Berücksichtigung des Wassergehaltes. Ernst Jänecke. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 1.) *r*

Bestimmung der Löslichkeit einiger Metallhydroxyde in Wasser. Gustav Almkvist. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 240.) *r*

Messungen der spezifischen Wärme von CO_2, Cl_2 und SO_2. A. Trautz und B. Berneis. (Chem.-Ztg. 1917, S. 308.)

Die elektrolytische Dissoziation der Kohlensäure und der Carbonate. K. Buch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 716.)

Zur Kenntnis des Kohlensuboxysulfides COS. A. Stock und E. Ruß. — COS läßt sich leicht und rein durch Zersetzen des thiocarbaminsauren Ammoniums mittels Säure darstellen. Die Darstellung verläuft aber nicht glatt nach der theoretischen Gleichung: $NH_4 . CO : SNH_2 + HCl = COS + 2NH_4Cl$, sondern unter gleichzeitiger Entstehung von $CO_2 + H_2S$, die aber aus dem Rohgas leicht durch Alkali entfernt werden können; hingegen ist das so dargestellte COS ganz frei von CS_2. Eine durch Verpuffen des Gases mit überschüssigem Sauerstoff vorgenommene Analyse gab auf die Formel COS stimmende Zahlen. Reines trockenes COS ist vollständig geruchlos; in Berührung mit Feuchtigkeit nimmt es nach einiger Zeit H_2S-Geruch an. Die Dichte ist bei -87^0 1,24, der Schmelzpunkt $-138,2^0$, der Siedepunkt bei 760 mm $-50,2^0$. Trocken ist COS sehr beständig. Bei Gegenwart von Wasserdampf oder wenig Wasser reagiert das Gas langsam unter Bildung von $CO_2 + H_2S$. Das Gas wird von Alkalilösungen mehr oder minder schnell absorbiert, zunächst wohl unter Entstehung von Thiocarbonat, dessen anfangs farblose Lösung sich allmählich unter Gelbfärbung zersetzt. Kalilauge absorbiert wesentlich schneller als äquivalente Natronlauge. Wie gleichmäßig die Absorption des Gases durch die Lauge erfolgt, zeigen die Zahlen eines mit 33%ig. Natronlauge ausgeführten Versuches. Ein derartiges gasanalytisches Verfahren läßt sich immer anwenden, wenn ein Gas 2 Bestandteile enthält, von denen der eine viel langsamer als der andere durch dasselbe Absorptionsmittel aufgenommen wird. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 159.) *ss*

Das Zerfallsgleichgewicht von Nitrosylchlorid $2NO + Cl_2 = 2NOCl$. L. Wachenheim. Diss. Heidelberg.

I. Das Absorptionsspektrum der dampfförmigen Salpetersäure. II. Optische Studien über Vanadiumverbindungen. St. Deichsel. Diss. Leipzig.

Die Synthese des Ammoniaks. Henry Le Chatelier. (Chem.-Ztg. 1918, S. 44.)

Interferenzfarben des Quarzes. Liebisch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 201.)

Der Basenaustausch im Permutit. Kornfeld. (Chem.-Ztg. 1917, S. 34.)

Einige Studien zum elektromotorischen Verhalten des Bleis. P. Günther. (Chem.-Ztg. 1917, S. 35.)

Das Atomgewicht des Bleis. Oechsner de Coninck u. Gérard. (Chem.-Ztg. 1917, S. 532.)

Formeln der Eisensalze. Erich Müller. (Chem.-Ztg. 1917, S. 184.)

Über einige neue Mischkrystalle und Verbindungen von Nickeloxydul mit anderen Metalloxyden. J. Arvid Hedvall. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 249.) *r*

Zur Bestimmung des heterogenen Wasserdampf-Gleichgewichts über Eisen und Wolfram. Lothar Wöhler. (Chem.-Ztg. 1917, S. 35.)

Über das Osmiumdioxyd. O. Ruff und H. Rathsburg. — Verf. berichten über die Darstellung eines reinen Oxyds, das auf dreierlei Wegen möglich ist: Durch Reduzieren von Kaliumosmiat- oder Osmiumtetroxydlösungen, durch Zersetzen von Hexahalogenoosmiatlösungen mit Alkali und durch Erhitzen von fein zerteiltem Osmium in Osmiumtetroxyddampf. Ferner berichten sie über die Kennzeichnung seiner verschiedenen Formen und Feststellung der Eigenschaften dieser, wobei vor allem auf die Temperaturbeständigkeit des Oxyds geachtet und die Gründe für dessen gelegentliche explosionsartige Zersetzung klargestellt wurde. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 484.) *ss*

Zur Chemie des 5-wertigen Wolframs. Oscar O. son Collenberg. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 102, S. 247.) *r*

Studien über die Komplexbildung von Uranylverbindungen. Arno Müller. (Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 103, S. 55.) *r*

Zur Kenntnis der Explosionsfähigkeit des Uranylnitrats. II. Arno Müller. (Chem.-Ztg. 1917, S. 439.)

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über die Bedeutung des Basen-Säureverhältnisses im Harn und die Ermittlung desselben. E. Salkowski. — Für die klinische Beurteilung ist von Wert zu wissen, ob und wieviel organische Säuren im Harn vorhanden sind. Zu deren Ermittlung gab es bisher nur den Weg, sämtliche Basen und Säuren zu bestimmen, der für klinische Zwecke zu umständlich ist. Neuerdings hat Verf. statt dessen die Bestimmung der Alkalescenz der Harnasche gewählt. Deren Gewinnung wird erleichtert, wenn vor der Veraschung ein Teil der organischen Substanz zerstört wird. Dazu wurde Perhydrol benutzt. Doch ist auch hiernach die Veraschung, namentlich bei den hauptsächlich in Betracht kommenden stark zuckerhaltigen Harnen, noch recht umständlich. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 232.) *sp*

Das Bierastsche Petrolätherverfahren als Hilfsmittel zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen im Stuhl. A. Heyn. — Die günstigen Ergebnisse des Verfahrens werden bestätigt. Für Ruhrbazillen ist es nicht verwendbar. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 185.) *sp*

Der Lipasegehalt der Faeces und seine physiologischen und pathologischen Beziehungen. B. Molnár. — Da Lipase in Wasser unlöslich ist, wurde zu ihrer Bestimmung nicht ein wässriger Auszug, sondern eine feine Suspension des Kotes (1:100) in destilliertem Wasser benutzt. Diese ließ Verf. auf Tributyrin bezw. auf das Pflanzenfett Palmin einwirken. Die Acidität, verglichen mit der einer Kontrollprobe ohne Fettzusatz, diente als Maß der Lipasewirkung; zu ihrer Ermittlung wurden die 24 Stdn. im Thermostaten gehaltenen Proben mit je 100 ccm eines Gemisches von 80 Vol. Äther und 20 Vol. Alkohol ausgeschüttelt und je 50 ccm der Ausschüttelung, mit weiteren 50 ccm Alkohol verdünnt, mit $n/_{10}$-Natronlauge bei Gegenwart von Phenolphthalein titriert. In 103 Proben von menschlichen Faeces bei verschiedensten Krankheiten und in 25 Proben vom Hunde konnte so stets Lipase nachgewiesen werden; mit Tributyrin ergaben sich höhere Werte als mit Palmin. Beim gleichen Individuum zeigten die Werte an verschiedenen Tagen Schwankungen von nicht besonders großem Umfang. Bei Fehlen oder nur geringer Menge von Diastase wies der Lipasegehalt beträchtlich höhere Werte auf als in der Norm. War schon hiernach zu vermuten, daß nicht im Pankreas die Quelle dieser Lipase zu suchen sei, so wurde dies durch ihre ausgesprochene Vermehrung im Kot von Hunden nach Pankreasentfernung bestätigt. Es scheint, daß die infolge Ausfalls der Pankreassekretion vermehrte Menge des Fettes im Darm diesen zu vermehrter Abscheidung von Lipase anregt. In der Tat vermehrte sich diese bei Mensch und Tier auch nach Eingabe von Öl; ferner zeigen sich bei Ikterus, wo bekanntlich die Fettausnützung sehr vermindert ist, besonders hohe Werte, die mit der Abnahme der Erkrankung allmählich zur Norm zurückkehren. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 326.) *sp*

Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise des Arsenwasserstoffs. W. F. v. Oettingen. — Neben der hämolytischen Wirkung hat Arsenwasserstoff auch eine Wirkung auf das Zentralnervensystem, die besonders beim Frosch hervortritt, sich aber auch bei der Maus nachweisen läßt. Sie äußert sich in Narkose und vollständiger Lähmung. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1917, Bd. 80, S. 288.) *sp*

Die Bildungsstätte des Fibrinogens. Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Pankreas und Leber. J. Wohlgemuth. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 87.) *sp*

Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure. R. Willstätter und A. Stoll. 7 Abh. (Aus dem chemischen Laboratorium der Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München.) Mit 16 Textfig. u. 1 Taf. 28 M, geb. 36 M. Julius Springer, Berlin 1918.

Die Mengen der digitalisartig wirkenden Substanzen im Oleanderblatt und die Art ihres natürlichen Vorkommens (Tannoidfrage). W. Straub. — Das Oleanderblatt enthält etwa 2,5 mal so viel Wirksames wie Digitalisblätter. Die wirksamen Substanzen gehen restlos in die wässrige Lösung, auch die in reiner Form äußerst schwer löslichen krystallisierenden Glucoside. Die wässrigen und alkoholischen Extrakte sind gut haltbar. Die Resorbierbarkeit der die Gesamtglucoside enthaltenden Extrakte ist ebenso gut wie die des krystallisierten Oleandrins, das darin dem Gitalin sehr nahe steht. Außer den Aktivglucosiden finden sich in den Blättern des Oleanders, wie in denen der Digitalis, große Mengen eines Eisen grünfärbenden Stoffes, der ebenfalls ein Glucosid, vermutlich ein Phenolglucosid, jedenfalls kein echter Gerbstoff ist. Dieser Stoff bedingt, wahrscheinlich im Verhältnis seiner Menge, die Löslichkeit der in der Pflanze neben gut wasserlöslichen enthaltenen in Wasser ganz unlöslichen Aktivglucoside. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1918, Bd. 82, S. 327.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 162.

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Julius v. Wiesner unter Mitwirk. von Max Bamberger, fortgesetzt v. F. F. Hanausek u. J. Moeller. 3., umgearb. u. erw. Aufl. 2. Bd. 33 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig 1918.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie. Unter Mitwirk. von G. Bleuel, hrsg. von Th. Dietrich u. F. Mach. 3. Folge, 18, 1915, bezw. von F. Mach, unter Mitwirkung von E. Blanck, 19, 1916. 38 M bezw. 42 M. Paul Parey, Berlin 1917 bezw. 1918.

Leitfaden für den Unterricht in der landwirtschaftlichen Chemie an mittleren und niederen landwirtschaftlichen Lehranstalten. C. Weber. 15. Aufl. Mit 21 in den Text gedr. Abb. Kart. 1,80 M. Eugen Ulmer, Stuttgart 1918.

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten der Moorkultur und Torfverwertung. Bruno Tacke unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen. 3.—5. Jhg. 1914—16. 12 M. M. & H. Schaper, Hannover 1917.

Guanoldünger. Wilkening. — Nach Berichten von Foth stellt Verf. derartigen Dünger her durch Gärung von Boden- und Kompostbakterien bei 50° C. in Torfmehlhaufen, die in gewissen Zeitabschnitten durch 20° Bé. starke Melasseschlempen übergossen werden. Es entsteht ein leicht zu trocknender, streufähiger Dünger. Der gärende Dünger dient zur Einleitung der Gärung für neue Haufen. Wegen Verlustes von Stickstoff geht man nicht über die Konzentration von 4,5% N und 12% Kali in der Trockensubstanz, sodaß z. B. letztere aus einer feuchten Masse mit 41% Wasser zeigte 3,1% Gesamtstickstoff, 0,77% Ammoniakstickstoff. 1 Ztr. Melasse liefert etwa 0,5 Ztr. Guanolmelasseschlempedünger. Die Wirkung bei Kartoffeln ist hoch, auf 1 ha 20 Ztr. Guanol, Mehrertrag fast das Doppelte. (Ztschr. Spiritusind. 1917, Nr. 27.) *σ*

Kartoffelanbauversuche 1917. Eckenbrecher. — Höchste Erträge gaben Hindenburg 299,6 dz, von Kameck-Lotos 293,5 dz auf 1 ha, im Mittel 259,1 dz. Stärkereichste Kartoffeln waren Greisitz-Wohltmann 21—25,2%, Trebitsch 20,8%, im Mittel aller Versuche 18,8%. Kranke Knollen traten zwischen 1—42% auf. Ursache war Bakterienfäule, Phytophtorafäule, Fusarienfäule, Rhizoktoniafäule (Fraßstellen). Als Speisekartoffeln waren sehr gut Gratiola, Böhm, Goldspende, Hindenburg. (Ztschr. Spiritusind. Ergänzungsheft 1918.) *σ*

Mitteilungen aus der Bernburger Versuchstation. Krüger. — Gleich der Wildform der Rübe sind auch die der Mohrrübe, Pastinake und Zichorie in der Regel zweijährig und tragen nur ausnahmsweise im ersten Jahre Samen. — Herzfäule läßt sich mit Erfolg durch reichliche Gaben Gips oder besser Chlorcalcium bekämpfen, und es gelang so, in reiner Sandkultur normale Rüben zu gewinnen, was bisher unmöglich war. — Nematoden blieben in gemauerten Gruben ein Jahr ohne Nahrung lebensfähig, und werden nicht durch Cyannatrium vernichtet, wohl aber durch genügende Alkalität. Der Rübe schaden sie anscheinend hauptsächlich durch ihre Stoffwechselprodukte, während z. B. Nachtschatten diese vorzüglich verträgt. Die Ausdehnung des Rapsbaues erfordert Vorsicht betreff Verbreitung der Nematode; die des Hafers ist nicht identisch mit jener der Rübe. — Der Anbau der Reismelde brachte auch diesmal keinen Erfolg. (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 316.) *λ*

Zuckerstatistik und Rübenzüchtung. H. Claassen. — Da sich Ehrenberg gegen die Anwendbarkeit der steuerlichen statistischen Daten auf die Beurteilung der Züchtungserfolge aussprach, so weist Verf. rechnerisch nach, daß seine (entgegengesetzte) Ansicht durchaus richtig ist und durch die Erfahrung bestätigt wird. Aus der Reihe der zahlreichen Angaben sei hier nur angeführt, daß sich die Zuckergehalte der Rüben für 1880/1890 und 1905/1910 auf rund 12,75 und 16,80% ergeben (zur Erntezeit). (Deutsche Zuckerind. 1918, Bd. 43, S. 317.) *λ*

Züchtung kräftigerer und gegen pflanzliche und tierische Schädiger widerstandsfähigerer Rohrvarietäten. Cowgill. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 400.) *λ*

Herkunft des Uba-Rohres. Barber. — An seine Vermutungen knüpft Verf. einige völlig haltlose historische Phantasien. (Int. Sug. Journ. 1918, Bd. 20, S. 406.) *λ*

Pilze als Rohrschädiger. Johnson und Bancroft. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 20, S. 367.) *λ*

Bodenerzeugnisse, daraus gewonnene Futterstoffe und Abfälle nach ihrem Gehalt an Nährstoffen und Wasser. W. Pause. Graph. Darstellung. Mit 12 graph. Darstellungen auf (farb.) Tafeln. 13 M. D. Meininger, Neustadt (Haardt) 1918.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges. I. Die Stellung der Chemiker an den militärischen Blutuntersuchungsstellen. — II. Die Tätigkeit der Chemiker bei den Gasmaskenprüfstellen. — III. Die Stellung der Chemiker im französischen und englischen Heere. — IV. Die Regelung der Titel- und Standesfragen der Chemiker in der österreichisch-ungarischen Armee. — V. Die Stellung der Chemiker an den Technischen Instituten der Heeresverwaltung. — VI. Die Verwendung des Chemikers im Heere. — VII. Tätigkeit der Chemiker an bakteriologischen und hygienischen Anstalten. (Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853, 893; 1918, S. 41, 49, 73, 97).

Der geplante Wirtschaftskrieg der Entente und die deutsche Industrie. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 152.)

Die technische Ursache des Krieges und der Im- und Export nach Friedensschluß. Lassahr-Cohn. (Chem.-Ztg. 1918, S. 116.)

England im Kriege und in der Kriegsfolgezeit. (Chem.-Ztg. 1918, S. 1.)

Englischer Patentraub und die neue englische Patentgesetzgebung. (Chem.-Ztg. 1918, S. 114.)

Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1916. Erstattet vom Vorort des schweiz. Handels- und Industrie-Vereins. Pr. 5 M. Schweizer. Handels- und Industrie-Verein in Zürich 1917.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. Wilhelm A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902, 911; 1918, S. 49, 54, 61, 91, 97, 109, 125, 134.)

Die Rechtskunde des Ingenieurs. Ein Handbuch für Technik, Industrie und Handel. Rich. Blum. 2. verb. Aufl. Hlwbd. 16 M. Julius Springer, Berlin 1918.

Das A. B. C. der wissenschaftlichen Betriebsführung. F. B. Gilbreth. Nach dem Amerikanischen frei bearbeitet von Colin Ross. Mit 12 Textfig. Unveränd. Neudruck. 2,80 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Aus der Praxis des Taylor-Systems mit eingehender Beschreibung seiner Anwendung bei der Tabor Manufacturing Company in Philadelphia. R. Seubert. Mit 45 Abb. und Vordrucken. 2. unveränd. Neudr. Hlwbd. 9 M. Julius Springer, Berlin 1918.

Grundlagen der Fabrikorganisation. Ewald Sachsenberg. Hlwbd. 8 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Technische Fragen für Betriebschemiker. I. Feuerungen, Feuerungskontrolle, Dampfkessel. Rudolf Kaesbohrer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 2, 26, 42, 55, 68.)

Chemisch-technisches Rezept-Taschenbuch. Ein Hand- und Hilfsbuch für Gewerbetreibende und Industrielle jeder Art, für Heimarbeiter usw. M. Schürer v. Waldheim. 2. Aufl. Hlwbd. 8 M. A. Hartlebens Verlag, Wien 1918.

Wellers Adreßbuch der chemischen Fabriken Deutschlands nebst Verzeichnis einer Auswahl chem. Laboratorien und Untersuchungsanstalten sowie Lieferanten-Verzeichnis und Bezugsquellen-Nachweise und Spediteur-Verzeichnis. 2. Jahrg. 6 M. Carl H. Berger, Cöln 1918.

Elastizität und Festigkeit. C. Bach. Die für die Technik wichtigsten Sätze und deren erfahrungsgemäße Grundlage. 7., verm. Aufl. Unter Mitwirk. v. Prof. R. Baumann. Mit in den Text gedr. Abb. u. 26 Taf. Lwbd. 28 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Pumpe zum Fördern von sehr heißer oder sehr kalter Flüssigkeit. Dipl.-Ing. Richard Tillmann, Mannheim-Rheinau. — Der Rauminhalt jeder Hälfte des Ventilkastens zusammen mit dem des Verbindungskanales zum Pumpenzylinder übersteigt den Rauminhalt des letzteren um ein Mehrfaches. Der Ventilkasten liegt bei heißer Flüssigkeit höher, bei kalter Flüssigkeit tiefer als der Pumpenzylinder. (D. R. P. 307853 vom 29. Februar 1916.) *i*

Verfahren zum Fördern von Schlamm und Flüssigkeiten mittels Druckluftwasserheber oder Druckluftförderkammern aus einem kleinen Zubringer mit annähernd gleichmäßigem Zulauf nach einem höher gelegenen Ausgußbehälter von großer Höhe. Theodor Steen, Charlottenburg. (D. R. P. 307349 vom 8. März 1917.) *i*

Verschluß für Gefäße mit gasförmigem oder flüssigem Inhalt. Eduard Hamecher, G. m. b. H., Krefeld. (D. R. P. 305762 vom 3. Januar 1917, Zus. zu Pat. 301113.[1]) *i*

Vakuumgefäß, bei welchem das Absaugrohr mittels Kegeldichtung in eine hohlkegelige Öffnung des Gefäßes eingesetzt ist. Christian Hinkel, Berlin. — Hinter dem Kegel des Absaugrohres und vor dem Übergang zur zylindrischen Form ist eine Einschnürung des Rohres vorgesehen, sodaß eine mit Dichtungsmaterial angefüllte Nute entsteht, in welcher durch die Wirkung des Vakuums beim Nachinnenbewegen des Kegels das Dichtungsmaterial zusammengedrückt wird. (D. R. P. 306041 vom 9. November 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 182. [1]) Ebenda 1918, S. 6.

Gefäß für Vakuumapparate, insbesondere für Quecksilberdampf-Gleichrichter. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. — Es ist ein von den übrigen Räumen des Apparates getrennter Heizraum für die Anoden vorgesehen. (D. R. P. 305807 v. 24. Okt. 1915.) *i*

Verbindung von Boden und Zarge bei Behältern durch elektrische Widerstandsschweißung. Edmund Schroeder, Berlin (D. R. P. 307934 vom 17. Mai 1917.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Rohrleitungen mittels einer durch Wasserdruck beförderten Reinigungsmasse. Rudolf Wilms, Oberhausen, Rhld. — Die Reinigungsmasse wird in demselben Raum der Vorrichtung aufgefangen, von welchem sie ausgegangen war. (D. R. P. 306968 vom 14. August 1914.) *i*

Verstellbares Traglager für zu Aufbereitungszwecken verwendete Planrätter. Bernhard Walter, Gleiwitz. — Bei den bisherigen Planrättern senken sich im Betriebe allmählich die Siebkästen, während die Höhenlage der Kurbel- oder Exzenterwellen unverändert bleibt. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung als eigentliches Traglager ein in der Höhe verstellbares Sonderelement verwendet, z. B. ein einstellbarer Lagerklotz. Das Auswechseln nach erfolgter Abnutzung soll sehr einfach sein, da nur eine Schraubenmutter entfernt zu werden braucht. (D. R. P. 308088 v. 17. Juli 1917.) *i*

Schutz der Schweißflächen von Plattierungspaketen vor Oxydation während des Erwärmens im Ofen. Herm. Purfürst, Berlin-Niederschöneweide. — Die Ränder des Paketes werden mit U-förmigen Blech- oder Bandeisenstreifen umhüllt. (D. R. P. 307403 v. 11. Okt. 1917.) *i*

Vorrichtung zum Messen der Taupunkt-Temperatur der Luft. Heinrich Siewers, Dortmund. — Die Vorrichtung besteht aus einer sich nach der Lufttemperatur einstellenden drehbaren Scheibe, auf welcher der Zeiger eines Hygrometers spielt. Diese Scheibe trägt die aus Kurven bestehende Taupunkttemperaturskala; der Hygrometerzeiger zeigt mit Hilfe dieser Skala die Taupunkttemperatur an. (D. R. P. 307402 vom 22. Juni 1917.) *i*

Mit Streuteller versehener Zentrifugal-Windsichter mit im Innern kreisendem Luftstrom. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. — Alle von dem Luftstrom durchflossenen Querschnitte sind unter sich annähernd gleich groß, um das Austreten von Luft sowie Kraftverluste zu vermeiden und die Sichtwirkung zu verbessern. (D. R. P. 305857 vom 22. Mai 1917.) *i*

Einspritz-Kondensationsanlage. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon i. d. Schweiz. — Das Gefälle des Kühlwassers zwischen dem Wasserspiegel des zufließenden Wassers und dem am Eintritt in den Kondensator herrschenden Unterdruck dient zum Antrieb einer Wasserturbine, welche die Kraft an eine Arbeitsmaschine, z. B. eine Pumpe oder einen Generator, durch ihre Welle abgibt. (D. R. P. 305839 vom 12. Oktober 1916.) *i*

Streichmaschine zum Überziehen von Stoffen mit einer flüchtigen Kohlenwasserstoff enthaltenden Masse. Hermann Berstorff, Maschinenbau-Anstalt m. b. H. — Mit dem Innern des Maschinengehäuses steht eine Prüfvorrichtung nach Art eines Rauchgasprüfers in Verbindung, welche die Mindest- und Höchstgrenzen des Kohlensäuregehaltes selbsttätig anzeigt und je einen Stromkreis schließt, der ein Signal gibt und bei zu geringem Kohlensäuregehalt das Absperrglied der Kohlensäureleitung weiter öffnet. (D. R. P. 307228 v. 16. Juni 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Beförderung gehärteter Ringkörper aus der Härteflüssigkeit. Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Gothenburg in Schweden. — Man verwendet eine Härteeinrichtung mit einer in die Härteflüssigkeit eintauchenden, geneigten Bahn oder Rinne, auf welcher die Ringkörper in die Härteflüssigkeit rollen. Am unteren Ende der Bahn wird die Rollbewegung der Ringkörper aufgehoben und in eine Gleitbewegung in liegender Stellung übergeführt, um die Ringkörper in dieser Stellung einem ununterbrochen arbeitenden Förderwerk zuzuführen. (D. R. P. 307990 vom 1. Dezember 1917.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Frischdampf. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Chemisch auf die schädlichen Bestandteile des Frischdampfes wie aktive Säuren und Gase wirkendes Filtermaterial wird in Kästen oder Patronen im Dampfraum oder in den Dampfleitungen untergebracht. (D. R. P. 306151 v. 21. Nov. 1916.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Rekuperativofen, besonders für kippbare, zum Ziehen von Glaswalzen aus der Schmelze bestimmte Häfen. Empire Machine Company, Pittsburgh, V. St. A. — Während bei D. R. P. 240913[1]) das Heizgas in einem Hilfsofen verbrannt wird, welcher die ihm durch Wandungshohlräume zugeführte Verbrennungsluft vorwärmt, wird im vorliegenden Falle zur Vorwärmung der Verbrennungsluft ein Rekuperator verwendet, in welchem die Verbrennungsluft frei aufsteigend die Abgaskanäle umspült, sich dabei erwärmt und darauf das Gasdüsenrohr umspülend das Gas vorwärmt. Um dabei eine heißere Flamme zu erzielen, ist das Düsenrohr der Gasleitung durch den Rekuperator hindurchgeführt, aber nicht nur durch einen verengten Abzug desselben, sondern durch den Rekuperator selbst in dessen voller Breite, während das zum Brenner führende Verbindungsrohr ohne Knie auf dem kürzesten Wege zum Brenner ansteigt und zwecks wirksamer Warmhaltung von dem Gasabzugsrohr überlagert ist. Beim Betriebe eines solchen Ofens mit einem umkehrbaren Tiegel wird der Gegenstand durch Ziehen (Ausheben) aus dem in der oberen Tiegelvertiefung enthaltenen Glasbade hergestellt, während gleichzeitig das bei einem früheren Arbeitsvorgange unverbrauchte Glas aus der unteren Tiegelvertiefung herausgeschmolzen wird. Der Tiegel wird dann umgekehrt, gereinigt und die nunmehr oben liegende Vertiefung wieder mit Glas angefüllt, während das unverbrauchte Glas aus der anderen nunmehr unten liegenden Vertiefung beim Ziehen der nächsten Beschickung herausgeschmolzen wird. (D. R. P. 307435 v. 20. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Eintragen von Glasgegenständen, insbesondere Flaschen, in einen Kühlofen mit Fördersohle, bei welcher eine endlose Förderkette zur Überwindung von Höhenunterschieden dient, an die Flaschenträger angelenkt sind, auf denen die Glasgegenstände aufrecht stehend befördert werden. Treuhand-Vereinigung Akt.-Ges., Berlin. — Die Flaschenträger werden aus im Querschnitt U-förmigen Blechstücken gebildet, deren keilförmig abgeschrägte Schenkel auf der oberen Arbeitsstrecke, welche die Flaschenträger mit nach unten gekehrter Öffnung durchlaufen, in festen Führungen gleiten. (D. R. P. 307529 vom 4. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Löchern in Glasbirnen, Glaszylindern und sonstigen Hohlkörpern durch Stichflammen. Firma Wwe. Joh. Schumacher, Cöln a. Rh. — Vor dem Stichflammenbrenner ist eine Schablone angeordnet, deren Öffnungen der Form und Größe der Löcher entsprechen, welche in dem Glasgegenstand erzeugt werden sollen. Als Schablone kann die Form angewendet werden, in welcher der Hohlkörper hergestellt wird, z. B. die Blasform, indem in der Formwand entsprechende Bohrungen vorgesehen und vor diesen Bohrungen Gebläsebrenner angeordnet werden. Auf jeder Formhälfte ist ein gemeinsamer Brennerkörper angeordnet, in welchem das Brenngas mit dem Sauerstoff gemischt und mittels dünner Röhren den einzelnen vor den Löchern angeordneten Brennermundstücken zugeführt wird. Durch einen einzigen Hebelgriff wird die Gas- und Sauerstoffzufuhr geregelt. (D. R. P. 308013 v. 7. März 1913.) *i*

Glasindustrie-Kalender 1918. Bearb. von Ludwig Springer. 16. Jahrg. Hlwbd. 4 M. Friedrich Otto Müller in Altenburg.

Die Bedeutung des Arseniks in der Glasindustrie. H. Schnurpfeil. (Chem.-Ztg. 1918, S. 14.)

Taschenbuch für Keramiker. Hrsg. von der Keram. Rundschau 1918. Lwbd. 2 M. Keramische Rundschau, Berlin.

Der praktische Ziegelmeister. V. Pinkl. Ein Handbuch und Führer durch den Ziegeleibetrieb für jeden Ziegelmeister, Vorarbeiter und Ziegeleibesitzer. Mit 347 Abb. 6,80 M. Wilhelm Kapp, Halle 1918.

Über die relative Schwerschmelzbarkeit des Tones. H. Le Chatelier und F. Bogitch. (Chem.-Ztg. 1918, S. 116.)

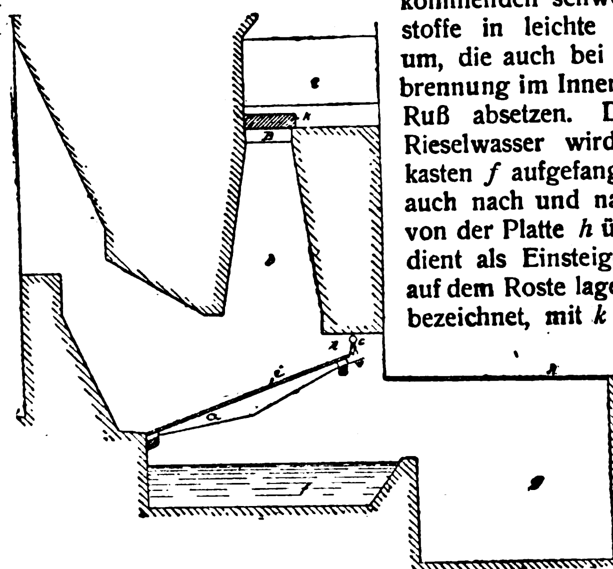
Herstellung eines Putzes, wobei grobkörnige Bestandteile reliefartig in einer Grundmasse eingebettet sind. Ornacit-Fassadenputz Patent-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Lankwitz. — Zunächst wird die Grundmasse auf die zu putzende Fläche aufgebracht und alsdann in die noch teigige Grundmasse das grobkörnige Gut mit einer Maschine eingeschleudert. (D. R. P. 307547 vom 30. April 1913.) *i*

Herabsetzung der Garbrandtemperatur bei Gebrauchsporzellan. H. Stark. — Bei Gebrauchsporzellan ist eine Herabsetzung der Garbrandtemperatur enger begrenzt als bei Luxusporzellan, weil Massen mit niedriger Garbrandtemperatur stets verhältnismäßig tonsubstanzarm sind. Um den Anforderungen in jeder Hinsicht zu genügen, wurde in den Massen die äußerste Grenze des Tonsubstanzgehaltes auf 40 % festgesetzt. Im allgemeinen gilt der Segerkegel 14 als der Punkt, bei dem ein gutes Gebrauchsporzellan »ausgebrannt« ist. In den folgenden Versätzen wurde versucht, durch Einrechnung von Tirschenreuther Pegmatit und Fürstenwalder Porzellansand den heute schwerer als Porzellansand zu beschaffenden Stückquarz und einen Teil des Feldspats und Kaolins, deren Beschaffung ebenfalls z. T. Schwierigkeiten macht, zu sparen.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Tirschenreuther Pegmatit	480	466	442	508	580
Kaolin	500	490	480	460	400
Feldspat	20	50	78	20	7
Kalkspat	—	—	—	12	13
Fürstenwalder Porzellansand	338	325	310	357	100
Kaolin	448	440	433	405	385
Quarz	—	—	—	—	228
Feldspat	214	235	257	226	274
Kalkspat	—	—	—	12	13

(Keram. Rundschau 1917, S. 205.) *sm*

Halbgasfeuerung zum rauchfreien Brennen von Porzellan und anderen Tonwaren. Dr. Julius Popp, Bunzlau. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in lotrechtem Schnitt. Über einem geneigten Rost *a* ist der als Gaserzeuger wirkende Füllschacht *b* derart angebracht, daß die in ihm zum Teil entgaste Kohle selbsttätig auf den Rost austritt, wo sie unter Zuführung von Wasserdampf vollständig verbrannt wird. Die Gaserzeugung und die Verbrennung werden durch Kühlung des oberen Teiles der Roststabköpfe mittels aus dem Rohre *c* austretenden Rieselwassers geregelt, welches auf das Blech *e* tropft. Der durch die glühende Kohlenschicht streichende Wasserdampf wird dabei in Wassergas umgesetzt. Das mit den Verbrennungsgasen des unteren Rostteiles gemischte Wassergas setzt die aus dem Gaserzeuger kommenden schweren Kohlenwasserstoffe in leichte Kohlenwasserstoffe um, die auch bei ungenügender Verbrennung im Innern des Ofens keinen Ruß absetzen. Der Überschuß an Rieselwasser wird in dem Wasserkasten *f* aufgefangen, in welchem es auch nach und nach verdampft. Der von der Platte *h* überdeckte Schacht *g* dient als Einsteigeschacht. Mit *i* sind auf dem Roste lagernde Abdeckplatten bezeichnet, mit *k* die Verschlußplatte für den Füllschacht und mit *l* die geneigten Lagerflächen für Brennstoff. Durch höhere oder tiefere Lage des Rostes läßt sich die Höhe der



Brennstoffschicht je nach ihrer Heizkraft und der dem Ofen zuzuführenden Wärmemenge regeln. Durch die Schüröffnung *A* wird bei Beginn des Brandes der Brennstoff entzündet, wobei der Rost zunächst durch schmale Blechstreifen überdeckt ist, durch deren Entfernen und Wiedereinschieben man den Gang der Feuerung regelt. Sobald der aufgegebene Brennstoff die Schüröffnung *A* vollständig verdeckt, und die Temperatur des Ofens 120° C. überschritten hat, wird die Rieselvorrichtung *c* in Tätigkeit gesetzt. Im weiteren Verlauf des Brandes wird der Brennstoff durch die Öffnung *B* des Füllschachtes eingeworfen, wobei darauf zu achten ist, daß der Füllschacht bis zum Ende des Brandes genügend gefüllt bleibt. Vor dem Übergang zum Scharffeuer läßt man den Inhalt der Feuerung ein- oder zweimal fast vollständig herunterbrennen, um kurze Zeit oxydierendes Feuer zu erhalten. Nach Beendigung des Brandes werden die Schüröffnungen vor den Rosten durch vorgesetzte Schieber und auch alle Ofenschieber geschlossen. (D. R. P. 307902 vom 29. September 1916.) *i*

Gleichzeitiges Brennen von Gipsstücken ungleicher Dichte auf ein Brennprodukt gleicher Dichte. Emil Fischer, Pilsen i. Böhmen. — Die Größen der zu brennenden Gipsstücke werden im umgekehrten Verhältnis zu deren Dichte gehalten. Die im Raumgewicht schwereren, dichteren und mit weniger chemisch gebundenem Wasser behafteten Gipsstücke werden kleiner, und die größeren, im Raumgewicht leichteren und mehr chemisch gebundenes Wasser enthaltenden Gipsstücke werden größer gemacht, was durch Handarbeit oder auf mechanischem Wege geschehen kann. (D. R. P. 307808 vom 1. Januar 1918.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 159. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 631.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. November 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 139/141.** 42. Jahrgang. Seite 189—192.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Verwendung des Holzes zur Herstellung von Kriegsbrot. H. Mohorčič und W. Prausnitz. — Untersucht wurde *„Brucker Brot"*, das nach einem Verfahren von JUGOVIZ unter Zusatz von 20 bis 30% Holzschliff zum Kriegsbrotmehl hergestellt wurde. Die Zusammensetzung ergab sich wie folgt:

	ursprünglich %	in der Trockensubstanz %		ursprünglich %	in der Trockensubstanz %
Wasser	92,5	—	Stickstoff	0,016	0,21
Asche	0,087	1,1	Cellulose	3,96	52,9
Organische Substanz	7,41	98,9	Pentosane	0,82	10,93

Der Geschmack war durch den Zusatz kaum beeinträchtigt, und das Brot wirkte sättigender als gewöhnliches. Es wurde aber von drei Versuchspersonen bei dem Genuß des Brucker Brotes neben leicht verdaulicher Beikost erheblich mehr Kot geliefert als bei Aufnahme von in gleicher Weise, aber ohne Holzschliff hergestelltem Brot. Diese Vermehrung war nicht allein dadurch veranlaßt, daß das Holz als unnützer Ballast ausgeschieden wurde, sondern außerdem durch Abgabe größerer Mengen von Darmsäften. Der leichteren Stillung des Hungers steht also ein stärkerer Verlust an Körpersubstanz gegenüber, der Zusatz von Holz zum Brote muß daher als unzweckmäßig bezeichnet werden. (Arch. Hyg. 1917, Bd. 86, S. 219.) *sp*

Über einige Versuche der Brotbereitung im Hinblick auf die lange Dauer des Krieges. Balland. (Chem.-Ztg. 1918, S. 57.)

Verbesserung des Kriegsbrotes durch Neutralisation der Fermente der Kleie. Lapique u. Legendre. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Über die Veränderungen in scharf gebackenem Brot. Balland. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Über Kriegskost. Nach statistischen Erhebungen. A. Loewy. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 161, 194.) *sp*

Über die Verdauung der Nahrungsmittel bei dem Menschen, im besonderen über die Volksnahrungsmittel aus dem Pflanzenreich. Rubner. (Chem.-Ztg. 1918, S. 44.)

Gerste statt Fleisch. Bonne. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 261.) *sp*

Über den Lecithingehalt der Keime und Keimöle des Roggens, Weizens und Mais. E. Alpers. (Chem.-Ztg. 1918, S. 37.)

Beiträge zur Zusammensetzung und Untersuchung von Fleisch und Fleischwurst. Fr. Birkner unter Mitwirkung von J. Deininger. (Chem.-Ztg. 1918, S. 89.)

Die Notwendigkeit einer Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle. Fr. Seiler. (Chem.-Ztg. 1918, S. 37.)

Zur Frage der Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker (Handelschemiker). K. Brauer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 129.)

Richtlinien für die Beurteilung von Ersatz-Lebensmitteln, vereinbart im Kaiserl. Gesundheitsamte. (Chem.-Ztg. 1918, S. 122.)

Nachweis von Typhusbazillen in Wasser und Milch mittels Petroläthers. A. T. Schuscha. — Wird das Wasser zunächst mit Liquor ferri oxychlorati versetzt und der dabei entstehende Niederschlag mit Petroläther behandelt, so gelingt der Nachweis von Typhusbazillen in künstlich damit stark infiziertem Wasser noch bei einem Verhältnis Typhus: Coli = 1:5000 und auch in mit Stuhl infiziertem Wasser. — Bei Milch wurde eine Anreicherung der Bazillen durch Zentrifugieren versucht; doch waren die eingebrachten Typhusbazillen weder im Bodensatze noch im Rahm nach Schütteln mit Petroläther nachweisbar. Sie scheinen hier, ebenso wie die meisten Milchkeime, abgetötet zu werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 161.) *sp*

Über das Verhalten einiger chemischer Substanzen bei der Milchkonservierung. H. Mohorčič. — Es wurden Versuche mit Milch angestellt, die mit Natriumsalicylat und -benzoat, Benzoesäure, Borsäure, Soda, Borax, Formaldehyd konserviert war. Die Bildung des für die Gerinnung von Milch erforderlichen Säuregrades wurde zwar für eine gewisse Zeit verzögert; schließlich wurde aber doch so viel Säure gebildet, daß spontane Gerinnung eintrat. Sehr häufig war hierzu ein höherer Säuregrad erforderlich als bei Milch ohne Konservierungsmittel, besonders, wenn Säuren als solche dienten, aber auch bei Verwendung von Natriumcarbonat und Borax. Bei jenen ist die Erhöhung eine Funktion der Menge des betreffenden Zusatzes und rührt nur von der Steigerung der Acidität infolge der zugesetzten Säure her. Bei den anderen spielt entwickelte oder in der Milch gebildete Kohlensäure eine Rolle. (Arch. Hyg. 1917, Bd. 86, S. 254.) *sp*

Die Zusammensetzung der Früchte von Arbutus Unedo L. H. Mohorčič. — Die Früchte des Küstenländischen Erdbeerbaumes enthalten Apfelsäure, keine Weinsäure, als Zucker hauptsächlich Lävulose neben geringen Mengen Dextrose. Zur Untersuchung kamen »reife« Früchte (I) und »überreife«, »gärende« Früchte (II). Sie enthielten in %:

	Wasser	Asche	Gesamtsäure¹)	flücht. Säure²)	Alkohol	in Wasser löslich	in Wasser unlöslich	Gesamtzucker³)	Stickstoff
I.	68,64	0,54	0,82	0,04	—	20,14	11,22	17,02	0,14
II.	68,35	0,67	0,70	0,05	0,50	20,43	11,22	14,92	0,14

[1]) als Apfelsäure berechnet. — [2]) als Essigsäure ber. — [3]) als Invertzucker ber.

Sie enthielten 2,04% Samen mit 23,50% Eiweißsubstanz, 11,39% Wasser, 2,41% Asche, 10,08% Cellulose, 32,08% Fett. Ferner werden Untersuchungen des Preßsaftes aus den Früchten und von mit Äther aus den Samen extrahiertem Öl angeführt. Die Früchte sind im Gegensatze zu der herrschenden Ansicht für die Ernährung durchaus verwendbar. (Arch. Hyg. 1917, Bd. 86, S. 248.) *sp*

Über die Nutzbarmachung der Roßkastanie. M. A. Goris. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Faserstoffe oder Bouillonextrakt aus Salzalgen? Otto Reinke. (Chem.-Ztg. 1918, S. 230.)

Zur Bestimmung der Benzoesäure in Margarine. Grete Lasch. (Chem.-Ztg. 1918, S. 4.)

Die Rolle des Calciumcarbonates im Backpulver. O. Lüning. (Chem.-Ztg. 1918, S. 121.)

Konservengefäß aus lackiertem Schwarzblech. Bremer & Brückmann, Braunschweig. — Die Lackschicht des Bleches enthält Graphit, Kohlepulver oder Kohlefarbstoffe. (D. R. P. 307815 vom 20. Februar 1916 und 307816 vom 31. Mai 1916.) *i*

Über den weißen Bodensatz der Weine. Fonzes-Diaçon. (Chem.-Ztg. 1918, S. 32, 44.)

Über die Reaktionen des weißen Bodensatzes der Weine. L. Laborde. (Chem.-Ztg. 1918, S. 32.)

Nachweis von Obstwein in Traubenwein. P. Medinger und Fr. Michel. (Chem.-Ztg. 1918, S. 230.)

Bericht über die Arbeiten des Vereins deutscher Kartoffeltrockner 1917. Parow. (Chem.-Ztg. 1918, S. 147.)

Die Trockenkartoffel in der Kriegszeit. Parow. (Chem.-Ztg. 1918, S. 147.)

Über den Einfluß der natürlichen und künstlichen Trocknung auf die Verdaulichkeit und Ausnutzung von Futtermitteln. Völtz. (Chem.-Ztg. 1918, S. 147.)

Maschine zur Herstellung von Melassefutter. Edwin Bart, Stuttgart. — Die Maschine ist mit Mischflügeln versehen, welche das zu mischende Material von der Wandung abstreichen und gegen die Wandung befördern. Es sind drei verschiedenartig geformte Mischflügel angeordnet, von denen der eine das Mischgut vom Boden aufnimmt und gegen die Wandung fördert, während der zweite das Gut vom Boden abstreift und an der Wandung zerreibt und der dritte hinter dem Reibflügel herläuft, das Material von Wandung und Boden abstreift und es wieder nach innen bringt. Der das Mischgut vom Boden abstreifende Mischflügel ist auf der Arbeitsseite pflugscharförmig ausgestaltet und mit dem äußeren nicht bis zur Trommelwandung reichenden Teil nach innen gebogen; er bewegt sich mit der Scharkante am Boden entlang. (D. R. P. 307997 vom 11. Juli 1916.) *i*

Bedenkliche Futtermittel. P. Medinger. (Chem.-Ztg. 1918, S. 86.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 173.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein kombinierter Apparat zur Sterilisierung von Glassachen, zum sterilen Trocknen von Agarplatten und zur Herstellung von Löffler-Serumplatten (System Vondran und Schürmann). W. Schürmann. — Der Apparat wird von der Maschinenfabrik für Elektrotechnik A. VONDRAN in Halle hergestellt. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 809.) *sp*

Deutsche Arzneitaxe 1918. Amtliche Ausgabe. Pr. b. 1,80 M. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1917.

Pharmazeutischer Almanach. Kalender für Apotheker, Militär-, Medikamenten-Beamte, Studierende der Pharmazie usw. Red. v. Hans Heger. N. F. 43. Jg. Lwbd. 4,40 M. Moritz Perles, Wien.

Praktikum der medizinischen Chemie einschließlich der forensischen Nachweise für Mediziner und Chemiker. Sigmund Fränkel. 18 M, Lwbd. 20,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien 1918.

Schulze Müllers Drogisten-Kalender. R. Eck u. Paul Ebersbach. 6. Jg. 1918. Pappbd. 2,50 M. Friedrich Otto Müller, Altenburg.

Chemische Warenprüfungen im Drogenfache. R. Sachsse und F. Meissner. Hlwbd. 3,50 M. Adolf L. Herrmann G. m. b. H., Berlin 1918.

Grundzüge der wissenschaftlichen Drogenkunde und organischen Rohstofflehre, nebst eines Entwurfs einer Ersatzmittelkunde. Viktor Pöschl. Mit 52 Bildern im Text. 7 M, geb. 8,50 M. Adolf L. Herrmann, G. m. b. H., Berlin 1917.

Verbandstoff aus Zellstoff und Baumwolle. Leykam-Josefsthal Akt.-Ges., Wien. — Der Verbandstoff besitzt eine Innenlage aus geprägter Zellstoffwatte, welche ein- oder beiderseitig mit ungeprägter Zellstoffwatte belegt ist, auf welche ein Baumwollfließ als Außenlage folgt. (D. R. P. 306940 vom 12. Juli 1916.) *k*

Herstellung von chirurgischem Katgut. Dr. Franz Kuhn, Berlin-Schöneberg. — Die gesamte Bearbeitung des Katgutdarmmaterials erfolgt in fließendem, keimfreiem, auch destilliertem Wasser unter dauernder Lichtbestrahlung und Anwendung von keimfreien Instrumenten. (D. R. P. 306974 vom 24. April 1917.) *i*

Erfahrungen mit einem neuen Glycerin-Ersatzmittel. Eschbaum. — Das Mittel der Firma HANS SCHMITZ in Cöln-Müngersdorf, ein »besonders präpariertes Raffinadeprodukt aus reinen inländischen Grundstoffen«, ist eine gelbliche, klare, schlüpfrige Flüssigkeit, deren auch bei beliebig langer Lagerung erhaltene dickflüssige Konsistenz durch Zusatz von Wasser beliebig geändert werden kann, ist völlig ungiftig und reizlos, vorzüglich geeignet zu Klystieren. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 364.) *sp*

Über Perkaglycerinsalben. Alfr. Stephan. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 287.) *sp*

Boluphen, ein neues Wundstreupulver bei der Behandlung von **Haut- und venerischen Krankheiten.** J. Schäffer. — Das Präparat, von der Fabrik VIAL & UHLMANN hergestellt, ist ein Kondensationsprodukt von Phenol und Formaldehyd (somit eigentlich nichts neues; der Ref.). Es zeigt antiseptische Eigenschaften, die aber hinter denen des Jodoforms zurückbleiben. Es zeigte sich brauchbar bei manchen venerischen Krankheiten, vor allem aber bei Hautkrankheiten, wo seine Reizlosigkeit, antiphlogistische, antipruriginöse und sekretionsbeschränkende Wirkung sowie die Anregung zu Granulations- und Epithelbildung zur Geltung kommen. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 291.) *sp*

Magensaftuntersuchungen bei Dysenterie-, Typhus- und Paratyphuserkrankungen. St. R. Brünauer. (Wiener medizin. Wochenschr. 1917, Bd. 67, S. 292, 346.) *sp*

Die Diurese. Sammelreferat. Arn. Holste. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 339.) *sp*

Vorrichtung zur Herstellung und dauernden Aufbewahrung sterilisierter Flüssigkeiten und zu ihrer Anwendung dienender Hilfseinrichtungen. Allgemeine Krankenhaus-Einrichtungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. (D. R. P. 307812 v. 12. August 1914.) *i*

Typhusbehandlung mit dem Silberkolloid Dispargen. Ullmann. (Berl. klin. Wochenschr. 1917, Bd. 54, S. 479.) *sp*

Wirkung von Emetinum hydrochloricum auf Trypanosomen. A. T. Schuscha. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, I, Bd. 79, S. 180.) *sp*

Die Behandlung des wolhynischen Fiebers mit Kollargol. E. Richter. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 89.) *sp*

Die Aktivglucoside von Digitalisblättern verschiedener Abstammung und einiger Galenika des Handels in quantitativer Messung. — Die Bestimmungen erfolgten in Fortsetzung der Untersuchungen von STRAUB nach der zeitlosen Methode von HOUGHTON. Es fand sich kein Unterschied im Gehalte von erst- und zweitjährigen Blättern von Digitalis purpurea. Da auch das Trockengewicht beider Blättersorten gleich ist, so empfiehlt es sich vielleicht, sich den Blätterreichtum der Pflanze im ersten Jahre zu Nutzen zu machen. — Alle Versuche, die Aktivglucoside aus den Blättern mit weniger als der von STRAUB geforderten 25-fachen Menge Wasser auszuziehen, schlugen fehl, obwohl die Löslichkeitszahlen eine erheblich geringere Menge bedingen. Der Kaltwasserextrakt hat nie höhere Konzentration an Aktivglucosiden als 1:3020; vermutlich dient das Wasser nicht nur zur Lösung, sondern zunächst dazu, die Glucoside der getrockneten Blätter in lösliche Form überzuführen. Demgemäß enthalten auch bei fraktionierter Erschöpfung die ersten Fraktionen nicht den Hauptanteil, sondern nur so viel, als nach der Löslichkeit der Aktivglucoside zu erwarten war. Gereinigter Kaltwasserextrakt wurde nach folgendem, von STRAUB nur kurz angedeutetem Verfahren gewonnen:

20 ccm des gewöhnlichen 4%ig. Kaltwasserextrakts werden im Vakuum über Schwefelsäure auf 2—3 ccm eingeengt, der verbleibende Sirup wird zur Neutralisation der »Digitalissäure« mit trockenem Natriumcarbonat versetzt, mit 50 ccm reinstem Chloroform geschüttelt, dann allmählich mit fein gepulvertem wasserfreien Natriumsulfat versetzt, bis sämtliches Wasser gebunden und die feste Masse wieder vollständig pulverig am Boden abgesetzt ist. Dabei werden auch harzige Beimengungen von Sulfat mitgerissen. Die Lösung in Chloroform, vereinigt mit den weiteren Auszügen des Rückstandes mit dreimal je 10 ccm, wird im Vakuum bei etwa 30° C. bis auf einen kleinen Teil abdestilliert, dann mit der geeigneten Menge Wasser versetzt und von dem Rest des Chloroforms durch weiteres Erhitzen auf 30° C. im Vakuum unter ständigem Schütteln befreit; auf diese Weise gehen die Aktivglucoside (»Gitalin« und »Digitalein«) sehr leicht in die wässrige Lösung.

Versuche, die Aktivglucoside direkt durch Ausziehen der trockenen Blätter mit Chloroform zu gewinnen, lehrten, daß in diesen im Gegensatze zu frischen Blättern das »Gitalin« in chloroformunlöslicher Form vorhanden ist und erst beim Ausziehen mit Wasser erneut in die lösliche Form übergeht. Diese kann übrigens auch außerhalb der Blätter wieder in die unlösliche übergehen, wenn der Kaltwasserextrakt getrocknet wird. — Das Ergebnis der Untersuchung von Handelspräparaten veranschaulicht die folgende Zusammenstellung, wobei unter F.-D. der Gehalt an für je 1 g Frosch tödlichen Mengen Glucosid angeführt ist:

Name des Präparats	F.-D. auf 1 ccm	Chloroformlösl. Anteil (Gitalin) gef. %	Digitalein gef. %	Digitalein ber. %	Zustand des Gitalins
Digalen	48,7	54	37	46	unzersetzt
Digipan	48,7	54	37	46	"
Digipurat	95,2	76	18	24	zersetzt (kein Titersturz)
Digitalysat	71	75	21	25	" " "
Digifolin	48,8	57			" " "
4%ig. Infus von Fol. titr.	46,8	62	39	—	" " "
4%ig. Kaltwasserextrakt	55,5	46	42	54	unzersetzt

(Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1917, Bd. 81, S. 261.) *sp*

Zur Digitalisfrage. E. P. Pick und R. Wasicky. — Bei Prüfung nach SCHMIEDEBERGS Verfahren am Froschherzen zeigte sich eine acht Jahre alte, gut getrocknete und in verschlossenem Gefäß aufbewahrte Droge noch von gleichem Wirkungswerte wie frische, während unsachgemäß aufbewahrte ältere Blätter, wie sie jetzt bei Apothekenvisitationen mehrfach gefunden werden, zuweilen etwa 7 mal schwächer wirkten. Es wird für Österreich eine gesetzliche Regelung gefordert, daß nur biologisch geprüfte Digitalisdrogen in den Handel gebracht werden dürfen, und zwar als Normaldroge mit Prüfungsvermerk und -datum auf den nur etwa 50—100 g enthaltenden Gefäßen. (Wien. medizin. Wochenschr. 1917, Bd. 67, S. 289.) *sp*

Die Vlemingkxsche Lösung als gutes Krätze- und Läusemittel. Obermiller. — Die Lösung kann man herstellen, indem man 1 T. Kalk mit Wasser zu Pulver löscht und mit 2 T. Schwefelblüte und 20 T. Wasser kocht, bis man 12 T. durchgeseihte oder klar abgegossene Flüssigkeit erhält. Sie ist in kleineren, gut verschlossenen und ganz gefüllten Gläsern aufzubewahren. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 239.) *sp*

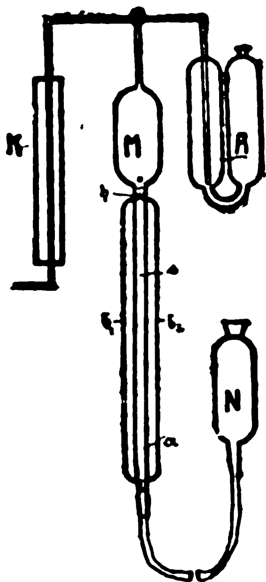
Entlausung durch Cyanwasserstoff. E. Teichmann. — Noch bei einem Gehalte von 1 Vol.-% Blausäure in der Luft erfolgt in zwei Stdn. sichere Abtötung von Läusen und Nissen selbst in Verpackungen, die den Zutritt des Gases erschweren. Zur Ausführung dieser »Räucherung« werden für je 1 cbm Raum 23 g Natriumcyanid, 34,5 ccm Schwefelsäure (rohe oder Abfallsäure von etwa 60° Bé.) und 92 ccm Wasser vermischt. Sogleich nach Eingießen der Schwefelsäure in das Wasser wird das Cyanid, vorher abgewogen, eingeschüttet und der vorher möglichst gut abgedichtete Raum sofort verschlossen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 303.) *sp*

Die planmäßige Insektenbekämpfung bei den Russen. Blau. (Ztschr. Hygiene 1917, Bd. 83, S. 343.) *sp*

*) Ver[illegible] sicht 1918, S. 157.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Meßbürette für Gasanalysen mit Barometer- und Temperaturkorrektion. Heinz & Schmidt, Aachen. — Die Meßbürette *M* ist mit dem Absorptionsgefäß *A* und der Niveauflasche *N* in bekannter Weise verbunden. Mit *K* ist ein Schlangenkühler bezeichnet. Die Korrektureinrichtungen werden an dem Teil *a* der Meßbürette *M* angebracht. Die auch als Thermometerkorrektur benutzbare Barometerkorrektur wird erzielt durch eine oder mehrere mit der Meßröhre *a* kommunizierend verbundene enge Röhrchen b_1 b_2 .... von bestimmter lichter Weite, welche durch einen Drei- oder Mehrwegehahn *h* einzeln oder zusammen mit der Meßröhre verbunden werden können. Durch Zuschalten eines oder mehrerer Röhrchen b_1 b_2 .... wird der Querschnitt der Meßröhre *a* um ein bestimmtes Maß erweitert, wodurch das dem niedrigeren Barometerstande oder der höheren Temperatur entsprechende größere Gasvolumen auf das Normalvolumen zurückgeführt wird. Die Anordnung mit Korrekturröhrchen ermöglicht das Messen bei drei verschiedenen Barometerständen oder Temperaturen, z. B. 1. mit der Meßröhre *a* allein bei 760 mm Luftdruck oder bei 14 ° C. Raumtemperatur; 2. durch Zuschalten von einem Korrekturröhrchen b_1 bei 740 mm oder 20° C.; 3. durch Zuschalten von beiden Röhrchen b_1 und b_2 bei 720 mm oder 24° C. Ordnet man drei Korrekturröhrchen oder zwei mit verschiedenen Querschnitten an, so kann man bei vier verschiedenen Barometerständen oder Lufttemperaturen messen. (D. R. P. 307512 v. 3. Febr. 1917.) *i*



Die Sommerzeit und die Gaswerke. Hase. — Auf Grund einer Rundfrage bei über 300 Gaswerken kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Gasabgabe durch die Sommerzeit ungünstig beinflußt worden ist; zwar ist 1916 kein Rückgang der Gasabgabe gegenüber der gleichen Zeit 1915 zu bemerken, doch ist der Zuwachs in den Monaten Mai bis Juli kleiner gewesen als in den Monaten Januar bis April. Im allgemeinen ist die Einwirkung bei großen Werken weniger stark als bei mittleren und kleinen Werken; die Einnahmeausfälle sind geringfügig, aber auch die Ersparnis an Kohlen ist unbedeutend, namentlich weil die zurzeit gelieferten Kohlen geringere Gasausbeute geben, und weil die Öfen nicht so gut wie sonst ausgenutzt werden können. Trotzdem wird die Beibehaltung der Sommerzeit empfohlen. — Eine Rundfrage des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern hat ebenfalls ergeben, daß die Gasabgabe keine Verminderung an sich, aber eine Verminderung der Zunahme zur Folge hatte. Im großen Durchschnitt wird durch die Sommerzeit der Kohlenverbrauch der Gaswerke um etwa 200000 t vermindert (= 2% des Gesamtverbrauchs). Der Betrieb der Gaswerke wird infolge ungünstigerer Ausnutzung der Anlagen zwar verteuert, trotzdem wird ebenfalls die Beibehaltung der Sommerzeit im allgemeinen Interesse für nützlich gehalten. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 549; 1917, Bd. 60, S. 105.) *as*

Kohlensparen und Gaskochen. — Da bei dem Gasherd der Wärmeinhalt des Brennstoffs 4—5 mal besser ausgenutzt wird als bei dem Kohlenherd, ist es durchaus verkehrt, den Gasverbrauch in der Küche zu beschränken, zumal durch verminderte Gaserzeugung auch die Gewinnung der wertvollen Nebenprodukte zurückgeht. (Journ. Gasbel. 1917, Bd. 60, S. 87—88.) *as*

Einfluß der Metallbeschlagnahme auf die Herstellung von Gasmessern. Puchala. — Die Verwendung von Zinkguß anstelle von Messing für die Verschraubungen der Gasmesser bewährte sich nicht, weshalb man trotz der Rostgefahr zur Verwendung von Eisen bezw. Temperguß überging. Bei den Zählwerken wurde das Messing durch Zink ersetzt, das sich auch bei den Schnecken und Schneckenrädern der trockenen Gasmesser in vermessingtem Zustande gut bewährt hat. Erheblich schwieriger war der Ersatz der Rotguß- und Bronzeteile bei den nassen Gasmessern. Hier wurde die Trommelachse und die stehende Welle aus vermessingtem Siemens-Martin-Flußeisen gefertigt, während für die Lager eine vorwiegend Zink enthaltende Legierung Anwendung fand, die gleichfalls vermessingt wurde. Wenn somit der Ersatz von Kupfer und Messing fast restlos gelungen ist, so bereitete die Beschaffung des erforderlichen Lötzinns von guter Beschaffenheit immer größere Schwierigkeiten. Hier machte sich auch der Mangel an eingelernten Arbeitern am stärksten fühlbar, da die Herstellung gasdichter Lötnähte große Sorgfalt erfordert. Die durch Lötfehler bedingten feinen Undichtheiten im Innern der Gasmesser machten eine besonders scharfe Prüfung der Messer während der Fabrikation notwendig, ebenso mußte die Beschaffenheit des Lötmaterials ununterbrochen kontrolliert werden. Für die Gehäuse und Trommeln wurde anstelle von Weiß- und Britanniablech verbleites Eisenblech verwandt, dagegen fand sich für das Leder der Membranen kein brauchbarer Ersatzstoff. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 585—588.) *as*

Abscheidung des Schwefelwasserstoffs aus Gasen. Wilhelm Diekmann jun., Duisburg. — Die Erfindung soll ermöglichen, daß jedes Gaswerk den Schwefel selbst gewinnen kann, ohne dabei die gebrauchte Reinigungsmasse zu verlieren. Die Reinigungsmasse wird dabei nicht in loser Form verwendet, sondern in kompakte Massen, wie Platten, Würfel, Kugel o. dgl., gebracht, was durch Pressen oder Verkitten bewerkstelligt wird. Als Bindemittel werden in der Wärme stark schwindende Stoffe benutzt, wodurch man poröse Körper erhält. Weil die Reinigungsmasse in fester Form verwendet wird, braucht man das ausgebrauchte Material nicht aus den Behältern zu nehmen. Die Auflösung des in der Masse verteilten Schwefels geschieht durch bekannte Lösungsmittel in den Gasreinigungsbehältern selbst. Als Lösungsmittel empfiehlt sich für Gasanstalten, Kokereien u. dgl. vor allem Benzol oder Leichtöl. In der Reinigungsmasse bleibt dabei ein Teil des Lösungsmittels zurück, welches nach der Auslaugung dadurch zurückgewonnen wird, daß nach dem Umstellen der Apparate auf Rohgas letzteres das Benzol aufnimmt, das bei der folgenden Benzolwäsche zurückgewonnen wird, wobei die Verluste sehr gering sind. Es kann auch ein Teil des vom Benzol befreiten Gases zur Rückgewinnung der Waschflüssigkeit benutzt werden. Das Gas wird alsdann, mit der Hauptmenge des Rohgases vereint, mit Waschöl gewaschen. Die Auslaugung des Schwefels geschieht zweckmäßig nach dem Prinzip der Soxhletapparate, d. h. das Lösungsmittel wird oben aufgegeben und läuft unten gesättigt ab, um nun abgetrieben und wieder benutzt zu werden. Will man die Oxydation des Schwefelwasserstoffs und des Schwefeleisens der Masse nicht durch Zugabe von Luft zum Gase bewirken, so wird nach dem Umschalten statt Gas nur Luft mit oder ohne Druck, kalt oder heiß, durch die Behälter geblasen. Ist die Oxydation beendigt, so wird, wenn die Reinigungsmasse noch nicht die Höchstmenge an Schwefel aufgenommen hat, wieder auf Gas umgestellt. Der Schwefel wird durch Abdestillieren des Lösungsmittels gewonnen. (D. R. P. 308107 vom 16. Oktober 1916.) *i*

Naphthalinverdampfung in Gas und Luft. — Die im Jahre 1900 von Allen aufgestellte Kurve für den Dampfdruck des Naphthalins ist vor einigen Jahren von E. Schlumberger[1]) nachgeprüft worden, wobei sich für den in der Praxis hauptsächlich in Frage kommenden Temperaturbereich von 0—30 ° C. nicht unwesentliche Abweichungen ergaben. J. S. G. Thomas hat neuerdings den Dampfdruck des Naphthalins in Luft sowie in Leuchtgas nach der Strömungsmethode bestimmt, wobei er zur Entfernung des Naphthalins aus dem Gase konz. Schwefelsäure benutzte. Es zeigte sich, daß der Dampfdruck des Naphthalins in Luft und in Leuchtgas nahezu gleich ist; im einzelnen hat Thomas folgende Werte erhalten:

°C.	Dampfdruck mm Hg in Luft	Dampfdruck mm Hg in Leuchtgas	°C.	Dampfdruck mm Hg in Luft	Dampfdruck mm Hg in Leuchtgas
0	0,00538	—	34,60	0,218	0,217
12,98	0,0233	—	39,70	0,320	—
19,86	0,0500	—	44,86	0,526	0,534
24,80	0,0845	0,0837	49,94	0,801	—
29,62	0,128	—	59,76	1,780	—

Die Messungen zeigen eine gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Schlumberger, namentlich auch in dem Temperaturgebiet von 0 bis 30 ° C., und beweisen somit ebenfalls, daß die von Allen aufgefundenen Werte ungenau sind. Die experimentell gefundenen Dampfdrucke lassen sich durch eine Formel vom Typus der Formel von Kirchhoff-Rankine-Dupré sehr genau darstellen. (Journ. Gasbeleucht. 1916, Bd. 59, S. 551—552.) *as*

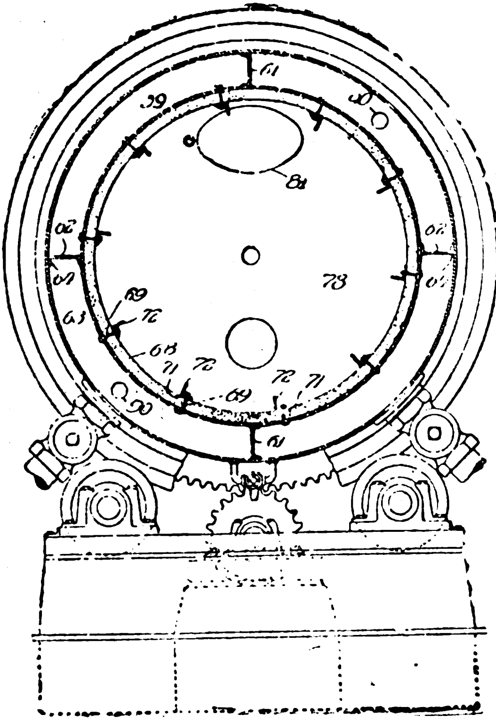
Gas aus Holz. — Infolge der hohen Kohlenpreise und Seefrachten hat man in Südamerika schon 1916 begonnen, anstelle von Kohlen allein ein Gemisch von gleichen Teilen Kohle und Holz zu destillieren. Da die hierbei gemachten Erfahrungen jedoch nicht befriedigend waren, so ging man zur Destillation von Holz allein über, und zwar von Weidenholz, das eine vorzügliche Holzkohle in einer Ausbeute von 25% liefert. Aus 1 t gutem Weidenholz erhält man etwa 215 cbm Gas, das jedoch nur schwer zu Beleuchtungszwecken verwendbar ist, da das Einregulieren der Brenner Schwierigkeiten bereitet. Man mischt deshalb dem Holzgas noch Petroleumgas bei, das man durch Überleiten von Petroleumdämpfen über rotglühenden Koks herstellt. (Journ. Gasbeleucht. 1917, Bd. 60, S. 54—55.) *as*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 183.

[1]) Journ. Gasbeleucht. 1912, Bd. 55, S. 1257—1259.

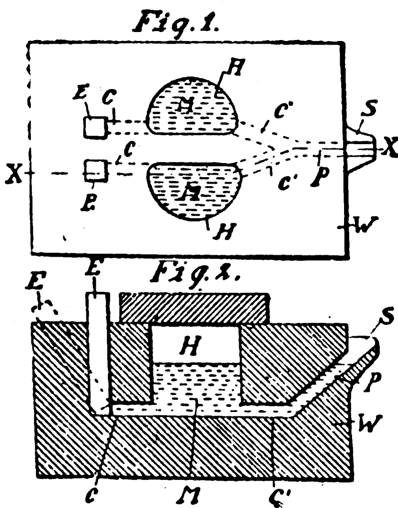
31. Metalle.*)

Vorrichtung zum Auslaugen von Erzen zwecks Metallgewinnung. Koering Cyaniding Process Company, Detroit in Michigan, V. St. A. — Das auszulaugende Gut wird mit der Löseflüssigkeit in einer Drehtrommel behandelt, welches durch ein eingebautes zylindrisches Filter derart in Kammern geteilt ist, daß die während der Drehung der Trommel abfiltrierte Lösung sich in der äußeren Kammer ansammelt. Unmittelbar auf der Innenwand der Siebtrommel *59* ist eine Filterschicht *68* angebracht, die zweckmäßig aus einer Anzahl von Blöcken aus porösem, feuerfestem oder gegen die zu verwendende Lösung widerstandsfähigem Material (Schamotte o. dgl.) besteht, und durch welche die Lösung nach außen hin abfiltriert wird. In den längs und quer verlaufenden Stoßfugen der Blöcke *68* sind Streifen *69* aus trockenem Holz oder dergl. eingesetzt, welche durch die Einwirkung der Lösung quellen und dadurch eine gute Dichtung bewirken. Zweckmäßig sind die Stoßfugen auch noch mit Streifen *71* aus trockenem Holz überdeckt, die gleichzeitig als Unterlage für die in der Längsrichtung verlaufenden Winkeleisen *72* dienen. Der Abschluß der Siebtrommel an den Stirnenden wird durch geeignete Platten bewirkt, die verschließbare Öffnungen *81* zur Einführung des Erzes enthalten. In der Mitte der Stirnplatten wird durch ein Rohr die Lösungsflüssigkeit eingeführt.



An Öffnungen 90 des Stirnabschlusses sind mit Absperrventil versehene Rohrstutzen angeschlossen, die zum Anschluß an eine Druckluft-, Dampf- oder Wasserleitung dienen. Nach Beschickung des Innenraumes *78* mit dem auszulaugenden Gut und der Auslaugeflüssigkeit und nach Inbetriebsetzung der Drehtrommel wird das Gut von den Winkeleisen zum Teil mit hochgehoben, gleitet wieder ab und wird so kräftig durcheinander gewirbelt. Durch einen Rohranschluß kann während der Drehbewegung der Trommel Lösung aus dem Außenraum *63* abgezogen werden. Dieser wird durch Versteifungs-Winkeleisen *61* und *62* in vier Längskammern geteilt. Die Winkeleisen *62* haben Durchlässe *64* für die sich ansammelnde filtrierte Lösung. (D. R. P. 307953 vom 27. August 1915.) *i*

Elektrometallurgischer, auf dem Pinch-Effekt beruhender Ofen. Elektrochem. Werke G. m. b. H., Berlin. — Bild *1* zeigt einen Grundriß, Bild *2* einen lotrechten Schnitt nach der Linie *X—X* eines Ofens mit zwei Kammern. Darin bezeichnet *W* das elektrisch nicht leitende, widerstandsfähige Mauerwerk des Ofens, *H* zwei Kammern zur Aufnahme des Schmelzgutes, *C* allseitig geschlossene Kanäle zwischen den Elektroden *E* und den Kammern *H*. Die Kanäle *C* liegen so tief, daß sie unter allen Umständen mit dem Schmelzpunkt *M* gefüllt sind. Die Kammern *M* sind ferner durch Kanäle C^1 von geschlossenem Querschnitt miteinander verbunden, welche mit einem Zweigkanal *P* in Verbindung stehen, der zum Ausguß *S* führt. Die vier Kanäle *C*, *C*, C^1, C^1 besitzen solchen Querschnitt im Verhältnis zur angewendeten Stromstärke und sind nur so lang, daß in ihnen der Pinch-Effekt eintritt und selbsttätig eine Rühr- oder Umlaufbewegung des geschmolzenen Gutes veranlaßt. Der elektrische Strom nimmt seinen Weg von der einen Elektrode durch die vier hintereinander geschalteten Kanäle und die beiden Kammern.



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 179.

Aus dem Ausguß *S* kann das geschmolzene Material durch Kippen des Ofens zum Ausfließen gebracht werden. Schlacke und sonstige Unreinigkeiten bleiben auf der Oberfläche des in den Kammern befindlichen Gutes schwimmen. Man kann auch kurz vor oder während des Gießens den Strom verstärken, sodaß das Schmelzgut überhitzt wird. Es fließt dann leichter aus, füllt die Form besser und bleibt längere Zeit nach dem Gusse flüssig. (D. R. P. 307973 v. 8. Dez. 1915.) *i*

Österreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender. Franz Kieslinger. 44. Jg. Lwbd. 4,40 M. Moritz Pries, Wien.

Beiträge zur Beurteilung der ausländischen Aluminiumindustrie. (Chem.-Ztg. 1918, S. 8.)

Über die Bestimmung von Chlor in Zementkupfer. O. Binder. (Chem.-Ztg. 1918, S. 14.)

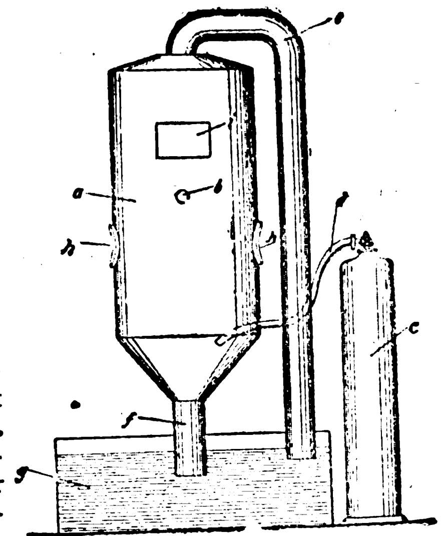
Über eine neue Trennungsmethode des Zinns vom Wolfram in den Zinn-Wolframerzen. Travers. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Löffelgießmaschine mit zweiteiligen Gießformen. Pickhardt & Gerlach und H. Grünewald, Werdohl in Westf. — Die Maschine soll ermöglichen, eine sehr große Anzahl von Löffeln in rascher Aufeinanderfolge in ununterbrochenem Betriebe herzustellen. Zu diesem Zweck wird das Metall, z. B. Aluminium, in einem Schmelzofen eingeschmolzen, ständig auf der erforderlichen Temperatur gehalten und fließt durch ein oder mehrere geheizte Ausflußrohre fortlaufend in eine oder mehrere Löffelgießmaschinen. Durch Anbringung einer Scheidewand im Schmelzgefäß ist Sorge getroffen, daß immer nur reines und schaumfreies Metall in die Ausflußrohre gelangt. (D. R. P. 307813 vom 18. Juni 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung, flüssiges Metall o. dergl. unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Dr. Elias Straus, München. — Außer dem Explosionsdruck wirkt ein Gasdruck auf das flüssige Metall, welcher vor, während oder nach dem Explosionsdruck zur Wirkung kommt. Der Explosionsdruck kann auch zwischen die Gasdruckperioden eingeschaltet werden. Zur Ausführung des Verfahrens schließt man an die Gießvorrichtung eine Flasche mit verdichtetem Gas, z. B. Kohlendioxyd, unter Zwischenschaltung einer Absperrvorrichtung, z. B. eines Hahnes, an. Der Hahn wird nun zu gewünschten Zeiten geöffnet und dann wieder geschlossen. Die Steuerung des Hahnes erfolgt zweckmäßig durch einen sich bewegenden Teil der Gießvorrichtung, z. B. derart, daß der Hahn bei der Explosion geöffnet und nach gewisser Zeit wieder geschlossen wird. (D. R. P. 308253 vom 16. Juli 1916.) *i*

Spritzlötverfahren. W. Kasperowicz. (Chem.-Ztg. 1918, S. 20.)

Mit indifferenten Gasen wirksame Einrichtung zum Schutze von verdampften Überzugsmetallen vor Oxydation. Neufeldt & Kuhnke, Kiel. — Das indifferente Gas wird in ständigem Strom durch einen Behälter geführt, in welchem der zu überziehende Gegenstand behandelt wird. In den Behälter *a* mündet bei *b* die Düse, durch welche die heißen Metalldämpfe in den Behälter eintreten. Die beispielsweise mit Kohlendioxyd gefüllte Flasche *c* läßt durch die Leitung *d* ihren Inhalt in das Innere des Behälters *a* ausströmen. Oben und unten sind an dem Behälter Ableitungen *e* und *f* vorgesehen, die beide in eine Vorlage *g* münden, die mit Wasser gefüllt sein kann. In der Wandung des Behälters sind ferner Öffnungen *h* vorgesehen, die zum Einbringen des zu behandelnden Werkstückes vor die Düse *b* dienen. Zur Ermöglichung der Beobachtung des Arbeitsvorganges dient das Fenster *i* an dem Behälter *a*. Die bei *b* einströmenden Metalldämpfe befinden sich dauernd unter dem Einfluß der durch *d* einströmendenden indifferenten Gase,



welche die etwa in dem Behälter vorhandene atmosphärische Luft verdrängen und im weiteren Verlauf den Zutritt von Luft verhindern. Luft und Gase gelangen je nach ihrer Schwere durch die obere Ableitung *e* oder durch die untere Ableitung *f* in die Vorlage *g*. (D. R. P. 307849 vom 31. Januar 1915, Zus. zu Pat. 284911.[1]) *i*

Versuche über das Abkühlen verschiedener Metalle durch Eintauchen in Wasser. Garvin u. Portevin. (Chem.-Ztg. 1918, S. 116.)

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 264.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

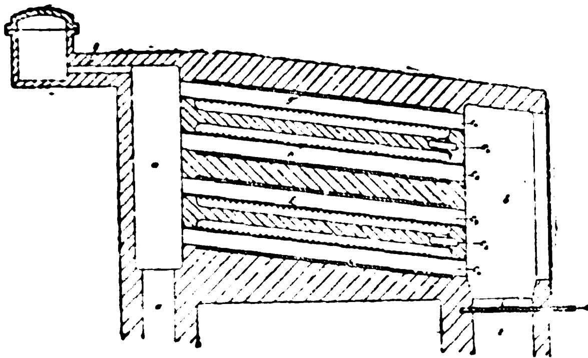
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

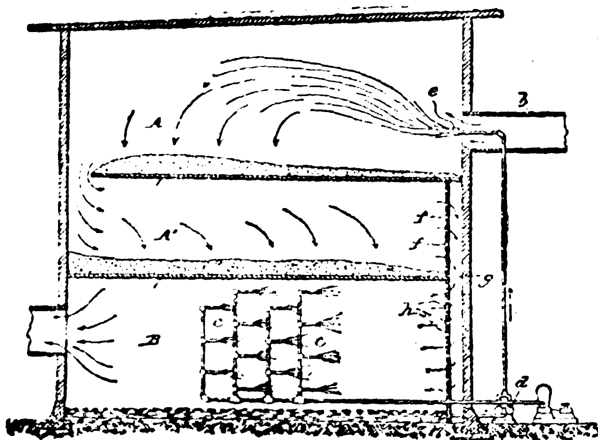
Cöthen, 30. November 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 142/144. 42. Jahrgang. Seite 193—196.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Verfahren und Einrichtung beim Entleeren von Entwässerungsquellen bei der Entwässerung mittels Elektroosmose. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges. — Die entwässerte Masse wird ohne Änderung an den Zellen selbst durch besondere Hilfsmittel aus den Zellen herausgeholt, beispielsweise durch Luft- oder Flüssigkeitsdruck aus den Zellen herausgeschleudert oder mittels Flüssigkeitsstrahles aus den Zellen entfernt. Zwischen den beiden Kammern *a* und *b* liegen vier Zellen c_1, c_2, c_3, c_4, wobei die Zellenwände nach der Kammer *b* hin geneigt sind. Die Zellenwände bestehen aus isolierendem Material und tragen unmittelbar die Elektroden *g*, *h*, von denen die letztere mit Durchbrechungen versehen und auf der Vorderseite mit einem Filter *f* überspannt ist. In die Kammer *a* mündet unten ein Kanal *d*, oben ein Kanal *k*. Die Kammer *b* ist durch einen Schieber *i* verschlossen. Durch den Kanal *d* tritt die zu entwässernde Masse in die Kammer *a* ein und füllt diese, die Zellen c_1—c_4 und die Kammer *b* an. Das ausgeschiedene Wasser fließt durch die Kanäle e_1 und e_2 ab, während sich der Raum zwischen den Elektroden nach und nach mit der entwässerten Masse anfüllt. Nimmt schließlich der Massekuchen den ganzen Raum ein, so beginnt die Entleerung. Diese erfolgt in der Weise, daß zunächst die Flüssigkeitszufuhr zu *a* abgesperrt wird und die Kammern *a* und *b* entleert werden. Der Verschlußschieber *i* der Kammer *b* bleibt dabei offen, während durch den Kanal *k* Druckluft eingeführt wird. Dadurch wird der Massekuchen aus den einzelnen Zellen in die Kammer *b* geschleudert und kann unterhalb des Schiebers *i* aufgefangen werden. (D. R. P. 308014 vom 16. Mai 1917.) *i*

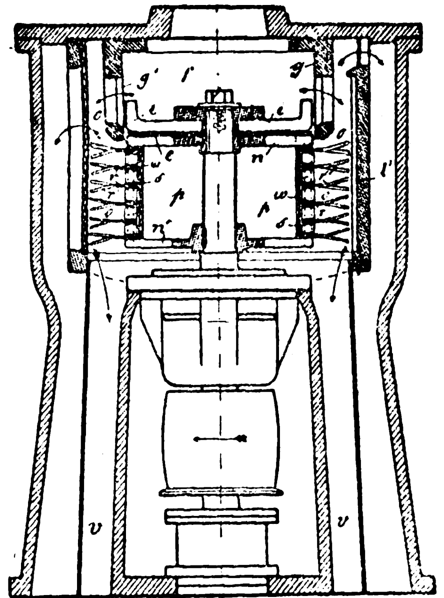


Scheiden und Trocknen gelöster Substanzen. Oma Carr, New York City. — Die die gelösten Substanzen enthaltende Flüssigkeit wird zunächst durch Verstäuben in einem Luft- oder Gasstrom konzentriert, und dann in einem Luft- oder Gasstrom verstäubt, dessen Geschwindigkeit so verringert wird, daß die abgeschiedenen festen Teilchen sich aus dem Luft- oder Gasstrom absetzen. Dieser Luft- oder Gasstrom wird sodann in gleichmäßiger Verteilung an den zuerst erwähnten Verstäubern vorbeigeführt, um etwaige von dem Luft- oder Gasstrom noch mitgenommene trockene Teilchen niederzuschlagen. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung in lotrechtem Schnitt. Die obere Kammer *A* ist die Trockenkammer, die nächste Kammer A^1 ist die Absitzkammer, die unterste Kammer *B* ist die feuchte Kammer. Die trocknende Luft tritt durch eine Leitung *b* in die Trockenkammer und gelangt dann durch A^1 nach *B*. Die ursprüngliche Lösung wird durch eine Anzahl von Mundstücken *c* in der feuchten Kammer *B* verstäubt. Die konzentrierte Lauge sammelt sich auf dem Boden von *B* und wird von da durch eine Pumpe *d* und den Verstäuber *e* in die Trockenkammer *A* gedrückt. Das abgeschiedene Pulver sammelt sich hauptsächlich auf dem Boden der Kammer A^1 und wird durch Förderer abgeführt. Die teilweise gesättigte Luft tritt aus der Kammer A^1 durch die Öffnungen *f* in die Hinterwand derselben und von da durch den Kanal *g* und die Löcher *h* in die feuchte Kammer *B*. Die trocknende Luft wird also einmal in der Trockenkammer und dann in der feuchten Kammer gebraucht. Die aus letzterer austretende Luft ist vollständig mit Flüssigkeit gesättigt, und ihr Trocknungsvermögen ist vollständig ausgenutzt. Die Verstäuber *c* können mit niedrigem Druck (etwa $1^1/_2$ at) betrieben werden, wobei sie einen dichten Nebel erzeugen, der die Kammer erfüllt. Die Verstäuber in der Trockenkammer arbeiten mit größerem Druck. (D. R. P. 307988 vom 20. Juli 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 166.

Trommelschlagmühle mit senkrechter Achse. Thekla Golwer geb. Wolff, Berlin. — Eine Vorbrechkammer *f* mit verschiedenartigen gröberen Schlagkörpern *i* ist auf oder über einer Abschlußscheibe *e* angeordnet, die das von oben einfallende Mahlgut durch Schleudern gegen vorstehende Zähne vorzerkleinert und in einem über den ganzen Umfang gleichmäßig verteilten Zustande durch die Öffnungen g^1 eines Zahnrostmantels *g* hindurch nach unten in eine Feinmehlkammer *o* und in den Wirkungsbereich einer aus Tragkreuzen n, n^1, Verbindungsstücken *s*, einem luftdurchlässigen Innenfutter *w* und einer großen Anzahl sägen- oder fräsenförmiger, in Abständen angeordneter Schlagringe *r* gebildeten Schlagtrommel *p* befördern. Diese schleudert vermöge ihrer Schläger r^1 das Mahlgut gegen einen Rauhmantel l^2, wobei der miterzeugte Luftstrom fast den gesamten Auflauf als Fertiggut entweder nach oben oder durch den Rauhmantel selbst hindurch abführt, sodaß nur unbedeutende Mengen nach unten in einen besonderen Ablauf *v* fallen. (D. R. P. 307979 vom 7. September 1913.) *i*



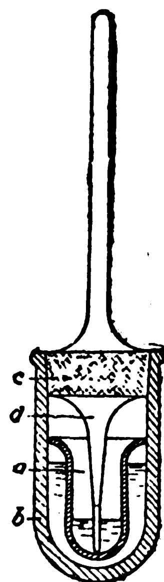
Mahlringmühle, bei der die Lagerkörper für die nachgiebig gelagerten Mahlwalzen von Bügeln umfaßt werden, die mit federnden Hebeln verbunden sind. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk. — Das Lager ist nach Art der bekannten Lager mit Kugelschalen ausgebildet, jedoch nur auf der dem Druck nicht ausgesetzten Seite mit einer lediglich zum Zusammenhalten der Lagerschalen dienenden Druckschraube versehen, sodaß keinerlei Arbeitsdruck auf irgendwelche Schrauben wirkt, wodurch diese sich lockern oder reißen könnten. (D. R. P. 307938 vom 23. April 1916.) *i*

Zerkleinerungs-Vorrichtungen und Mahlanlagen. C. Naske. 2., erw. Aufl. Mit 316 Fig. im Text. 17 M, Hlwbd. 21 M. Otto Spamer, Leipzig 1918.

Umlaufende Presse für pulverförmiges Arbeitsgut mit in dem Kranz einer drehbaren Scheibe vorgesehenen radialen Preßzylindern. Fritz Kilian, Maschinenfabrik, Berlin-Lichtenberg. — Das Widerlager für die Pressung besteht aus einem glatten Rotationskörper. (D. R. P. 306876 vom 16. Juli 1916.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Glasbehälter für Leuchtmasse. Ehrenfried Teichmann, Berlin. — In der Abbildung stellt *a* den eigentlichen Behälter für die Leuchtmasse, *b* einen durch den Stöpsel *c* verschlossenen Behälter für ein ätherisches Öl (Verdünnung) dar. Mit *d* ist das Auftragestäbchen bezeichnet. Der eigentliche Behälter *a* für die Leuchtmasse schwimmt auf ätherischem Öl und wird beim Verschluß des äußeren Behälters durch das Auftragestäbchen *d* etwas heruntergedrückt. Infolgedessen kann das Auftragestäbchen mit dem Stöpsel fest verbunden sein, da durch das Heben des Leuchtmassebehälters der Stöpsel beim Öffnen die zum Umrühren der Masse nötige Bewegungsfreiheit bekommt. (D. R. P. 307465 vom 1. Februar 1918.) *i*



Herstellung von Glühkörpern aus einem Skelett seltener Erden mit eingelagerter stromleitender Seele. F. Frank Rahtjen, Berlin-Schöneberg. — Ein stromleitender Körper, vorzugsweise Wolframdraht, wird zu einer feinen Spirale gewickelt, und diese wird mit einem Gewebe aus Textilfasern, wie Baumwolle, Jute, Ramie oder dergl., umgeben. Das Gewebe wird sodann mit einer Lösung von Salzen der seltenen Erden getränkt und abgebrannt, sodaß die Oxyde der seltenen Erden zurückbleiben. Diese werden hierauf zum Schutze gegen mechanische Verletzung wie üblich mit einem Überzug von Schellack oder dergl. versehen. Der so erhaltene Glühkörper soll ohne Verletzung des Skeletts biegsam sein und daher leicht in jede für die Benutzung in der Glühlampe geeignete Form gebracht werden können. Die Oxyde werden dann in einer indifferenten Atmosphäre oder im luftleeren Raum zum Sintern gebracht, wobei die einzelnen Gänge der Drahtseele durch die in ihnen abgelagerten Oxyde festgelegt werden. (D. R. P. 308036 vom 30. November 1913.) *i*

Herstellung von Glühstrümpfen. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Bisher benutzte man zum Auswaschen der mit Säuren und u. U. hinterher mit Ammoniak behandelten Rohschläuche destilliertes Wasser. Versuche sollen ergeben haben, daß statt des destillierten Wassers auch Wasser genügt, welches von den Salzen der schweren Metalle, der Erdmetalle und der alkalischen Erden befreit ist, jedoch Salze der Alkalimetalle enthalten kann. Letztere können in dem Wasser verbleiben, weil sie sich bei der hohen Temperatur, welcher der Glühkörper schließlich ausgesetzt wird, verflüchtigen. Diesen Anforderungen entspricht beispielsweise ein möglichst weitgehend enthärtetes Leitungswasser, insbesondere ein mit Aluminatsilicat (Permutit) gereinigtes Wasser. (D. R. P. 306621 vom 3. Dezember 1916.) *i*

Trageleiste zum Ausglühen und Kollodionieren von Glühstrümpfen. Pieter van Mouwerik und Cornelis Willem Bal, Utrecht, Holland. — Die Glühstrumpftrageleiste ist an einer oder an beiden Längsseiten mit einem U-förmigen Rand und in der Querrichtung mit eingepreßten Schlitzen mit hervorstehenden Seiten versehen. Der Rand verhindert eine Lageänderung der Strümpfe während des Glühens und Kollodionierens. Die Schlitze sollen das Krummziehen und das Durchknicken der Leiste durch die Hitze der Stichflamme verhindern. Die zur Aufnahme der Glühkörper dienenden Löcher haben Ränder, in denen außer den üblichen Aussparungen nasenförmige Vorsprünge vorgesehen sind, welche eine Aufwärtsbewegung der Strümpfe beim Kollodionieren verhindern sollen. Das erhaltene Produkt soll stets von gleichmäßiger Güte sein, ein Bruch der Strümpfe soll fast garnicht vorkommen. (D. R. P. 307324 vom 8. März 1916.) *i*

Pneumatischer Gasfernzünder. Maximilian Weber, Potsdam. (D. R. P. 306955 vom 16. Oktober 1917.) *i*

Homogene, Leuchtzusätze enthaltende Bogenlichtelektrode. Rütgerswerke Akt.-Ges. — Die Elektrode des Hauptpatentes 304461[1]) soll hier dahin verbessert werden, daß auf der unteren Elektrode sich keine erstarrenden Salze bilden, welche eine Wiederentzündung der ausgeschalteten Lampe verhindern können. Zu dem Zweck werden bei übereinanderstehenden Elektroden die Kanäle in der oberen Elektrode so angeordnet, daß der Kreisdurchmesser der Kanäle in der oberen Elektrode gleich groß oder größer ist als der Durchmesser der unteren Elektrode. Hierdurch wird verhindert, daß etwaige Entleerungen auf die Krateroberfläche der Unterelektrode erfolgen können. (D. R. P. 306658 vom 14. September 1915, Zus. zu Pat. 304461.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 130. [1]) Ebenda 1918, S. 130.

Verfahren und Vorrichtung zum Entlüften elektrischer Glühlampen mittels eines während der Entlüftung mit dem Innern der eingebauten Lampen kommunizierenden Evakuierungsbehälters. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft.) — Man bedarf nach dieser Erfindung für die Entlüftung der Glühlampen keiner besonderen langen Pumpstengel und kann den Verschluß der Lampen ohne irgendwelche Hilfsorgane, wie Rückschlagventile, im evakuierten Behälter selbst durchführen. Dies soll dadurch erreicht werden, daß die Entlüftung in dem Evakuierungsbehälter unter Vermittlung von kurzen, an die Lampen angesetzten Pumpröhrchen erfolgt und die freien Enden dieser Pumpröhrchen nach der Entlüftung innerhalb des Behälters, z. B. auf elektrischem Wege, zugeschmolzen werden. Gegenüber dem bisherigen Abschmelzen mittels Gasflamme soll sich der Vorteil ergeben, daß eine große Zahl von Lampen zu gleicher Zeit und im Behälterinnern zugeschmolzen werden kann, was das Verfahren vereinfacht und verkürzt. Das Zuschmelzen kann auch noch dadurch erleichtert und beschleunigt werden, daß an den offenen Enden der Pumpröhrchen eine geringe Menge eines Glases von niedrigerem Schmelzpunkt als das Lampenglas vorgesehen wird, welche, durch elektrische Heizung zum Schmelzen gebracht, das Pumpröhrchen abschließt. Es empfiehlt sich noch, die Glühlampen vor dem Einbau in den Entlüftungsbehälter auf diejenige Temperatur vorzuwärmen, welche im Behälter herrscht. (D. R. P. 306634 v. 28. Sept. 1915.) *i*

Elektrische Glühlampe mit als Teil der Armaturwicklung eines Induktors in Umdrehung versetztem Leuchtfaden. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der Antrieb des Ankers erfolgt durch in dem Gehäuse aufgespeicherte Druckluft. (D. R. P. 308052 vom 28. Januar 1916.) *i*

Herstellung von Umhüllungskästen für elektrische Taschenbatterien, in welche die Einzelelemente eingestellt, und in der sie durch eine Pechschicht gehalten werden, unter Ausschluß des üblichen Überklebpapiers. Georg Ortlepp, Friedrichsroda. (D. R. P. 308051 vom 13. Juli 1917.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit drei in Reihe geschalteten Elementen und ohne äußere Metallhülse. Hans Peder Nielsen, Kopenhagen. (D. R. P. 306528 vom 4. Februar 1917.) *i*

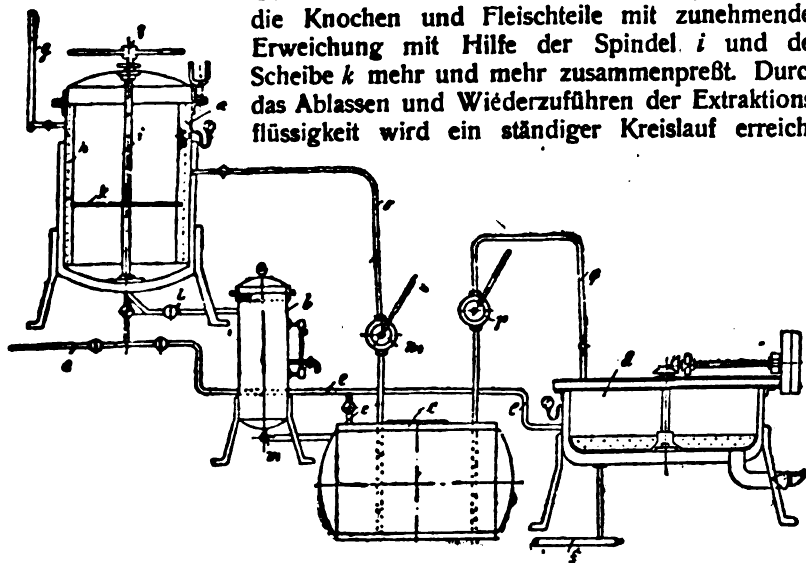
Stromunterbrecher für elektrische Heiz- und Kochapparate zum selbsttätigen Ausschalten des Stromes bei Überhitzung des Apparates. R. Frister, Akt.-Ges., Berlin-Oberschöneweide. (D. R. P. 306281 vom 18. Mai 1916.) *i*

Koch- und Heizapparat mit elektrischer Heizung, bei dem das Heizelement getrennt von der Heizplatte in einem besonderen Behälter eingeschlossen ist, und die Hitze der Heizplatte durch Strahlung sowie vom Gehäuse des Heizelementes unmittelbar durch Wandungen aus Metall zugeführt wird. Leha, Fabrik elektr. Heizapparate, Hans Lipke, Neukölln. (D. R. P. 308665 vom 17. August 1916.) *i*

Wärmeaufspeicherer und Wärmespender, der eine bessere Ausnutzung der Ofenwärme ermöglichen soll. Dr. Praetorius & Co., Breslau. — Der Wärmespeicherer besteht aus Eisenoxyd, welches mittels einer plastischen Masse brikettiert ist. Neben Eisenoxyd kann er plastischen Ton und Schamotte enthalten. Für die erstmalige Benutzung erhält er einen Zusatz an organischer Substanz und ist mit brennbaren Stoffen getränkt. Im einzelnen verfährt man wie folgt: Eisenoxyd in granulierter oder pulverisierter Form wird mit soviel plastischem Ton, Lehm o. dgl., als zur Bindung notwendig ist, unter Zusatz von Schamotte und etwas Kies oder Sand und ferner einer organischen Substanz, wie Sägespäne o. dgl., innig gemischt und zu Briketts geformt, welche alsdann scharf getrocknet werden. Hierauf werden sie auf etwa 60° C. erwärmt und durch Eintauchen in siedendes Pech mit diesem getränkt. Nach dem Erkalten sind sie zum Gebrauch fertig. Die Schamotte soll ein Sintern der Masse in der Ofenglut verhindern, während die organische Substanz beim Verbrennen eine gewisse Porosität in dem Brikett erzeugt. Das Brikett wird, sobald der Brennstoff im Ofen zur höchsten Glut entfacht ist, eingelegt, wobei es zunächst infolge der Imprägnierung mit Pech und des Vorhandenseins der organischen Stoffe entflammt. Schließlich bleibt das Brikett als poröser Körper zurück. Die Brenngase wirken dabei reduzierend auf das Eisenoxyd und verwandeln es teils in metallisches Eisen, teils in niedere Sauerstoffverbindungen desselben. Sobald der Verbrennungsprozeß vorüber ist, und das Brikett sich in voller Glut befindet, wirkt der Luftsauerstoff auf das reduzierte Eisen oxydierend und verwandelt es wieder in höhere Sauerstoffverbindungen, wodurch sowohl von neuem Wärme erzeugt, als auch das Brikett selbst lange Zeit in Glut erhalten wird. (D. R. P. 308171 v. 4. Dez. 1917.) *i*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Gewinnung von Nährextrakten aus Knochen und ähnlichen Tierteilen. Anne Tummer geb. Dennstedt, Berlin-Hohenschönhausen. — Das Extraktionsgut wird während der Einwirkung des Dampfes einer Bespülung mit der erhitzten, entfetteten Extraktionsbrühe und einer mechanischen Pressung unterworfen. In der Abbildung, welche schematisch eine Extraktionsanlage darstellt, ist mit *a* der Autoklav, mit *b* der Fettbehälter, mit *c* das Reservoir für die Extraktionsbrühe und mit *d* der Eindampfapparat bezeichnet. Die einzelnen Teile der Anlage werden durch eine Dampfleitung *e* beheizt, welche auch in den Autoklaven führt. Die Leitung *f* führt zum Kondenstopf, während *g* eine Abblaseleitung ist. Beim Füllen des Autoklaven mit Knochen oder dergl. wird zunächst die Scheibe *k* hochgeschraubt und das Extraktionsgut unter dieselbe in den Siebzylinder *h* gebracht. Darauf wird, nachdem das erforderliche Wasser eingelassen ist, die Scheibe herabgeschraubt und Dampf in den Autoklaven eingelassen, sodaß die Extraktion unter Dampfdruck und Erhitzung beginnt. Hierauf wird der Hahn *l* geöffnet, wobei die kochende Extraktionsbrühe mit allen Nähr- und Fettstoffen in den Fettbehälter *b* läuft. In diesem setzt sich die Nährstoffbrühe unten ab, das Fett bleibt hingegen oben. Durch Öffnen des Hahnes *m* wird die Nährstoffbrühe in das Reservoir *c* geleitet, von wo aus sie durch die Pumpe *n* und das Rohr *o* wieder in den dauernd unter Dampfdruck stehenden Autoklaven gedrückt wird, wo sie das unter der Scheibe *k* gehaltene Extraktionsgut bespült, um aus diesem erneut Fett und Nährstoffe auszulösen. Dieses Auslaugen des Gutes wird noch dadurch unterstützt, daß man die Knochen und Fleischteile mit zunehmender Erweichung mit Hilfe der Spindel *i* und der Scheibe *k* mehr und mehr zusammenpreßt. Durch das Ablassen und Wiederzuführen der Extraktionsflüssigkeit wird ein ständiger Kreislauf erreicht,



bei dem die Extraktionsbrühe immer gehaltreicher wird. Das in der Brühe enthaltene Fett setzt sich aber in dem Behälter *b* ab und wird aus diesem Kreislauf ausgeschieden, da der Abfluß aus *b* sich unten befindet, aus diesem Behälter also nur die fettlose Extraktionsbrühe nach *c* abgelassen werden kann. Die aus dem Extraktionsgut beim ersten Auslaugen und durch das folgende Bespülen herausgerissenen Fetteile können also bald abgeschieden werden, sodaß ein Kochen der Knochen in dem abgesetzten Fett vermieden wird, das Fett daher klar und weiß bleibt. Ist die Extraktion beendet, so wird die Extraktionsbrühe aus *c* nicht mehr nach *a* gepumpt, sondern mittels der Pumpe *p* durch das Rohr *q* in den Eindickapparat *d* gedrückt, wo sie in bekannter Weise eingedampft wird. Die nach dem Verfahren gewonnenen Nährextrakte sollen nur 0,5% Fett, dagegen 31,85% Stickstoff enthalten, wovon etwa 97% verdaulich sind. Die erhaltenen Fette sollen nur 0,001—0,002 nicht fettartige Substanzen enthalten. (D. R. P. 307441 vom 12. Oktober 1917.) *i*

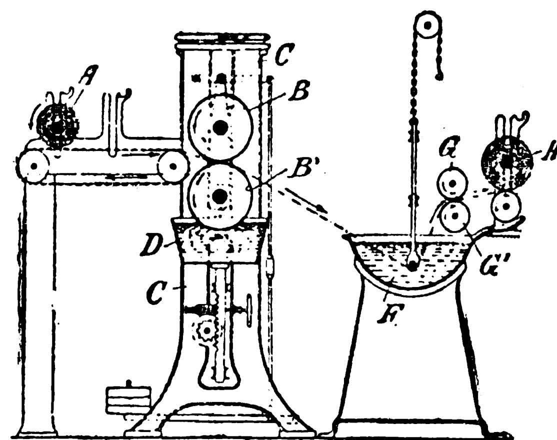
Maschine zum Entfleischen und Falzen von Fellen. Max Thorer, Leipzig-Leutzsch. (D. R. P. 306753 und 306996, Zus. zu Pat. 289635[1]), vom 26. September 1916.) *i*

Die Fichtenrinde in der Lederindustrie. J. Paessler. — Die Rinde der Fichte (Picea vulgaris Lk.) hat im Kriege an gerberischer Bedeutung gewonnen. Während das Holz nur Bruchteile eines Hundertteiles, jüngere Nadeln 3—5, ältere 6—8, Reisig 4—7% Gerbstoffe enthalten, besitzt die Rinde im Mittel etwa 11%, und zwar hauptsächlich im weißen Fleische. Reichliche Borkenbildung drückt daher den Gerbstoffgehalt der Rinde herab. Dieser wechselt auch sehr nach dem Standorte, weniger während der verschiedenen Jahreszeiten. Auf 100 Teile gerbende Stoffe entfallen 30 Tle. traubenzuckerartige und 13 Tle. rohrzuckerartige Stoffe. Die Fichtenrinde enthält somit von allen bekannten Gerbmitteln am meisten Zuckerstoffe. Der Zuckergehalt ist um so höher, je höher der Gerbstoffgehalt ist. (Collegium 1917, S. 14.) *le*

Gerben unter Anwendung sulfurierter Öle mit oder ohne Zusatz flüchtiger Öllösungsmittel. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Man kann die in D. R. P. 286437[1]) erwähnte klumpige Ausscheidung des Öles, welche nicht in das Leder eindringt, nach dieser Erfindung dadurch verhindern und eine feinflockige Fällung erhalten, daß man die Öllösung mit dem gleichzeitig verwendeten Mehl in genügender Menge mischt und dann die Alaunsalzlösung zugibt. Mit dieser Mischung kann unmittelbar gegerbt werden, und man braucht nicht zuerst das Öl und dann gesondert die Alaunsalzlösung auf die Blössen wirken zu lassen. Hierzu eignen sich besonders die sulfurierten Öle unter Zusatz flüchtiger öllöslicher Stoffe. Man wendet zweckmäßig seifenfreie oder seifenarme sulfurierte Öle nach D. R. P. 286437 an, weil durch einen größeren Seifengehalt ein Teil des beim Gerben verwendeten Alauns gebunden wird. Z. B. werden 3 Gew.-T. sulfuriertes Öl unter Umrühren mit etwa 30 Gew.-T. Wasser verdünnt, und in diese Lösung werden 15 Gew.-T. Weizenmehl eingerührt. Diesem Gemisch läßt man langsam unter ständigem Umrühren eine Lösung von 6 Gew.-T. Alaun und 2 Gew.-T. Salz in 30 Gew.-T. Wasser zufließen. Mit dem so erhaltenen Gerbebrei werden die Blößen wie üblich sofort gewalkt. (D. R. P. 308386 vom 16. Februar 1916.) *i*

Erzeugung lederartiger Reliefs. Hermann Rhinow, Braunschweig. — Tierische Eingeweidehäute (Blase, Zwergfell und Därme) werden gefärbt und dann feucht auf eine entsprechende Unterlage gezogen oder erst auf die Unterlage gezogen und dann gefärbt. (D. R. P. 306834 vom 16. Januar 1918.) *i*

Herstellung von Kunstleder und ähnlichen Flächengebilden. Traugott Schmid und Jos. Foltzer, Horn i. d. Schweiz. — Ein kardierter verfilzter Faserpelz wird einer Appreturmaschine zugeführt, welche dem Faserpelz unter Druck eine Celluloselösung einwalzt und ihn nachher durch eine Cellulose-Härtungsflüssigkeit führt. Um Filz- und Pelznachahmungen zu erzeugen, wird der Faserpelz aus langstapeligem Fasermaterial hergestellt, und der Druck der Appreturwalzen wird durch eine streifenweise glatte Preßwalze im Zusammenwirken mit einer Walze mit Gummiüberzug bewirkt. Es wird nur soviel Celluloselösung eingewalzt, als zum Verkleben unbedingt nötig ist, sodaß im Erzeugnis die nicht zu innig verklebten Fasern durch Aufkratzen oder Bürsten wieder freigelegt werden können. Um Japanpapier nachzuahmen, wird der verfilzte Faserpelz zum Teil aus gebleichtem Fasermaterial hergestellt, und das auf der Appreturmaschine gewonnene Erzeugnis wird zum Wasserdichtmachen durch ein kaltes Schwefelsäurebad von 50—60° Bé. und nach dem Auswaschen und Auspressen durch ein Laugenbad geführt. Die Abbildung zeigt schematisch in lotrechtem Schnitt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Der Faserpelz wird in Wickelform *A* einer Appreturmaschine *C* zugeführt, welche zwei angedrückte Preßwalzen BB^1 aufweist, von welchen die eine gerauht oder geriffelt, die andere mit Gummiüberzug versehen ist. Die untere Walze B^1 taucht in einen mit Celluloselösung gefüllten Trog *D*. Der Überschuß der Celluloselösung läuft in den Trog *D* zurück. Das gepreßte Produkt wird jetzt durch einen Trog *F* geleitet, welcher eine Härtungsflüssigkeit für die gelöste Cellulose enthält. Das darauf zwischen den Walzen GG^1 abgepreßte Erzeugnis kann sofort auf eine Welle *H* gewickelt werden. (D.R.P. 308089 v. 17. Aug. 1917.) *i*



Erhöhung der Haltbarkeit von Kunstsohlen, die aus mit Cellulose- oder Harzlösungen getränkten Stoffen bestehen. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Man schaltet zwischen Kunstsohle und Brandsohle eine für die ätherischen Lösungsmittel der Imprägnierungsmasse undurchlässige Isolierschicht ein, welche gleichzeitig zur Befestigung der Kunstsohle auf der Brandsohle dienen kann. (D. R. P. 306168 vom 29. Juni 1916.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 155.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 154.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 360.

30. Eisen.*)

Die praktische Nutzanwendung der Prüfung des Eisens durch Ätzverfahren und mit Hilfe des Mikroskopes. Kurze Anleitung für Ingenieure, insbesondere Betriebsbeamte. Mit 119 Textfig. Unveränd. Neudr. 10 M, geb. n. 11, 60 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Schnellbestimmung von Mangan und Chrom in Eisenhüttenprodukten. Travers. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Zur alkalimetrischen Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl. Nikolaus Czako. (Chem.-Ztg. 1918, S. 53.)

Über das Entstehen von Troostit und Martensit. P. Dejean. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Deutschlands Eisenerzversorgung vom Standpunkt der Wirtschaftspolitik und Kriegslastendeckung. Wilh. A. Dyes. (Chem.-Ztg. 1918, S. 161.)

Über das Kohlen des Eisens durch Alkalicyanide und -cyanate. Portevin. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Das Vanadium und seine Bedeutung für die Eisen- und Stahlindustrie der Zukunft. A. Hänig. Mit 7 Tafeln. 1918. (11. Bd. 1. Heft.) 6 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Herstellung von Briketts aus Eisen- und Stahlspänen in Mischung mit Kohlenstoff durch Pressen. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft. — Die Brikettierung erfolgt nach D. R. P. 304872[1]). Die in Mischung mit Kohlenstoff zu brikettierenden Späne werden mit dem Kohlenstoff gemeinsam in einen Drehofen aufgegeben und in diesem der Wirkung einer reduzierenden Flamme ausgesetzt. Wesentlich für diese Briketts ist ihre große Dichte, die sie durch die Pressung erhalten. Für die feste Einbindung der Kohle ist die Warmpressung und die dadurch bedingte starke Verklammerung der Späne von großer Bedeutung. Ebenso wie Kohlenstoff in Form von Kohle oder Koks können auch andere Stoffe bis zu einem gewissen Grade den Briketts einverleibt werden. (D. R. P. 307834 vom 2. Juni 1917, Zus. zu Pat. 304872.) *i*

Hilfsvorrichtung für das Entleeren von kippbaren Großgefäßen mit flüssigem Inhalt, z. B. Gießpfannen in Eisengießereien. Friedrich Fuchs, Krefeld. — Die Hilfsvorrichtung wird pendelartig schwingbar an die Auslaufschnauze eines Großgefäßes angehängt, sodaß die Bewegungen dieser Vorrichtung abhängig von der Bewegung des Hauptgefäßes sind und zugleich unabhängige drehbare Bewegungen des kleinen Ausgußgefäßes fortbestehen lassen. In einer bestimmten Lage der Pfannen wird ein fortlaufendes Gießen aus dem großen wie aus dem kleinen Gefäß ermöglicht. (D. R. P. 307224 v. 12. Okt. 1917.) *i*

Hauptsächlich aus Kieselsand bestehendes Abdeckmittel für Einsatzhärtung, wobei der zu härtende Gegenstand mit den abgedeckten Teilen in ein Kohlungsmittel eingesetzt wird. Simplon-Werke Albert Baumann, Aue im Erzgeb. — Der Sand wird mit Eisenoxyd versetzt und auf die weich zu haltende Stelle des Werkstücks ohne besondere Packung naß aufgepinselt. Ein Zusatz von 1,5—9% Eisenoxyd zum Sand genügt. Bei dem nachfolgenden Prozesse erhärtet dieser Aufstrich so, daß er nicht rissig wird oder abbröckelt. Man kann den Zementierungsprozeß wesentlich beschleunigen und dadurch die Zahl der Einsätze für 1 Tag erhöhen. Die aufgepinselte Schutzdecke erträgt auch das Abkühlen in Wasser oder Öl, sodaß beim Abschrecken die bestrichenen Stellen nicht nachgehärtet werden. (D. R. P. 307991 vom 16. Oktober 1917.) *i*

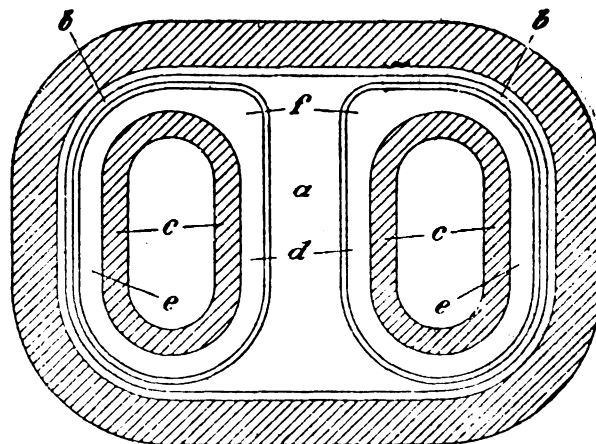
Doppelbehälter zum Beizen von Eisen und Stahl, bei welchem die Wände des inneren Behälters von denen des äußeren Behälters getrennt sind. Wyman Clark Parker, Detroit, V. St. A. — Die Flüssigkeit wird in dem äußeren Behälter erhitzt und kann in den inneren Behälter, ohne etwaige Niederschläge in letzterem aufzurühren, überfließen. Der Boden und der untere Teil des inneren Behälters ist nicht durchlöchert, und die Höhe der Flüssigkeit in dem äußeren Behälter und die Bauart des inneren Behälters sind derart gewählt, daß die heiße Flüssigkeit von dem einen Behälter nach dem anderen frei zirkulieren kann. (D. R. P. 307459 v. 26. November 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Verstickung von Eisenteilen. Julius Pintsch, Akt.-Ges. — Sollen Gegenstände von größerer Längenausdehnung verstickt werden, so verwendet man statt eines nach unten gebogenen Rohres an dem Ofen des Hauptpatentes 302306[2]) ein einfach gerades Rohr (Retorte), durch welches die Gegenstände hindurchgeführt werden. Das Eindringen von Luft in dieses Rohr wird dadurch verhindert, daß man größere Gasmengen in das zur Verstickung dienende Rohr einführt, sodaß deren Austrittsgeschwindigkeit so groß ist, daß Außenluft nicht mehr in das Rohr eintreten kann. Vorteilhaft verwendet man hierzu die abgehenden Heizgase; man braucht sie erst hinter der eigentlichen Verstickungszone einzuführen. Das in das Rohr eingeleitete Gas muß möglichst sauerstoffrei sein, was man dadurch erreichen kann, daß man das noch sehr heiße Gas erst durch eine Koks- oder Holzkohlenschicht leitet, die dabei zum Glühen kommt. Will man den verstickten Eisengegenständen gewisse Anlauffarben geben, so läßt man geringe Mengen Luft nach dem Verstickungen an die noch heißen Gegenstände herankommen. Statt der Luft kann man auch Gase zuführen, wenn man besondere Farben hervorrufen will. (D. R. P. 308160 vom 16. September 1917, Zus. zu Pat. 302306.) *i*

Anbringung von fest haftenden Metallüberzügen auf eisernen und stählernen Rundkörpern oder ähnlichen Kernkörpern durch Aufschweißen oder Auflöten des geschlossenen Metallmantels. Paul Ernst Preschlin, Schladern a. d. Sieg. — Die bei der Erwärmung sonst eintretende Aufweitung des Metallmantels wird durch einen konzentrisch auf den Metallmantel ausgeübten, den Dehnungsdruck des Mantels überwiegenden Gegendruck verhindert. (D. R. P. 307484 vom 29. Februar 1916.) *i*

Erzeugung von Ferromangan aus niedrig prozentigen manganhaltigen Schlacken, insbesondere Hochofenschlacke (Basizität 1—0,8). Dipl.-Ing. Dr. Hermann Thaler, Herdorf bei Betzdorf a. d. Sieg. — Unter Abschluß der Luft wird in einem Elektroofen ein Sumpfbad von Eisen oder Schrott eingeschmolzen, hierauf die manganhaltige Hochofenschlacke mit einer Basizität von 1—0,8 eingesetzt und das Bad bis zur höchst erreichbaren Temperatur erhitzt. Nach erfolgtem Einschmelzen wird gebrannter Kalk zugesetzt, soweit es der Flüssigkeitsgrad des Bades erlaubt. Dadurch soll eine bessere Manganreduktion infolge der erhöhten Basizität der Schlacke erreicht, das Schwefelmangan der Hochofenschlacke zersetzt und der Schwefel in die Endschlacke abgeführt werden. Sodann wird dem ganzen Schmelzbade ein Reduktionsmittel in Form von kleinstückigem Koks zugesetzt, wonach die Reduktion des Manganoxyduls nach der Gleichung $MnO + C = Mn + CO$ erfolgt. Besonders begünstigt soll diese Reduktion noch dadurch werden, daß bei der Verwendung von Kalk und Koks im elektrischen Ofen sich unter dem Einfluß des elektrischen Lichtbogens Calciumcarbid bildet, welches als Träger für den zur Reduktion erforderlichen Kohlenstoff dient. Das eingeschmolzene Eisen dient als Sumpf zur Aufnahme des aus der Schlacke reduzierten Mangans, welches sich mit dem Eisen legiert. Je nach dem Verhältnis des eingesetzten Eisens und der Hochofenschlacke läßt sich ein Ferromangan von gewünschter Zusammensetzung erzielen. (D. R. P. 307393 vom 7. März 1916.) *i*

Elektrischer Induktionsofen mit zentralem Arbeitsherd. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H. u. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. d. Saar. — Die Abbildung zeigt einen Zweirinnenofen in wagerechtem Schnitt. Mit *a* ist der Arbeitsherd, mit *b* sind die diesem sich anschließenden Rinnen bezeichnet. Die inneren Wände *c* des Herdes und der Rinnen sind in ihrem oberen Teile bei *d* und *e* in üblicher Weise abgeschrägt. Die untere Hälfte der Abbildung stellt die bisher übliche Form des Ofenwandteiles *d* dar, während die obere Hälfte die gemäß der vorliegenden Erfindung an den Übergangsstellen des zentralen Arbeitsherdes *a* in die Rinne *b* angebrachten Verstärkungen *f* der Zustellungswände *d* erkennen läßt. Hierdurch soll der Unterschied der Stromdichten in den Heizrinnen und in den Teilen des zentralen Herdes vor dem Eingang zu den Heizrinnen wesentlich verringert werden. Zugleich soll damit die Bewegung des Schmelzgutes verringert und die Haltbarkeit der Zustellungswände erhöht werden. (D.R.P. 307974 vom 4. März 1916.) *i*



Das Härten des Stahles. Henry Le Chatelier. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Anomalie der Härte bei geglühten, gehärteten und nicht gehärteten Kohlenstoffstählen. P. Chevenard. (Chem.-Ztg. 1918, S. 225.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 168.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 100. [2]) Ebenda 1918, S. 39.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 7. Dezember 1918. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 145/147. 42. Jahrgang. Seite 197—200.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Tagesschwankungen der Körpertemperatur. G. Praetorius. — Vergleichende Temperaturmessungen beim Wechsel von Sommerzeit und Normalzeit machen es wahrscheinlich, daß die Tagesschwankung der Körpertemperatur bei manchen Menschen, besonders bei Fiebernden, nicht ausschließlich von der Lebensweise abhängt, sondern auch von Momenten, die im astronomischen Tagesablauf selbst bedingt sind. So deckte sich in einigen Fällen z. B. der Temperaturverlauf von 4—5 Uhr im Oktober mit dem von 5—6 im September. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 844.) *sp*

Über ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von reduzierenden Stoffen im Harn. Charles Pictet u. Henry Cardot. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Beitrag zur Biologie der Harnstoff vergärenden Mikroorganismen, mit besonderer Berücksichtigung der Anaerobiose. H. Geilinger. — Die Vermeidung von Stickstoffverlusten in Jauchegruben gelingt am besten nach dem Verfahren von ORTMANN in Schependorf, Mecklenburg, bei dem durch Aufstauen der geschlossenen Rohrleitungen und luftdichte Bedeckung sämtlicher freien Flüssigkeitsoberflächen in den Zuführungskanälen und Behältern mit imprägnierten Holzdecken und Öl Luftabschluß herbeigeführt wird. Es entstand die Frage, ob der Erfolg lediglich der Vermeidung von Ammoniakverdunstung oder der Verhinderung von Ammoniakbildung, also der Harnstoffvergärung, zuzuschreiben ist, was durch Versuche zugunsten der ersten Annahme entschieden wurde. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, II, Bd. 47, S. 245.) *sp*

Theorien über die Einwirkung anorganischer Salze auf Zellen. E. Lenk. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 725.) *sp*

Einfluß des wechselnden Barometerstandes auf den Verlauf der alkoholischen Gärung und biologische Vorgänge überhaupt. Aug. Rippel. — Bei Kulturversuchen mit einer Weinheferasse in künstlichen Nährlösungen, in denen nur schwache, sich wochenlang hinschleppende Gärung stattfand, ergab die Bestimmung der abgegebenen Kohlensäure durch Wägung, graphisch dargestellt, keine gleichmäßig verlaufende, sondern eine zickzackförmige Gärkurve. Es gelang den Zusammenhang der Abweichungen mit dem Wechsel des Luftdrucks festzustellen derart, daß die Kohlensäureabgabe mit steigendem Luftdruck sank und umgekehrt. In erster Linie kommt hierbei natürlich die rein physikalische Begünstigung des Entweichens durch niedrigeren Außendruck in Betracht. Es ist aber wahrscheinlich, daß die dadurch bedingte Änderung in der Kohlensäurekonzentration der Flüssigkeit ihrerseits auch, sei es fördernd oder hindernd, auf die Gärung selbst einwirkt. Gleiches dürfte bei anderen biologischen Vorgängen, bei denen gasförmige Endprodukte gebildet werden, der Fall sein und muß sich dann auch bei den entsprechenden Vorgängen in der freien Natur geltend machen. Eine Bestätigung hierfür findet Verf. in Beobachtungen von KOLKWITZ über die Verminderung des Sauerstoffgehaltes im Wasser eines Sees bei vermindertem Barometerstande und dessen Einfluß z. B. auf das Fischleben. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, II, Bd. 47, S. 225.) *sp*

Mögliche Verwendung nicht gärungsfähiger Kohlenstoffquellen zur Hefeaufzucht. Th. Bokorny. (Chem.-Ztg. 1918, S. 260.)

Organische Kohlenstoffernährung der Pflanzen. Parallele zwischen Pilzen und grünen Pflanzen. Th. Bokorny. — Bisher sind die folgenden Substanzen als Nährstoffe für Pilze erkannt worden, von denen die kursiv gedruckten auch für Algen und andere grüne Pflanzen dienen können:

Methylalkohol, *Äthylalkohol*, Propylalkohol, *Phenol*, *Glycerin*, *Äthylenglykol*, Erythrit (?), *Mannit*, *Dulcit*, Hydrochinon, Tannin, Ameisensäure, *Essigsäure*, *Oxalsäure*, *Propionsäure*, *Milchsäure*, *Bernsteinsäure*, *Weinsäure*, *Buttersäure*, *Citronensäure*, *Asparaginsäure*, *Glyoxalsäure*, Brenztraubensäure, Lävulinsäure, Salicylsäure, Chinasäure, Benzoesäure, Fumarsäure, Malonsäure, *Apfelsäure*, *Rohrzucker*, *Traubenzucker*, *Lävulose*, *Galactose*, *Milchzucker*, Rhamnose, Sorbin, Arabinose, *Maltose*, Inosit, Mannose, Xylose, Erythrodextrin, Salicin, Amygdalin, Raffinose, Dextrin, Inulin, Nitrocellulose, Cellulose, *p*-Oxybenzaldehyd, *Formaldehydschwefligsaures Natron*, *Methylal*, *Harnstoff*, *Glykokoll*, *Trimethylamin* (?), Methylamin, Propylamin, Asparagin, *Leucin*, *Tyrosin*, Toluidin, Anisidin, Kreatin, Hydantoin, Allantoin, *Pepton*, *Acetessigester*, Aceton, Äthylaldehyd.

Lediglich für grüne Pflanzen ist Baldriansäure angeführt. Manche von Algen verwendete Kohlenstoffquelle, wie Formaldehyd und seine Derivate, wird von Pilzen schwerer verwertet. Die Übereinstimmung zwischen beiden Reihen mangelt zurzeit wahrscheinlich nur deshalb noch bezüglich vieler Substanzen, weil mit grünen Pflanzen zu wenig experimentiert wurde. Das Trennende zwischen beiden Klassen liegt hauptsächlich in der Kohlensäureassimilation der grünen Pflanzen, doch fand sich auch hier schon eine Brücke in einigen Bakterien, die CO_2 zu assimilieren vermögen, z. B. der von WINOGRADSKY als Nitromonas bezeichneten Art. — Für den Ausfall der Verwertungsversuche kommen vielfach äußere Umstände in Betracht. Es wird besonders der Einfluß von Temperatur, Licht, Konzentration des Nährstoffs, des Sauerstoffs, der Nährsalze und Gifte erörtert. Zur Erlangung vergleichbarer Ergebnisse ist bei Algen das Einhalten gleichmäßiger Versuchsbedingungen erforderlich. — Besondere Verhältnisse ergeben sich bei gleichzeitiger Anwesenheit mehrerer Nährstoffe. Wesentlich ist ferner das Vermögen der Substanzen, in die Pflanzen einzudringen. Sehr beachtenswert ist die durch eine Anzahl von Versuchen erläuterte Überlegenheit der Pilze (Hefen) gegenüber Spirogyra bezüglich der Assimilationsenergie. — Aus der obigen Zusammenstellung geht hervor, daß grüne Pflanzen auch die meisten Fäulnisprodukte zu verwerten vermögen. Hindernd wirkt dabei starker Säure- oder Basencharakter der Substanz. Günstig wirkt das Vorhandensein der CH_3-Gruppe oder einer Gruppierung, die durch Wasseraufnahme eine solche Gruppe liefern kann. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, II, Bd. 47, S. 191, 301.) *sp*

Entstehung des Zuckers in der Rübe. Gonnermann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 273.)

Vererbung des Zuckergehaltes. Plahn-Appiani. — Die hochgezüchtete Rübe besitzt, wie v. LIPPMANN schon vor Jahren hervorhob, keinerlei wahre Erbfestigkeit, und unsere Kenntnisse über ihre Vererbungs-Erscheinungen sind noch sehr dürftig; wir wissen wenig über die Rolle der MENDELschen, De VRIESschen und GALTONschen Gesetze, und die Beobachtungen werden erschwert durch die große Neigung zu Rückschlägen, durch die erheblichen und dauernden Einflüsse der Kreuzung und Fremdbestäubung, u. s. f. Weder die auf Asexualzucht noch die auf Individualzucht gegründeten Hoffnungen haben sich bewährt; Aussichten bietet allein die Familien- (Stammes- und Linien-) Zucht, d. h. die Ermittlung solcher Familien, die eines stetigen Fortschrittes der mittleren Leistungen (mit entsprechender Variationsbreite) fähig sind, und innerhalb derer erst weiterhin Individual-Auslese gepflegt werden kann. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 55.)

Diese Ausführungen sind sehr wichtig und beachtenswert! Schon 1898, als Ref. in London Galton besuchte, äußerte sich dieser große Forscher in ganz ähnlichem Sinne, und war sich über die besonderen Schwierigkeiten völlig klar, die neben einigen anderen Pflanzen gerade auch die Rübe der Erforschung der Vererblichkeitsgesetze bietet. Viele von diesen können jetzt, an der Hand der großen in der Bernburger Versuchsstation erzielten Erfolge, voraussichtlich überwunden werden, und es ist eine der dringlichsten Aufgaben, einschlägige Arbeiten in die Wege zu leiten. — Daß ungewöhnlich hohe Polarisationen von Rüben auf der Gegenwart reichlicher Mengen Raffinose beruhen sollen, kann Ref. nicht bestätigen; denn es ist ihm trotz jahrzehntelanger Bemühungen niemals gelungen, auch nur einen solchen Fall nachgewiesen zu erhalten; vermutlich handelte es sich also auch bei dem vom Verf. erwähnten, um andere Nichtzuckerstoffe unerforschter Natur, die oft unrichtiger Weise als „Raffinose" angesprochen werden. λ

Einernten und Einmieten der Rübenstecklinge. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 158.) λ

Rotfäule der Rüben. Uzel. — Vor Verarbeitung oder Verfütterung rotfauler Rüben, die in Böhmen heuer anscheinend reichlicher auftreten, ist dringend zu warnen, damit das Mycel nicht weiter verschleppt wird. (Zentralbl. Zuckerind. 1918, Bd. 26, S. 69.) λ

Impfung der Felder mit Bakterien. Daude. (Blätt. f. Rübenbau 1918, Bd. 25, S. 156.) λ

Über die Wirkung der Kali-Endlaugen auf Boden und Pflanze. Otto Nolte. Mit Tab. und 2 Textabb. 5 M. Paul Parey, Berlin 1918.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 186.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Behälter zur Aufbewahrung keimfreier Flüssigkeiten, bei welchem die für den Gebrauch abzubrechenden Glasteile der Bodenöffnung aus der äußeren Gefäßbegrenzung nicht hervorragen. Akt.-Ges. für pharm. Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth, Kassel. — Der Stopfen der Eingußöffnung ist hohl und besitzt von seinem Boden ausgehend einen röhrenförmigen, am Ende zugeschmolzenen Ansatz, dessen Spitze tiefer als der Rand des Stopfens liegt. (D. R. P. 306807 vom 5. Oktober 1917.) *i*

Die preußische Apothekenbetriebsordnung mit den ergänzenden Verordnungen und Erlassen. E. Urban. 3., neubearb. Aufl. 2 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Die Apothekenbetriebsrechte in Preußen. H. Levinsky. 2., vollst. umgearb. Aufl. 5 M. Julius Springer, Berlin 1917.

Reform des Rezeptierens. Yves Delage. (Chem.-Ztg. 1918, S. 44.)

Medizinalindex und therapeutisches Vademecum. 20. Jg. 1918. Hrsg. v. Red. Dr. M. T. Schnirer. Lwbd. 3,40 M. Franz Deuticke, Verlag in Wien.

Aufgaben u. Ergebnisse pharmakologischer Forschung. Inaugurationsrede, gehalten am 30. Oktober 1917. Hans H. Meyer. 1 M. Adolf Holzhausen, Wien 1917.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1917 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. S. Rabow. (Chem.-Ztg. 1918, S. 149, 157, 163, 175.)

Adsorptions- und Metalltherapie. H. Bechhold. (Chem.-Ztg. 1918, S. 198.)

Kriegsmehl, Mehlnährpräparate und Krankendiät. Auf Grund einer im Kaiserlichen Gesundheitsamt abgehaltenen Sachverständigen-Beratung verfaßt. G. Klemperer. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 676.) *sp*

Zur Behandlung der Kriegsnährschäden und der Initialtuberkulose. Neuhaus. — Ursprünglich bei Chlorose, dann auch gegen die in der Überschrift genannten Schädigungen hat Verf. mit Erfolg die Eisentherapie durch Zugabe von Calciumlactat und elementarem Phosphor, in Öl gelöst und emulgiert, verwendet. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 188.) *sp*

Krieg und Tuberkulose. R. v. Jaksch. (Wien. med. Wochenschr. 1917, Bd. 67, S. 137.) *sp*

Behandlung der perniziösen Anämie mit adsorbierenden Stoffen. L. Lichtwitz. — Perniziöse Anämie läßt sich durch innere Darreichung adsorbierender Stoffe, insbesondere von Carbo animalis Merck, in günstigster Weise beeinflussen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1360.) *sp*

Zur Behandlung der Urämie. Fr. Horowitz. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 208.) *sp*

Vorschlag zur Wundbehandlung mittels gesättigten oder übersättigten Dampfstrahls. L. Brieger. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 580.) *sp*

Kriegsbehandlung der Syphilido-Dermatologie, Fettersparnis. Kromayer. — Vorschriften für Emulsion von Hydrargyrum salicylicum, Schleimpasten und allgemeines über Fettersatz in der Behandlung von Hautkrankheiten unter Verwendung von Sahne allein oder mit Lanolin, Puder- und Wasserbehandlung. Anstelle von Jodtinktur wird wässrige Jodjodkalilösung angewandt, die weniger reizend wirkt. Vor allem wird die Anwendung von Röntgenbestrahlung in Verbindung mit den sonstigen Heilmitteln empfohlen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 815.) *sp*

Zur Behandlung septischer Allgemeininfektionen mit Methylenblausilber (Argochrom). A. Edelmann und A. v. Müller-Deham. — Das gemeinsam mit J. Flaschen gewonnene, von der Firma E. Merck hergestellte Präparat hat sich in vierjährigen Erfahrungen bei Strepto- und Staphylokokkensepsis und manchen Formen von akutem Gelenkrheumatismus mit Komplikationen sehr gut bewährt. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 715.) *sp*

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit elektrokolloidalen Silberpräparaten. C. Moewes. (Therapie d. Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 286.) *sp*

Gelopol (Phenylcinchoninsäure in Geloduratkapseln) als Rheumamittel. W. Gotthilf. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 591.) *sp*

Typhusbehandlung mit Hydrargyrum cyanatum. Gellhaus. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 113.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 190.

Atropinbehandlung bei ruhrartigen Erkrankungen. H. Scholz. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 364.) *sp*

Behandlung der Ruhr mit Casein. C. Rosenhaupt. — Die guten Erfolge mit Eiweißmilch bei Ernährungsstörungen der Säuglinge und fieberhaften Dickdarmkatarrhen auch älterer Kinder gaben Veranlassung, bei Ruhr, mit der nach Verfassers Meinung diese Katarrhe häufig engen Zusammenhang haben dürften, die Verabreichung von aus Milch frisch gefälltem und von den Molken befreitem Casein zu erproben. Der Erfolg war bei allen Ruhrarten, unabhängig von der besonderen Art des Erregers, sehr prompt, so daß Casein nicht nur als wertvolles Ernährungsmittel in derartigen Fällen, sondern auch als spezifisches Heilmittel betrachtet werden muß. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 683.)

Atropin statt Morphin bei Bauchschüssen. H. Moser. (Wien. medizin. Wochenschr. 1917, Bd. 67, S. 147.) *sp*

Solarson in der gynäkologischen Praxis. T. Schergoff. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 724.) *sp*

Über die Verwendbarkeit des Ormizets in der Augenheilkunde. G. Abelsdorff. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 848.) *sp*

Gewinnung der Gesamtalkaloide des Opiums. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Man löst Opium in konz. Ameisensäure bei gewöhnlicher oder so weit erhöhter Temperatur, daß noch keine Formylierung der Opiumalkaloide erfolgt, verdünnt die Lösung zur Abscheidung der Harze und unwirksamen Stoffe mit Wasser und gewinnt aus der verdünnten Lösung die Gesamtalkaloide durch Fällung oder Extraktion. Z. B. werden 500 g Opium unter Rühren in 1 kg 90%iger Ameisensäure bei gewöhnlicher Temperatur eingetragen. Das Opium löst sich mit dunkelbrauner Farbe in der Ameisensäure auf. Nach dreistündigem Rühren sind nur mehr Faserstoffe und sonstige unlösliche Bestandteile des Opiums bemerkbar. Man läßt noch über Nacht stehen und gießt die dickliche Lösung unter Rühren in 10 l Wasser. Es scheiden sich sofort braune Flocken von Harzen und unwirksamen Stoffen aus, während die Alkaloide und Pflanzensäuren eine klare weinrote Lösung bilden. Man filtriert von den Harzen ab und wäscht diese mit Wasser aus. Zur Isolierung der Basen neutralisiert man die Ameisensäure mit Schlämmkreide und dampft unter Zugabe eines Überschusses an Kreide im Vakuum zur Trockne ein. Dem zerkleinerten Material entzieht man nun die reinen Alkaloide durch Extraktion im Soxhletapparat mit Alkohol oder Essigäther. Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels bleiben die Alkaloide in quantitativer Ausbeute zurück. Durch Lösen in Salzsäure und Eindampfen der Lösung im Vakuum gewinnt man die Chlorhydrate der Gesamtalkaloide als bräunliches Pulver, welches in Wasser mit gelbbrauner Farbe und schwach saurer Reaktion löslich ist. Bei einem Morphingehalt des Opiums von 12,5% werden 140 g Chlorhydrate gewonnen. (D. R. P. 308150 vom 29. Juni 1915.) *i*

Herstellung von Lösungen der Gesamtalkaloide des Opiums. Dr. Alfred Stephan, Wiesbaden. — Die salzsauren Verbindungen der Gesamtalkaloide des Opiums sind verhältnismäßig schwer löslich, was ihre therapeutische Verwendung erschwert. Versuche sollen nun ergeben haben, daß wässrige Glycerinphosphorsäure ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für die Gesamtalkaloide des Opiums ist. Da diese Säure neben leichter Resorbierbarkeit den Vorteil völliger Reizlosigkeit besitzt, so kann sogar ein reichlicher Überschuß an freier Säure zwecks Ausscheidung der die Alkaloidsalze zersetzenden Alkaliwirkung des Glases angewendet werden. 2 Gew.-T. Glycerinphosphorsäure von 25% vermögen 1 Gew.-T. der Gesamtalkaloide des Opiums in Lösung überzuführen, sodaß eine $33^1/_3$%ige Lösung hergestellt werden kann. Die Lösungen sollen sich zur Anfertigung von Suppositorien und Salben, auch in Mischung mit Nelkenöl zum Einlegen in cariöse Zahnhöhlungen bei schmerzhafter, bloßliegender Pulpa verwenden lassen. 100 g getrocknete Gesamtalkaloide des Opiums werden mit 200 g Glycerinphosphorsäure von 25% so lange verrieben, bis Lösung erfolgt ist. (D. R. P. 308151 vom 27. Juni 1915.) *i*

Behandlung der Ozaena mit Eucupin. R. Gassul. — Das mit diesem Namen belegte Isoamylhydrocuprein wurde als Bichlorhydrat in Form einer 2%ig. Salbe verwendet und gab in den bisher behandelten 11 Fällen gute Erfolge. Ob es sich um Dauerheilungen handelt, läßt sich noch nicht sagen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 527.) *sp*

Bemerkungen zu einer kombinierten Digitalis-Suprarenin-Therapie. W. Frey. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 872.) *sp*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Stehender, stetig betriebener Kammerofen zur Herstellung von Koks und Gas mit einem das Gas an verschiedenen Stellen aus der Kammer aufnehmendem Gassammelraum. Johann Lütz, Essen-Bredeney. — Aus dem Gassammelraum wird oben das hochwertige Gas und unten das minderwertige, zweckmäßig zur Beheizung dienende Gas abgeleitet. Beim stetigen Betrieb dieses Ofens soll auch dann, wenn nicht beste Gaskohle verkokt wird, ununterbrochen Leuchtgas von bester Beschaffenheit abgeführt werden, da die hochwertigen und die minderwertigen Gase sich in dem Gassammelraum stetig gut trennen. Der stehende Schacht ist vollständig von dem Gassammelraum umgeben, in den das Gas auf kürzestem Weg von allen Stellen der Kammer gelangen kann. Bei einem Ofen mit ringförmigen Kammern ordnet man zweckmäßig auch im Innern der Kammer einen ringförmigen Gasraum an. Um eine möglichst schnelle Abführung der Gase in die Sammelräume zu bewirken und damit die Zersetzung der Gase völlig zu verhüten, bildet man an jeder senkrechten Trennfuge der Wandsteine durch Aussperrungen einen kleinen Übertrittskanal. Falls nötig, werden in dem unteren Teile des Sammelraumes die Gase dadurch gekühlt, daß Kühlwasser in Röhren hindurchgeführt wird. Das dabei erhitzte Wasser wird in den unteren Teil der Ofenkammer geleitet und hier zum Löschen und zur Bildung von Wassergas ausgenutzt. (D. R. P. 307987 vom 22. Juni 1916.) *i*

Fahrbare maschinelle Kokslösch- und -verladevorrichtung für Ofenanlagen mit ausgedehntem Löschplatz. Rudolf Krebs, Essen a. d. Ruhr. (D. R. P. 308072 vom 5. Oktober 1917.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Einschalten eines Dampfstrahlgebläses, welches beim Versagen des Ventilators einer Koksofenanlage die weitere Gasförderung übernimmt. Kurt Schnackenberg, Essen a. d. Ruhr. — Das Dampfstrahlgebläse wird durch einen Stufenkolben eingeschaltet, der mit dem Ventilkörper eines in der Dampfleitung angeordneten Ventils verbunden ist, und auf den der Dampfdruck und der Gasdruck in entgegengesetzter Richtung so wirken, daß der Dampf beim Nachlassen des Dampfdruckes das Ventil öffnet und damit das Dampfstrahlgebläse in Betrieb setzt. (D. R. P. 307563 vom 20. Juni 1916.) *i*

Über den Stickstoffgehalt oxydierter Kohlen. P. Mahler. (Chem.-Ztg. 1918, S. 303.)

Über die Verwertung von Weintrebern als Brennmaterial. C. Matignon und Frl. G. Marchal. (Chem.-Ztg. 1918, S. 303.)

Vergasen flüssiger Brennstoffe, besonders schwer vergasender Öle, Fette o. dgl. Heinrich Hildebrand, Berlin-Schöneberg. — Der Brennstoff wird durch die Wärme vergast, welche bei der Bewegung aufeinander sich reibender Flächen entsteht. (D. R. P. 308195 vom 29. Mai 1915.) *i*

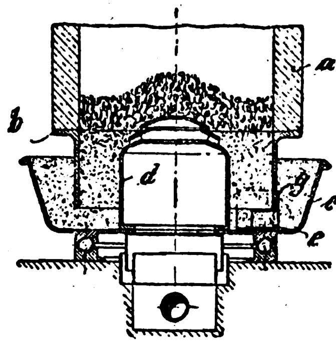
Wirtschaftlichkeit von Vergasungsanlagen bei Gewinnung von Nebenerzeugnissen. E. Roser. (Chem.-Ztg. 1918, S. 237.)

Rost für Schachtöfen. Harry Stehmann, Schwerin i. Meckl. — Der ganze Ofeninhalt ruht ausschließlich auf dem aus aneinander liegenden Walzen bestehenden Brechrost und wird auf der ganzen Unterseite gleichmäßig abgearbeitet, sodaß die Brenngutsäule in ihrer ganzen Höhe gleichmäßig niedergeht. Vorwärme-, Sinter- und Kühlzone werden dauernd in gleicher Höhe gehalten, der Zug ist dauernd gleich, und man erhält ein ebenmäßig gesintertes oder gebranntes Erzeugnis. Die Rostwalzen können beliebig von außen her, gemeinsam oder einzeln, in Umdrehung versetzt werden. Die Zahnung der Walzen kann beliebig sein, die Zähne können bei je zwei Walzen gegeneinander gerichtet oder von einander abgekehrt sein. Zweckmäßig bleibt zwischen den einzelnen Walzen je ein Spalt, durch den die kleineren Klinker- oder Kalkstücke, die keiner Zerkleinerung mehr bedürfen, hindurchfallen. Unter den Rostwalzen kann je ein Rostkorb angebracht sein, gegen den das durch die Walzenschlitze gelangte Gut gepreßt und dabei noch weiter zerkleinert wird. (D. R. P. 307548 vom 8. Juli 1914.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern. Arthur Riedel, Kössern i. Sachsen. — In diejenigen Schachtabschnitte, in denen eine niedrige Temperatur aufrechterhalten werden soll, wird neben Wind und Wasserdampf auch Wasserstaub eingeblasen, dessen Feinheitsgrad mittels Einstellung der Düsen geregelt wird. In den einzelnen Ringzonen im Schachtraum ist ein gleichmäßiger Durchsatz vorhanden, obwohl in den einzelnen Zonen verschiedene Wärmegrade herrschen. Dadurch wird ermöglicht, ohne zentrales Hochbrennen oder Randfeuer eine in weiten Grenzen regelbare Gaszusammensetzung zu erhalten. Die kältere Randzone soll das Mauerwerk schonen; die zentrale kältere Zone soll die gefährdete Rostspitze kühl erhalten, während in dem dazwischenliegenden senkrechten konzentrischen Ringe eine wesentlich höhere Wärme herrscht, welche ein kohlenoxydreiches, hochwertiges, methanreiches Gas liefert, das an Kohlendioxyd und Wasserstoff arm ist. Durch entsprechende Einstellung der oben erwähnten Düse kann man in dem gesamten Querschnitt trotz merklich verschiedener Wärmegrade gleiche Vergasungsgeschwindigkeiten erzielen, sodaß weder ein zentrales Hochbrennen noch Randfeuer zu befürchten ist. (D. R. P. 308259 vom 4. Januar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 174.

Drehrostgaserzeuger, bei dem der Abschluß des Schachtes nach unten durch eine Aschenschicht bewirkt wird. Rudolf Schulz, Mülheim a. d. Ruhr. — Der feststehende Schacht *a* ruht unten auf einem gußeisernen Tragring *b*, der in die mit dem Drehrost *d* festverbundene drehbare Aschenschüssel *c* hineinragt. Unter dem Druck der Beschickungssäule tritt die Asche zwischen dem Tragring *b* des Schachtes und dem Boden der drehbaren Aschenschüssel *c* aus, was durch in das Schachtinnere hineinragende Schaufeln *e* begünstigt wird. An einer oder mehreren Stellen des Umfanges des Tragringes *b* ist hinter jeder der Schaufeln *e* eine bis zum Boden der Aschenschüssel *c* reichende Wand *g* vorgesehen, die auch bei etwas langsamerem Nachrücken der Beschickungssäule ein Zurücktreten der aus dem Schachtinnern herausbeförderten Asche verhütet und so die Abdichtung nach außen sichert. (D.R.P. 308280 vom 14. Mai 1914.) *i*



Schlackenabstichgaserzeuger. H. Markgraf. (Chem.-Ztg. 1918, S. 237.)

Schmelzofen mit Tiegeln aus Quarzgut oder Quarzglas. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H., Atzgersdorf bei Wien. — Der Innenraum des Ofens ist gänzlich oder teilweise mit Quarzgut ausgekleidet, und der Tiegel steht auf einem Untersatz aus Quarzgut. Bei Quarztiegeln kommt man mit einer viel geringeren Wandstärke aus als bei Graphittiegeln, weil sie aus einer einheitlichen geschmolzenen Masse bestehen, was eine Ersparnis an Ofenraum bedingt und ein rascheres Erhitzen der Tiegel ermöglicht. Auch erhält man die Metalle bei der Schmelze in reinerem Zustande als bei Graphittiegeln, aus denen Kohle, Aluminium, Kalk usw. von den Metallen aufgenommen wird. Die Quarztiegel hatten aber bisher den großen Mangel, daß sie nach dem ersten oder zweiten Guß zersprangen. Es hat sich nun gezeigt, daß, wenn man an Stelle der üblichen Schmelzöfen mit Koksfeuerung solche mit Gasgebläsefeuerung benutzt und ferner die Quarztiegel vor der unmittelbaren Berührung mit dem Schamottefutter des Ofens schützt, die Quarztiegel durchschnittlich mehr Güsse aushalten als Graphittiegel. Zu diesem Zwecke werden zwischen Tiegel und Ofenwandung oder zwischen den Wänden des Tiegels und dem Boden des Ofens Schutzzwischenlagen aus Quarzgut angeordnet, indem man an den Ofenwandungen und am Boden einzelne Quarzgutstücke anbringt oder den Ofen überhaupt mit Quarzgut auskleidet. Zweckmäßig verwendet man Ofen mit kreisrundem Schmelzraum, bei denen die Gebläseflamme tangential am Boden des den Tiegel möglichst eng umgebenden Schmelzraumes eintritt und am oberen Ende über dem Tiegel tangential wieder austritt. (D. R. P. 308308 vom 11. April 1917.) *i*

Temper- und Glühofen mit Rostfeuerung. August Hütz, Mettmann im Rhld. — Rund um den das Glühgut tragenden Sockel ist eine von außen her durch Türöffnungen zugängliche Feuerung vorgesehen, von der je zwei Feuerungskanäle durch ein und dieselbe Türöffnung bedient werden können. Bei eckiger Grundrißform des Ofens sind seine Ecken abgeschrägt und mit Türöffnungen versehen, die zu jedem der beiden anschließenden Feuerungskanäle den gleichen Winkel bilden. Die Züge für die Rauchgase sind so angeordnet, daß sie sämtlich mit nach verschiedenen Seiten gerichteten Füchsen und mit einander verbunden sind. Hierdurch soll nicht nur der Brennstoff besser ausgenutzt, sondern auch der Ofen in kürzerer Zeit auf die erforderliche Temperatur gebracht werden, sodaß der Brennstoffverbrauch verringert und die Leistung erhöht wird. Dazu kommt noch ein gleichmäßiges Heizen aller Glühbehälter. (D. R. P. 308361 vom 14. Oktober 1917.) *i*

Chemie und technische Untersuchung des Kesselspeisewassers. H. Singer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 289, 294, 307).

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Einwirkung von Schwefelsäure auf Baumwolle. H. Wilkinson. — Baumwollgarn wurde in viertelnormaler bis vierfachnormaler Schwefelsäure getränkt, abgepreßt, sodaß es das doppelte seines ursprünglichen Gewichts hatte, und an der Luft getrocknet. Die mit stärkerer Säurelösung getränkten Proben fühlten sich auch dann noch feucht an. Alle Proben waren bedeutend geschwächt. Die Schwächung war um so stärker, je länger die Säure in der Baumwolle verblieb. Durch Auswaschen gewannen die geschwächten Garne wieder etwas an Festigkeit, am wenigsten die am meisten geschwächten. Durch Mercerisieren gewannen die Garne weiter an Festigkeit. (Journ. Soc. Dyers & Colourists 1917, Bd. 33, S. 148.) *x*

Die Untersuchung von Baumwolle mittels Dämpfen. M. Freiberger. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 221, 235 und 249.) *x*

Selbsttätig wirkende Rühr- und Tauchvorrichtung zum Lösen und Imprägnieren, z. B. zum Nitrieren von Baumwolle. Valerius Smeu und Georg Juer, Sarvar in Ungarn. — Die Vorrichtung soll ohne unmittelbare menschliche Bedienung das Eintauchen von festen, mit der Flüssigkeit zu imprägnierenden Körpern unter gleichzeitigem kräftigen Rühren selbsttätig ermöglichen. Eine drehbare und durch eine Umschaltevorrichtung heb- und senkbare Tauchscheibe taucht den einem Behälter zugeführten, mit einer Flüssigkeit zu imprägnierenden oder in der Flüssigkeit zu lösenden Stoff in die Flüssigkeit ein und unterwirft ihn gleichzeitig einer Rührbewegung. Beim Ausheben aus dem Behälter wird sie in den Bereich einer Abstreifvorrichtung gebracht und kann nach wiederholtem Wechsel der Bewegung durch eine Ausrückvorrichtung beim Anlangen in ihrer höchsten Stellung stillgesetzt werden. (D. R. P. 308153 vom 20. Oktober 1917.) *i*

Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie. O. Gaumnitz. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 129 u. 148.) *x*

Die Seidenzucht in Deutschland. A. Seitz. Eine kritische Untersuchung. Mit einem Anhang von Paul Schulze. 9,50 M. Verlag des Seitzschen Werkes Alfred Kernen, Stuttgart 1918.

Herstellung von Juteersatz. Carl Rich. Herberger, Johanngeorgenstadt. — Die Blätter der Pflanzen der Gattung Convallaria (z. B. Maiglöckchen) werden, bevor sie zersetzt sind, gesammelt, aufgeschlossen, gekocht und gebleicht. (D. R. P. 308214 v. 30. Dez. 1916.) *i*

Einige Untersuchungsergebnisse von Papiergarn und Papiergewebe. S. Marschik. — Papiergarn Nr. 1³/₄ mm und das daraus hergestellte Gewebe wurden in Hinsicht auf alle in Betracht kommenden physikalischen Eigenschaften untersucht, wie Festigkeit, Bruchdehnung, Feuchtigkeitsgehalt und Beeinflussung durch Bleichen. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 105 und 119.) *x*

Bleichen des Holzes mit Wasserstoffperoxyd. C. Marggraf. — Anstelle von Schwefeldioxyd und Chlorkalk braucht man zum Bleichen des Holzes jetzt meist Wasserstoffperoxyd. Man bleicht frisch geschnittene Hölzer von 1—5 mm Dicke in einigen Tagen. Gutes Auslaugen beschleunigt das Bleichen. Durch Liegen verfärbte Hölzer lassen sich nicht gut bleichen. Die beste Zusammensetzung der Bleichbäder ist 3%iges Peroxyd mit 20 g Salmiakgeist auf 1 l desselben; da durch Oxydation saure Verbindungen entstehen, gibt man soviel Ammoniak nach, daß das Bad alkalisch bleibt. Leichtes Erwärmen (34° C.) beschleunigt die Bleiche. Dünnere Bretter werden rein weiß gebleicht, ohne daß Festigkeit und Zähigkeit leiden oder die Struktur des Holzes verändert wird; die Maserung tritt bedeutend schärfer, nur ungefärbt hervor. Man braucht etwa 1 kg 3%iges Wasserstoffperoxyd für 1 qm Holz; durch Weiterarbeiten auf altem Bade wird sich diese Verbrauchsmenge noch herabmindern lassen. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 165.) *x*

Vorrichtung zum Trocknen von Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Gewebebahnen. Hermann Mallickh, Groß-Särchen, Nieder-Lausitz. — Die Bahnen werden im Schlangenweg über beheizte Zylinder geführt und zwischen den einzelnen Zylindern durch Anblasen erwärmter Druckluftströme getrocknet. Dabei werden die Bahnen wechselweise auf annähernd gleichlangen Strecken der Zylindertrocknung und der Trocknung mittels erwärmter Druckluftströme unterworfen. (D. R. P. 307939 vom 10. Oktober 1916.) *i*

Trocknen von Trockengut, insbesondere Pappen, in Kanälen mittels Luftströme. Benno Schilde Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., und Adolf Boleg, Hersfeld. — Das Trockengut wird in einem oder mehreren Kanälen zwei oder mehreren verschiedenen Luftströmen ausgesetzt, von denen der Hauptstrom den Kanälen entlangströmt, während die anderen Luftströme nur Teilstrecken der Kanäle in Richtung des Hauptstromes so durchziehen, daß sie an dem einen Ende der Teilstrecke in den Kanal eintreten und an dem anderen Ende dieser Teilstrecke aus dem Kanal abgezogen werden, wodurch die Luftströmung in den Kanalteilstrecken erhöht wird. (D. R. P. 307963 vom 3. März 1917.) *i*

Anwendung von Scharrharz von Nadelbäumen anstelle von Kolophonium zum Leimen. B. Haas. (Chem.-Ztg. 1918, S. 25.)

Bestimmung der Harzleimung in Papier und Pappe. B. M. Margosches und A. Lang. — Bei Untersuchung der Leimung einer Pappe handelte es sich hauptsächlich um die Bestimmung des Harzgehaltes und um den Nachweis eines etwaigen Zusatzes von Tierleim. Die Storch-Morenskische Reaktion fiel positiv aus; das Produkt war stickstoffrei und enthielt also keinen Tierleim. Zur quantitativen Bestimmung des Harzes dienten die Methoden von Dalén und von Herzberg, von welchen erstere 3,5—3,9%, letztere nur 2,3—2,5% Leim ergab; jede Methode gab für sich gut übereinstimmende, jedoch von der anderen zu stark abweichende Werte. Vielleicht hängt dies mit der Anwendung von Harzersatzprodukten zusammen. Die Ergebnisse der Extraktion mit nachfolgender Laugenbehandlung nach Dalén dürften die richtigeren sein. Feststeht, daß das analytische Kapitel der Papier- und Pappenleimung unter besonderer Heranziehung der Ersatzprodukte und Surrogate der neuesten Zeit einer eingehenden Studie bedarf. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 135.) *x*

Gewinnung von wertvollen organischen und anorganischen Stoffen durch Erhitzen von Sulfitcelluloseablauge in Autoklaven. Robert Wilhelm Strehlenert, Göteborg in Schweden. — In den die zu behandelnde Ablauge enthaltenden Autoklaven werden Gase oder Dämpfe sauren Charakters, hauptsächlich schweflige Säure, eingeführt, sodaß in dem Autoklaven ein Druck hervorgerufen wird, der wesentlich höher ist als der der Autoklaveninnentemperatur entsprechende Dampfdruck. Zweckmäßig verwendet man dazu die Gase eines Sulfitkochers, die zur Druckverminderung gerade abgeblasen werden sollen. Man führt die Gase in den Autoklaven unter einem Überdruck von etwa 1 at ein und erhitzt die Flüssigkeit alsdann. Sobald die Lauge die nötige Temperatur (etwa 170—200° C.) erlangt hat, wird die schweflige Säure durch Selbstoxydation unter Abscheidung freien Schwefels in Schwefelsäure umgewandelt, welche in üblicher Weise die Reaktion in der Lauge vollendet. Die Umwandlung der schwefligen Säure erfolgt nach der Gleichung $3 SO_2 = 2 SO_3 + S$. Wie sich ergeben hat, ist von den Abgasen des Sulfitkochers nicht nur die schweflige Säure bei der Zersetzung des Calciumlignosulfits wirksam, sondern es nehmen auch Ameisensäure, Essigsäure und andere saure organische Verbindungen an dem Prozeß Anteil. Sobald die Temperatur und der Druck die nötige Höhe erreicht haben, werden die Lignosulfinverbindungen in Ligninsubstanzen, unorganische Metallsalze und schweflige Säure zersetzt. Im Fabrikbetriebe bei Benutzung mehrerer Autoklaven kann man die erforderliche Menge der schwefligen Säure dadurch verringern, daß man die freigemachte und nicht oxydierte schweflige Säure von einem Autoklaven nach einem anderen überträgt. Um die Wirkung zu verstärken, kann während des Zersetzungsprozesses atmosphärischer Sauerstoff in den Autoklaven eingeführt werden, wodurch die Säurebildung verstärkt wird. (D. R. P. 308144 vom 1. April 1917.) *i*

Herstellung plastischer Massen unter Verwendung von Papierbrei, Leim, Kreide und zerkleinertem Leder. Eugen Martin und Franz Martin, Meißen. — Die Masse soll als Steinnuß- und als Hornersatz dienen und kann unter der Presse geformt oder durch Drehen, Fräsen usw. bearbeitet werden. Sie läßt sich auch in verschiedenen Farben herstellen und ist politurfähig. Man stellt sie dadurch her, daß man den genannten Bestandteilen gekochte Kartoffeln zusetzt und das Gemenge in der für die Papiermachéerzeugung gebräuchlichen Weise verarbeitet. Z. B. werden 16 Gew.-T. tierischen Leimes in Wasser zum Aufquellen gebracht und mit 25 Gew.-T. Altpapier versetzt, das vorher mit Wasser zu einem Brei verkocht wurde. Nach Zusatz von 25 Gew.-T. Schlämmkreide und 15 Gew.-T. Kartoffeln, die vorher gekocht und geschält wurden, wird das ganze auf Kochtemperatur erhitzt, bis der größte Teil des Wassers verdunstet ist. Sodann wird die Masse mit 19 Gew.-T. Lederstaub innig verknetet, getrocknet und durch Pressen oder durch mechanische Bearbeitung zu Gebrauchsgegenständen verarbeitet. (D. R. P. 308643 vom 20. Januar 1916.) *i*

Herstellung plastischer Massen mittels harzhaltiger Stoffe. F. Marschalk. — Tabellarische Zusammenstellung deutscher und ausländischer Patente. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S, 120.) *x*

Herstellung plastischer Massen aus Leim. F. Marschalk. — Tabellarische Zusammenstellung deutscher und ausländischer Patente. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 136 u. 174.) *x*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 184.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

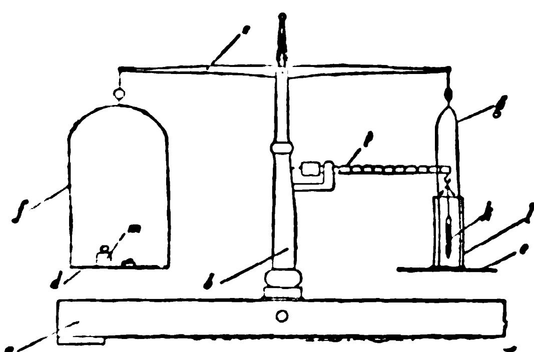
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. Dezember 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 148/150.** **42. Jahrgang. Seite 201—204.**

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Vorrichtung zur Einstellung von Lösungen auf eine bestimmte Konzentration. Alfred Olschowsky, Breslau. — Der Ständer *b* auf dem Kasten *a* trägt den Balken *c*, an welchem die beiden Wagschalen *d* und *e* aufgehängt sind. Die Schale *d* ist mittels des Bügels *f* an den Balken *c* angeschlossen, während der die Schale *e* tragende Bügel *g* derart drehbar an der Aufhängevorrichtung sitzt, daß er im Winkel von 90° gegen den Bügel *f* eingestellt werden kann. An dem Ständer *b* ist noch ein Arm nach der Schale *e* hin gerichtet angebracht, welcher als Träger des Balkens *i* einer WESTPHALschen Wage dient, der mit Einkerbungen und einer Zehnereinteilung versehen ist. Am Ende des Balkens *i* hängt abnehmbar der Tauchkörper *k*. Um mittels dieser Vorrichtung diejenige Menge der Verdünnungs- oder Lösungsflüssigkeit festzustellen, welche erforderlich ist, um eine Flüssigkeit auf eine bestimmte Konzentration zu bringen, wird auf die Schale *e* ein zylindrisches Glasgefäß *l* gesetzt und durch Gewichte *m* austariert. Alsdann gießt man in das Glas *l* z. B. 100 g der Ausgangsflüssigkeit, indem man auf die Schale *d* das entsprechende Gewicht setzt. Die Schale *e* ist nun so gedreht, daß sie gegen die Schale *d* im Winkel von 90° steht, wodurch der Balken *i* nicht behindert ist. Nunmehr senkt man den Tauchkörper *k* in die Flüssigkeit ein und setzt auf den Balken *i* so viel Reiter auf die bestimmten Einkerbungen, als dem gewünschten spez. Gewichte entspricht.



Soll dieses z. B. 0,963 betragen, so kommt ein Reiter der ersten Dezimale auf 9, der zweiten auf 6 und der dritten auf 3 zu stehen. Durch die Einsenkung des Tauchkörpers *k* und das Aufsetzen der Reiter ist ein Mehrgewicht auf der Wagschale *e* entstanden, welches durch Gewichtsauflage auf die Schale *d* ausgeglichen wird. Nunmehr wird von der Verdünnungs- oder Löseflüssigkeit soviel in das Becherglas *l* gegossen, bis der Balken der WESTPHALschen Wage sich im Gleichgewicht befindet. Die Schale *e*, die sich durch die zugegossene Flüssigkeit gesenkt hat, wird nun durch Auflage von Gewichten auf die Schale *d* ausgeglichen. Man kann so mit Sicherheit feststellen, welche Menge der Verdünnungsflüssigkeit auf eine bestimmte Menge der Ausgangsflüssigkeit zugesetzt werden muß, um eine Flüssigkeit der gewünschten Konzentration zu erhalten. (D. R. P. 308201 v. 15. August 1917.) *i*

Demonstration von Gegenständen aus Gummi nach neuem Regenerationsverfahren. M. Le Blanc. (Chem.-Ztg. 1918, S. 185.)

Über Siedepunktbestimmung in Capillarröhrchen. F. Emich. (Chem.-Ztg. 1918, S. 279.)

Laboratoriumsapparate zur Vakuumsublimation schwerflüchtiger und hitzeempfindlicher Substanzen. Richard Kempf. (Chem.-Ztg. 1918, S. 19.)

Extraktionsapparat (D. R. G. M. 676665.) A. Noll. (Chem.-Ztg. 1918, S. 260.)

Ein Extraktionsapparat für das Laboratorium. Carl G. Schwalbe und Walter Schulz. (Chem.-Ztg. 1918, S. 194.)

Einige Hilfsmittel für das Arbeiten mit Gasen. Max Bodenstein. — *1. Vakuum-Rohröffner.* Um ein Rohr im Vakuum zu öffnen, wird das zu einer dünnwandigen Kugel aufgeblasene und so in ein weiteres Glasrohr von unten eingeschmolzene Ende einer Glasleitung durch ein in Glas eingeschmolzenes Eisenstückchen zertrümmert, das durch einen Elektromagneten gehoben wird. Das zur Kugel aufgeblasene Ende der Leitung ist leicht herzustellen, gibt wenig schädlichen Raum, ist bei allen Temperaturen brauchbar, denen das Glas standhält, und stellt einen wirklich fettfreien Hahn dar. — *2. Hahn.* Bei diesem Hahn ist das Küken nach außen mit dem benutzten Gas umgeben und daher ein Eindringen von Luft in die Leitung ausgeschlossen. — *3. Quecksilber-Gasometer.* — *4. Gasometer,* der für Schwefelsäure, Glycerin und auch für Wasser als Sperrflüssigkeit bestimmt ist. (Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 1640—1645.) *z*

Neue Farbstoffe für mikroskopische Zwecke aus Methylenblau. L. Tribondeau und J. Dubreuil. (Chem.-Ztg. 1918, S. 44.)

Ein neues Apertometer. E. A. Wülfing. (Chem.-Ztg. 1917, S. 684.)

Apparat zur Bestimmung von Salpetersäure nach Schulze-Tiemann. Karl Leuchs. (Chem.-Ztg. 1918, S. 235.)

Vereinfachtes Arbeiten mit dem Nitrometer. Rudolf Kaesbohrer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 296.)

Kaliumhydrocarbonat als Urmaß. Lüning — G. Incze. (Chem.-Ztg. 1918, S. 5.)

Das gelbe Quecksilberoxyd als Grundsubstanz der Alkalimetrie. G. Incze. — Verf. bedient sich der Löslichkeit des Quecksilberoxyds in Salzsäure in Gegenwart von Kaliumjodid und titriert die so entstandene Kalilauge. (Ztschr. anal. Chem. 1918, Bd. 57, S. 176.) *r*

Graphische Analysenmethoden. Hans Gradenwitz. (Chem.-Ztg. 1918, S. 221.)

Die Bestimmung des freien Chlors in Hypochloritlösungen. F. Diénert und F. Wandenbolke. (Chem.-Ztg. 1918, S. 225.)

Über ein neues Titrierverfahren für Cl', Br', CN' und Hg''. Emil Votoček. (Chem.-Ztg. 1918, S. 257, 271, 309.)

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration. Karl Zwicknagl — G. Fenner. (Chem.-Ztg. 1918, S. 177.)

Die Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten nach Dittrich. Béla von Horváth. (Chem.-Ztg. 1918, S. 121.)

Zur Kenntnis der Kjeldahlschen Stickstoffbestimmung. Eduard Salm und Siegfried Prager. (Chem.-Ztg. 1918, S. 104.)

Zum Nachweis des Kaliums mit Hilfe von Lichtfiltern. Alois Herzog. (Chem.-Ztg. 1918, S. 145.)

Eine Methode zur Erkennung von Strontium neben Barium durch Gipslösung. Th. P. Raikow. — Die Eigenschaft des Sr, durch Gipslösung langsamer gefällt zu werden als Ba, kann man zu seinem Nachweis neben Ba benutzen, indem man das gebildete $BaSO_4$ rasch abfiltriert. Im klaren Filtrat entsteht dann nach einiger Zeit der $SrSO_4$-Niederschlag. Die Empfindlichkeit und Geschwindigkeit dieser Reaktion hängt von der Konzentration der Lösungen ab. Setzt man Gipslösung im Überschuß zu einem Gemisch, in dem die Menge des Sr relativ kleiner ist als die des Ba, so wirkt die Bildung des $BaSO_4$ beschleunigend auf die des $SrSO_4$ ein, und dieses geht mit in den Niederschlag. Doch kaun man infolge der verschiedenen Löslichkeit der beiden Sulfate schon Spuren von im Waschwasser gelöstem $SrSO_4$ durch $BaCl_2$ nachweisen. (Ztschr. anal. Chem. 1918, Bd. 57, S. 164.) *r*

Kupferdicyandiamidin und seine Verwendung in der analytischen Chemie. H. Großmann u. J. Mannheim. (Chem.-Ztg. 1918, S. 17.)

Über die Bestimmung des Kupfers als Kupferoxyd nach vorangegangener Rhodanürfällung. G. Fenner und J. Forschmann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 205.)

Messung des Kupfers mittels Rhodankalium, Jodkalium und Thiosulfat. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1918, S. 301.)

Zur Nickelbestimmung mit α-Benzildioxym. R. Strebinger. (Chem.-Ztg. 1918, S. 242.)

Zur Molybdänbestimmung. O. Binder. (Chem.-Ztg. 1918, S. 255.)

Eine Farbenreaktion des Thoriums und des Zirkons mit Pyrogallolaldehyd. H. Kaserer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 170.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 181.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Frischhaltung von Backwaren. Dr. Heinrich Oexmann, Berlin. — Die bisherigen Zusätze zum Brote — gemahlene Baumrinde, Holzmehl, Strohmehl u. dgl. — haben den Nährwert des Brotes nicht vermehrt, aber seine Haltbarkeit vermindert. Die Eigenschaft von Backwaren, frisch zu bleiben, beruht auf der Fähigkeit des zum Backen verwendeten Materiales, Feuchtigkeit festzuhalten. Versuche sollen nun ergeben haben, daß gut aufgeschlossene, vermahlene Cellulose ein weit größeres Aufsaugungsvermögen für Wasser als Mehl hat. Setzt man 10—15% auf chemischem Wege gut aufgeschlossene, fein vermahlene Cellulose dem Backmehl zu und verbäckt dieses Gemenge in der sonst üblichen Weise, so sollen auf diese Weise hergestellte Backwaren sich wochenlang frisch erhalten, ohne unangenehme Nebenwirkungen zu zeigen. (D. R. P. 302448 vom 1. Dezember 1916.) *i*

Bessere Ausnutzung der in den Getreidepflanzen enthaltenen Nährstoffe, wobei die rohfaserreichen Bestandteile (Kleie, Stroh usw.) von den stärkemehlhaltigen getrennt und dann wieder mit diesen vereinigt werden. Dr. Heinrich Oexmann, Berlin. — Die rohfaserreichen Bestandteile (Kleie, Stroh u. dergl.) werden durch Kochen mit Laugen und gründliches Auswaschen in reine, hochverdauliche Cellulose übergeführt und dann in getrocknetem, fein zerkleinertem Zustande mit den inzwischen zu Mehl verarbeiteten stärkehaltigen Bestandteilen vermischt. Die bei der Kochung der Kleie und der sonstigen rohfaserreichen Bestandteile in Lösung gegangenen Eiweißstoffe werden aus der Lösung ausgefällt und der aufgeschlossenen Cellulose wieder zugesetzt. Bei Ausführung des Verfahrens werden Mehl, Spreu, Kaff und Stroh voneinander getrennt, was am besten durch Dreschen, Mahlen und geeignetes Absieben erfolgt. Das Mehl wird für sich auf den gewünschten Feinheitsgrad vermahlen, Spreu und Kaff werden mit etwa 6% ihres Gewichtes an Ätznatron 4 Stdn. bei 4—5 at Druck oder 6 Stdn. ohne Druck, das Stroh hingegen wird mit 10% seines Gewichtes an Ätznatron die gleiche Zeit gekocht, wobei eine völlige Freilegung der reinen Cellulose eintritt. Von dem gekochten Material läßt man die Dicklauge ablaufen und wäscht mit warmem und darauf mit kaltem Wasser gründlich aus, bis keinerlei alkalische Reaktion mehr vorhanden ist. Die so behandelte Cellulose wird getrocknet und möglichst fein zerkleinert. Behufs Aufschließung der Kleie wird diese mit einer 4%igen alkalischen Lauge gekocht, sodann von der eiweißhaltigen Lösung getrennt, die Cellulose, wie oben angegeben, weiter behandelt, das Eiweiß aus der Lösung ausgefällt und wieder zugesetzt. Der etwas niedrigere Eiweißgehalt der Mehlmischung kann durch Zusatz fein zerkleinerter Nährhefe ersetzt werden. (D. R. P. 303218 vom 1. Dezember 1916.) *i*

Physikalische Chemie der Lebensmittel: Der Säuregrad des Brotes. Theodor Paul. (Chem.-Ztg. 1918, S. 185.)

Zur Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brot. I. Abel. — Verf. wendet sich gegen das von Klostermann und Scholta[1]) angewandte Verfahren der Kohlensäurebestimmung in der Asche durch Titration anstatt durch Gewichtsanalyse sowie gegen die Berechnung der Mehlasche aus der Brotasche ohne Berücksichtigung der in der Mehlasche ursprünglich vorhandenen Chloride. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 117.) *kt*

Über die Verwendung der Calciumglucosate bei der Brotbereitung. Georges A. Le Roy. (Chem.-Ztg. 1918, S. 236.)

Die Verwertung der Zuckerrübenblätter zur menschlichen Nahrung in Form von Konserven. H. Serger. (Chem.-Ztg. 1918, S. 218.)

Gewinnung hygienisch einwandfreier Kindermilch ohne Erhitzen. A. Röhling. — Die Milch wird gleich nach dem Melken durch ein auch zum Keimfreimachen von Trinkwasser geeignetes Filter filtriert und bis zum Verbrauch kühl aufbewahrt. (Molkerei-Ztg. Hildesheim 1917, Nr. 2.) *kt*

Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen von Eiern durch Einführen in einen mit Salzlösung gefüllten Behälter. Karl Ebers, Ahrensburg i. Holstein. — Die dem Flüssigkeitsbehälter zugeführten Eier gelangen auf ein schräges Leitblech und werden innerhalb eines Kanals zwangsweise so weit nach unten gebracht, daß die frischen Eier ein Förderwerk erreichen und von diesem ununterbrochen nach oben und aus dem Flüssigkeitsbehälter heraus befördert werden, während die weniger frischen sowie die alten und verdorbenen Eier infolge ihres Auftriebs in den Weg einer drehbaren Fangvorrichtung emporsteigen und dadurch aus dem Flüssigkeitsbehälter heraus gehoben werden. Die Vorrichtung ist derartig gestaltet, daß die Eier in verschiedenen Höhenlagen herausgefischt und dadurch nach ihrem Alter sortiert werden können. (D. R. P. 307531 vom 14. August 1917.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 189. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1917, S. 333.

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern. Reinthaler. (Chem.-Ztg. 1918, S. 195.)

Über die Augenbildung von Emmentaler Käse. W. M. Clark. (Zentralbl. Bakteriol. 1917, II, Bd. 47, S. 230.) *sp*

Über die Verwendung von Mineralölen zu Genußzwecken. Ed. W. Albrecht — Heckmann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 291, 405.)

Mineralöl als Bratfett. Keller. — Es wurden drei Fälle der Verwendung von Mineralöl zu Bratheringen beobachtet. In einem vom Verf. untersuchten Falle handelte es sich um eine Mischung von gleichen Teilen fettem Öl und Mineralöl. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 114.) *kt*

Zur Abscheidung der Sterine aus Fetten und Ölen mit Digitonin. I. Prescher. — Verf. bespricht die Unterschiede der von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Digitoninlösungen — zu empfehlen ist 1%ig. Lösung in 96%ig. Alkohol, da bei der Bildung der Digitoninsteride Krystallwasser erforderlich ist —, ferner die Art des Fettfreiwaschens, die Wiedergewinnung des Digitonins und die chemische Formel des Digitonins und der Steride. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 77.) *kt*

Weitere Beobachtungen über die Verhältniszahl frischer Würste. E. Feder. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917. Bd. 33, S. 6.) *kt*

Beitrag zur Beurteilung des Wassergehaltes in Wurstwaren. O. Krug und H. Müller. — Eigene Versuche und zahlreiche Untersuchungen führten zur Bestätigung der Federschen Verhältniszahl. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 31.) *kt*

Bacterium coli als Kennzeichen für unsaubere Wurstherstellung. H. Kühl. — Bacterium coli als typische Darmbakterie deutet besonders auf Verwendung ungenügend gereinigter Därme hin. Da es sowohl aërob wie anaërob wächst, kann es auch im Innern der Wurst Zersetzungen hervorrufen. Zum Nachweis wird eine steril entnommene Probe mit physiologischer Kochsalzlösung verrieben, auf Drigalski-Agar ausgestrichen und wenn nötig die entwickelten Kolonien durch ihr Verhalten gegen Neutralrot, Traubenzucker und Lackmusmolken näher geprüft. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 113.) *kt*

Sterilisierung und Keimgehalt von Fleischkonserven aus roh in die Büchsen eingefülltem und dann sterilisiertem Fleisch. A. Kossowicz. — Bei Versuchen mit sehr fettreichem Schweinefleisch waren zur Sterilisation von 250 ccm-Büchsen 60 Min., davon 45 Min. bei $1^1/_4$—$1^1/_2$ at Überdruck und bei fettarmem Rindfleisch 55 Min., davon 40 Min. bei diesem Überdruck, notwendig, so daß, um sicher zu gehen, in der Praxis bei mittelfettem Fleisch 70 Min., davon 55 Min. bei $1^1/_4$—$1^1/_2$ at Überdruck zu sterilisieren wäre, bei Hackfleisch noch 5 Min. länger. Die Darstellung der Dauerwaren aus rohem Fleisch hat neben den Vorzügen des höheren Nährwerts und besseren Geschmacks gegenüber den aus vorgekochtem Fleisch auch verschiedene Nachteile und Schwierigkeiten beim Salzen, Würzen und Füllen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 69.) *kt*

Über die colorimetrische Bestimmung von Kreatinin. L. Geret. — Verf. führt die von Bauer und Trümpler[1]) beobachteten Unterschiede im Gesamt-Kreatiningehalt von Liebigs Fleischextrakt auf Abänderungen ihrer Bestimmungs- und Ablesungsmethode zurück. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 35.) *kt*

Über Kaninchenwurstwaren und deren Preis. S. Holzmann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 193.)

Über die Zusammensetzung und Beurteilung von Suppenwürzen. Kurt Brauer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 241.)

Nochmals die Reismelde. — Zur Kenntnis der Lupinen. — Über biologische Prüfung von Kaffeersatzmitteln. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1918, S. 245—247.)

Die Lupinensamen als Kaffeersatz. M. Gonnermann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 296.)

Eine neue Methode zur Trennung und quantitativen Bestimmung der Milchsäure, Bernsteinsäure und Apfelsäure im Wein. G. Laborde. (Chem.-Ztg. 1918, S. 303.)

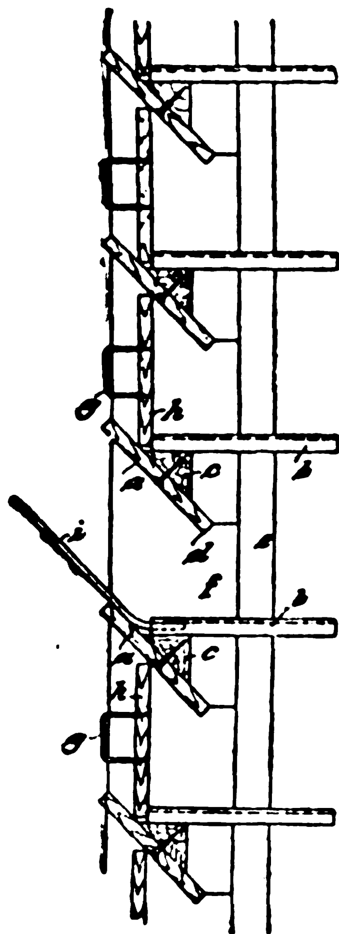
Extraktion des Nicotins aus wässerigen Lösungen. Karl Dangelmajer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 290.)

Ein neues Verfahren zur Zerstörung von Geweben zwecks Prüfung auf Arsenik. A. Gautier und P. Clausmann. (Chem.-Ztg. 1918, S. 225.)

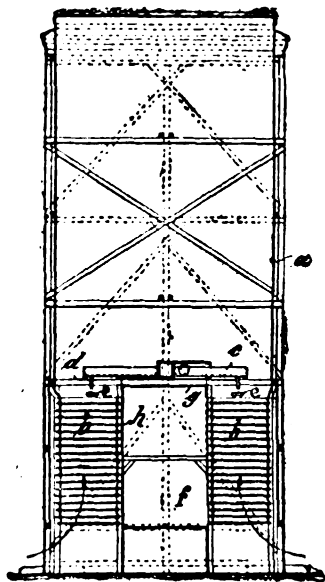
[1]) Bauer und Barschall, Arb. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 24, S. 552; Bauer und Trümpler, Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 687; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Berieselungseinbau für Salzlaugenkühler zum Auskrystallisieren des Salzes. Maschinenfabrik Thyssen & Co., Akt.-Ges. — Zur Ablenkung der gegen die Wand spritzenden Lauge in das Innere des Kühlers dienen jalousieartige Bretter *a*, auf denen die quer zu diesen Brettern verlaufenden Rieselstäbe *b* liegen, zu welchem Zwecke auf erstere je ein Dreikantholz *c* geschraubt ist. Die Bretter *a* ruhen mit ihren Enden in schrägen Schlitzen *d*, die durch aneinander gesetzte, an Stützen *e* befestigte Bretter *f* gebildet werden. Die nach dem Einsetzen der Bretter *a* in die Schlitze *d* verbleibenden Zwischenräume werden durch mit Handgriffen *g* versehene Bretter *h* abgeschlossen, und zwar stützen sich diese gegen die Bretter *a* und die Enden der Rieselstäbe *b*, klemmen sich also auf diese Weise fest. Soll ein Abklopfen der Rieselstäbe *b* von den ihnen anhaftenden Salzkrusten erfolgen, so hebt man mittels der Handgriffe *g* das entsprechende Verschlußbrett *h* heraus und führt eine Stange *i* unter die Stirnseite des zu reinigenden Stabes *b*. Durch Klopfen auf die Stange *i* wird der Rieselstab durch die erzielte Erschütterung von dem ihm anhaftenden Salze befreit, worauf das Brett *h* wieder eingesetzt werden kann. Soll eine Ausbesserung oder gründliche Reinigung des gesamten Rieseleinbaues stattfinden, so kann leicht der ganze Verschluß abgebaut werden. Man hebt zuerst die Bretter *h* ab, zieht die Stäbe *b* heraus und entfernt schließlich die Bretter *a*. Nach erfolgter Reinigung oder Ausbesserung wird der Verschluß in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammengesetzt. (D. R. P. 308262 vom 14. Februar 1917.) *i*



Kaminkühler zum Eindunsten von Kalisalzlauge u. dgl. durch Herabrieseln über Horden, Latten oder dergl., die in einem geschlossenen Apparat eingebaut sind. Ernst Pinkenburg, Mühlheim a. d. Ruhr. — Der Kaminkühler besteht im wesentlichen aus einem verschalten Gerüst *a* mit Riesellatteneinbau *b*. Aus dem Zulaufgerinne *c* tritt die Kalisalzlauge durch die einzelnen Röhrchen *d* aus und gelangt, mittels der Spritzteller *e* verteilt, auf die Lattenstäbe *b*. Durch die Mitte des Kühlers erstreckt sich ein Gang *f*, welcher oben mit einer Decke *g* versehen is. Die Seitenwände *h* des Lattenei nbaues sind beweglich angeordnet und abnehmbar. Sobald vom Mittelgang aus eine Besichtigung oder Reinigung des Einbaues vorgenommen werden soll, wird die innere Seitenverschalung *h* des Kühlerteiles abgenommen. Da im Mittelgang gegenüber dem Berieselungseinbau Luftüberdruck herrscht, steigt die von außen in den Gang gelangende frische Kühlluft infolge der Abdeckung *g* durch den geöffneten Spalt in der Seitenverschalung nach dem Rieselraum ab, den Mittelgang dabei kühlend und den Austritt heißer Schwaden oder schädlicher Gase verhindernd. Die Reinigung der Latten jedes der beiden Kühlerteile von den sich bildenden Salzkrusten kann nacheinander von Zeit zu Zeit erfolgen. Bei großer Länge des Kühlerquerschnittes ordnet man statt eines Ganges *f* mehrere Gänge an. (D. R. P. 307483 vom 20. September 1913.) *i*



Bestrebungen gegen das deutsche Kalimonopol. (Chem.-Ztg. 1918, S. 265.)

Aufschließung alkalihaltiger Gesteine. Friedr. Krupp, Akt.-Ges. Grusonwerk Magdeburg. — Die nach D. R. P. 304080[1]) benutzten Erdalkalisalze können durch Salze der anderen, zur Portlandzementherstellung notwendigen oder verwendbaren Basen, wie Fe_2O_3, Al_2O_3 und dergl., ersetzt werden. Bei Anwendung von Eisensalzen, z. B. $FeSO_4$, erübrigt sich unter Umständen auch der Zusatz von Eisenoxyd. (D. R. P. 308690 vom 24. Juni 1914, Zus. zu Pat. 304080.) *i*

Ein neuer Wasserzerstäuber für den Bleikammerprozeß. Wilhelm Szigeti. (Chem.-Ztg. 1918, S. 115.)

Herstellung von Kryolith aus Natriumbisulfat, Kieselsäure und Calciumfluorid. Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. — Die Erzeugung und Verarbeitung von Flußsäure ist bekanntlich mit vielen Gefahren für das Personal verbunden, sodaß es sich bei starkem Betriebe empfiehlt, die Erzeugung freier Flußsäure als Übergangsprodukt bei der Herstellung von Kryolith zu vermeiden. Dies wird durch vorliegendes Verfahren ermöglicht. Man erhält Siliciumfluorid durch Erhitzen von Natriumbisulfat mit Flußspat und Quarz bei Rotglut, nach der Gleichung: $2\,CaF_2 + 4\,NaHSO_4 + SiO_2 = SiF_4 + 2\,Na_2SO_4 + 2\,CaSO_4 + 2\,H_2O$. Das erzeugte Natriumsulfat kann man leicht durch Auslaugen mit Wasser in der Wärme aus dem festen Rückstand gewinnen; ein Teil von ihm kann zur Darstellung von Natriumsilicofluorid unter Regeneration von Schwefelsäure bezw. Bisulfat benutzt werden. Zur Umsetzung des Siliciumfluorides zu Natriumsilicofluorid, verfährt man, wenn es sich um die Weiterverarbeitung zu Kryolith handelt, zweckmäßig wie folgt: Die Dämpfe aus obiger Reaktion werden durch festes, fein krystallinisches, krystallwasserhaltiges Natriumsulfat geleitet, von dem sie unter Wärmeentwicklung rasch und vollständig absorbiert werden, nach der Gleichung: $3\,SiF_4 + 2\,Na_2SO_4 + 2\,H_2O = 2\,Na_2SiF_6 + 2\,H_2SO_4 + SiO_2$. Dieses Salzgemisch zeigt eine große Absorptionsfähigkeit. Die Absorption kann man auch bis zur Umwandlung der Hälfte des Sulfates in Kieselfluornatrium gehen lassen. Das hierbei entstandene Bisulfat wird dann ausgelaugt und kehrt zur Zersetzung weiterer Mengen Flußspat in den Prozeß zurück. Das erhaltene Kieselfluornatrium kann mit Soda zu Natriumfluorid umgesetzt werden, wobei man das Natriumfluorid in einer passenden Lösung gewinnen muß, um mit Natriumaluminatlösung eine Umsetzung zu Kryolith leicht durchführen zu können. Zu dem Zweck wird Kieselfluornatrium oder dessen Gemisch mit Kieselsäure zur Überführung in Natriumfluorid mit dem doppelten Äquivalent Krystallsoda vermengt und geschmolzen, wobei die Temperatur der Schmelze 70° C. nicht übersteigen soll. Es vollzieht sich die Umsetzung nach der Gleichung: $Na_2SiF_6 + 4\,Na_2CO_3 + 10\,H_2O = 6\,NaF + SiO_2 + 4\,NaHCO_3 + 8\,H_2O$. Die Kieselsäure fällt dabei in leichter filtrierbarer Form aus, und die Abscheidung ist vollständiger; ferner ermöglicht die Anwendung eines Sodaüberschusses eine beträchtliche Vereinfachung der Apparatur und es wird bei der Umsetzung mit Natriumaluminat das Einleiten von Kohlensäure in die alkalische Lauge gespart und wieder soviel Soda erhalten, als aufgewendet wurde. Das Produkt der Sodaschmelze wird in Wasser gelöst, die entstandene Lösung von Fluorid und Bicarbonat wird nach Abfiltrieren der Kieselsäure mit Natriumaluminat umgesetzt nach der Gleichung: $6\,NaF + 4\,NaHCO_3 + NaAlO_2 = (NaF)_3AlF_3 + 4\,Na_2CO_3 + 2\,H_2O$. Es entsteht dabei Kryolith, welcher ausfällt, und es wird Soda zurückgebildet, welche man auskrystallisieren läßt. (D. R. P. 307525 vom 23. Januar 1917.) *i*

Die heutige Stickstoffindustrie und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. (Chem.-Ztg. 1918, S. 73, 79.)

Zerkleinerung und Lagerung von Superphosphat. Dr. Jacob Lütjens und Dr.-Ing. Wilhelm Ludewig, Hannover. — Bisher pflegt man Superphosphat entweder in den Aufschließkammern mittels einer Schabemaschine zu zerkleinern oder es zunächst in grobem Zustande aus der Kammer heraus und in den Trichter einer Schabemaschine zu befördern. In beiden Fällen kommt das Superphosphat noch warm von der Schabemaschine und backt leicht zusammen, was die Verwertung erschwert. Diese Schwierigkeit soll nach vorliegender Erfindung dadurch überwunden werden, daß die zur Zerkleinerung des den Aufschließkammern entnommenen heißen Superphosphats dienende Zerkleinerungsvorrichtung, welcher das Superphosphat in größeren Stücken durch passend angeordnete Trichter zugeführt wird, beweglich ausgestaltet ist und während des Betriebes über dem Lagerraum so verschoben wird, daß das zerkleinerte Phosphat über die große Lagerfläche gleichmäßig verteilt wird. Am besten wird die Zerkleinerungsvorrichtung in Form eines Laufkranes über dem Lager angeordnet, und es erfolgt die Fortbewegung über die Lagerfläche in einem solchen Zeitmaß, daß das frisch geschnittene Gut nur in einer dünnen Schicht von wenigen Zentimetern Stärke aufgelagert wird. Wird erst nach 12 oder 24 Stdn. eine neue, dünne Schicht Superphosphat auf dieselbe Stelle des Lagerraums gebracht, so findet kein Festwerden der unteren Schicht statt. (D. R. P. 308619 vom 15. Febr. 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 164. [1]) Ebenda 1918, S. 83.

32. Photochemie und Photographie.*)

Welche Rolle spielt in der Photographie die Luftperspektive? R. B. — Der bläuliche Dunst, z. B. von einem fernen Gebirge, macht sich bei photographischen Aufnahmen mit gewöhnlichen Platten stärker bemerkbar als dem Auge. Die Luftperspektive ist also in der Photographie gesteigert. Durch Verwendung einer orthochromatischen Platte und Gelbscheibe kann man sich dagegen helfen, die Einzelheiten der Ferne also deutlicher machen. Handelt es sich nicht um wissenschaftliche, sondern um künstlerische Aufnahmen, so soll man hiermit nicht zu weit gehen. (At. Phot. 1917, Bd. 24, S. 34—38.) *ph*

Natursehen, künstlerisches Darstellen und Photographieren. Karl v. Schintling. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 113—115.) *ph*

Photographischer Notizkalender für das Jahr 1918. Begr. v. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Miethe und Prof. Dr. F. Stolze. Neu bearb. v. P. Hanneke und W. König. 23. Jg. Pappbd. 2,40 M. Wilhelm Knapp, Halle.

Zur Kenntnis der Phototropie. Fritz Weigert. (Chem.-Ztg. 1918, S. 202.)

Schwellenwertbestimmung mittels Kastenempfindlichkeitsmessers (Sensitometers). K. Schrott. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 90—94.) *ph*

Wiederaufnahme vorhandener Lichtbilder. K. Schrott. — Ein besonderer Beleuchtungskasten wird hierfür empfohlen. (At. Phot. 1917, Bd. 24, S, 30—35.) *ph*

Über autotypische Punktbildung durch Kopieren. Meusser. (Ztschr. f. Repr. 1917, Bd. 19, S. 30—31.) *ph*

Portraitaufnahmen bei Acetylenlicht. Albert Graf Lichtenberg. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 94—96.) *ph*

Die Tonabstufung und ihre willkürliche Beeinflussung. F. Hofmann. — Namentlich durch Verwendung von Gaslichtpapieren läßt sich die Tonabstufung sehr beeinflussen, weit mehr als beim Bromsilber-, Pigment- und Öldruck. Weichheit erzielt man durch eine bis zu 20fache Überbelichtung und Hervorrufung mit einem verdünnten Entwickler. Für harte Drucke liefern die Fabriken besondere hartdruckende Gaslichtpapiere. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 164—167.) *ph*

Korngröße, Gradation und Auflösungsvermögen. Lüppo-Cramer. — Um eine gute Tonabstufung zu erhalten, sorgt der Fabrikant dafür, daß die Bromsilbergelatineschichten Körner verschiedener Größe enthalten. Die größten unter diesen sind hauptsächlich maßgebend für die Fähigkeit, zwei dicht aneinanderliegende Linien scharf wiederzugeben. Die Lichtempfindlichkeit ist nicht allein abhängig von der Korngröße, sondern auch von der Anwesenheit von Silberkeimen und vielleicht vom inneren Gefüge des einzelnen Korns. (Phot. Ind. 1917, Heft 7.) *ph*

Eine Abart der Sabatierschen Bildumkehrung. Lüppo-Cramer. — Teilweise Bildumkehrung, wenn man die halbentwickelte Bromsilberplatte von der Rückseite dem Tageslicht aussetzt. (Phot. Ind. 1917, S. 457.) *ph*

Über die physikalische Entwicklung mit Quecksilber. Lüppo-Cramer. — Seit Carey Lea (1865) haben verschiedene Forscher belichtete Silberhaloidschichten mit dem aus einem Quecksilbersalz und einer Entwicklersubstanz nascierenden Quecksilber physikalisch entwickelt. War die Belichtung ziemlich reichlich, so kann man die Schichten auch vor der Entwicklung fixieren. Vor dem Gebrauch mischt man z. B. Quecksilberbromid, Natriumsulfit und Metol. Der Ton ist braunschwarz, die Neigung zur Schleierbildung geringer als beim nascierenden Silber. (Phot. Ind. 1917, S. 401.) *ph*

Entwicklung von Chlor- und Chlorbromsilberkopien (Gaslichtpapieren) in farbigen Tönen. Lüppo-Cramer. — Verf. erinnert an den großen Belichtungsspielraum und den Farbenreichtum des Liesegangschen Panpapiers und versucht beides im Anschluß an seine Theorie der Kornoberflächen- und -tiefenentwicklung zu erklären. (Phot. Rundschau 1917, Bd. 54, S. 181.) *ph*

Zur lichthoffreien Entwicklung. Lüppo-Cramer. — Der Lichthof sitzt naturgemäß hauptsächlich in den unteren Teilen der Bromsilbergelatineschicht. Entwickelt man nur oberflächlich, so kommt er viel weniger zur Wirkung als bei der Durchentwicklung der Platte. Die zweite vorgetragene Annahme, daß er bei der Standentwicklung weniger zum Vorschein komme, ist falsch. Auch eine von E. Schaeffer als Antikalientwicklung vorgeschlagene Methode mit acetonhaltigem Pyrogallol verhindert ihn nicht. Solche Unterschiede sind wahrscheinlich zufällig durch dicker gegossene Platten bedingt, bei denen der Lichthof immer schwächer ist. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 115—117.) *ph*

Der Lichthof bei photographischen Platten. E. Goldberg. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 73—79.) *ph*

Entwickler ohne Sulfitgehalt. L. C. — Sulfitfreie Entwickler mit Brenzcatechin geben purpurbraune Negative, welche dünn aussehen und doch kontrastreich kopieren. Sie haben einen ähnlichen Charakter wie nasse Kollodiumplatten. Mit Hydrochinon werden die Negative rostbraun und zu kontrastreich, ebenso mit Pyrogallol. Aber der letztere Entwickler kann gut für Diapositivplatten verwandt werden. Es entstehen Positive von einem warmen Braunschwarz. Man löst: I. Pyrogallol 5 g in 500 ccm Wasser. II. Pottasche 50 g in 500 ccm Wasser. Unmittelbar vor dem Gebrauch werden je 50 ccm der beiden Lösungen gemischt und 8 Tropfen 10-%ig. Bromkaliumlösung zugesetzt. Natürlich verdirbt der Entwickler sehr rasch. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 131—132.) *ph*

Zur Selentonung. P. Hanneke. — Nach Anführung der bekannten Vorschriften für die Selentonung der auskopierten Bilder wird angeraten, alle Bäder auf Zimmertemperatur zu halten. Der Farbton, welcher demjenigen einer warmen Goldtonung nahekommt, ändert sich beim Trocknen nur wenig. Die Haltbarkeit der Bilder ist eine gute. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 108—110.) *ph*

Die Schwefeltonung von Auskopierpapier. K. Kieser. — Wegen der groben Form des Silbers tonen entwickelte Bromsilberbilder fast garnicht in einer kalten Natriumsulfitlösung. Man muß sie warm anwenden. Dagegen tonen die auskopierten Bilder wegen ihres feinen Korns so rasch, daß man äußerst verdünnte Lösungen benutzen muß, um nicht überzutonen. 5 Tropfen einer 10%igen Lösung von Natriumsulfit auf 1 l Wasser genügen. Die Bilder werden nach dem Kopieren gewässert, fixiert, nochmals gründlich gewässert, etwa 10 Min. lang getont und dann erneut gewässert. Der Ton ist violettbraun. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 89—90.) *ph*

Winke für die Entwicklung von Papieren in der Sommerzeit. Erdmannsdorf. — Um die Schicht der Entwicklungspapiere zu härten, verwendet man nach der Entwicklung ein Unterbrechungsbad aus Wasser 1 l, Kalialaun 20 g, 10%ig. Salzsäure 100 ccm. Darauf wird gewässert und ein Fixierbad aus Wasser 5,5 l, unterschwefligsaurem Natron 1000 g, schwefligsaurem Natron 75 g angewandt. Auch die Neigung der Papiere zur Blasenbildung soll dadurch vermindert werden. (Phot. Chron. 1917, S. 161—162.) *ph*

Der Schwachstrom im Dienste der Amateurphotographie. Edmund Wach. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 141—145.) *ph*

Der richtige Betrachtungsabstand beim Betrachten von Photogrammen und die besten Plätze bei kinematographischen Vorführungen. Alexander Gleichen. (Zentral-Ztg. f. Opt. u. Mech. 1917, Bd. 38, S. 96—98.) *ph*

Über eine Erweiterung des Polyplast-Satzes. Ludw. Strasser. (Phot. Rundsch. 1917, Bd. 54, S. 167—168.) *ph*

Verfahren, lösliche Farben von photographischen Farbträgerkopien auf ein einziges mit einer Gelatineschicht versehenes Bildaufnehmerblatt registerhaltig aufzubringen. The Hess-Ives Company, Philadelphia in Pennsylvanien, V. St. A. — Man nimmt entweder die Einstellung mit einem trockenen Farbstoffüberträger auf dem ebenfalls trockenen Aufnehmerblatt vor und bewerkstelligt die Farbübertragung danach mittels Durchfeuchtung im Anpreßzustande, oder man nimmt zwar die Einstellung mit einer feuchten Farbträgerkopie oder gegen ein feuchtes Aufnehmerblatt vor, hält diese Schichten aber während des Einstellvorganges durch Zwischenraumbelassung (Luftschicht) oder mittels einer besonderen, nachher entfernbaren Schicht getrennt. Werden Farbträgerkopie und Aufnehmerblatt beide in trockenem Zustande unter vorläufig verhindertem Feuchtigkeitszutritt für den Einstellvorgang zusammen angebracht, so erfolgt die Befeuchtung mit Hilfe eines feuchten Blattes, welches hinter dem durchlässigen Aufnehmerblatt angeordnet wird. Dabei wird zum Zusammenpressen vorzugsweise eine Tiegeldruckpresse verwendet. (D. R. P. 308030 vom 10. Juli 1913.) *i*

Ein glycerinloses Entwicklungsverfahren zur Herstellung photomechanischer Druckformen. Schulz. (Chem.-Ztg. 1918, S. 277.)

Neues zum Bromöldruckverfahren. Emil Mayer. — Der vor der künstlerischen Arbeit liegende erste Farbenauftrag, der »Informationsdruck«, wird am besten mit Hilfe einer Ölfarbe gemacht, die mit einem Fettlösemittel verdünnt wurde. — Falsch aufgesetzte Farben lassen sich entfernen, wenn man ein durchscheinendes Papier auf das Bild legt und dieses Papier an den falsch gefärbten Stellen stark andrückt. (Phot. Rundschau 1917, Bd. 54, S. 178—181.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 180.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 21. Dezember 1918. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 151/153.** 42. Jahrgang. Seite 205—208.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Die verstärkte Prophylaxe bei Kriegsverletzungen durch Tiefenantisepsis mit Morgenrothschen Chininderivaten. R. Klapp. — Es wurden recht gute Ergebnisse in Vorbeugung bei Weichteilwunden und Gelenkschüssen, anscheinend auch bei beginnendem Gasbrand nach den besonders ausgearbeiteten Behandlungsmethoden erreicht. Von dem anfangs benutzten Isoamylhydrocuprein (Eucupin) ging Verf. bald zu dem weit wirksameren Isooctylhydrocuprein über, das er nach dem Namen einer nordfranzösischen Stadt, in der er es zuerst benutzte, kurz als „*Vuzin*" bezeichnet. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1380.) *sp*

Narkotische und Schlafmittel bei Kriegsteilnehmern. S. Lissan. — Besprochen werden *Phenoval* von der J. D. RIEDEL A.-G., α-Bromisovalerylparaphenetidin und *Digimorval*, hergestellt von der MÜNCHENER PHARMACEUTISCHEN FABRIK J. VERFÜRTH, eine Kombination von je 0,05 g Pulv. fol. Digital. titr., 0,005 g Morphin. mur. und Mentholvalerianat pro Tablette. (Therapie d. Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 49.) *sp*

Ein neues Blutstillungsmittel. R. Fischl. — Das Mittel wurde aus Gewebsäften der Lunge gewonnen und von dem LUITPOLDWERKE G. M. B. H. in München in Form eines Trockenextraktes gebracht und erhielt zunächst den Laboratoriumsnamen »Hämostatikum Fischl« (später die Bezeichnung „*Clauden*"). Die Zugabe minimaler Mengen zu Kaninchenblut in vitro setzt dessen Gerinnungszeit um das fünfzehnfache bis fast fünfzigfache herab. Versuche, aus dem Extrakt den wirksamen Bestandteil zu isolieren, führten zu der Ansicht, daß damit eine Abschwächung der Wirkung verbunden ist, an der sowohl die Lipoide, als auch die Eiweißkörper und Salze beteiligt erscheinen. (Sonderabdr. aus Arch. f. Kinderheilkunde 1916, Bd. 65, Heft 3/4. 59 Seiten.)

Das „Clauden", das seitdem noch durch Ausscheidung von Ballaststoffen verbessert wurde, hat sich nach Angabe der herstellenden Firma in einer Reihe von Kliniken bei den verschiedensten Indikationen der großen und kleinen Chirurgie bewährt, besonders in der operativen Oto-Rhinologie (vgl. Kafemann, Med. Klinik 1917, Nr. 31.) *sp*

Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung. H. H. Meyer und R. Gottlieb. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. 3. neubearb. Aufl. (Neuer Abdr.) Mit 66 z. T. farb. Abb. u. 1 farb. Taf. 18 M, Lwbd. 20,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien 1918.

Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. H. v. Tappeiner. Unter besonderer Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Pharmakopoe. 12. neu bearb. Aufl. 16 M, geb. 19 M. F. C. W. Vogel, Leipzig 1918.

Bekämpfung und Behandlung anaërober Wundinfektionen. Wederhake. — Zur Füllung verdächtiger Wunden, bei denen kein Anzeichen von Gasbildung vorliegt, wird ein Gemisch von Zucker und Naphthalin empfohlen. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1135.) *sp*

Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung. W. Merkens. — Verf. bezweifelt die besondere Wirksamkeit, sieht in geeignetem operativen Vorgehen unter Aufrechthaltung einer guten Blutversorgung vielmehr den besten Schutz gegen Gasbrand. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 783.) *sp*

Wundbehandlung mit CARREL-DAKINscher Lösung und offene Wundbehandlung (O. W. B.). Stephan. — Die Behandlung mit der C.-D.-Lösung wird auf Grund der Erfahrungen, besonders bei frühzeitiger Anwendung, als Verbesserung gegenüber dem bisherigen Verfahren angesehen. Besonders günstig ist die Vereinigung mit O. W. B. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 945.) *sp*

Zur Wundbehandlung mit Dakinscher Lösung. H. Hauser. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1139.) *sp*

Über Ersatzarzneien. H. Schelenz. (Therapie d. Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 352.) *sp*

Die Infusion mit Invertzucker (Calorose). W. Kausch. — Die Versuche wurden mit dem Invertzuckersirup »Calorose« der CHEMISCHEN FABRIK GÜSTROW angestellt, der, durch Inversion von Rohrzucker mit Weinsäure und Neutralisieren hergestellt, 73—76% Invertzucker bei nur 0,25% Natriumtartrat in Packungen enthält, die die für je 1 l 10- bezw. 5%ige Lösung erforderlichen Mengen enthalten und sterilisiert sind. Die Ausnutzung der subcutan einverleibten Calorose erfolgte ganz ebenso wie die von Traubenzucker. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 712.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 198.

Die Hornalbumosen und ihre Bedeutung für die Dermatologie P. G. Unna u. L. Golodetz. — Die im Innern der Hornzelle nachgewiesenen, halb verdauten und leicht weiter verdaulichen Hornalbumosen werden voraussichtlich als Grundlage für experimentelle Forschungen auf dermatopharmakologischem Gebiete von Bedeutung werden. Sie wurden auf drei verschiedenen Wegen, nämlich unter Anwendung von Ammoniak, 50%iger Schwefelsäure und Salpetersäure, aus Hornmehl ausgezogen. Die Untersuchung der Auszüge nach der Methode von PICK ergab in allen Fällen gleichartige, wenn auch in den Mengenverhältnissen verschiedene, Produkte. (Sonderabdr. aus Dermatol. Wochenschr. 1917, Bd. 64, S. 369.) *sp*

Über Leukogen. A. Gehring. — Leukogen ist eine von den HÖCHSTER FARBWERKEN hergestellte Emulsion abgetöteter Staphylokokken, und zwar ein Gemisch von St. albus, St. citreus und St. aureus, die mit Erfolg gegen Lymphdrüsenentzündung verwandt wurde. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 440.) *sp*

Zur Behandlung der tuberkulösen Diarrhöen. M. Gutstein. — Das von den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. hergestellte „*Combelen*", eine Mischung von Etelen (Triacetylgallussäureäthylester) und Resaldol (Resorcinbenzoylcarbonsäureäthylester), lieferte bei besonders schweren Fällen in Verbindung mit austrocknender Behandlung (Bolus alba oder Carbo animalis MERCK), zuweilen auch mit Opium, gute Erfolge. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 326.) *sp*

Optannin, ein neues Antidiarrhoikum. Goeritz. — Von KNOLL & CO. in den Handel gebrachtes basisch gerbsaures Calcium, zuverlässiges, wirksames nnd billiges Darmadstringens. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1202.) *sp*

Gallensteinbehandlung mit Agobilin. J. v. Roznowski. — Das neue »Agobilin cum cuprogeno« (hergestellt von GEHE & CO. AKT.-GES.) enthält cholsaures Strontium, Phenolphthaleindiacetat und pro Tablette 0,02 g cholsaures Kupfer. Dieser Zusatz bedeutet keine Verbesserung des Mittels. Es tritt vielmehr die emetische Wirkung des Kupfers in den Vordergrund. (Therapie der Gegenw. 1917, Bd. 19, S. 341.) *sp*

Arsalytbehandlung, besonders beim Rückfallfieber. P. Mühlens — K. H. Kostoff. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1167 und 1168.) *sp*

Ein neuer multivalenter Ruhrschutzimpfstoff. Fr. Ditthorn und W. Loewenthal. — Über die Herstellung dieses Impfstoffs, der von der CHEMISCHEN FABRIK UND SERUMINSTITUT »BRAM« in Leipzig dargestellt wird, wird vorläufig nur angegeben, daß die Giftgruppen der Bazillen durch physikalisch-chemische Mittel abgeschwächt werden. Die Wirkung auf den Agglutinationswert war bisher nicht einheitlich. Diese Erscheinungen werden ausführlicher in einer anschließenden Arbeit von W. SCHULTZ behandelt. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 966.) *sp*

Zur Übertragung des Erregers des europäischen Rückfallfiebers (Febris recurrens) durch die Kleiderlaus. J. Koch. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1066.) *sp*

Behandlung der Malaria mit Methylenblau und Salvarsan. L. Appel. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 1359.) *sp*

Über Neohormonal. G. Zuelzer. — Unter dieser Bezeichnung wird Hormonal, nach einer verbesserten Methode, die jedes Eindringen von Albumosen ausschließt, hergestellt. (Therapie d. Gegenw. 1917, Bd. 19. S. 384.) *sp*

Pharmazeutisches Tier-Manual. F. A. Otto. Pappbd. 4 M. Julius Springer, Berlin 1918.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Technische Fragen für Betriebschemiker. Deutsche Evaporator-Aktiengesellschaft — Rudolf Kaesbohrer. (Chem.-Ztg. 1918, S. 309.)

Das Verhältnis zwischen Heereswesen und exakten Naturwissenschaften. Haber. (Chem.-Ztg. 1918, S. 197.)

Die elektrochemischen Verfahren der chemischen Groß-Industrie. Ihre Prinzipien und ihre Ausführung. J. Billiter. 3. Bd.: Die Elektrolyse feuerflüssiger Schmelzen. Mit 62 Fig. u. 27 Tab. im Text. 10 M. Wilhelm Knapp, Halle 1918.

Die Grundlagen der deutschen Montanindustrie. A. Sachs. Mit 1 Karte und 12 Textfig. 3,75 M. Gebrüder Böhm, Kattowitz.

Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. Erklärungen, Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. E. Hausbrand. 6. verm. Aufl. Mit 59 Fig. im Text und 113 Tab. Hlwbd. 16,— M. Julius Springer, Berlin 1918.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Königlichen Materialprüfungsamtes für das Jahr 1916. (Chem.-Ztg. 1918, S. 248.)

Wärme-Kraft-Licht. W. A. Dyes. Eine dringend notwendige Reform. Tatsachen, Beurteilungen, Probleme und Anregungen aus dem Gebiete der Erzeugung und Verwendung von Wärme, Kraft und Licht. 3,60 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin 1918.

Sigma-Cellon-Isolierband. (Chem.-Ztg. 1918, S. 266.)

Schlagkreuzmühlen und Hammermühlen. Engelbrecht. (Chem.-Ztg. 1918, S. 150.)

Huillard-Bandtrockner. (Chem.-Ztg. 1918, S. 151.)

Temperaturen und zugehörige Drucke nasser Dämpfe. O. Venator. (Chem.-Ztg. 1918, S. 194.)

Drehbare Trockentrommel mit durchbrochenem oder maschigem Umfang und mit in ihrem Inneren angeordneten, durchbrochenen oder maschigen Prismenkörpern. Gerardus Henrikus Stroband und J. H. Stroband, Amsterdam. — Je zwei benachbarte Prismenkörper schließen einen Raum ein, dessen dem Trommelinnern zugekehrte Grundfläche größer ist als die ihr gegenüber auf dem Trommelumfang liegende Grundfläche. (D. R. P. 305894 v. 21. August 1915.) *i*

Trockner mit durch einen Trockenschacht hindurch bewegter Trockengutsäule, durch welche die Luft abwechselnd von der einen und der andern Seite quer hindurchgeführt wird. F. H. Schule, G. m. b. H., Hamburg. — In jeder der übereinanderliegenden Abteilungen des Trockners wird frisch eingeführte Trockenluft in derselben Abteilung abgeführt; außerdem befinden sich in den aufeinander folgenden Abteilungen die Trockenluftzuführungen und die Trockenluftabführungen abwechselnd auf der einen und der andern Seite der Trockengutsäule. (D. R. P. 306987 vom 24. Februar 1916.) *i*

Schlägerkreuz für Schäl-, Spitz- und Bürstmaschinen mit Schlägern, die durch Gelenkarme verstellbar sind. Portaer Mühlstein- und Müllereimaschinenwerke August Bierbaum, Neesen. (D. R. P. 308110 vom 13. Mai 1917.) *i*

Kaminkühler, bei welchem sich unterhalb der Rieselkörper schräge Auffangbleche befinden. Gustav Politz, Breslau. — Die Auffangbleche sind in wagerechter Richtung nebeneinander angeordnet und überdecken dabei jalousieartig gegeneinander versetzt die gesamte Grundfläche des Kühlers. Durch Abbiegung ihres wagerecht liegenden unteren Randes sind sie zu je einer schmalen Sammelrinne ausgebildet, die an beiden Enden offen und in größeren Abständen unterbrochen ist, sodaß die aufgefangenen Wassertropfen sich an den Rinnenenden und den Rinnenlücken zu starken Strahlen sammeln, zwischen denen weite Durchgangsquerschnitte für die zutretende Außenluft freibleiben. (D. R. P. 308290 vom 22. Januar 1915.) *i*

Rauchgasvorwärmer, bestehend aus einer oder mehreren hintereinander angeordneten Reihen stehender Röhren, welche oben und unten miteinander verbunden sind. R. Wolf Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. (D. R. P. 308286/87 vom 4. April 1916.) *i*

Zur Führung der Heizgase in einem Abzugskanal dienender schraubenförmig gewundener Blechstreifen. Adolf Weniger, Bern. — Die Enden des Blechstreifens sind durch eine mit Gewinde und Muttern versehene Spindel gegeneinander verstellbar. (D. R. P. 308068 vom 13. April 1917.) *i*

Mehrfach wirkender Aufbereitungsherd mit ebener Herdtafel. Fr. Gröppel, Bochum. — Dieser Aufbereitungsherd besitzt nur eine in einer Ebene liegende Herdtafel, die aber dennoch eine Unterteilung des Arbeitsganges derart gestattet, daß die Gemengteile getrennt behandelt werden. Zu diesem Behufe ist die Herdtafel in mindestens drei Felder eingeteilt, von denen das erste als Vorscheider wirkt, welcher dem zweiten Felde die leichteren und dem dritten oder den späteren Feldern die schwereren Gemengteile getrennt zuführt. (D. R. P. 308691 vom 3. November 1917.) *i*

Formkasten mit profilierten Wänden für Gießereizwecke. Hugo Eisoldt, Leipzig-Lindenau. — Die bauchigen Wände des Formkastens sind unten und oben mit je einem ringsherum laufenden, nach innen und außen vorspringenden Flansch versehen. Hierdurch soll verhindert werden, daß die in den Kasten eingestampfte Sandform nach dem Trocknen schwindet, sich von der Kastenwand loslöst, sich verschiebt und durchsackt, und daß ferner der Formkasten beim Aufstellen im Trockenofen leicht umfällt. (D. R. P. 308771 v. 28. März 1918.) *i*

Herstellung von Formen oder Matrizen für die Erzeugung von Paraboloiden auf galvanoplastischem oder anderem Wege mit Hilfe einer rotierenden Flüssigkeit, welche von einer leichteren, in der Wärme flüssigen, in der Kälte erstarrenden Masse bedeckt ist. Jos. A. Schneider, Kreuznach. (D. R. P. 306081 vom 25. Januar 1914.) *i*

Formkasten-Wendevorrichtung für Gießereizwecke. Nikolaus Korschgens, Hückeswagen. — Das Wenden erfolgt durch von Hand zu betätigende Hebel, die zu einem entsprechenden Kopf am Hebenacken passen. Man stellt die Hebenacken mit einem durchbohrten Kopf o. dgl. her, in dessen Löcher Stangen gesteckt werden, welche man dreht, wenn der Kasten gewendet werden soll. (D. R. P. 306108 vom 31. Oktober 1917.) *i*

Formkastenabhebe- und -Zusammensetzvorrichtung mit hängenden Hubstücken für Gießereizwecke. Rudolf Geiger, Ravensburg i. Württb. — Während man bisher zum Abheben und Zusammenheben großer Formkasten Laufkrane und andere Hebezeuge verwendete, was eine größere Menge von Arbeitern benötigte und eine jedesmalige Beschädigung der Form zur Folge hatte, wird nach vorliegender Erfindung zum Abheben und Zusammensetzen der Formkasten eine über dem Formherd angeordnete Vorrichtung benutzt, deren hängend angeordnete Hubstücke zwangläufig geführt werden. Dabei kann die Führung der Hubstücke mit einstellbaren Stiften und mit Wendelager versehen sein. Die Hubbewegung kann durch elektrische Kraft, Druckluft oder Wasserdruck hervorgerufen werden. (D. R. P. 308364 vom 23. Juni 1914.) *i*

Herstellung von Werkzeugen, deren Schneiden aus hochwertigem Stahl und deren Kerne aus billigerem gießbaren Eisen oder Stahl bestehen. Hannoversche Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Georg Egestorff. — Der Hohlraum der Gußform wird auf etwa das Doppelte oder ein Mehrfaches des Volumens des fertigen Werkzeuges erweitert, und das Werkzeug wird durch nachträgliche Bearbeitung auf die vorgeschriebenen Maße gebracht. Im verlorenen Kopfe des Gußstückes wird eine Eisenmenge angehäuft, welche dem Volumen des fertigen Werkzeuges etwa gleich ist oder ein mehrfaches desselben beträgt. In die Gußform können Ringe, Zylinder, Spiralen eingesetzt werden, welche aus einem nicht oder nur wenig härtbaren Material von großer Zugfestigkeit bestehen. (D. R. P. 308887 vom 21. April 1917.) *i*

Vorrichtung zum Entölen von Dampf und Luft. Heinrich Bauerochse, Vienenburg i. Harz. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 303773[1]) ist hier dahin abgeändert, daß anstelle der Spiralen von Uhrfederform gerade Blechstreifen vorgesehen sind, die schräg zur Durchströmungsrichtung entweder rund gewellt oder scharfkantig zickzackförmig gebogen sind. (D. R. P. 308029 vom 6. März 1917, Zus. zu Pat. 303773.) *i*

Herstellung eines Betriebsgases aus festen Stoffen für Torpedomaschinen. Ernst Sokolowski, Hamburg. — Die festen Stoffe haben Röhrenform. Dabei dient die Röhrenseele zum Zuführen von Sauerstoff an die Brandstelle oder zur Einlagerung eines festen Sauerstoffträgers. (D. R. P. 308228 vom 10. Juli 1917.) *i*

Schmierölersatz. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning. — Das Anilin und seine Homologen vereinigen sich mit Formaldehyd unter Wasseraustritt zu sog. Anhydrobasen, deren hohe Siedepunkte vermuten lassen, daß sie als Polymerisationsprodukte aufzufassen sind. Während die Anhydroformaldehydverbindungen des Anilins, des *p*-Toluidins und des *p*-Xylidins bei gewöhnlicher Temperatur fest und krystallinisch sind, stellen die entsprechenden Verbindungen des *o*- und *m*-Toluidins und des technischen Xylidins mehr oder minder viscose Öle dar. Es wurde gefunden, daß diese Öle sich mit gutem Erfolge als Maschinenschmieröle verwenden lassen. (D. R. P. 308385 vom 3. Oktober 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 187.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 86.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Ultraviolettes Licht absorbierendes Augenglas. Sanoskop-Glas G. m. b. H., Berlin. — Das Glas enthält seltene Erden in solcher Kombination, daß nicht nur das Glas praktisch farblos ist, sondern daß es auch sämtliche ultravioletten Strahlen von Wellenlängen zwischen 350 und 290 $\mu\mu$ lückenlos absorbiert. (D. R. P. 308075 v. 5. April 1912.) *i*

Erschmelzen von Glas aus für sich gebildetem Alkalisilicat und den anderen Glasbestandteilen. Hans Isak Ferdinand Strandh, Forserum in Schweden. — Das Alkalisilicat dient beim Zusammenschmelzen mit den anderen Bestandteilen des Glassatzes als Lösungsmittel für diese, wodurch eine vollständigere und schnellere chemische Umwandlung in der Glasmasse und außerdem Verringerung der Betriebskosten erreicht werden sollen. Während man aber bisher das Alkalisilicat in einem besonderen Ofen und einem besonderen Schmelzvorgange fertiggestellt und erst in erkaltetem gepulverten Zustande weiter verarbeitet hat, wird nach vorliegender Erfindung das Erschmelzen des Alkalisilicats und das Zusammenschmelzen der zunächst gebildeten Alkalisilicatschmelze mit den anderen Glasbestandteilen in einem Zuge ausgeführt. Hierdurch sollen Wärmeverluste vermieden werden, die sonst durch die erneute Erhitzung der in einem anderen Ofen hergestellten Alkalisilicate entstehen würden. Auch sollen die Alkaliverluste wesentlich geringer sein. Bei der praktischen Ausführung des Verfahrens werden die im Glassatze enthaltenen Stoffe in zwei oder mehrere Teile geteilt, von denen einer hauptsächlich Alkaliverbindungen (z. B. Glaubersalz), Kieselsäure in Form von Quarz oder Sand und bei Verwendung von Sulfaten Kohle oder kohlenstoffhaltiges sonstiges Brennmaterial (Steinkohle, Koks, Sägemehl, Teer usw.) enthält. Der übrige Teil enthält Calciumverbindungen und Kieselsäure. Die Einführung des Glassatzes in den Ofen und das Einschmelzen wird derart geregelt, daß die Umwandlung der Alkalisulfate zu Alkalisilicaten während des ersten Stadiums des Schmelzens stattfindet, und daß nachher die übrigen Bestandteile einschmelzen, sodaß eine homogene Glasmasse erhalten wird. Man kann auch beide Teile des Satzes getrennt voneinander an verschiedenen Stellen in den Ofen einlegen und auf einmal erhitzen. Den Boden des Schmelzbehälters belegt man mit einer Schicht des zweiten Teiles des Glassatzes, um ihn gegen Zerfressen zu schützen. Die leichter schmelzenden Teile des Satzes legt man in die Nähe der Ofenwände, weil hier die Temperatur gewöhnlich etwas niedriger ist. Zweckmäßig mischt man einen Teil des Kalkes in Form von Carbonat bei, weil die sich entwickelnde Kohlensäure umrührend auf die Schmelze wirkt. Man kann auch zu diesem Zwecke Arsensäure oder einen anderen gasbildenden Stoff beimischen. (D. R. P. 308698 vom 28. Juni 1916.) *i*

Die jüngste Entwicklung der mechanischen Tafelglasbläserei nach dem Sievert-Verfahren. E. Klein. 15 M. A. Dressel, Dresden 1917.

Glaspresse mit seitlich ausschwenkbarer Preßspindel. Jean Wolf's Glasmaschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Cöln a. Rh. — Die bisherigen Glaspressen sind entweder sehr kompliziert, oder die nach Beendigung des Hubes erfolgende Schwenkbewegung erfordert zu viel Zeit, oder die Preßspindel hat keine sichere Führung. Um diese Mängel zu beseitigen, wird bei vorliegender Glaspresse der Hub der schwenkbaren Preßspindel gleichzeitig zum Schwenken der Preßspindel benutzt, indem der als Büchse auf der feststehenden Säule verschieb- und drehbar geführte, die Preßspindel tragende Ausleger eine Gleitrolle besitzt, welche in einem gewundenen Führungsschlitz der Säule gleitet, dessen unterer Teil lotrecht verläuft und die Preßspindel genau in der Mitte in die Form einführt. (D. R. P. 308109 vom 3. April 1917.) *i*

Quellungserscheinungen der Kieselsäure und des Portlandzementes. V. Rodt. (Chem.-Ztg. 1918, S. 173.)

Die Herstellung von Ofenziegeln aus Kieselerde. H. Le Chatelier und B. Bogitch. (Chem.-Ztg. 1918, S. 303.)

Dichtmachen von wasserdurchlässigen Dachziegeln. E. G. — Mitunter kommt es bekanntlich vor, daß Dachziegel aus dem Ofen kommen, die wasserdurchlässig sind. Diese tränkt Verf. mit einer Lösung aus 1 Tl. Seife in 20 Tln. Wasser. Sobald die Ziegel derart ausgetrocknet sind, erfolgt eine zweite Trocknung mit einer Lösung aus 1 Tl. Calciumchlorid in 20 Tln. Wasser. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 683.) *sm*

Dichtmachen wasserdurchlässiger Dachziegel. L. Wagner. — Verf. rät, die zu starke Wasserdurchlässigkeit der Dachziegel durch Begießen mit dünner Tonbrühe zu beseitigen. Bei roten Ziegeln wird man naturrote Tone benutzen, bei stark saugenden Scherben genügt schon eine Brühe von 1 kg Ton und 20 l Wasser. Weniger poröse Ziegel verlangen stärkeren Tongehalt. Über das Verhältnis 1:5 sollte nicht hinausgegangen werden. Selbst auf dem Dache kann das Übergießen mit Tonbrühe erfolgen. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 745.) *sm*

Schlackensteine in Frankreich. E. Schleier. — Auf einer Steinkohlenzeche Nordfrankreichs sah Verf. Schlackensteine des Maßes 50.33.22 cm, die auf der Zeche selbst hergestellt werden. Dazu verarbeitet ist der Schlackensand, der aus der Schlacke der Kesselfeuerung gewonnen wurde. Nach dem Abschlacken wird dort die Schlacke gleich vor der Feuerung mit Wasser gekörnt, abgeschreckt und nach dem Erkalten auf einem Sieb mit viereckigen Maschen von 1 cm Seitenlänge abgesiebt. Die Siebfeine dient zur Steinherstellung, bei der Zement als Bindemittel dient. Diese Blöcke werden 1 Stein stark ohne Mörtel zu langen Mauern aufeinandergesetzt, aber nur 4 Schichten hoch, und begrenzen Kohlen-, Schlacken- und Schutthaufen. Zur Fugenfüllung wird Schlackensand oder Sand der Schutthalde genommen, jedoch ohne Bindemittel. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 668.) *sm*

Herstellung von wasserabweisenden Zusatzstoffen für hydraulische Bindemittel, die diesen bei der Mahlung zugefügt bezw. mit den bereits fertigen Mörtelbildnern zusammengemahlen werden. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin und Oerlinghausen. — Diese Zusatzstoffe werden aus bituminösen Erdstoffen mit mineralischer Grundsubstanz unmittelbar ohne weitere Fremdstoffe gewonnen. Als Ausgangsmaterial dienen alle bitumenhaltigen Stoffe, die nicht reines Bitumen sind, sondern mehr oder minder Mineralsubstanz enthalten, beispielsweise toniges Erdwachs, Asphalt, bituminösen Schiefer, bituminöse Braunkohle. Der als Ausgangsmaterial dienende bituminöse Erdstoff wird zunächst einem Schwelprozeß unterworfen, wobei das entstehende Destillationsprodukt öliger, teeriger und paraffinartiger Natur aufgefangen wird. Das ausgeschwelte Material wird dann für sich weiter geglüht, sodaß es zu einer porösen, von organischen Stoffen freien Masse ausbrennt. Dieser geglühte Rückstand wird mit den Destillationsprodukten des Schwelprozesses getränkt; er ist trocken, gut mahlbar und für sich haltbar. Verwendet man bituminösen Schiefer oder bituminöse, aschenreiche Braunkohle, so wendet man zum Glühen Temperaturen von 800—1200° C. an. Man kann die beiden Prozesse in einem Apparat vereinigen, wenn z. B. in einem Generator (Drehrostgenerator) gearbeitet wird, welcher eine entsprechend bemessene Schachthöhe hat. Im oberen Teile werden die Schwelprodukte entwickelt, welche in einer Vorlage aufgefangen werden, während im unteren Teil, wo der Generator zu höherer Glut kommt, das Ausbrennen oder die vollständige Veraschung vor sich geht. Man kann dem ausgeschwelten Rückstand Kalk zugeben oder beimahlen, um bei weiterem Erhitzen und Glühen ein Kalksilicat zu erzeugen. (D. R. P. 308874 vom 20. Oktober 1916.) *i*

Umschlagen der Bindezeit des Zementes. E. S. — Verf. empfiehlt als Mittel, um einen sogenannten umgeschlagenen Zement wieder auf die ursprüngliche Bindezeit zu bringen, dem Anmachewasser auf der Baustelle eine geringe Menge Calciumchlorid hinzuzugeben. Schon 1% dieses Salzes bringe eine bedeutende Verlangsamung der Bindezeit hervor. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 696.) *sm*

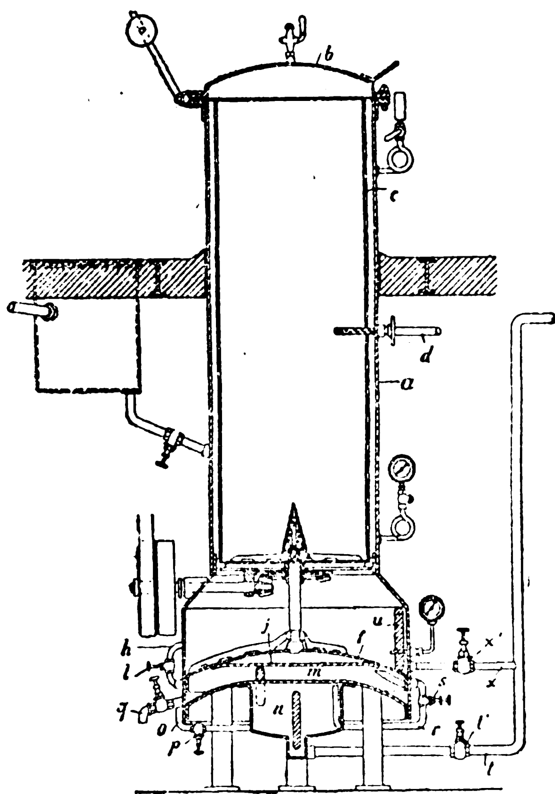
Behandlung von Zementrohmasse (Rohmehl, Dickschlamm). Heinrich Cappenberg, Bochum. — Man setzt beim Schachtofenbetrieb dem in üblicher Weise mit Koksgrus versetzten Zementrohmehl in der Mischschnecke vor dem Ziegelpressen statt des Wassers trockenes Aluminiumchlorid und Wasser oder eine wässrige Lösung von Aluminiumchlorid zu und vermischt die Zusätze innig mit dem Rohmehl. Dabei setzt sich das Aluminiumchlorid mit dem kohlensauren Kalk des Rohmehls zu Chlorcalcium, Tonerdehydrat und Kohlensäure um. Letztere entweicht zum Teil gasförmig, zum Teil bleibt sie in der feuchten Mischung absorbiert. Durch die feinverteilte Ausscheidung von voluminösem, plastischem Tonerdehydrat in der Rohmehlmischung nimmt diese eine geschmeidige, zusammenbackende, leicht formbare Beschaffenheit an. Die daraus gepreßten Rohziegel sollen bedeutend glatter und dauerhafter ausfallen als die bisherigen. Sie zermürben nicht, wenn sie in den Schachtofen gebracht werden. Auch werden sie durch die entweichende Kohlensäure porös und glühen beim Brande leicht, rasch und gleichmäßig durch, sodaß sie weniger Kohle bis zur beginnenden Sinterung gebrauchen. Z. B. werden 1000 kg Zementrohmehl in einer Mischschnecke mit 250 kg einer 10%igen Lösung von technischem Aluminiumchlorid vermischt. Nach Entweichen des Kohlendioxyds werden Ziegel gepreßt oder Platten gewalzt und im Schachtofen gebrannt. (D. R. P. 308848 vom 3. April 1918.) *i*

Zerstörung von Beton durch Gaswasser. Deutscher Betonverein — B. Haas. (Chem.-Ztg. 1918, S. 195.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 188.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Tierkörperverwertungsapparat, bestehend aus einem Extraktor und einem Fettabscheider. Heinrich Goslar, Aachen, — Die Abbildung zeigt einen lotrechten Schnitt durch einen Apparat, bei welchem Extraktor und Fettabscheider zu einem Ganzen vereinigt sind. Der Extraktor besteht aus einem auf 5 at Druck geprüften zylindrischen Behälter *a* mit Deckel *b* und einem Siebkorb *c*, in welchen die zu verarbeitenden Tierkörper gebracht werden. In den Behälter *a* wird durch das Rohr *d* Dampf eingeleitet. Das ausscheidende Fett und das Leim- oder Blutwasser sammelt sich auf dem Boden *f* des Extraktors an. Durch Beheizung des Bodens verdampft fortwährend ein großer Teil des auf ihm stehenden Wassers und die innere Spannung von etwa 4 at wird ohne weitere Dampfzufuhr durch *d* aufrechterhalten werden. An dem unteren Teile des Extraktors ist an einem Stutzen ein mit Absperrventil *l* versehenes Rohr *h* angeschlossen, das zum Fettabscheider führt. Der Stutzen steht durch einen langen Schlitz mit dem Behälterinnern in Verbindung, durch welchen das Fett mit etwaigem Leimwasser leicht abfließen kann. Der Boden *f* des Behälters ist nach innen gewölbt und sein mittlerer Teil am stärksten beheizt. Zu diesem Zweck ist eine zweite Bodenplatte *j* vorgesehen, wodurch ein als Heizraum dienender Hohlraum geschaffen wird, in welchen Heizdampf ein- oder durchgeleitet wird. Weil die Platte *f* bloß in der Mitte stärker geheizt wird, findet auch dort nur ein stärkeres Brodeln der Flüssigkeit statt, sodaß der Austritt des Fettes durch den genannten Schlitz und das Rohr *h* nicht behindert wird, indem es durch das Brodeln in der Mitte nach der Behälterwand hin getrieben wird, wo die Flüssigkeit ruhiger ist. Der Fettabscheider liegt unmittelbar unter dem Boden *f* und besteht aus zwei übereinander liegenden Kammern *m* und *n*. Diese sind durch ein Rohr *o* mit Absperrventil *p* miteinander verbunden, welches Rohr das Leimwasser aus der oberen in die untere Kammer leitet. Die oberen Teile der Kammern sind noch durch ein Druckausgleichrohr *r* mit Absperrventil *s* miteinander verbunden. Durch den Hahn *q* wird das in der Kammer *m* zurückbleibende Fett abgelassen. Aus der Kammer *n* gelangt das Leimwasser durch eine Leitung *t* mit Hahn t^1 zur weiteren Verarbeitung. Zu Beginn des Betriebes bleibt das Ventil *l* geschlossen, bis das ausgeschiedene Leimwasser und Fett bis zum Ausfließen durch Rohr *h* gestiegen ist, was an dem Schauglas *u* ersehen werden kann. Hierauf wird das Ventil *l* geöffnet, sodaß Fett und Leimwasser durch das Rohr *h* in die Kammer *m* fließen. Sind sie dort genügend hoch gestiegen, so wird das Leimwasser abgezogen, zu welchem Zweck das Ventil *p* vorsichtig geöffnet wird. Sodann wird das Ventil *p* geschlossen, sodaß nichts mehr in die Kammer *n* fließen und sich wieder neues Fett und Leimwasser in *m* sammeln kann usw. Nach Beendigung der Extraktion wird das Fett durch den Hahn *q* abgelassen. Das im Behälter *a* zurückbleibende Leimwasser kann durch Rohr *x* in die Leitung *t* gedrückt werden, oder es wird mit den entfetteten Fleischrückständen, nachdem diese mittels eines Rührwerks durch den Siebkorb *c* getrieben sind, zu einem Brei verrührt, um als solcher durch das Rohr *x* in die Leitung *t* zur weiteren Verarbeitung gedrückt zu werden. (D. R. P. 308152 v. 5. Sept. 1916.) *i*



Das Verhalten der Mastzellenkörper des Bindegewebes bei dem Vorbereitungsprozeß zur Gerbung. W. Möller. — Im Bindegewebe kommen die sog. histogenen Mastzellen vor, welche aus den gewöhnlichen Bindegewebszellen durch Einlagerung metachromatischer Körnchen entstehen. Die Mastzellen enthalten Zellkörner und Zellkerne, erstere lösen sich leicht in Wasser und Salzlösung und treten deshalb nach der Entfernung der Haut vom tierischen Körper bald aus dem Zellinnern in die Interfibrillarräume über. In der Haut verbleibt die Hautlymphe, welche eine ausgedehnte Imbibition des Kollagens mit dieser Körnersubstanz bewirkt. Beim Wässern der Haut löst sich diese leicht lösliche Kittsubstanz mehr oder weniger stark heraus, und die entstandenen Zwischenräume werden durch angegriffene Bestandteile des Kollagens ausgefüllt, so daß die zum Gerben kommende Haut aus einem strukturierten und einem strukturlosen Kolloid besteht. Würde die aus Hautlymphe und Mastzellenkörnersubstanz bestehende Kittsubstanz nicht vor dem Gerben entfernt werden, so würde der Gerbprozeß dadurch nachteilig beeinflußt werden, daß infolge Bildung von Melaningerbstoffen das Eindringen der später zur Verwendung kommenden Gerbmittel sehr beeinträchtigt würde. (Collegium 1917, S. 1.) *le*

Fermentative Vorgänge in pflanzlichen Gerbstoffkolloiden. W. Möller. — Die Zersetzung von Gerbstoffextrakten und Gerbbrühen unter Bildung von Humussäuren beruht auf Oxydation der Gerbstoffe, welche als mehrwertige Phenole leicht durch Bakterienenzyme humifiziert werden, z. B. Braunfärbung von Hydrochinonlösung. Ebenso unterliegt das Tyrosin einer Humifizierung durch Tyrosinase; die braune Angerbung dieser Brühen gegenüber Blößen ist auf die Humifizierung zurückzuführen. Besonders leicht erfolgt diese Humifizierung in solchen Gerbstofflösungen, in welchen große Mengen Pyrogallolgerbstoffe, z. B. Tannin, enthalten sind. Da die Huminsäuren in allen Dispersionen und Farbtönen sich finden, so kann ihr Vorkommen nicht ohne weiteres erkannt werden; erst bei einem gewissen Grade der Humifizierung tritt ein Farbenumschlag und eine Verminderung der Gerbwirkung ein, und erst bei völliger Humifizierung fällt die Eisenreaktion negativ aus. Auch die Prüfung von Huminsäuren mit HCl und Anilin bietet Schwierigkeiten, da sie als kolloidale Körper nicht unter allen Umständen gefällt werden können. Durch Hautpulver werden sie absorbiert, und es ist daher wichtig festzustellen, in welchem Grade die Humifizierung von Gerbbrühen eingetreten ist. Verhindert wird die Wirkung der Enzyme teilweise durch Tannin; es findet daher in konzentrierten Brühen eine geringere Zersetzung statt, Auch Phenol, Thymol, Toluol, Salicylsäure dienen als Paralysatoren, doch verhindern diese auch die Tätigkeit der säurebildenden Bakterien. (Collegium 1917, S. 49.) *le*

Zum Nachweis von Neradol D und ND in Gerbflüssigkeiten und Ledern. R. Lauffmann. — In Ergänzung eigener Untersuchungen und einer Veröffentlichung von Seel und Sander[1]) gibt Verf. ein Verfahren zum Nachweis von Neradol D und ND in Gerbflüssigkeiten und Ledern bei Gegenwart von Zellstoffauszug. Der Nachweis von Neradol D wird durch die intensive Blaufärbung geführt, welche die entsprechend vorbereitete Probe mit Ammoniak, Dimethylparaphenylendiamin und Ferricyankalium liefert. Neradol ND gibt eine meist intensive violette Färbung mit Wasserstoffperoxyd und Schwefelsäure. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 188.) *x*

Herstellung eines Ersatzes für Leder aus Eiweißkörpern oder eiweißähnlichen Körpern, wie Bakterienhäuten, Hefe, Eiweiß, Albumin, Gemischen dieser Stoffe u. dgl. Engelhard Wagner, Berlin. — Diese Körper werden vor oder nach der Gerbung mit Formalin oder mit vegetabilischem Gerbstoff beliebiger Herkunft, gegebenenfalls unter Zusatz von Formalin, mit mineralischen Gerblösungen oberflächlich gehärtet. Der vegetabilische Gerbstoff, das Formalin oder Gemische beider können der Eiweißlösung vor ihrer Behandlung mit den mineralischen Gerbmitteln einverleibt werden, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Zusatz von geschmeidigmachenden Mitteln sowie von Ledermehl, Faktis, Farbstoffen, Ricinusöl, Holzöl u. dgl. Zwischen dem Aufbringen des mineralischen und des vegetabilischen Gerbstoffs oder des Formalins erfolgt das Narben der gehärteten Eiweißkörper. Die mineralischen Gerbbäder dürfen eine gewisse Konzentration nicht überschreiten, auch müssen sie gut gekühlt werden, tunlichst auf 15° C. und darunter. Die Einwirkungsdauer muß kurz sein (½ Std.). Die Dauer der zweiten vegetabilischen Gerbung und die Konzentration der entsprechenden Gerbbäder kann beliebig gewählt werden. Bei der Ausführung des Verfahrens überzieht man Gewebe mit Eiweißkörperlösung, entfernt den überschüssigen Teil und bringt die Gewebeschicht nach dem Erstarren der Eiweislösung kurze Zeit in die gekühlte mineralische Gerblösung, wonach mit vegetabilischem Extrakt ausgegerbt wird. Die Fertigstellung des Ledersatzes geschieht nach irgendeinem Verfahren. Als geschmeidigmachende Mittel kommen Glycerin, Seife, Melasse, hygroskopische Salze, Öle u. dgl. in Betracht. (D. R. P. 307582 vom 27. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1918, S. 195.

[1]) Ztschr. analyt. Chemie 1916, S. 325 und 333.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).


32101 050961109

